



**ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA
DITINJAU DARI RASA INGIN TAHU SISWA DALAM
PBL BERTEMA DI SMP NEGERI 20 SEMARANG**

skripsi

disusun sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika

oleh

Ayu Irania Asmuransah

4101414052

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2020

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.



PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Ditinjau dari Rasa Ingin Tahu
Siswa dalam Pembelajaran PBL Bertema di SMP Negeri 20 Semarang

disusun oleh

Ayu Irania Asmuransah

4101414052

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada
tanggal 2 Januari 2020.



Dr. Sugianto, M.Si.

196102191993031001

Ketua Penguji

Ary Woro Kurniasih, S.Pd., M.Pd.

198307302006042001

Anggota Penguji/
Pembimbing I

Dr. Isti Hikmah, M.Pd.

196503151989012002

Sekretaris

Dr. Mulyono, M.Si.

197009021997021001

Anggota Penguji/
Pembimbing II

Dra. Endang Retno Winarti, M.Pd.

195909191981032003

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

Dan janganlah kamu berputus asa dari rahmat Allah. Sesungguhnya tiada berputus dari rahmat Allah melainkan orang-orang yang kufur (QS. Yusuf : 87)

Bersabarlah kamu dan kuatkanlah kesabaranmu dan tetaplah bersiap siaga dan bertaqwalah kepada Allah supaya kamu menang (QS. Al Imran : 200)

Waktu bagaikan pedang, jika kamu tidak memanfaatkannya dengan baik maka ia akan memanfaatkanmu (HR. Muslim)

PERSEMBAHAN

Untuk kedua orang tua tercinta, Bapak Asmuransah Tri Handoko dan Ibu Yuniarsih, adik Muhamad Raider dan Syifa Destia Astriansah, serta mas Mohamad Kuzaini.

Untuk teman-teman PPL SMP N 20 Semarang, teman-teman KKN Desa Singorojo, dan teman-teman Pendidikan Matematika Universitas Negeri Semarang angkatan 2014.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam selalu tercurah kepada Rasulullah SAW , semoga kita dapat mendapatkan syafaat-Nya di hari akhir nanti. Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan semua pihak. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Dr. Sugianto, M.Si., Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
3. Dr. Mulyono, M.Si., Ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
4. Dr. Isti Hidayah, M.Pd., Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi.
5. Dra. Endang Retno Winarti, M.Pd., Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi.
6. Drs. Supriyono, M.Si., Dosen Wali yang telah memberikan motivasi dan arahan.
7. Muhammad Zuhair Zaid, S.Pd.Si., M.Pd., Dosen Wali yang telah memberikan motivasi dan arahan.
8. Eko Suwanto, S.Pd., Kepala SMP N 20 Semarang yang telah memberikan izin penelitian.
9. Dra. Munawaroh, Guru Matematika SMP N 20 Semarang yang telah membantu peneliti selama penelitian.

10. Guru dan Staf Karyawan SMP N 20 Semarang Semarang yang telah membantu peneliti selama penelitian.
11. Siswa kelas VIII SMP N 20 Semarang yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan, motivasi, serta doa kepada penulis.

Semoga Allah SWT membalas setiap kebaikan yang telah diberikan. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan para pembaca. Terima kasih.

Semarang, Januari 2020

Penulis

ABSTRAK

Asmuransah, A. I. 2020. *Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Ditinjau dari Rasa Ingin Tahu Siswa dalam PBL Bertema di SMP Negeri 20 Semarang*. Skripsi, Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Dr. Isti Hidayah, M.Pd. dan Pembimbing Pendamping Dra. Endang Retno Winarti, M.Pd.

Kata kunci: Koneksi Matematika, PBL Bertema, Rasa Ingin Tahu

Kemampuan koneksi matematika merupakan salah satu aspek penting yang harus dimiliki oleh siswa begitu juga dengan rasa ingin tahu siswa. Namun fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematika dan rasa ingin tahu siswa di SMP Negeri 20 Semarang belum optimal. Salah satu upaya untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan menerapkan pembelajaran PBL Bertema. Penelitian ini bertujuan (1) untuk menguji kemampuan koneksi matematika siswa pada pembelajaran PBL Bertema mencapai ketuntasan belajar; (2) untuk menguji kemampuan koneksi matematika siswa pada pembelajaran PBL Bertema lebih baik dari kemampuan koneksi matematika siswa pada pembelajaran PBL; (3) untuk menguji rata-rata rasa ingin tahu siswa pada pembelajaran PBL Bertema lebih dari rata-rata rasa ingin tahu siswa pada pembelajaran PBL; (4) untuk menguji rasa ingin tahu siswa berpengaruh terhadap koneksi matematika siswa; dan (5) untuk mengetahui deskripsi kemampuan koneksi matematika siswa pada pembelajaran PBL Bertema ditinjau dari rasa ingin tahu siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 20 Semarang tahun ajaran 2018/ 2019. Dengan teknik *cluster random sampling*, terpilih kelas VIII F sebagai kelompok eksperimen, dan kelas VIII G sebagai kelompok kontrol. Metode pengambilan data dilakukan dengan tes, angket rasa ingin tahu, hasil pekerjaan siswa dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 20 Semarang pada pembelajaran PBL Bertema mencapai ketuntasan belajar; (2) kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 20 Semarang pada pembelajaran PBL Bertema lebih baik daripada kemampuan koneksi matematika siswa pada pembelajaran PBL; (3) rata-rata rasa ingin tahu siswa kelas VIII SMP Negeri 20 Semarang pada pembelajaran PBL Bertema lebih dari rata-rata rasa ingin tahu siswa pada pembelajaran PBL; (4) rasa ingin tahu siswa berpengaruh positif terhadap kemampuan koneksi matematika dalam pembelajaran PBL Bertema; (5) siswa dengan rasa ingin tahu tinggi dapat menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari dengan baik, dapat menerapkan matematika dalam bidang ilmu lain dengan tepat, dan dapat menerapkan hubungan antar topik matematika dengan baik, siswa dengan rasa ingin tahu sedang dapat menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari dengan baik namun perlu lebih teliti, dapat menerapkan matematika dalam bidang ilmu lain dengan tepat, dan dapat menerapkan hubungan antar topik matematika dengan baik, dan siswa dengan rasa ingin tahu rendah belum dapat menguasai ketiga indikator kemampuan koneksi matematika dengan baik.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	I
PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
BAB	
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	9
1.3 Tujuan Penelitian.....	9
1.4 Manfaat Penelitian	10
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	10
1.4.1 Manfaat Praktis.....	10
1.5 Penegasan Istilah	11
1.5.1 Analisis.....	11
1.5.2 Kemampuan	11
1.5.3 Koneksi Matematika.....	12

1.5.4	Rasa InginTahu.....	12
1.5.5	<i>Problem Based Learning</i> (PBL) Bertema.....	12
1.6	Sistematika Penulisan.....	13
1.6.1	Bagian Awal.....	13
1.6.2	Bagian Isi.....	13
1.6.3	Bagian Akhir.....	14
2.	TINJAUAN PUSTAKA.....	15
2.1	Landasan Teori.....	15
2.1.1	Belajar.....	15
2.1.2	Teori Belajar.....	16
2.1.2.1	Teori Belajar Piaget.....	16
2.1.2.2	Teori Belajar Vygotsky.....	20
2.1.2.3	Teori Belajar Ausubel.....	21
2.1.2.4	Teori Belajar Bruner.....	23
2.1.3	Pembelajaran Matematika.....	24
2.1.4	Kemampuan Koneksi Matematika.....	25
2.1.5	Rasa Ingin Tahu.....	27
2.1.6	<i>Problem Based Learning</i> (PBL)	32
2.1.7	<i>Problem Based Learning</i> (PBL) Bertema.....	37
2.1.8	Alat Peraga.....	41
2.1.9	Lembar Kegiatan Siswa.....	42
2.2	Penelitian yang Relevan.....	45
2.3	Tinjauan Materi.....	47
2.4	Kerangka Berpikir.....	51

2.5 Hipotesis.....	54
3. METODE PENELITIAN.....	55
3.1 Jenis Penelitian.....	55
3.2 Desain Penelitian.....	56
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian.....	57
3.2.1 Tempat Penelitian.....	57
3.2.2 Rentang Waktu.....	57
3.4 Subjek Penelitian.....	57
3.4.1 Populasi.....	57
3.4.2 Sampel dan Teknik Sampel.....	57
3.5.1 Penentuan Subjek Penelitian.....	58
3.5 Variabel Penelitian.....	60
3.6 Prosedur Penelitian.....	61
3.7 Data dan Sumber Penelitian.....	62
3.8 Teknik Pengumpulan Data.....	63
3.6.1 Tes.....	63
3.6.2 Angket.....	63
3.6.3 Wawancara.....	64
3.6.4 Hasil Pekerjaan Siswa.....	65
3.9 Instrumen Penelitian.....	65
3.7.1 Instrumen Pembelajaran.....	65
3.7.2 Instrumen Tes Kemampuan Koneksi Matematika.....	66
3.7.3 Instrumen Angket Rasa Ingin Tahu Siswa.....	66
3.10 Teknik Analisis Data.....	67

3.10.1 Uji Prasyarat.....	67
3.10.1.1 Uji Normalitas.....	67
3.10.1.2 Uji Kesamaan Dua Rata-rata.....	68
3.10.1.3 Uji Homogenitas.....	69
3.10.2 Analisis Instrumen Tes Kemampuan Koneksi Matematika	70
3.10.2.1 Validitas.....	70
3.10.2.2 Reliabilitas.....	71
3.10.2.3 Tingkat Kesukaran.....	72
3.10.2.4 Daya Pembeda.....	73
3.10.3 Analisis Instrumen Angket Rasa Ingin Tahu.....	75
3.10.3.1 Validitas.....	75
3.10.3.2 Reliabilitas.....	76
3.11 Analisis Data Tes Kemampuan Koneksi Matematika.....	77
3.11.1 Uji Normalitas.....	77
3.11.2 Uji Homogenitas.....	78
3.11.3 Uji Hipotesis 1.....	79
3.11.4 Uji Hipotesis 2.....	80
3.11.5 Uji Hipotesis 3.....	82
3.9.5.1 Bentuk Persamaan Regresi.....	83
3.9.5.2 Uji Keberartian Regresi.....	84
3.9.5.3 Uji Kelinearan Regresi.....	85
3.9.5.4 Uji Keberartian Koefisien Korelasi.....	85
3.11.6 Uji Hipotesis 4.....	87

3.12 Analisis Data Hasil Wawancara.....	88
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	89
4.1 Hasil Penelitian.....	89
4.1.1 Hasil Pelaksanaan Pembelajaran Kelompok Eksperimen..	89
4.1.1.1 Pertemuan Pertama.....	89
4.1.1.2 Pertemuan Kedua.....	90
4.1.1.3 Pertemuan Ketiga.....	92
4.1.1.4 Pertemuan Keempat.....	93
4.1.2 Hasil Pelaksanaan Pembelajaran Kelompok Kontrol.....	94
4.1.2.1 Pertemuan Pertama.....	95
4.1.2.2 Pertemuan Kedua.....	96
4.1.2.3 Pertemuan Ketiga.....	98
4.1.2.4 Pertemuan Keempat.....	99
4.1.3 Hasil Pelaksanaan Tes Kemampuan Koneksi Matematika.....	100
4.1.4 Hasil Pelaksanaan Pengisian Angket Rasa Ingin Tahu.....	100
4.1.5 Hasil Pelaksanaan Wawancara.....	100
4.1.6 Analisis Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematika...	101
4.1.6.1 Uji Normalitas Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematika.....	101
4.1.6.2 Uji Homogenitas Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematika.....	101
4.1.6.3 Uji Hipotesis 1.....	102
4.1.6.4 Uji Hipotesis 2.....	103

4.1.6.5 Uji Hipotesis 3.....	106
4.1.6.6 Uji Hipotesis 4.....	108
4.1.7 Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Ditinjau dari Rasa Ingin Tahu Siswa.....	110
4.1.7.1 Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa dengan Rasa Ingin Tahu Tinggi.....	110
4.1.7.2 Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa dengan Rasa Ingin Tahu Sedang.....	145
4.1.7.3 Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa dengan Rasa Ingin Tahu Rendah.....	178
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian.....	213
5. PENUTUP.....	223
5.1 Simpulan.....	223
5.2 Saran.....	224
DAFTAR PUSTAKA.....	226
LAMPIRAN.....	232

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Persentase Daya Serap Ujian Nasional 2016/2017.....	3
2.1 Tahapan-Tahapan Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	34
2.2 Indikator Domain Konteks Matematika.....	40
2.3 Jumlah Ubin pada Setiap Kolam.....	48
2.4 Jumlah Ubin pada Kolam 4,5, dan 6.....	48
3.1 Desain Penelitian <i>Posttest-Only Control Design</i>	56
3.2 Pembagian Siswa dalam 3 Kategori Kelompok.....	59
3.3 Pedoman Penskoran Angket Rasa Ingin Tahu Siswa.....	67
3.4 Interpretasi Koefisien Reliabilitas Perangkat Tes.....	73
3.5 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal.....	73
3.6 Klasifikasi Daya Pembeda.....	74
3.7 Interpretasi Koefisien Reliabilitas Perangkat Tes	77
3.8 Rumus Uji Keberartian Regresi.....	84
3.9 Rumus Uji Kelinearan Regresi.....	85
3.10 Tingkat Hubungan Koefisien Korelasi.....	86

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kolam 1,2, dan 3.....	47
2.2 Cabang Batang Pohon.....	49
3.1 Alur Penentuan Subjek Penelitian.....	60
4.1 Pekerjaan Subjek KE-02 Terkait Pemahaman Masalah pada Soal Nomor 1	110
4.2 Pekerjaan Subjek KE-02 Terkait Penyelesaian Masalah pada Soal Nomor 1.....	111
4.3 Pekerjaan Subjek KE-02 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 1.....	112
4.4 Pekerjaan Subjek KE-02 Terkait Pemahaman Masalah pada Soal Nomor 2	113
4.5 Pekerjaan Subjek KE-02 Terkait Penyelesaian Masalah pada Soal Nomor 2.....	115
4.6 Pekerjaan Subjek KE-02 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 2.....	116
4.7 Pekerjaan Subjek KE-02 Terkait Pemahaman Masalah pada Soal Nomor 3	117
4.8 Pekerjaan Subjek KE-02 Terkait Penyelesaian Masalah pada Soal Nomor 3.....	118
4.9 Pekerjaan Subjek KE-02 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 3.....	119
4.10 Pekerjaan Subjek KE-02 Terkait Pemahaman Masalah pada	

	Soal Nomor 4	120
4.11	Pekerjaan Subjek KE-02 Terkait Penyelesaian Masalah pada Soal Nomor 4.....	121
4.12	Pekerjaan Subjek KE-02 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 4.....	123
4.13	Pekerjaan Subjek KE-02 Terkait Pemahaman Masalah pada Soal Nomor 5	124
4.14	Pekerjaan Subjek KE-02 Terkait Penyelesaian Masalah pada Soal Nomor 5.....	125
4.15	Pekerjaan Subjek KE-02 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 5.....	126
4.16	Pekerjaan Subjek KE-20 Terkait Pemahaman Masalah pada Soal Nomor 1	127
4.17	Pekerjaan Subjek KE-20 Terkait Penyelesaian Masalah pada Soal Nomor 1.....	128
4.18	Pekerjaan Subjek KE-20 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 1.....	130
4.19	Pekerjaan Subjek KE-20 Terkait Pemahaman Masalah pada Soal Nomor 2	131
4.20	Pekerjaan Subjek KE-20 Terkait Penyelesaian Masalah pada Soal Nomor 2.....	132
4.21	Pekerjaan Subjek KE-20 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 2.....	133
4.22	Pekerjaan Subjek KE-20 Terkait Pemahaman Masalah pada	

	Soal Nomor 3	134
4.23	Pekerjaan Subjek KE-20 Terkait Penyelesaian Masalah pada Soal Nomor 3.....	135
4.24	Pekerjaan Subjek KE-20 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 3.....	137
4.25	Pekerjaan Subjek KE-20 Terkait Pemahaman Masalah pada Soal Nomor 4	138
4.26	Pekerjaan Subjek KE-20 Terkait Penyelesaian Masalah pada Soal Nomor 4.....	139
4.27	Pekerjaan Subjek KE-20 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 4.....	140
4.28	Pekerjaan Subjek KE-20 Terkait Pemahaman Masalah pada Soal Nomor 5	141
4.29	Pekerjaan Subjek KE-20 Terkait Penyelesaian Masalah pada Soal Nomor 5.....	142
4.30	Pekerjaan Subjek KE-20 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 5.....	144
4.31	Pekerjaan Subjek KE-08 Terkait Pemahaman Masalah pada Soal Nomor 1	145
4.32	Pekerjaan Subjek KE-08 Terkait Penyelesaian Masalah pada Soal Nomor 1.....	146
4.33	Pekerjaan Subjek KE-08 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 1.....	148
4.34	Pekerjaan Subjek KE-08 Terkait Pemahaman Masalah pada	

	Soal Nomor 2	149
4.35	Pekerjaan Subjek KE-08 Terkait Penyelesaian Masalah pada Soal Nomor 2.....	150
4.36	Pekerjaan Subjek KE-08 Terkait Pemahaman Masalah pada Soal Nomor 3	152
4.37	Pekerjaan Subjek KE-08 Terkait Penyelesaian Masalah pada Soal Nomor 3.....	153
4.38	Pekerjaan Subjek KE-08 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 3.....	155
4.39	Pekerjaan Subjek KE-08 Terkait Pemahaman Masalah pada Soal Nomor4	156
4.40	Pekerjaan Subjek KE-08 Terkait Penyelesaian Masalah pada Soal Nomor 4.....	157
4.41	Pekerjaan Subjek KE-08 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 4.....	158
4.42	Pekerjaan Subjek KE-08 Terkait Pemahaman Masalah pada Soal Nomor 5	159
4.43	Pekerjaan Subjek KE-08 Terkait Penyelesaian Masalah pada Soal Nomor 5.....	160
4.44	Pekerjaan Subjek KE-08 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 5.....	161
4.45	Pekerjaan Subjek KE-22 Terkait Pemahaman Masalah pada Soal Nomor 1	162
4.46	Pekerjaan Subjek KE-22 Terkait Penyelesaian Masalah pada	

	Soal Nomor 1.....	163
4.47	Pekerjaan Subjek KE-22 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 1.....	164
4.48	Pekerjaan Subjek KE-22 Terkait Pemahaman Masalah pada Soal Nomor 2	165
4.49	Pekerjaan Subjek KE-22 Terkait Penyelesaian Masalah pada Soal Nomor 2.....	167
4.50	Pekerjaan Subjek KE-22 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 2.....	168
4.51	Pekerjaan Subjek KE-22 Terkait Pemahaman Masalah pada Soal Nomor 3	169
4.52	Pekerjaan Subjek KE-22 Terkait Penyelesaian Masalah pada Soal Nomor 3.....	170
4.53	Pekerjaan Subjek KE-22 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 3.....	171
4.54	Pekerjaan Subjek KE-22 Terkait Pemahaman Masalah pada Soal Nomor 4	172
4.55	Pekerjaan Subjek KE-22 Terkait Penyelesaian Masalah pada Soal Nomor 4.....	173
4.56	Pekerjaan Subjek KE-22 Terkait Penyelesaian Masalah pada Soal Nomor 5.....	176
4.57	Pekerjaan Subjek KE-12 Terkait Pemahaman Masalah pada Soal Nomor 1	178
4.58	Pekerjaan Subjek KE-12 Terkait Penyelesaian Masalah pada	

	Soal Nomor 1.....	179
4.59	Pekerjaan Subjek KE-12 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 1.....	180
4.60	Pekerjaan Subjek KE-12 Terkait Pemahaman Masalah pada Soal Nomor 2	181
4.61	Pekerjaan Subjek KE-12 Terkait Penyelesaian Masalah pada Soal Nomor 2.....	183
4.62	Pekerjaan Subjek KE-12 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 2.....	184
4.63	Pekerjaan Subjek KE-12 Terkait Pemahaman Masalah pada Soal Nomor 3	185
4.64	Pekerjaan Subjek KE-12 Terkait Penyelesaian Masalah pada Soal Nomor 3.....	186
4.65	Pekerjaan Subjek KE-12 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 3.....	187
4.66	Pekerjaan Subjek KE-12 Terkait Pemahaman Masalah pada Soal Nomor 4	188
4.67	Pekerjaan Subjek KE-12 Terkait Penyelesaian Masalah pada Soal Nomor 4.....	189
4.68	Pekerjaan Subjek KE-12 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 4.....	191
4.69	Pekerjaan Subjek KE-12 Terkait Pemahaman Masalah pada Soal Nomor 5	192
4.70	Pekerjaan Subjek KE-12 Terkait Penyelesaian Masalah pada	

	Soal Nomor 5.....	193
4.71	Pekerjaan Subjek KE-12 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 5.....	194
4.72	Pekerjaan Subjek KE-21 Terkait Pemahaman Masalah pada Soal Nomor 1	195
4.73	Pekerjaan Subjek KE-21 Terkait Penyelesaian Masalah pada Soal Nomor 1.....	196
4.74	Pekerjaan Subjek KE-21 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 1.....	197
4.75	Pekerjaan Subjek KE-21 Terkait Pemahaman Masalah pada Soal Nomor 2	198
4.76	Pekerjaan Subjek KE-21 Terkait Penyelesaian Masalah pada Soal Nomor 2.....	200
4.77	Pekerjaan Subjek KE-21 Terkait Penyelesaian Masalah pada Soal Nomor 3.....	202
4.78	Pekerjaan Subjek KE-21 Terkait Penyelesaian Masalah pada Soal Nomor 4.....	205
4.79	Pekerjaan Subjek KE-21 Terkait Penyelesaian Masalah pada Soal Nomor 5.....	208

DAFTAR LAMPIRAN

Tabel	Halaman
1. Hasil Penilaian Akhir Semester Genap Siswa Kelas VII Tahun Ajaran 2017/2018 Mata Pelajaran Matematika	233
2. Daftar Kode Siswa Kelompok Eksperimen.....	234
3. Daftar Kode Siswa Kelompok Kontrol.....	236
4. Daftar Kode Siswa Kelompok Uji Coba.....	238
5. Uji Normalitas Data Nilai Penilaian Akhir Semester Genap Siswa Kelas VII Tahun Ajaran 2017/2018.....	240
6. Uji Homogenitas Data Nilai Penilaian Akhir Semester Genap Siswa Kelas VII Tahun Ajaran 2017/2018.....	241
7. Uji Kesamaan Rata-Rata Data Nilai Penilaian Akhir Semester Genap Siswa Kelas VII Tahun Ajaran 2017/2018.....	242
8. Kisi-Kisi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Koneksi Matematika....	243
9. Tes Kemampuan Koneksi Matematika.....	249
10. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran.....	252
11. Hasil Tes Uji Coba Kemampuan Koneksi Matematika Siswa.....	259
12. Analisis Validitas Butir Soal Tes Uji Coba Kemampuan Koneksi Matematika Siswa.....	261
13. Analisis Reliabilitas Tes Uji Coba Kemampuan Koneksi Matematika Siswa.....	263
14. Analisis Taraf Kesukaran Butir Soal Tes Uji Coba Kemampuan Koneksi Matematika Siswa.....	265

15. Analisis Daya Pembeda Butir Soal Tes Uji Coba Kemampuan Koneksi Matematika Siswa.....	267
16. Rangkuman Hasil Analisis Tes Uji Coba Kemampuan Koneksi Matematika Siswa.....	269
17. Kisi-Kisi Angket Uji Coba Rasa Ingin Tahu.....	270
18. Lembar Uji Coba Angket Karakter Rasa Ingin Tahu.....	271
19. Rubrik Penilaian Angket Rasa Ingin Tahu.....	275
20. Hasil Angket Uji Coba Rasa Ingin Tahu Siswa.....	276
21. Analisis Validitas Butir Pernyataan Angket Uji Coba Rasa Ingin Tahu Siswa.....	278
22. Analisis Reliabilitas Angket Uji Coba Rasa Ingin Tahu Siswa.....	281
23. Rangkuman Hasil Analisis Angket Uji Coba Rasa Ingin Tahu Siswa.....	283
24. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen Pertemuan I.....	285
25. Bahan Ajar Pola Barisan Aritmetika “HUT RI”.....	294
26. Lembar Kerja Siswa Pola Barisan Aritmetika “HUT RI”.....	299
27. Kunci Lembar Kerja Siswa Pola Barisan Aritmetika “HUT RI”....	301
28. Lembar Tugas Siswa.....	303
29. Kunci Lembar Tugas Siswa.....	305
30. Kisi-Kisi Kuis.....	307
31. Soal Kuis Pola Barisan Aritmetika.....	308
32. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran.....	309
33. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen	

Pertemuan II.....	310
34. Bahan Ajar Pola Barisan Geometri “Hewan dan Tumbuhan”.....	319
35. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Pola Barisan Geometri “Hewan dan Tumbuhan”.....	324
36. Kunci Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Pola Barisan Geometri “Hewan dan Tumbuhan”.....	327
37. Lembar Tugas Siswa.....	330
38. Kunci Lembar Tugas Siswa.....	331
39. Kisi-Kisi Kuis.....	332
40. Soal Kuis Pola Barisan Geometri.....	333
41. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran.....	334
42. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen Pertemuan III.....	335
43. Bahan Ajar Pola Bilangan Persegi, Pola Bilangan Persegi Panjang, dan Pola Bilangan Segitiga.....	346
44. Lembar Kerja Siswa Pola Bilangan Persegi, Pola Bilangan Persegi Panjang, dan Pola Bilangan Segitiga “Jalan-Jalan Kota Semarang”.....	348
45. Kunci Lembar Kerja Siswa Pola Bilangan Persegi, Pola Bilangan Persegi Panjang, dan Pola Bilangan Segitiga “Jalan-Jalan Kota Semarang”.....	355
46. Kisi-Kisi Soal.....	362
47. Soal.....	363
48. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran.....	365

49. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen Pertemuan IV.....	366
50. Bahan Ajar Pola Bilangan Ganjil dan Pola Bilangan Genap.....	376
51. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Pola Bilangan Ganjil dan Pola Bilangan Genap “Hobi”	377
52. Kunci Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Pola Bilangan Ganjil dan Pola Bilangan Genap “Hobi”	382
53. Kisi-Kisi Soal	387
54. Soal.....	388
55. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran.....	389
56. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol Pertemuan I	390
57. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol Pertemuan II.....	399
58. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol Pertemuan III.....	408
59. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol Pertemuan IV.....	419
60. Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematika.....	429
61. Tes Kemampuan Koneksi Matematika.....	433
62. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran.....	435
63. Kisi-Kisi Angket Rasa Ingin Tahu.....	439
64. Angket Karakter Rasa Ingin Tahu.....	440
65. Pengelompokan Tingkat Rasa Ingin Tahu Siswa.....	443

66. Hasil Penggolongan Rasa Ingin Tahu Siswa pada Kelompok Eksperimen	444
67. Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematika Siswa pada Kelompok Eksperimen.....	446
68. Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematika Siswa pada Kelompok Kontrol.....	448
69. Pedoman Wawancara Analisis Kemampuan Koneksi Matematika..	450
70. Uji Normalitas Data Nilai Tes Kemampuan Koneksi Matematika Siswa.....	451
71. Uji Homogenitas Data Nilai Tes Kemampuan Koneksi Matematika Siswa.....	452
72. Uji Hipotesis 1.....	453
73. Uji Hipotesis 2.....	455
74. Uji Hipotesis 3.....	459
75. Uji Hipotesis 4.....	463
76. Transkrip Wawancara Subjek dengan Penggolongan Rasa Ingin Tahu Tinggi KE-02.....	465
77. Transkrip Wawancara Subjek dengan Penggolongan Rasa Ingin Tahu Tinggi KE-20.....	472
78. Transkrip Wawancara Subjek dengan Penggolongan Rasa Ingin Tahu Sedang KE-08.....	478
79. Transkrip Wawancara Subjek dengan Penggolongan Rasa Ingin Tahu Sedang KE-22.....	484
80. Transkrip Wawancara Subjek dengan Penggolongan Rasa Ingin	

Tahu Rendah KE-12.....	490
81. Transkrip Wawancara Subjek dengan Penggolongan Rasa Ingin Tahu Rendah KE-21.....	496
82. Surat Ketetapan Dosen Pembimbing.....	501
83. Surat Izin Penelitian.....	502
84. Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	503

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan di semua tingkat pendidikan baik tingkat dasar, menengah maupun tingkat perguruan tinggi. Selain itu, matematika mendasari perkembangan teknologi modern yang berperan untuk memajukan daya pikir manusia. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan, diperlukan penguasaan dan pemahaman atas matematika yang kuat sejak dini. Menurut isi buku *Mathematics: Applications and Connections*, sebagaimana dikutip oleh Umar (2012: 4), salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah memberikan kesempatan seluas-luasnya bagi siswa untuk mengembangkan dan mengintegrasikan keterampilan berkomunikasi melalui *modeling, speaking, writing, talking, drawing*, serta mempresentasikan apa yang telah dipelajari. Matematika merupakan ilmu yang terstruktur dan saling berkaitan antara satu topik dengan topik lainnya (Romli, 2016: 145). Materi yang satu mungkin merupakan prasyarat bagi materi yang lainnya, atau konsep tertentu diperlukan untuk menjelaskan konsep lainnya. Sebagai ilmu yang saling berkaitan, maka dalam menyelesaikan suatu masalah matematika siswa harus memiliki kemampuan untuk mengaitkan berbagai topik dalam matematika. Kemampuan inilah yang dinamakan dengan kemampuan koneksi matematika.

Kemampuan koneksi matematis merupakan salah satu kemampuan dasar matematika. Menurut Ruspiani sebagaimana dirujuk oleh Romli (2016: 145), kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan mengaitkan konsep-konsep

matematika baik antar topik dalam matematika itu sendiri maupun mengaitkan konsep matematika dengan konsep dalam bidang lainnya. Apabila siswa mampu mengaitkan ide-ide matematika maka pemahaman matematiknya semakin dalam dan bertahan lama karena mampu melihat keterkaitan antar ide-ide matematis, antar topik matematis, dan pengalaman kehidupan sehari-hari. Kemampuan siswa dalam mengoneksikan keterkaitan antarkonsep atau prinsip dalam matematika memegang peranan yang sangat penting dalam mempelajari matematika, karena keterkaitan itu dapat membantu siswa dalam memahami matematika secara lebih menyeluruh dan mendalam (Romli, 2016: 146).

Koneksi matematika sebagai kemampuan dasar matematika yang perlu dikembangkan pada siswa tertulis dalam salah satu tujuan pembelajaran matematika pada kurikulum 2013. Menurut Permendikbud nomor 58 tahun 2014, dimana tujuan pembelajaran matematika yaitu agar siswa memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurasi, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Berdasarkan kutipan di atas terlihat bahwa koneksi matematis merupakan bagian dari tujuan pembelajaran matematika yang cukup penting dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, diharapkan siswa memiliki kemampuan koneksi matematika yang memadai.

Salah satu sekolah menengah pertama di Indonesia khususnya di Kota Semarang adalah SMP Negeri 20 Semarang. Berdasarkan hasil ujian nasional tahun pelajaran 2016/2017, SMP Negeri 20 Semarang berada pada peringkat 27 dari 45 SMP Negeri di Semarang. Rata-rata hasil ujian nasional mata pelajaran matematika adalah 59,81. Berdasarkan pengalaman peneliti saat Praktik

Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 20 Semarang pada bulan Agustus – Oktober 2017, diperoleh fakta antara lain: beberapa siswa mengalami kesulitan soal matematika terutama dalam menyelesaikan soal kontekstual dan soal non rutin. Selain itu ketika pembelajaran siswa lupa mengenai materi sebelumnya yang telah dipelajari. Pernyataan tersebut diperkuat oleh hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP Negeri 20 Semarang pada 20 Maret 2018, menyatakan bahwa untuk menyelesaikan soal matematika siswa bingung rumus yang digunakan. Selain itu, siswa bingung untuk mentransfer bentuk soal kontekstual ke dalam model matematika. Untuk bentuk soal yang lebih kompleks siswa masih kebingungan dalam menyelesaikannya. Beberapa siswa mengalami kesulitan dalam memahami masalah yang diberikan karena mereka belum terbiasa untuk menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal. Menurut Ibu Munawaroh, pada saat ulangan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang dibuat berbeda dengan soal latihan yang diberikan ketika pembelajaran di kelas. Fakta-fakta tersebut menunjukkan kemampuan koneksi matematika siswa SMP Negeri 20 Semarang masih belum optimal.

Sebagian besar materi dalam pembelajaran matematika mengharuskan siswa untuk memiliki kemampuan koneksi matematika yang baik, salah satunya adalah materi pola bilangan. Berdasarkan persentase daya serap hasil ujian nasional matematika tahun pelajaran 2016/2017 disajikan dalam tabel 1.1 berikut.

Tabel 1.1 Persentase Daya Serap Ujian Nasional 2016/2017

No	Kemampuan yang Diuji	Sekolah	Kota/Kab	Provinsi	Nasional
3	Bilangan	58,99	55,63	50,85	51,05

Berdasarkan Tabel 1.1 persentase daya serap ujian nasional tingkat sekolah dalam kemampuan bilangan menunjukkan angka 58,99%. Dari keseluruhan kemampuan yang diuji pada soal UN matematika SMP, daya serap siswa menunjukkan rata-rata sebesar 61,25%. Hal tersebut menunjukkan masih kurangnya kemampuan siswa menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan dikarenakan daya serap tersebut masih berada dibawah rata-rata daya serap siswa. Hal tersebut terlihat bahwa kemampuan bilangan siswa SMP Negeri 20 Semarang belum optimal. Materi pola bilangan memenuhi aspek kemampuan bilangan. Materi tersebut diajarkan pada kelas VIII SMP. Pemilihan materi pola bilangan dikarenakan pada materi tersebut terdapat berbagai persoalan serta aplikasi dari materi tersebut sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara siswa bingung untuk menentukan pola bilangan yang terjadi dan lupa rumus pola bilangan. Hal tersebut akan menjadi masalah bagi siswa ketika menyelesaikan soal. Sejalan dengan hasil penelitian Aspuri *et al.* (2019: 124) yang menyatakan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita masih rendah. Hal ini terbukti dari persentase kemampuan koneksi matematika tiap indikator. Selain itu dari hasil tes terlihat bahwa kesulitan koneksi matematis siswa belum mampu menggunakan semua informasi dari masalah yang ada dalam soal cerita, belum mampu membuat model matematis dari permasalahan yang dimunculkan dalam soal, sehingga terjadi kesalahan dalam menghubungkan konsep dan prosedur.

Selain kemampuan siswa pada aspek koneksi matematika, aspek penting lain yang menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran matematika adalah sikap atau karakter siswa. Menurut Dirjen Dikti, Pendidikan karakter adalah upaya yang

terencana untuk menjadikan peserta didik mengenal, peduli dan menginternalisasi nilai-nilai sehingga peserta didik berperilaku sebagai insan kamil yang terdiri dari religius, jujur, toleransi, disiplin, kerja keras, kreatif, mandiri, demokratis, rasa ingin tau, semangat kebangsaan, cinta tanah air, menghargai prestasi, bersahabat dan komunikatif, cinta damai, gemar membaca, peduli lingkungan, peduli social, dan tanggung jawab (Arifin, 2012: 24).

Rasa ingin tahu merupakan salah satu karakter yang perlu dikembangkan. Menurut Kemendiknas (2011: 24) rasa ingin tahu adalah sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari sesuatu yang dipelajarinya, dilihat, dan didengar. Oleh karena itu, karakter rasa ingin tahu siswa harus dibentuk dan dilatih melalui pembelajaran matematika. Hal tersebut sesuai dengan Permendikbud nomor 68 tahun 2013 dimuat dalam kompetensi dasar matematika antara lain:

- 1) Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
- 2) Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
- 3) Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.

Pada poin nomor 2, disebutkan bahwa rasa ingin tahu adalah salah satu kompetensi dasar matematika. Sikap rasa ingin tahu diharapkan dimiliki siswa dalam belajar matematika. Dengan adanya rasa ingin tahu, maka siswa akan lebih

termotivasi dan lebih menyukai untuk belajar matematika, sehingga pada akhirnya diharapkan prestasi belajar matematika yang dicapai juga lebih optimal.

Sementara itu, fakta yang ditemukan di lapangan ketika peneliti PPL, rasa ingin tahu siswa SMP Negeri 20 Semarang belum optimal. Hal tersebut terlihat dengan masih ada siswa yang acuh terhadap pembelajaran matematika, cenderung menunggu hasil pekerjaan siswa lain yang mengerjakan di papan tulis, siswa kurang aktif dalam pembelajaran matematika, dan belum ada inisiatif siswa yang mengerjakan soal diluar tugas yang diberikan guru.

Kenyataan tentang rasa ingin tahu siswa masih belum optimal dan kemampuan koneksi matematika siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang belum optimal menjadi suatu permasalahan bagi siswa SMP Negeri 20 Semarang. Kemampuan koneksi matematis menjadi sangat penting karena akan membantu penguasaan pemahaman konsep dan membantu menyelesaikan tugas pemecahan masalah melalui keterkaitan antarkonsep matematis dan antarkonsep matematika dengan konsep dalam disiplin ilmu lain (Latif *et al.*, 2016: 209). Kemampuan koneksi matematis ini akan membantu siswa dalam menyusun model matematika yang juga menggambarkan keterkaitan antarkonsep dari suatu masalah atau situasi yang diberikan. Oleh karena itu, diperlukan suatu upaya untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa dan rasa ingin tahu siswa. Salah satu upaya tersebut adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang membuat siswa terbiasa menyelesaikan permasalahan dalam pembelajaran matematika. Model *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran tipe kooperatif yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai media yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk para siswa belajar (Shoimin,

2014: 130). Pada pembelajaran PBL langkah pertama yang dilakukan adalah orientasi siswa terhadap masalah. Kemudian mengorganisasi siswa untuk meneliti. Guru membantu siswa investigasi mandiri dan kelompok. Selanjutnya guru membantu siswa untuk mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya dan memamerkan. Langkah terakhir menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah. Menurut Sanjaya (2011: 220), salah satu kelebihan pembelajaran PBL adalah memudahkan siswa dalam menguasai konsep-konsep yang dipelajari guna memecahkan masalah dunia nyata.

Pada penelitian ini menggunakan model pembelajaran PBL Bertema yang bermaksud pembelajaran menggunakan pendekatan tematik model PBL, dimana setiap masalah yang disajikan dalam pembelajaran matematika memiliki tema-tema tertentu sehingga siswa dapat membayangkan kejadian sesuai tema dalam kehidupan nyata serta siswa dapat menerapkan sendiri dalam kehidupan nyata. Pembelajaran tematik merupakan pembelajaran terpadu yang dirancang berdasarkan tema-tema tertentu (Haji, 2015: 60). Menurut Istikomah *et al.* (2017: 347) pembelajaran PBL Bertema adalah pembelajaran PBL yang didesain menggunakan tema. Pembelajaran dengan tema memiliki peran yang sangat penting dalam meningkatkan perhatian, aktivitas belajar, dan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari (Yahya, 2015: 119). Menurut Min K.C. *et al.* (2012) penggunaan tema dalam pembelajaran untuk menciptakan suatu pembelajaran yang aktif, menarik dan bermakna. Sejalan dengan pernyataan tersebut, hasil penelitian Abrantes, Julie, dan Kaiser-Messmer yang dirujuk oleh Handal *et al.* (2004: 6), minat siswa terhadap suasana kelas dan materi pelajaran dapat meningkat dengan adanya pemberian tema-tema tertentu sesuai dengan

konteks dalam pembelajaran. Oleh karena itu, pemberian tema mendorong daya imajinasi dan daya tarik siswa terhadap masalah dalam materi yang dipelajari.

Pembelajaran tematik merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang disarankan dalam kurikulum 2013 yang termuat dalam Permendikbud nomor 22 tahun 2016. Dalam Permendikbud nomor 22 Tahun 2016, pemilihan pendekatan tematik dan/atau tematik terpadu dan/atau pembelajaran yang menghasilkan karya berbasis pemecahan masalah disesuaikan dengan karakteristik kompetensi dan jenjang pendidikan. Pendekatan tematik merupakan pendekatan yang berangkat dari satu tema/topik tertentu dan kemudian dielaborasi dari berbagai aspek atau ditinjau dari berbagai perspektif mata pelajaran yang biasa diajarkan di sekolah. Tema merajut makna berbagai konsep dasar sehingga peserta didik tidak belajar konsep dasar secara parsial. Dengan demikian pembelajarannya memberikan makna yang utuh kepada peserta didik seperti tercermin pada berbagai tema yang tersedia. Pendekatan tematik diberikan dengan maksud menyatukan konten kurikulum dalam unit-unit satuan yang utuh sehingga membuat pembelajaran sarat akan nilai, bermakna, dan mudah dipahami oleh siswa (Rusman, 2015: 140). Pendekatan ini dapat diterapkan dalam satu mata pelajaran sehingga dapat diaplikasikan pada mata pelajaran matematika.

Kemampuan koneksi matematika dan rasa ingin tahu siswa yang belum optimal saat pembelajaran matematika perlu dikaji lebih lanjut untuk mengetahui bagaimana deskripsi kemampuan koneksi matematika siswa ditinjau dari rasa ingin tahu siswa. Berdasarkan uraian di atas, akan dilaksanakan penelitian lebih lanjut dengan judul “Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Ditinjau dari Rasa Ingin Tahu Siswa dalam PBL Bertema di SMP Negeri 20 Semarang”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- (1) Apakah kemampuan koneksi matematika siswa pada pembelajaran PBL Bertema mencapai ketuntasan belajar?
- (2) Apakah kemampuan koneksi matematika siswa pada pembelajaran PBL Bertema lebih baik dari kemampuan koneksi matematika siswa pada pembelajaran PBL?
- (3) Apakah rata-rata rasa ingin tahu siswa pada pembelajaran PBL Bertema lebih dari rata-rata rasa ingin tahu siswa pada pembelajaran PBL?
- (4) Apakah rasa ingin tahu siswa berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematika siswa?
- (5) Bagaimana deskripsi kemampuan koneksi matematika pada pembelajaran PBL Bertema ditinjau dari rasa ingin tahu siswa?

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bukti empiris tentang analisis kemampuan koneksi matematika ditinjau dari rasa ingin tahu siswa dalam PBL Bertema di SMP Negeri 20 Semarang.

Tujuan penelitian ini dapat dirinci sebagai berikut.

- (1) Untuk menguji kemampuan koneksi matematika siswa pada pembelajaran PBL Bertema mencapai ketuntasan belajar.

- (2) Untuk menguji kemampuan koneksi matematika siswa pada pembelajaran PBL Bertema lebih baik dari kemampuan koneksi matematika siswa pada pembelajaran PBL.
- (3) Untuk menguji rata-rata rasa ingin tahu siswa pada pembelajaran PBL Bertema lebih dari rata-rata rasa ingin tahu siswa pada pembelajaran PBL.
- (4) Untuk menguji rasa ingin tahu siswa berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematika siswa.
- (5) Untuk mengetahui deskripsi kemampuan koneksi matematika siswa pada pembelajaran PBL Bertema ditinjau dari rasa ingin tahu siswa.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut.

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi terhadap perkembangan pembelajaran matematika dan bermanfaat bagi ilmu pengetahuan di masa yang akan datang melalui penggunaan strategi pembelajaran PBL Bertema guna meningkatkan kemampuan koneksi matematika.

1.4.2 Manfaat Praktis

1.4.2.1 Bagi Siswa

Meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa dan rasa ingin tahu siswa pada pembelajaran matematika.

1.4.2.2 Bagi Guru

Menambahkan pengalaman dan referensi bagi guru tentang pembelajaran PBL Bertema untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa serta

sebagai motivasi untuk dapat melakukan penelitian lebih lanjut untuk perbaikan kualitas pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa.

1.4.2.3 Bagi Sekolah

Memberikan informasi tentang model-model pembelajaran inovatif sehingga dapat digunakan untuk kedepannya dalam pembelajaran matematika.

1.4.2.4 Bagi Peneliti

Menambah pengalaman dalam melaksanakan tugas pembelajaran di sekolah yang dapat digunakan sebagai dasar untuk mengajar serta mengembangkan pembelajaran.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan acuan penelitian selanjutnya.

1.5 Penegasan Istilah

1.5.1 Analisis

Analisis adalah penyelidikan sesuatu peristiwa untuk mengetahui keadaan sebenarnya (KBBI, 1997: 37). Analisis yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah penyelidikan terhadap kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 20 Semarang.

1.5.2 Kemampuan

Menurut Hamalik (2008: 162), kemampuan dapat dibagi menjadi dua jenis yaitu sebagai berikut: (1) Kemampuan intrinsik adalah kemampuan yang tercakup di dalam situasi belajar dan menemui kebutuhan dan tujuan-tujuan siswa. (2) Kemampuan ekstrinsik adalah kemampuan yang hidup dalam diri siswa dan berguna dalam situasi belajar yang fungsional. Kemampuan siswa yang dimaksud

dalam penelitian ini adalah kemampuan dalam memberikan jawaban terhadap soal matematika yang diberikan.

1.5.3 Koneksi Matematika

Kemampuan koneksi matematika adalah kemampuan untuk menghubungkan antarkonsep dalam matematika dan menghubungkan konsep-konsep matematika dengan konsep-konsep bukan matematika (Saminanto & Kartono, 2015) dalam Setyaningsih *et al.* (2016: 218). Dalam penelitian ini kemampuan koneksi matematika yang dianalisis adalah kemampuan siswa dalam mengaitkan antartopik matematika, matematika dengan ilmu pengetahuan lain, serta matematika dalam kehidupan sehari-hari.

1.5.4 Rasa Ingin Tahu

Rasa ingin tahu adalah sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari sesuatu yang dipelajarinya, dilihat, dan didengar (Kemendiknas, 2011:24). Rasa ingin tahu yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keinginan dan tindakan untuk menemukan hal-hal baru yang belum diketahui melalui apa yang didengar, dilihat dan dipelajari. Pada penelitian ini menggunakan indikator yang dikemukakan oleh Harlen yaitu antusias pada proses pembelajaran, fokus pada objek yang diamati, menanyakan setiap langkah kegiatan, dan antusias mencari jawaban.

1.5.5 *Problem Based Learning* (PBL) Bertema

Menurut Ward sebagaimana dikutip oleh Zarkasyi *et al* (2017: 42) mengemukakan bahwa PBL adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk menyelesaikan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan

masalah tersebut sekaligus memiliki keterampilan untuk menyelesaikan masalah.. Pembelajaran PBL Bertema dalam penelitian ini dimaksudkan adalah pembelajaran PBL yang didesain menggunakan tema, sehingga semua perangkat pembelajarannya pun memiliki tema yaitu bahan ajar bertema, LKS bertema, dan soal bertema.

1.6 Sistematika Skripsi

Secara garis besar penulisan skripsi ini terdiri dari tiga bagian yang memuat pembelajaran tematik, yakni bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir, yang masing-masing diuraikan sebagai berikut.

1.6.1 Bagian Awal

Bagian ini terdiri dari halaman judul, halaman kosong, pernyataan, pengesahan, motto dan persembahan, kata pengantar, abstrak, daftar isi, daftar lampiran, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar bagan.

1.6.2 Bagian Isi

Bagian isi adalah bagian pokok skripsi terdiri dari 5 bab, yakni:

Bab 1 : PENDAHULUAN

Mengemukakan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, dan sistematika skripsi

Bab 2 : TINJAUAN PUSTAKA

Berisi landasan teori, penelitian yang relevan, tinjauan materi, dan kerangka berpikir.

Bab 3 : METODE PENELITIAN

Mengemukakan jenis penelitian, desain penelitian, tempat dan rentang waktu penelitian, subjek penelitian, variabel penelitian, prosedur penelitian, data dan

sumber data, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, teknik analisis data, dan analisis data.

Bab 4 : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berisi hasil penelitian dan pembahasan hasil penelitian.

Bab 5 : PENUTUP

Berisi simpulan hasil penelitian dan saran-saran penelitian.

1.6.3 Bagian Akhir

Bagian ini terdiri dari daftar pustaka dan lampiran-lampiran.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Belajar

Menurut Suyono & Hariyanto (2015: 9) belajar adalah suatu aktivitas atau suatu proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap, dan mengokohkan kepribadian. Menurut Ronald Gross yang dikemukakan oleh Suyono & Hariyanto (2015: 11) belajar diidentifikasi sebagai sesuatu yang membosankan atau kegiatan yang tidak menyenangkan. Belajar juga hanya dikaitkan dengan materi dan keterampilan yang diberikan oleh sekolah. Pembelajar harus pasif, hanya menerima dan mengikuti apa yang diberikan guru serta berada dibawah perintah dan aturan guru. Identifikasi tersebut timbul karena dilandasi oleh fakta, banyak praktik pembelajaran di sekolah yang menunjukkan pelaksanaan hal-hal tersebut. Oleh karena itu, harus diciptakan suasana agar belajar disekolah berlangsung secara aktif, inovatif, kreatif, efektif, dan menyenangkan.

Menurut ahli psikologi, definisi dan batasan konsep belajar berbeda-beda, akibatnya terdapat keragaman di dalam menjelaskan dan mendefinisikan makna belajar. Menurut Witherington yang dirujuk oleh Suyono & Hariyanto (2015: 11) menyatakan bahwa belajar merupakan perubahan dalam kepribadian, yang dimanifestasikan sebagai pola-pola respon yang baru yang berbentuk keterampilan sikap, kebiasaan, pengetahuan, dan kecakapan.

Pendapat yang hampir sama dinyatakan oleh Crow and Crow dan Hilgard. Menurut Crow and Crow yang dikemukakan oleh Suyono & Hariyanto (2015: 12) belajar merupakan diperolehnya kebiasaan-kebiasaan dan sikap baru. Belajar dikatakan berhasil jika seseorang mampu mengulangi kembali materi yang telah dipelajarinya, sehingga belajar semacam ini disebut *rote learning*, belajar hafalan, belajar melalui ingatan, *by heart*, di luar sekolah tanpa mempedulikan makna. *Rote learning* merupakan lawan dari *meaningfull learning* (pembelajaran bermakna). Menurut Hilgard dalam Suyono & Hariyanto (2015: 12) belajar adalah suatu proses dimana suatu perilaku muncul atau berubah karena adanya respon terhadap situasi.

Dari beberapa pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan proses mencari ilmu yang terjadi dalam diri seseorang melalui latihan, pembelajaran, dan lain-lain sehingga terjadi perubahan dalam diri. Belajar dikatakan berhasil jika seseorang dapat mengulang kembali materi yang dipelajari.

2.1.2 Teori Belajar

Teori belajar yang relevan dengan koneksi matematika dalam penelitian ini adalah adalah teori belajar Piaget, teori belajar Vygotsky, teori belajar Ausubel dan teori belajar Bruner.

2.1.2.1 Teori Belajar Piaget

Piaget mengajukan empat konsep pokok dalam menjelaskan perkembangan kognitif. Keempat konsep yang dimaksud adalah skema, asimilasi, akomodasi, dan ekuilibrium.

(1) Skema

Salah satu konsep yang diajukan oleh Piaget yang pertama adalah skema. Skema merupakan kategori pengetahuan yang membantu seseorang dalam memahami dan menafsirkan dunianya sendiri. “... *the infant’s learning consists of developing and organizing his or her physical and mental activities into well-defined sequences of actions called schemas*” (Bell 1978: 98). Jadi skema adalah pembelajaran pada bayi yang terdiri dari pengembangan dan pengorganisasian kegiatan fisik dan mentalnya yang urutan tindakannya terdefinisi dengan baik. Menurut Piaget, skema meliputi kategori pengetahuan dan proses memperoleh pengetahuan. Dalam kehidupan, seseorang memiliki banyak pengalaman, dan informasi yang diperoleh melalui pengalaman itu kemudian digunakan untuk memodifikasi, menambahkan, atau mengubah skema yang telah dimiliki sebelumnya (Rifa’i & Anni, 2012: 31).

(2) Asimilasi

Konsep selanjutnya yang diajukan oleh Piaget adalah asimilasi. Pikiran seseorang tidak hanya menerima informasi baru, tetapi juga menampung informasi lama untuk kemudian diatur kembali. “*Assimilation is the process through which new information and experiences are incorporated into mental structure, ...*” (Bell, 1978: 100). Jadi, asimilasi adalah proses memasukkan informasi dan pengalaman baru ke dalam skema yang telah dimiliki.

(3) Akomodasi

Teori Piaget menjelaskan perkembangan intelektual sebagai proses asimilasi dan akomodasi dari informasi ke dalam struktur mental. “... *accommodation is the resulting restructuring of the mind as a consequence of new information and*

experiences” (Bell, 1978: 100). Akomodasi merupakan proses mengubah skema yang telah dimiliki dengan informasi atau pengalaman yang baru. Akomodasi itu melibatkan kegiatan perubahan skema, atau gagasan yang telah dimiliki karena adanya informasi atau pengalaman baru. Skema baru itu dikembangkan terus selama dalam proses akomodasi (Rifa’i & Anni, 2012: 32).

(4) Ekuilibrium

Berdasarkan pandangan Piaget, setiap anak mencoba memperoleh keseimbangan antara asimilasi dan akomodasi dengan cara menerapkan mekanisme ekuilibrium (Rifa’i & Anni, 2012: 32).

Menurut Rifa’i & Anni (2012: 170), terdapat tiga unsur utama di dalam teori belajar Piaget sebagai berikut.

(1) Belajar aktif

Proses pembelajaran merupakan proses aktif karena pengetahuan terbentuk dalam subyek belajar. Oleh karena itu, diperlukan kondisi untuk memungkinkan anak belajar sendiri guna mengembangkan kognitif anak.

(2) Belajar melalui interaksi sosial

Dalam proses belajar diciptakan suasana yang memungkinkan terjadi interaksi antarsubjek belajar. Melalui interaksi sosial tersebut, perkembangan kognitif akan mengarah ke banyak pandangan.

(3) Belajar melalui pengalaman sendiri

Perkembangan kognitif akan lebih berarti apabila didasarkan pada pengalaman nyata. Pembelajaran di sekolah hendaknya dimulai dengan memberikan pengalaman-pengalaman nyata.

Piaget telah mempelajari dan mendefinisikan sifat dan perkembangan pemikiran manusia untuk meningkatkan pengajaran dan pembelajaran dengan teori dan temuannya.

“Many of the experiments which were developed to determine the stages of intellectual development involve observing and recording children’s responses when they are given tasks of a mathematical nature. Consequently, some of the types of mathematical problems which children can handle at different ages and intellectual levels have been specified by the Piagetians” (Bell, 1978: 103).

Banyak percobaan yang dikembangkan untuk menentukan tahap perkembangan intelektual siswa dengan melibatkan pengamatan yang dilakukan oleh siswa. Sehingga peran aktif dari siswa sangat diperlukan untuk menunjang proses belajar di dalam kelas. Perkembangan intelektual siswa dapat diamati dengan memberikan tugas yang bersifat matematika. Beberapa jenis masalah matematika dapat diselesaikan oleh siswa dengan umur dan tingkat intelektual yang berbeda menurut teori Piaget. *“Every mathematics teacher should be familiar with Piaget’s work and should apply his discoveries about mental readiness for various learning tasks to his or her own teaching”* (Bell, 1978: 103). Seorang guru matematika tidak hanya harus mengerti teori yang diajarkannya, namun juga dapat mengaplikasikan teori tersebut di dalam kelas.

Berdasarkan uraian tersebut, maka teori Piaget yang mendukung penelitian ini adalah model pembelajaran PBL dengan menghadirkan rasa ingin tahu siswa melalui permasalahan kontekstual yang disajikan kepada siswa sehingga siswa mengumpulkan informasi dari permasalahan tersebut secara mandiri. Kemudian

melalui pembelajaran PBL Bertema yang menghadirkan tema-tema permasalahan yang berbeda di setiap pertemuan, membantu siswa untuk mengaitkan permasalahan yang disajikan dengan permasalahan dunia nyata yang pernah siswa alami sendiri maupun orang lain sehingga akan memudahkan siswa memahami konsep materi yang dipelajari. Hal ini juga sesuai dengan salah satu indikator dengan kemampuan koneksi matematika.

2.1.2.2 Teori Belajar Vygotsky

Salah satu kontribusi Vygotsky yang paling penting terhadap pemikiran psikologi adalah fokus perhatiannya pada aktivitas yang bermakna sosial sebagai pengaruh penting terhadap pikiran sadar manusia (Bridgman, 1997; Kozulin, 1986; Tudge & Winterhoff, 1993 dalam Schunk, 2012). Menurut Tudge & Scrimsher (2003) yang dirujuk oleh Schunk (2012) menyatakan bahwa teori Vygotsky menitik beratkan interaksi dari faktor – faktor interpersonal (sosial), lingkungan budaya, dan individual sebagai kunci dari perkembangan manusia. Interaksi – interaksi dengan orang – orang di lingkungan sekitar menstimulasi proses – proses perkembangan dan mendorong pertumbuhan kognitif. Teori kognisi dari Vygotsky ini mendorong perlunya landasan sosial yang baru untuk memahami proses pendidikan. Menurut Vygotsky siswa sebaiknya belajar melalui interaksi dengan orang dewasa dan teman sebaya yang lebih mampu. Interaksi sosial ini memacu terbentuknya ide baru dan memperkaya perkembangan intelektual siswa. Konsep ini oleh Vygotsky dinamakan penguasaan kognitif (*cognitive apprenticeship*).

Salah satu teori belajar oleh Vygotsky adalah *scaffolding*. Menurut Vygotsky *Scaffolding* berarti memberikan kepada seorang anak sejumlah besar

bantuan selama tahap-tahap awal pembelajaran dan kemudian mengurangi bantuan tersebut dan memberikan kesempatan kepada anak tersebut mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar dengan segera setelah mampu mengerjakan sendiri (Yohanes, 2010: 135).

Dengan demikian, teori Vygotsky yang mendukung dalam penelitian ini adalah pada pembelajaran PBL Bertema. Guru memberikan suatu permasalahan dan permasalahan tersebut disajikan kepada siswa yang kemudian dapat didiskusikan dengan teman sebangkunya yang kemudian mereka akan saling bertukar pendapat satu sama lain untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan. Proses inilah yang menyebabkan terjadinya interaksi sosial sehingga saling memberikan pengetahuan yang dimiliki siswa lain sehingga dapat menyelesaikan masalah secara bersama-sama.

2.1.2.3 Teori Belajar Ausubel

Suherman (2003: 32) mengemukakan bahwa teori Ausubel terkenal dengan belajar bermaknanya dan pentingnya pengulangan sebelum belajar dimulai.

Ausubel's theory of meaningful verbal learning contains a rationale for expository teaching and show how lecture-type lessons can be organized to teach the structure of a discipline to make learning more meaningful to students (Bell, 1978: 131).

Dalam teori Ausubel, pembelajaran harus bermakna untuk peserta didik. Pembelajaran yang bermakna mengandung dasar pembelajaran ekspositori dan menyajikan bagaimana pembelajaran dapat diorganisasi untuk mengajarkan struktur kedisiplinan. Sehingga, pembelajaran bermakna adalah suatu proses

pembelajaran dimana informasi baru dihubungkan dengan struktur yang telah dipelajari dan diingat siswa.

According to Ausubel there are two preconditions for meaningful reception learning. First, meaningful reception learning can only occur in a student who has meaningful learning set. Second, precondition for meaningful reception learning is that the learning task be potentially meaningful through its relation to the learner's existing cognitive structure (Bell, 1978: 132-133).

Jadi, dalam teori Ausubel terdapat dua syarat agar sebuah pembelajaran menjadi bermakna:

- (1) Pembelajaran bermakna hanya dapat muncul saat peserta didik mempunyai pikiran atau niat untuk belajar secara bermakna.
- (2) Materi pembelajaran harus bermakna dengan adanya hubungan struktur kognitif yang dimiliki peserta didik.

Syarat yang pertama agar pembelajaran menjadi bermakna adalah peserta didik harus memiliki niat untuk belajar secara bermakna. Berarti peserta didik harus memiliki tujuan yang tepat dalam belajar. Belajar secara bermakna dapat dilakukan dengan cara mengerti materi pembelajaran, kemudian menerapkan materi yang baru dipelajarinya dan menghubungkannya dengan materi sebelumnya. Namun, jika peserta didik tidak mau mengartikan informasi yang baru menjadi terminologi yang konsisten dengan bahasanya sendiri, tidak berusaha dalam memahami materi yang dipelajarinya, serta tidak menghubungkan

materi baru dengan materi yang sebelumnya, maka tidak akan muncul pembelajaran yang bermakna.

Dengan demikian, teori Ausubel yang mendukung dalam penelitian ini adalah pada kemampuan koneksi matematika siswa karena belajar secara bermakna dapat dilakukan dengan cara mengerti materi pembelajaran, kemudian menerapkan materi yang baru dipelajarinya dan menghubungkannya dengan materi sebelumnya.

2.1.2.4 Teori Belajar Bruner

Menurut Bruner dalam Schunk (2012) perkembangan fungsi intelektual manusia dari bayi menuju kesempurnaan dibentuk oleh serangkaian perkembangan teknologi dalam penggunaan pikiran. Ketika anak-anak berkembang tindakan mereka tidak terlalu dibatasi oleh stimulus langsung. Proses kognitif (misalnya, pikiran, keyakinan) mengaitkan hubungan antara stimulus dan respons. Sehingga siswa dapat menjaga respons yang sama dalam lingkungan yang sama, tergantung pada apa yang mereka anggap sebagai hal yang adaptif. Hal tersebut sesuai dengan dalil pengaitan Bruner yang menyatakan:

Dalil ini menyatakan bahwa dalam matematika antara satu konsep dengan konsep lainnya terdapat hubungan yang erat, bukan saja dari segi isi, namun juga dari segi rumus-rumus yang digunakan. Materi yang satu mungkin merupakan prasyarat bagi bidang lainnya, atau suatu konsep tertentu diperlukan untuk menjelaskan konsep lainnya.

Berkaitan dengan hal itu, guru sebagai fasilitator bertugas untuk memberikan siswa pemahaman akan struktur pengetahuan sedemikian rupa sehingga mereka

dapat melihat perbedaan antara pengetahuan yang berarti (signifikan) dari informasi yang didapat.

Menurut Bruner dalam Hidayah *et al.* (2013: 118), pembelajaran akan bermakna bila peserta didik mengalami pola berpikir dari konkrit menuju abstrak yaitu dimulai dari tahap enaktif-ikonik-simbolik. Oleh karena itu, proses belajar sebaiknya diberi kesempatan untuk memanipulasi benda-benda menggunakan alat peraga. Dengan alat peraga, siswa akan melihat langsung bagaimana keteraturan dan pola yang terdapat dalam benda yang sedang diperhatikan.

Dengan demikian, teori Bruner yang mendukung dalam penelitian ini adalah pada kemampuan koneksi matematika siswa karena terdapat dalil pengaitan dimana dalam matematika antara satu konsep dengan konsep lainnya saling berkaitan. Selain itu pada media yang digunakan yaitu Alat Peraga Matematika (APM) sesuai dengan teori Bruner .

2.1.3 Pembelajaran Matematika

Matematika merupakan ilmu terstruktur yang terorganisasikan. Hal ini karena matematika dimulai dari unsur yang tidak dapat didefinisikan, kemudian unsur yang didefinisikan ke aksioma/ postulat dan akhirnya pada sebuah teorema. Konsep-konsep matematika tersusun secara terstruktur, logis, dan sistematis mulai dari konsep sederhana hingga konsep yang kompleks.

Oleh karena itu, untuk mempelajari matematika, konsep sebelumnya yang menjadi prasyarat sangat dibutuhkan untuk dapat memahami konsep selanjutnya. Matematika disebut juga ilmu tentang pola karena dalam matematika sering dicari keseragaman seperti keterurutan, keteraturan, dan keterkaitan pola dari sekumpulan konsep-konsep tertentu atau model-model tertentu yang merupakan

representasinya untuk dapat dibuat generalisasi yang dibuktikan secara deduktif. Matematika adalah ilmu tentang hubungan karena konsep-konsep matematika satu dengan lainnya saling berhubungan. Hubungan antar konsep matematika, antar topik matematika, serta hubungan dengan bidang ilmu lainnya sering disebut koneksi matematika.

Pembelajaran dalam pelaksanaannya melibatkan tiga komponen, yaitu guru, siswa dan materi pelajaran. Guru bertugas untuk menyampaikan materi pelajaran kepada siswa. Pembelajaran merupakan suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu. Untuk mencapai pembelajaran matematika yang optimal diperlukan tujuan pembelajaran yang dapat mendasari pembelajaran matematika tersebut. Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah yang meliputi memahami masalah, merancang model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh (Wardhani: 2008: 14).

Dari uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu proses penyampaian materi pelajaran matematika kepada siswa oleh guru yang bertujuan untuk mengadakan daya nalar siswa secara logis dan sistematis sehingga siswa mampu menyelesaikan persoalan secara matematika dan terstruktur dengan ide, gagasan dan prosedur yang tepat serta untuk tercapainya tujuan pembelajaran.

2.1.4 Kemampuan Koneksi Matematika

Kemampuan koneksi matematis merupakan salah satu kemampuan dasar matematika. Hal tersebut sesuai dengan Setiawan *et al.* (2017) merujuk dari

National Council of Teachers of Mathematics (2000) menyebutkan bahwa terdapat lima kemampuan dasar matematika yakni pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan bukti (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connections*), dan representasi (*representation*). Menurut Rohendi yang dirujuk oleh Setyaningsih *et al.* (2016: 218) kemampuan koneksi matematika termasuk dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi. Menurut Saminanto & Kartono yang dirujuk oleh Setyaningsih *et al.* (2016: 218), kemampuan koneksi matematika adalah kemampuan untuk menghubungkan antarkonsep dalam matematika dan menghubungkan konsep-konsep matematika dengan konsep-konsep bukan matematika. Apabila siswa mampu mengaitkan ide-ide matematika maka pemahaman matematikanya semakin dalam dan bertahan lama karena mampu melihat keterkaitan antar ide-ide matematis, antar topik matematis, dan pengalaman kehidupan sehari-hari.

Menurut Sumarmo yang dikemukakan oleh Setyaningsih *et al.* (2016: 218) terdapat enam indikator kemampuan koneksi matematika antara lain: (1) mencari dan memahami hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur; (2) memahami hubungan antar topik matematika; (3) menerapkan matematika dalam bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari; (4) memahami representasi ekuivalen suatu konsep; (5) mencari hubungan satu prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen; dan (6) menerapkan hubungan antartopik matematika dan antara topik matematika dengan topik di luar matematika. Menurut Ainurruziyah *et al.* yang dirujuk oleh Prasetyo *et al.* (2017: 191-192) siswa dikatakan memiliki kemampuan koneksi matematika apabila memenuhi tiga

indikator yaitu: (1) koneksi antara topik; (2) koneksi dengan bidang ilmu lain; (3) koneksi dengan kehidupan nyata.

Mousley yang dirujuk oleh Prasetyo *et al.* (2017: 192) mendeskripsikan indikator kemampuan koneksi matematika yaitu: (1) membangun koneksi antara informasi baru dan pengetahuan secara langsung; (2) membangun koneksi antara konsep matematika; dan (3) membangun koneksi dengan pengalaman sehari-hari.

Coxford yang dirujuk oleh Prastiwi *et al.* (2014: 42) mengemukakan kemampuan koneksi matematika meliputi: (1) mengoneksikan pengetahuan konseptual dan prosedural; (2) menggunakan matematika pada topik lain (*other curriculum areas*); (3) menggunakan matematika dalam aktivitas kehidupan; (4) melihat matematika sebagai satu kesatuan yang terintegrasi; (5) mengetahui koneksi diantara topik-topik dalam matematika; (6) mengenal berbagai representasi untuk konsep yang sama.

Berdasarkan beberapa teori diatas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematika adalah kemampuan siswa dalam mengaitkan antartopik matematika, matematika dengan ilmu pengetahuan lain, serta matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dalam penelitian ini indikator yang digunakan untuk menganalisis kemampuan koneksi matematika siswa SMP kelas VIII adalah sebagai berikut: (1) menerapkan matematika dalam bidang ilmu lain; (2) menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari; dan (3) menerapkan hubungan antartopik matematika.

2.1.5 Rasa Ingin Tahu

Rasa ingin tahu merupakan salah satu dari 18 nilai karakter bangsa yang harus dikembangkan sekolah dalam pendidikan karakter. Rasa ingin tahu

didefinisikan sebagai sikap dan tindakan yang menunjukkan upaya untuk mengetahui lebih dalam tentang sesuatu hal yang dilihat, didengar, dan dipelajari (Kemendiknas, 2011:24). Sedangkan Piaget sebagaimana dikutip oleh Engel (2011) mendeskripsikan rasa ingin tahu sebagai dorongan untuk menjelaskan sesuatu yang tidak terduga. Kagan yang juga dikutip oleh Engel (2011), mendeskripsikan rasa ingin tahu sebagai kebutuhan untuk menyelesaikan sesuatu yang belum pasti. Kashdan, *et al.* yang dikutip oleh Hulme, *et al.*, (2013), mendefinisikan rasa ingin tahu sebagai kesediaan untuk mengeksplorasi sesuatu yang belum diketahui, menemui hal-hal baru, dan menerima ketidakpastian.

Berdasarkan teori yang dikemukakan oleh para ahli tersebut, rasa ingin tahu yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keinginan dan tindakan untuk menemukan hal-hal baru yang belum diketahui melalui apa yang didengar, dilihat dan dipelajari. Setiap manusia memiliki keingintahuan terhadap hal-hal yang terjadi dan berusaha mencari jawaban dengan melakukan berbagai pengamatan maupun percobaan. Oleh karena itu, belajar diperlukan, karena belajar merupakan kegiatan untuk memenuhi rasa ingin tahu.

Kurniawan (2013: 148-149) menyatakan bahwa terdapat empat alasan mengapa rasa ingin tahu perlu dibangun dan dikembangkan dalam diri siswa, yaitu:

- (1) Rasa ingin tahu membuat pikiran siswa menjadi aktif. Siswa yang pikirannya aktif akan belajar dengan baik, sebagaimana yang dijelaskan dalam teori konstruktivisme, siswa harus secara aktif membangun pengetahuannya sendiri.

- (2) Rasa ingin tahu membuat siswa menjadi pengamat yang aktif. Rasa ingin tahu membuat siswa lebih peka dalam mengamati berbagai fenomena atau kejadian di sekitarnya. Artinya siswa akan belajar lebih banyak.
- (3) Rasa ingin tahu akan membuka dunia-dunia baru yang menantang dan menarik siswa untuk mempelajarinya lebih dalam. Banyak hal yang menarik untuk dipelajari di dunia ini, tetapi seringkali seorang siswa melewatkan hal-hal menarik itu karena rasa ingin tahu yang rendah.
- (4) Rasa ingin tahu membawa kejutan-kejutan kepuasan dalam diri siswa dan meniadakan rasa bosan untuk belajar. Jika jiwa siswa dipenuhi dengan rasa ingin tahu akan sesuatu, mereka akan dengan segala keinginan dan kesukarelaan akan memelajarinya. Setelah memuaskan rasa ingin tahunya, mereka akan merasakan betapa menyenangkan hal tersebut. Kejutan-kejutan kepuasan ini akan meniadakan perasaan bosan belajar.

Price-Mitchell (2015) mengemukakan sepuluh cara untuk mengembangkan rasa ingin tahu pada siswa.

- (1) Berikan nilai atau penghargaan terhadap sikap rasa ingin tahu di kelas. Misalkan memberi pujian atau ucapan terima kasih atas pertanyaan atau hasil penyelidikan mereka sehingga memberi kontribusi terhadap kegiatan pembelajaran.
- (2) Ajari siswa untuk mengajukan pertanyaan yang berkualitas. Ciri pertanyaan yang bagus adalah memuat kata mengapa (*why*), bagaimana jika (*what if*), dan bagaimana (*how*).

- (3) Ubah hal yang membingungkan siswa sebagai pembelajaran. Kebingungan dapat memicu keinginan untuk mencari tahu jawaban. Tunjukkan pada siswa bahwa masalah merupakan suatu misteri yang perlu dipecahkan.
- (4) Latih keterampilan siswa. Keterampilan mengutak-atik bahan, pikiran dan emosi merangsang rasa ingin tahu siswa dan mengarah ke hasil yang inovatif.
- (5) Pasangkan siswa yang memiliki rasa ingin tahu tinggi dengan siswa yang rasa ingin tahunya rendah. Rasa ingin tahu bersifat menular. Tularkan sikap tersebut dengan mengelompokkan siswa yang memiliki pemikiran berbeda untuk berpikir bersama dalam menyelesaikan suatu masalah.
- (6) Ajari siswa untuk tidak mudah percaya bila belum membuktikan.
- (7) Motivasi siswa untuk mengeksplorasi keadaan lingkungan sosial dan budaya mereka. Materi pembelajaran dapat dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari misalnya dengan memberi contoh fungsi dari materi terhadap kehidupan dan soal-soal yang kontekstual.
- (8) Gunakan peristiwa terkini untuk memicu rasa ingin tahu siswa. Masalah kontekstual yang digunakan juga dapat berupa peristiwa terkini yang familiar bagi siswa.
- (9) Berikan pemodelan rasa ingin tahu. Jangan lewatkan kesempatan untuk memperluas ide siswa dan libatkan mereka dalam tanya jawab mengenai apa yang penting ketika mereka mengeksplorasi minat mereka.
- (10) Kembangkan rasa ingin tahu di rumah. Para orang tua perlu dibantu untuk memahami betapa pentingnya rasa ingin tahu bagi perkembangan anak

dan berikan saran cara yang dapat membantu perkembangan rasa ingin tahu anak di rumah.

Rasa ingin tahu seringkali ditandai dengan pertanyaan yang diajukan oleh siswa, namun hal tersebut bukan satu-satunya indikator yang dapat mengukur rasa ingin tahu. Berikut ini merupakan indikator rasa ingin tahu yang dikemukakan oleh Harlen yang dikutip oleh Anwar (2009).

- (1) Antusias pada proses pembelajaran.
- (2) Fokus pada objek yang diamati.
- (3) Menanyakan setiap langkah kegiatan.
- (4) Antusias mencari jawaban.

Pemilihan indikator disesuaikan dengan mata pelajaran matematika dan media pembelajaran yang digunakan. Sikap antusias pada proses pembelajaran ditunjukkan ketika siswa berperan aktif dalam kegiatan diskusi dan tanya jawab. Sikap fokus pada objek yang diamati dapat ditunjukkan dengan fokus atau tidaknya siswa memperhatikan penjelasan guru. Sikap menanyakan setiap langkah kegiatan dapat diamati ketika siswa dapat mengajukan pertanyaan tentang hal yang berhubungan dengan materi pembelajaran kepada guru atau teman. Sikap antusias mencari jawaban dapat diamati saat siswa menjawab latihan soal, baik soal yang dianggap mudah maupun yang sulit. Pada penelitian ini menggunakan indikator yang dikemukakan oleh Harlen yaitu antusias pada proses pembelajaran, fokus pada objek yang diamati, menanyakan setiap langkah kegiatan, dan antusias mencari jawaban.

2.1.6 Problem Based Learning (PBL)

Model *Problem Based Learning* atau yang dikenal pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang didesain menyelesaikan masalah yang disajikan. Menurut Arends (2008: 41), *Problem Based Learning (PBL)* merupakan model pembelajaran yang menyuguhkan berbagai permasalahan yang autentik dan bermakna kepada peserta didik, yang dapat berfungsi sebagai batu loncatan untuk investigasi dan penyelidikan.

Menurut Padmavathy (2013: 47) “*Problem-based learning is a classroom strategy that organizes mathematics instruction around problem solving activities and affords students more opportunities to think critically, present their own creative ideas, and communicate with peers mathematically*” yang artinya *Problem Based Learning* adalah strategi kelas yang menyelenggarakan pembelajaran matematika pada kegiatan pemecahan masalah dan siswa lebih banyak kesempatan untuk berpikir kritis, mempresentasikan ide kreatif mereka sendiri, dan berkomunikasi dengan rekan-rekan matematis.

Menurut Ward sebagaimana dikutip oleh Zarkasyi *et al* (2017: 42) mengemukakan bahwa PBL adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk menyelesaikan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut sekaligus memiliki keterampilan untuk menyelesaikan masalah. Model Pembelajaran PBL adalah model pembelajaran yang dirancang agar siswa mendapat pengetahuan penting, yang membuat mereka mahir dalam pemecahan masalah, dan memiliki model belajar sendiri serta memiliki kecakapan berpartisipasi dalam tim (Kemdikbud, 2013: 55).

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa *Problem Based Learning* merupakan pembelajaran yang diawali dengan sebuah masalah kontekstual untuk mengawali pembelajaran. Karakteristik pembelajaran PBL seperti dijelaskan oleh Akinoglu & Tandogan sebagaimana dikutip oleh Dewi *et al.* (2015: 165) adalah sebagai berikut: (1) Proses pembelajaran harus dimulai dengan sebuah permasalahan terutama berupa permasalahan yang belum pernah diberikan atau dibahas; (2) Materi dan aktivitas pembelajaran harus memperhatikan keadaan bagaimana yang dapat menarik perhatian siswa; (3) Guru merupakan pembimbing saat proses pembelajaran; (4) Siswa perlu diberi waktu yang cukup untuk berpikir atau mengumpulkan informasi dan untuk menyusun strategi pemecahan masalah dan kreativitas mereka harus terdorong saat pembelajaran; (5) Tingkat kesulitan dari materi yang dipelajari tidak pada tingkat tinggi yang dapat membuat siswa putus asa; (6) Lingkungan pembelajaran yang nyaman, tenang dan aman harus dibangun agar kemampuan siswa berkembang untuk berpikir dan memecahkan masalah.

Menurut Sanjaya (2011: 220), sebagai suatu model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memiliki beberapa kelebihan diantaranya: (1) Menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa; (2) Meningkatkan motivasi dan aktivitas pembelajaran siswa; (3) Membantu siswa dalam mentransfer pengetahuan siswa untuk memahami masalah dunia nyata; (4) Membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggungjawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan, disamping itu, PBL dapat mendorong siswa untuk melakukan evaluasi sendiri terhadap hasil maupun proses belajarnya; (5) Mengembangkan kemampuan siswa untuk berfikir

kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru; (6) Memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata; (7) Mengembangkan minat siswa untuk secara terus-menerus belajar sekalipun pada pendidikan formal telah berakhir; (8) Memudahkan siswa dalam menguasai konsep-konsep yang dipelajari guna memecahkan masalah dunia nyata.

Sugiyanto (2010: 159) mengatakan ada lima tahapan dalam pembelajaran PBL dan perilaku yang dibutuhkan oleh guru. Untuk masing-masing tahapannya disajikan dalam tabel 2.1 berikut :

Fase	Perilaku Guru
Fase 1 : Orientasi siswa kepada masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistic yang dibutuhkan. Memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam pemecahan masalah yang dipilih.
Fase 2 : Mengorganisasi siswa	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
Fase 3 : Membimbing penyelidikan individu dan kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan mempersiapkan hasil karya yang sesuai seperti laporan, model dan berbagi tugas dengan teman
Fase 5 : Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang mereka gunakan.
Perilaku yang diinginkan guru dan siswa, yang berhubungan dengan	

masing-masing fase, dideskripsikan secara lebih terperinci sebagai berikut.

Fase 1: Orientasi siswa kepada masalah

Pembelajaran dimulai dengan menjelaskan tujuan pembelajaran dan aktivitas yang akan dilakukan. Dalam penggunaan PBL, tahapan ini sangat

penting dimana guru harus menjelaskan dengan rinci apa yang harus dilakukan oleh siswa dan guru, serta dijelaskan bagaimana guru akan mengevaluasi proses pembelajaran. Hal ini sangat penting untuk memberikan motivasi agar siswa dapat mengerti dalam pembelajaran yang akan dilakukan.

Fase 2: Mengorganisasi siswa

Disamping mengembangkan keterampilan memecahkan masalah, pembelajaran PBL juga mendorong siswa belajar berkolaborasi. Pemecahan suatu masalah sangat membutuhkan kerjasama dan *sharing* antar anggota. Oleh sebab itu, guru dapat memulai kegiatan pembelajaran dengan membentuk kelompok-kelompok siswa dimana masing-masing kelompok akan memilih dan memecahkan masalah yang berbeda. Prinsip-prinsip pengelompokan siswa dalam pembelajaran kooperatif dapat digunakan dalam konteks ini seperti: kelompok harus heterogen, pentingnya interaksi antar anggota, komunikasi yang efektif, adanya tutor sebaya, dan sebagainya. Guru sebagai fasilitator dapat memonitori siswa.

Setelah siswa diorientasikan pada suatu masalah dan telah membentuk kelompok belajar selanjutnya guru dan siswa menetapkan subtopik-subtopik yang spesifik, tugas-tugas penyelidikan, dan jadwal. Tantangan utama bagi guru pada tahap ini adalah mengupayakan agar semua siswa aktif terlibat dalam sejumlah kegiatan penyelidikan dan hasil-hasil penyelidikan ini dapat menghasilkan penyelesaian terhadap permasalahan tersebut.

Fase 3: Membimbing penyelidikan individu dan kelompok

Penyelidikan adalah inti dari PBL. Meskipun setiap situasi permasalahan memerlukan teknik penyelidikan yang berbeda, namun pada umumnya tentu

melibatkan karakter yang identik, yakni pengumpulan data dan eksperimen, berhipotesis dan penjelasan, dan memberikan pemecahan. Pengumpulan data dan eksperimentasi merupakan aspek yang sangat penting. Pada tahap ini, guru harus mendorong siswa untuk mengumpulkan data dan melaksanakan eksperimen (mental maupun aktual) sampai mereka betul-betul memahami dimensi situasi permasalahan. Tujuannya adalah agar siswa mengumpulkan cukup informasi untuk menciptakan dan membangun ide mereka sendiri. Guru membantu siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya dari berbagai sumber, dan seharusnya mengajukan pertanyaan pada siswa untuk berfikir tentang masalah dan ragam informasi yang dibutuhkan untuk sampai pada pemecahan masalah yang dapat dipertahankan.

Setelah siswa mengumpulkan cukup data dan memberikan permasalahan tentang fenomena yang mereka selidiki, selanjutnya mereka mulai menawarkan penjelasan dalam bentuk hipotesis, penjelesan, dan pemecahan. Selama pengajaran pada fase ini, guru mendorong siswa untuk menyampikan semua ide-idenya dan menerima secara penuh ide tersebut. Guru juga harus mengajukan pertanyaan yang membuat siswa berpikir tentang kelayakan hipotesis dan solusi yang mereka buat serta tentang kualitas informasi yang dikumpulkan.

Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Tahap penyelidikan diikuti dengan menciptakan hasil karya dan pameran. Hasil karya lebih dari sekedar laporan tertulis, namun bisa suatu video tape (menunjukkan situasi masalah dan pemecahan yang diusulkan), model (perwujudan secara fisik dari situasi masalah dan pemecahannya), program komputer, dan sajian multimedia. Tentunya kecanggihan hasil karya sangat

dipengaruhi tingkat berpikir siswa. Langkah selanjutnya adalah mempamerkan hasil karyanya dan guru berperan sebagai organisator pameran. Akan lebih baik jika dalam pameran ini melibatkan siswa-siswa lainnya, guru-guru, orang tua, dan lainnya yang dapat menjadi “penilai” atau memberikan umpan balik.

Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Fase ini merupakan tahap akhir dalam PBL. Fase ini dimaksudkan untuk membantu siswa menganalisis dan mengevaluasi proses mereka sendiri dan keterampilan penyelidikan dan intelektual yang mereka gunakan. Selama fase ini guru meminta siswa untuk merekonstruksi pemikiran dan aktivitas yang telah dilakukan selama proses kegiatan belajarnya.

2.1.7 Problem Based Learning (PBL) Bertema

Problem based learning adalah pembelajaran yang menggunakan masalah nyata (autentik) yang tidak terstruktur dan bersifat terbuka sebagai konteks bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan menyelesaikan masalah dan berpikir kritis serta sekaligus membangun pengetahuan baru (Kemendikbud, 2013) sebagaimana dikutip oleh Geni & Hidayah (2017: 12). Menurut Kurniasih (2012: 122), berpikir kritis merupakan salah satu berpikir tingkat tinggi yang penting dikuasai oleh siswa. Sehingga PBL cocok digunakan dalam pembelajaran. Pada *PISA 2012 Result in Focus* (OECD, 2012) disebutkan bahwa PISA mengukur kinerja peserta didik dalam pemecahan masalah, mengukur kemampuan peserta didik dalam merespon situasi tidak rutin. Dengan menggunakan PBL siswa diberikan soal-soal yang tidak rutin, sehingga siswa dapat terbiasa menyelesaikan masalah yang tidak rutin. Pada Permendikbud nomor 22 Tahun 2016, pemilihan pendekatan tematik dan/atau tematik terpadu

dan/atau pembelajaran yang menghasilkan karya berbasis pemecahan masalah disesuaikan dengan karakteristik kompetensi dan jenjang pendidikan. Pendekatan tematik merupakan alternatif pendekatan yang disarankan digunakan dalam kurikulum 2013. Pendekatan tematik merupakan pendekatan yang berangkat dari satu tema/topik tertentu dan kemudian dielaborasi dari berbagai aspek atau ditinjau dari berbagai perspektif mata pelajaran yang biasa diajarkan di sekolah. Menurut Kadir & Asrohah (2014), pendekatan tematik merupakan suatu pendekatan yang memungkinkan siswa secara individual maupun kelompok aktif mencari, menggali, dan menemukan konsep serta prinsip keilmuan secara holistik, bermakna, dan autentik. Tema merajut makna berbagai konsep dasar sehingga peserta didik tidak belajar konsep dasar secara parsial. Dengan demikian pembelajarannya memberikan makna yang utuh kepada peserta didik seperti tercermin pada berbagai tema yang tersedia. Pendekatan tematik diberikan dengan maksud menyatukan konten kurikulum dalam unit-unit satuan yang utuh sehingga membuat pembelajaran sarat akan nilai, bermakna, dan mudah dipahami oleh siswa (Rusman, 2015: 140). Pendekatan ini dapat diterapkan dalam satu mata pelajaran sehingga dapat diaplikasikan pada mata pelajaran matematika.

Menurut Istikomah *et al.* (2017: 347) pembelajaran PBL Bertema adalah pembelajaran PBL yang didesain menggunakan tema. Tema adalah pokok pikiran atau gagasan pokok yang menjadi pokok pembicaraan. Pembelajaran dengan tema memiliki peran yang sangat penting dalam meningkatkan perhatian, aktivitas belajar, dan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari (Yahya, 2015: 119). Menurut Min *et al.* (2012) penggunaan tema dalam pembelajaran untuk menciptakan suatu pembelajaran yang aktif, menarik dan bermakna. Sejalan

dengan pernyataan tersebut, hasil penelitian Abrantes, Julie, dan Kaiser-Messmer yang dirujuk oleh Handal *et al.* (2004: 6), minat siswa terhadap suasana kelas dan materi pelajaran dapat meningkat dengan adanya pemberian tema-tema tertentu sesuai dengan konteks dalam pembelajaran. Oleh karena itu, pemberian tema mendorong daya imajinasi dan daya tarik siswa terhadap masalah dalam materi yang dipelajari. Dalam penelitian ini, pembelajaran PBL bertema yang dimaksud yaitu pembelajaran menggunakan pendekatan tematik model PBL dimana siswa aktif mencari, menggali, dan menemukan konsep.

Menurut Haji (2015: 63), dalam menetapkan tema perlu memperhatikan beberapa prinsip yaitu: (a) memperhatikan lingkungan yang terdekat dengan siswa, (b) dari yang termudah menuju yang sulit, (c) dari yang sederhana menuju kompleks, (d) dari konkret menuju ke abstrak, (e) tema yang dipilih harus memungkinkan terjadinya proses berpikir pada diri siswa, dan (f) ruang lingkup tema disesuaikan dengan usia dan perkembangan siswa, termasuk minat, kebutuhan, dan kemampuannya. Hal tersebut selaras dengan konteks permasalahan matematika menurut PISA. Johar (2012) memaparkan empat konteks matematika menurut PISA sebagai berikut.

a. Pribadi (*Personal*)

Konteks pribadi secara langsung berhubungan dengan kegiatan pribadi siswa sehari-hari. Siswa dalam menghadapi berbagai persoalan pribadi memerlukan pemecahan secepatnya. Matematika diharapkan dapat berperan dalam menginterpretasikan permasalahan dan kemudian memecahkannya.

b. Pekerjaan (*Occupational*)

Konteks pekerjaan berkaitan dengan kehidupan siswa di sekolah dan atau di lingkungan tempat bekerja. Pengetahuan siswa tentang konsep matematika diharapkan dapat membantu untuk merumuskan, melakukan klasifikasi masalah, dan memecahkan masalah pendidikan dan pekerjaan pada umumnya.

c. Masyarakat (*Societal*)

Konteks umum berkaitan dengan penggunaan pengetahuan matematika dalam kehidupan bermasyarakat dan lingkungan yang lebih luas dalam kehidupan sehari-hari. Siswa dapat menyumbangkan pemahaman mereka tentang pengetahuan dan konsep matematikanya itu untuk mengevaluasi berbagai keadaan yang relevan dalam kehidupan masyarakat.

d. Ilmiah (*Scientific*)

Konteks ilmiah secara khusus berhubungan dengan kegiatan ilmiah yang lebih bersifat abstrak dan menuntut pemahaman dan penguasaan teori dalam melakukan pemecahan masalah matematika.

Johar (2012) mengatakan ada empat domain konteks matematika. Untuk masing-masing penjejelasan dipaparkan dalam tabel 2.2 berikut:

Tabel 2.2 Indikator Domain Konteks Matematika

No	Kategori	Fokus	Item yang Berkaitan
1.	Pribadi	Berfokus pada aktivitas pribadi, keluarga, atau kelompok tertentu	a. Mempersiapkan makanan b. Berbelanja c. Games d. Kesehatan diri e. Transportasi pribadi f. Olahraga g. Jalan-jalan h. Penjadwalan pribadi i. Keuangan pribadi, dll.
2.	Pekerjaan	Berfokus pada dunia kerja	a. Macam-macam profesi b. Mengukur

			<ul style="list-style-type: none"> c. Membayar dan memesan material bangunan d. Gaji/keuangan e. Pengawasan kualitas f. Penjadwalan/inventaris g. Desain/arsitektur h. Pengambilan keputusan yang berkaitan dengan dunia kerja, dll.
3.	Sosial	Berfokus pada komunitas seseorang	<ul style="list-style-type: none"> a. Sistem voting b. Transportasi umum c. Pemerintah d. Kebijakan publik e. Demografi f. Iklan g. Statistika nasional h. Ekonomi, dll.
4.	Ilmiah	Berfokus pada penerapan matematika dengan alam, serta isu dan topik sains dan teknologi	<ul style="list-style-type: none"> a. Cuaca dan iklim b. Ekologi c. Kedokteran d. Ilmu ruang e. Genetika f. Pengukuran g. Dunia matematika, dll.

Pada penelitian ini terdapat empat kali pertemuan dengan tema yang berbeda. Tema pada pertemuan pertama adalah “HUT RI” yang diambil dari tabel indikator domain kategori sosial item pemerintahan. Tema pada pertemuan kedua adalah “Hewan dan Tumbuhan” yang diambil dari tabel indikator domain kategori ilmiah. Tema pada pertemuan ketiga adalah “Jalan-jalan di Kota Semarang” yang diambil dari tabel indikator domain kategori pribadi item jalan-jalan. Tema pada pertemuan keempat adalah “Hobi” yang diambil dari tabel indikator domain kategori pekerjaan.

2.1.8 Alat Peraga

Alat peraga adalah media pembelajaran yang digunakan untuk membantu menanamkan atau mengembangkan konsep yang abstrak, agar siswa mampu menangkap arti sebenarnya dari konsep tersebut (Suharjana, 2009: 3). Dengan

melihat, meraba, dan memanipulasi objek/ alat peraga, siswa mengalami pengalaman-pengalaman nyata sehingga lebih mudah memahami konsep matematika.

Menurut Suharjana (2009: 4), manfaat penggunaan alat peraga dalam pembelajaran matematika adalah sebagai berikut.

- (1) Mempermudah dalam hal pemahaman konsep-konsep dalam matematika.
- (2) Memberikan pengalaman yang efektif bagi siswa dengan berbagai kecerdasan yang berbeda.
- (3) Memotivasi siswa untuk menyukai pelajaran matematika.
- (4) Memberikan kesempatan bagi siswa yang lebih lamban berpikir untuk menyelesaikan tugas dengan berhasil.
- (5) Memperkaya program pembelajaran bagi siswa yang lebih pandai.
- (6) Mempermudah abstraksi.
- (7) Efisiensi waktu.
- (8) Menunjang kegiatan matematika di luar sekolah.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa alat peraga adalah media pembelajaran yang berfungsi sebagai sumber belajar untuk membantu proses penanaman konsep dan proses abstraksi siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran.

2.1.9 Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Lembar Kegiatan Siswa (LKS) merupakan salah satu sumber belajar yang berfungsi sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. Menurut Widjayanti (2008: 1) LKS merupakan sebuah media pembelajaran, karena dapat digunakan secara bersama-sama dengan sumber belajar atau media pembelajaran yang

lainnya. Sebagai media pembelajaran, LKS merupakan sarana untuk mendukung model pembelajaran dan membantu memfasilitasi kebutuhan peserta didik dalam memahami, menggali, dan mengembangkan ilmu yang sedang dipelajari. Menurut Sugiarto sebagaimana dikutip oleh Zakaria & Hidayah (2015: 34), Lembar Kegiatan Siswa (LKS) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. Suatu pembelajaran yang menggunakan LKS diharapkan dapat membantu peserta didik saat menghubungkan informasi lama dan informasi baru serta dapat mengorganisasikan ide-ide untuk memahami materi melalui suatu lembar kegiatan.

Menurut Widjajanti (2008: 2), fungsi Lembar Kegiatan Siswa (LKS) adalah sebagai berikut.

- (1) Untuk mengarahkan pengajaran atau memperkenalkan suatu kegiatan tertentu sebagai kegiatan belajar mengajar.
- (2) Dapat digunakan untuk mempercepat proses pengajaran dan menghemat waktu penyajian suatu topik.
- (3) Membantu siswa dapat lebih aktif dalam proses belajar mengajar.
- (4) Dapat membangkitkan minat siswa jika LKS disusun lebih baik, sistematis, dan menarik.
- (5) Dapat menumbuhkan percaya diri pada siswa dan meningkatkan motivasi belajar dan rasa ingin tahu.

Dalam menyusun LKS harus memenuhi berbagai persyaratan yaitu syarat didaktik, konstruksi, dan teknik (Widjayanti, 2008: 2-5). Syarat-syarat didaktik penyusunan LKS adalah sebagai berikut: (a) mengajak siswa aktif dalam proses pembelajaran, (b) memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep, (c)

memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa, (d) dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri siswa, dan (e) pengalaman belajar ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi.

Syarat konstruksi dalam penyusunan LKS adalah sebagai berikut: (a) menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan anak, (b) menggunakan struktur kalimat yang jelas, (c) memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan anak, (d) hindarkan pertanyaan yang terlalu terbuka, (e) tidak mengacu pada sumber yang di luar kemampuan keterbacaan siswa, (f) menyediakan ruangan yang cukup untuk memberi keleluasaan pada siswa untuk menulis maupun menggambarkan pada LKS, (g) menggunakan kalimat yang sederhana dan pendek, (h) gunakan lebih banyak ilustrasi daripada kata-kata, (i) dapat digunakan oleh anak-anak, baik lamban maupun cepat, (j) memiliki tujuan yang jelas serta bermanfaat sebagai sumber motivasi, dan (k) mempunyai identitas untuk memudahkan administrasinya.

Syarat teknis dalam penyusunan LKS adalah sebagai berikut: (a) gunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin atau romawi, gunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik, bukan huruf biasa yang diberi garis bawah, gunakan kalimat pendek, tidak boleh lebih dari 10 kata dalam suatu baris, gunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban siswa, usahakan agar perbandingan besarnya huruf dengan besarnya gambar serasi, (b) gambar yang baik untuk LKS adalah gambar yang dapat menyampaikan pesan/ isi dari gambar tersebut secara efektif kepada pengguna LKS, dan (c) penampilan sangat penting

dalam LKS karena biasanya anak pertama kali akan tertarik pada penampilan bukan pada isinya.

2.2 Penelitian yang Relevan

Untuk mengetahui hal-hal yang berkenaan dengan penelitian ini, ada beberapa penelitian yang relevan dan dapat dijadikan bahan telaah oleh peneliti.

- (1) Penelitian oleh Permana, Y. & Sumarmo, U. (2007) yang berjudul *“Mengembangkan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematik Siswa SMA melalui Pembelajaran Berbasis Masalah”*. Berdasarkan data yang diperoleh terlihat bahwa pencapaian skor pada kelompok eksperimen (sebesar 69,27% dari skor ideal) lebih besar dibandingkan dengan pencapaian skor kelas kontrol (sebesar 58% dari skor ideal), terjadi perbedaan sebesar 11,27%. Berdasarkan analisis data dengan uji t dan taraf nyata 5%, ternyata kemampuan koneksi matematik siswa yang belajar dengan pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang belajar dengan pembelajaran biasa.
- (2) Penelitian oleh Setyaningsih, L., Asikin, M., & Mariani, S. (2016) yang berjudul *“Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas VIII pada Model Eliciting Activities (MEA) Ditinjau dari Gaya Kognitif”*. Hasil dari penelitian tersebut adalah kemampuan koneksi matematika siswa dengan pembelajaran MEA lebih baik dibandingkan dengan kemampuan koneksi matematika siswa dengan pembelajaran ekspositori. Selain itu, siswa dengan gaya kognitif *field independent* (FI) dapat memecahkan masalah dalam konteks kehidupan nyata dan dapat menghubungkannya dengan pembelajaran matematika.

- (3) Penelitian oleh Anggraeni, I.S., & Khabibah, S. (2014) yang berjudul “*Profil Kemampuan Koneksi Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Ditinjau dari Kemampuan Matematika*”. Berdasarkan analisis data diperoleh bahwa ketiga subjek dengan kemampuan matematika yang berbeda memiliki kemampuan koneksi matematika dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang berbeda pula. Kemampuan koneksi matematika yang berbeda. Salah satunya disebabkan karena subjek memiliki pemahaman yang berbeda terhadap konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Subjek dengan kemampuan matematika tinggi, mengoneksikan antartopik dalam matematika, mengoneksikan matematika dengan disiplin ilmu lain dan mengoneksikan matematika dengan dunia nyata dalam mengerjakan masalah kontekstual yang diberikan subjek tidak menemui kesulitan dalam mengerjakan masalah yang diberikan subjek dengan kemampuan matematika sedang. Mengalami kesulitan dalam menghubungkan beberapa konsep matematika dalam menyelesaikan masalah. Sedangkan subjek dengan kemampuan matematika rendah mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah kontekstual karena subjek tidak memahami konsep yang terlibat pada masalah.
- (4) Penelitian oleh Padmavathy (2013) yang berjudul “*Effectiveness of Problem Based Learning in Mathematics*” menunjukkan bahwa penerapan *Problem Based Learning* dalam pembelajaran matematika dapat menciptakan siswa yang mampu berpikir kreatif, membuat keputusan kritis dan memecahkan masalah. Selain itu, strategi *Problem Based Learning* mempunyai efek berupa

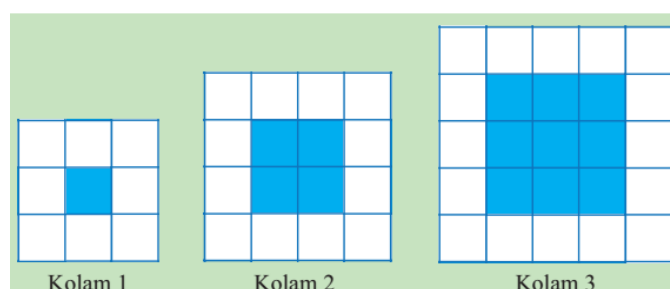
peningkatan keaktifan, motivasi, ketertarikan, dan keterlibatan partisipasi siswa dalam pembelajaran.

- (5) Penelitian oleh Belecina, R. R., & Ocampo Jr, J. M. (2016) yang berjudul “*Mathematical Curiosity, Epistemological Beliefs, and Mathematics Performance of Freshman Preservice Teachers*” menunjukkan bahwa rasa ingin tahu matematika dan keyakinan epistemologis secara signifikan terkait dengan kinerja matematika dan keduanya juga secara signifikan mempengaruhi kinerja matematika.
- (6) Penelitian oleh Fadella, E. F., Sugiarto, S., & Prabowo, A. (2018) yang berjudul “Keefektifan *Problem Based Learning* Berbantuan Komik Matematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Rasa Ingin Tahu Siswa” menunjukkan bahwa pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan komik matematika efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah dan rasa ingin tahu siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 8 Semarang tahun ajaran 2016/2017 pada materi perbandingan.

2.3 Tinjauan Materi

POLA BARISAN ARITMETIKA

Pak Evan membuat beberapa desain kolam berbentuk persegi. Tiap-tiap kolam mempunyai bentuk persegi pada area penampungan air dan diberi ubin warna biru. Di sekitar kolam dikelilingi oleh pembatas yang dipasang ubin warna putih. Gambar 2.1 menunjukkan desain tiga kolam terkecil sebagai berikut.



Gambar 2.1 Kolam 1, 2, dan 3

Berapa banyak ubin warna putih, ketika ubin warna biru sebanyak 10.000 ubin?

Perhatikan tabel 2.3 berikut!

Tabel 2.3 jumlah ubin pada setiap kolam

Kolam	Ubin biru	Ubin putih
1	$1 \times 1 = 1$	8
2	$2 \times 2 = 4$	$12 = 8 + (1 \times 4)$
3	$3 \times 3 = 9$	$16 = 8 + (2 \times 4)$

Dari tabel 2.3 tersebut, kita dapat melihat pola bahwa jumlah ubin warna biru adalah kuadrat dari urutan kolam. Sedangkan jumlah ubin warna putih selalu bertambah 4. Dengan melihat pola yang terbentuk, kita dapat melanjutkan tabel 2.4 berikut.

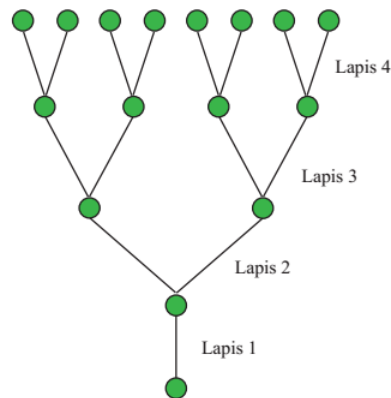
Tabel 2.4 Jumlah ubin pada kolam 4, 5, dan 6

Kolam	Ubin biru	Ubin putih
4	$4 \times 4 = 16$	$20 = 8 + (3 \times 4)$
5	$5 \times 5 = 25$	$24 = 8 + (4 \times 4)$
6	$6 \times 6 = 36$	$28 = 8 + (5 \times 4)$

Dengan bantuan tabel tersebut, kita dapatkan jawaban bahwa ketika ubin warna biru sebanyak 36 ubin, maka ubin warna putihnya adalah 28. Lalu, bagaimana dengan soal yang menanyakan banyak ubin putih jika banyak ubin biru adalah 10.000? Apakah kalian akan meneruskan tabel hingga ubin putih sebanyak 10.000? Cara tersebut bisa dilakukan, tetapi kurang efektif. Lebih efektif jika kita melihat pola ubin putih. Jika kalian perhatikan, ubin sebanyak 10.000 itu adalah urutan ke-100 dari pola, karena akar kuadrat dari 10.000 adalah 100. Oleh karena itu, banyak ubin putih adalah $8 + (99 \times 4) = 404$.

POLA BARISAN GEOMETRI

Perhatikan gambar cabang batang pohon mangga pada gambar 2.2 berikut.



Gambar 2.2 cabang batang pohon

Jika kita memperhatikan pola banyak cabang yang terbentuk adalah dua kali lipat dari urutan lapis cabang pohon. Sehingga dapat disimpulkan bahwa banyak cabang pohon pada lapis ke-8 adalah $2 \times 8 = 16$.

Pola barisan bilangan tersebut dinamakan barisan bilangan geometri, karena mempunyai rasio (perbandingan) yang tetap. Dengan kata lain, suatu suku didapatkan dari hasil kali suatu bilangan dengan suku berikutnya. Bahasan lebih lanjut tentang barisan geometri akan kalian jumpai pada tingkat SMA.

POLA BILANGAN FIBONACCI

Perhatikan pola bilangan berikut.

0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ...

Bisakah kalian menentukan 3 bilangan berikutnya?



Bilangan ke-3 diperoleh dari jumlah bilangan ke-1 dan ke-2

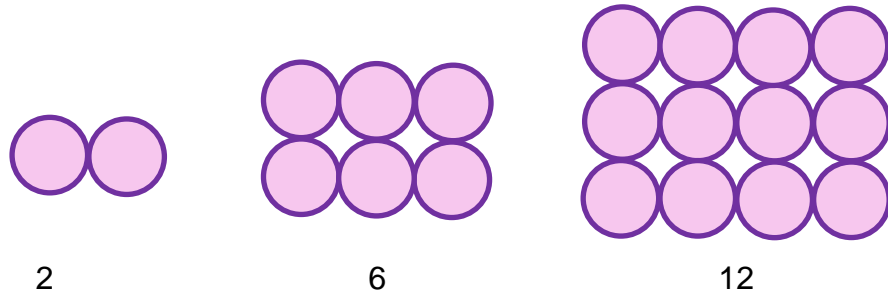
Bilangan ke-4 diperoleh dari bilangan ke-2 dan ke-3

Bilangan ke-5 diperoleh dari bilangan ke-3 dan ke-4

Dan seterusnya.

Dengan melihat pola tersebut, kita dapat menentukan 3 bilangan berikutnya adalah 34, 55, dan 89.

Bilangan dengan pola tersebut dinamakan Barisan Bilangan Fibonacci.

POLA PERSEGI PANJANG

$$U_1 = 2 = 1 \times 2 = 1(1 + 1)$$

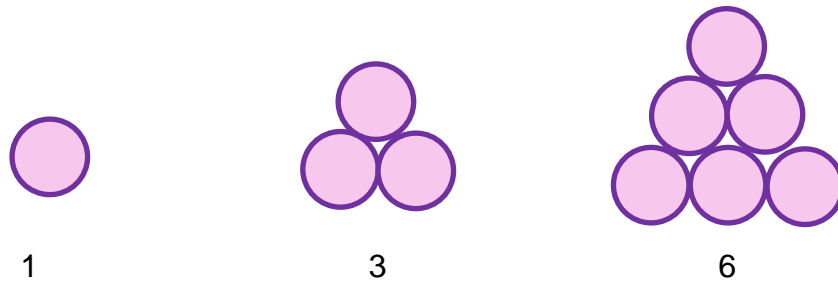
$$U_2 = 6 = 2 \times 3 = 2(2 + 1)$$

$$U_3 = 12 = 3 \times 4 = 3(3 + 1)$$

$$U_4 = 20 = 4 \times 5 = 4(4 + 1)$$

$$U_5 = 30 = 5 \times 6 = 5(5 + 1)$$

Jadi, banyak suku ke- n pada pola bilangan persegi panjang $U_n = n(n + 1)$

POLA SEGITIGA

$$U_1 = 1 = \frac{1}{2} \times 1 \times 2$$

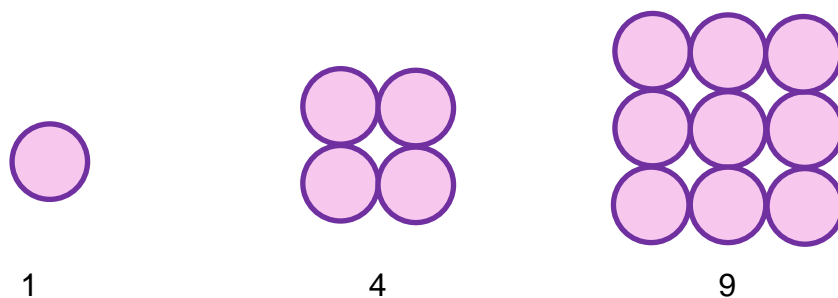
$$U_2 = 3 = \frac{1}{2} \times 2 \times 3$$

$$U_3 = 6 = \frac{1}{2} \times 3 \times 4$$

$$U_4 = 10 = \frac{1}{2} \times 4 \times 5$$

$$U_5 = 20 = \frac{1}{2} \times 5 \times 6$$

Jadi, banyak suku ke- n pada pola bilangan segitiga $U_n = \frac{1}{2}n(n + 1)$

POLA PERSEGI

$$U_1 = 1 = 1^2$$

$$U_2 = 4 = 2^2$$

$$U_3 = 9 = 3^2$$

$$U_4 = 16 = 4^2$$

$$U_5 = 25 = 5^2$$

Jadi, banyak suku ke- n pada pola bilangan persegi $U_n = n^2$

POLA BILANGAN GANJIL

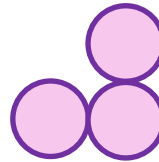


1

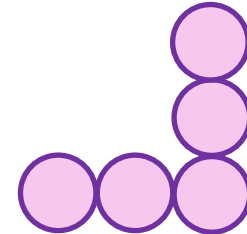
$$U_1 = 1 = (2 \times 1) - 1$$

$$U_2 = 3 = (2 \times 2) - 1$$

$$U_3 = 5 = (2 \times 3) - 1$$



3



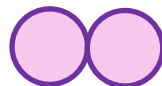
5

$$U_4 = 7 = (2 \times 4) - 1$$

$$U_5 = 9 = (2 \times 5) - 1$$

Jadi, banyak suk ke- n pada pola bilangan persegi panjang $U_n = 2n - 1$

POLA BILANGAN GENAP

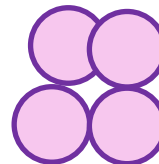


2

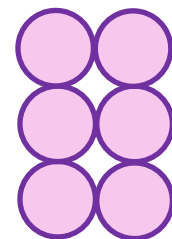
$$U_1 = 2 = (2 \times 1)$$

$$U_2 = 4 = (2 \times 2)$$

$$U_3 = 6 = (2 \times 3)$$



4



6

$$U_4 = 8 = (2 \times 4)$$

$$U_5 = 10 = (2 \times 5)$$

Jadi, banyak suku ke- n pada pola bilangan persegi panjang $U_n = 2n$

2.4 Kerangka Berpikir

Berdasarkan persentase daya serap ujian nasional matematika SMP Negeri 20 Semarang tahun pelajaran 2016/2017 materi bilangan lebih rendah dibandingkan materi statistika dan pengukuran. Pada umumnya siswa kelas VIII masih kesulitan

dalam menyelesaikan soal materi pola bilangan dalam bentuk masalah kontekstual. Siswa juga kesulitan dalam merubah soal kontekstual ke dalam bentuk matematika. Selain itu siswa kesulitan untuk menggunakan rumus atau teori mana yang harus dipakai dalam mengerjakan soal pola bilangan. Dalam proses pembelajaran, masih ada siswa yang acuh terhadap pembelajaran matematika, cenderung menunggu hasil pekerjaan siswa lain yang mengerjakan di papan tulis, siswa kurang aktif dalam pembelajaran matematika, dan belum ada inisiatif siswa yang mengerjakan soal diluar tugas yang diberikan guru. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematika dan rasa ingin tahu siswa belum optimal dalam pembelajaran matematika.

Oleh karena itu, dibutuhkan upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut, yaitu pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematika serta rasa ingin tahu siswa. Pembelajaran yang sesuai adalah pembelajaran PBL Bertema. Pembelajaran ini merupakan pembelajaran dengan pendekatan tematik model *Problem Based Learning* (PBL). Dalam pembelajaran ini digunakan sintaks sesuai dengan pembelajaran PBL. Bedanya dalam pembelajaran diterapkan tema-tema tertentu setiap pertemuan.

Terdapat lima tahapan pembelajaran yaitu memberikan orientasi tentang permasalahan kepada siswa. Pada tahap ini, siswa diberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk diamati dan diarahkan untuk memahami masalah dalam LKS. Tahap kedua yaitu mengorganisasi siswa untuk belajar. Pada tahap ini, siswa dikelompokkan ke dalam kelompok belajar dimana masing-masing kelompok terdiri dari empat anggota kelompok. Selanjutnya, membantu investigasi mandiri dan kelompok. Guru mendorong dan mengarahkan siswa untuk mencari solusi

dari permasalahan. Guru bertugas sebagai fasilitator, apabila siswa merasa kesulitan siswa dapat bertanya kepada guru. Namun guru tidak memberikan jawaban secara langsung, guru memberikan alternatif cara penyelesaian masalah. Tahap keempat yaitu mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya dan memamerkan. Setelah siswa memperoleh jawaban secara berkelompok, langkah selanjutnya siswa mempresentasikan atau mengomunikasikan hasil diskusi kelompok secara lisan maupun tulisan di depan kelas. Tahap terakhir yaitu menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah. Pada tahap ini guru membantu siswa untuk refleksi terhadap penyelidikan dan proses yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. Guru dan siswa mengecek apakah tahapan dan jawaban yang dikomunikasikan tepat.

Perangkat pendukung seperti alat peraga digunakan dalam proses pembelajaran matematika terkait dengan materi pola bilangan. Alat peraga ini berguna untuk meningkatkan daya abstraksi siswa. Bruner mengungkapkan bahwa dalam proses belajar, anak sebaiknya diberi kesempatan untuk memanipulasi benda-benda (alat peraga). Dengan menggunakan PBL Bertema diharapkan dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematika karena siswa memiliki respon positif terhadap pembelajaran matematika. Siswa memiliki semangat yang tinggi, antusias, motivasi tinggi dalam belajar, serta memiliki hasil belajar yang baik. Dengan diterapkan pendekatan tematik, siswa bisa membayangkan masalah sesuai tema dalam kehidupan sehari-hari yang sering dijumpai oleh siswa. Selain itu melalui tahap mempresentasikan hasil karya siswa, siswa berlatih tidak takut untuk menyampaikan hasil diskusi kelompok karena siswa diajarkan untuk memiliki rasa ingin tahu tentang kebenaran jawaban yang

telah dikerjakan. Oleh karena itu, melalui pembelajaran PBL Bertema yang didalamnya memuat penggunaan alat peraga dan LKS diharapkan dapat membantu proses pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematika dan rasa ingin tahu siswa.

2.5 Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah, dimana rumusan masalah telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan (Sugiyono, 2016: 64). Berdasarkan landasan teori dan kerangka berpikir yang telah diuraikan maka hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Kemampuan koneksi matematika siswa dengan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) bertema di SMP 20 Semarang mencapai ketuntasan belajar.
- (2) Kemampuan koneksi matematika siswa dengan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) bertema lebih baik daripada kemampuan koneksi matematika siswa dengan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).
- (3) Rasa ingin tahu siswa berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematika siswa.
- (4) Rata-rata rasa ingin tahu siswa pada pembelajaran PBL Bertema lebih dari rata-rata rasa ingin tahu siswa pada pembelajaran PBL.

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif berbantuan wawancara. Menurut Sugiyono (2016: 8), metode kuantitatif digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu yang representatif, proses penelitian bersifat deduktif, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik, dengan tujuan menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Penelitian kuantitatif pada umumnya dilakukan pada sampel acak, sehingga kesimpulan hasil penelitian dapat digeneralisasikan pada populasi di mana sampel tersebut diambil. Metode kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data hasil belajar mengenai kemampuan koneksi matematika siswa, sedangkan metode wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui deskripsi kemampuan koneksi matematika siswa ditinjau dari rasa ingin tahu siswa. Sugiyono (2016: 231) menyebutkan bahwa wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan masalah yang harus diteliti, tetapi juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam. Dalam penelitian ini teknik wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data agar peneliti mengetahui hal-hal yang lebih mendalam dari responden dan peneliti mengambil sampel responden ekstrem dari tingkatan yang berbeda.

Metode kuantitatif yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Menurut Sugiyono (2016: 6), metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu.

3.2 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan *True experimental design*. Dikatakan *true experimental* karena dalam desain ini peneliti dapat mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen (Sugiyono, 2016: 75). Dalam penelitian ini bentuk desain *true experimental* yang digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk *posttest-only control design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok sampel yang dipilih secara random, kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok lain tidak (Sugiyono, 2016: 76). Kemudian hasil pretest akan menggambarkan pengaruh perlakuan. Gambaran desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Desain Penelitian *Posttest-Only Control Design*

Kelompok	Tahap Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	O ₁
Kontrol	K	O ₂

Keterangan:

O₁ : Tes kemampuan koneksi matematis siswa pembelajaran PBL Bertema

O₂ : Tes kemampuan koneksi matematis siswa pembelajaran PBL

X : Pembelajaran menggunakan model PBL bertema

K : Pembelajaran menggunakan model PBL

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

3.3.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 20 Semarang tahun ajaran 2018/2019.

3.3.2 Rentang waktu

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada 3 September 2018 sampai dengan 12 Oktober 2018.

3.4 Subjek Penelitian

3.4.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2016: 80). Populasi dalam peneliti ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 20 Semarang, yang terdiri dari kelas VIII A sampai dengan VIII H.

3.4.2 Sampel dan Teknik Sampling

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2015: 81). Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Cluster Random Sampling*. Teknik sampling daerah digunakan untuk menentukan sampel bila obyek yang akan diteliti atau sumber data sangat luas (Sugiyono, 2016: 83). Teknik sampling ini digunakan melalui dua tahap, yaitu tahap pertama menentukan sampel daerah, dan tahap berikutnya menentukan orang-orang yang ada pada daerah itu secara sampling juga.

Dalam penelitian ini menggunakan dua kelompok sampel yakni kelompok kontrol dengan menggunakan *Problem Based Learning* yaitu siswa kelas VIII G

dan kelompok eksperimen menggunakan *Problem Based Learning* bertema yaitu siswa kelas VIII F.

3.4.3 Penentuan Subyek Penelitian

Pada penelitian ini, yang dijadikan subjek untuk mendapatkan data kuantitatif yaitu siswa kelas VIII F sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VIII G sebagai kelas kontrol. Sedangkan sebagai subjek wawancara akan dipilih 6 siswa dengan kondisi ekstrem, yaitu 2 siswa dengan rasa ingin tahu tinggi, 2 siswa dengan rasa ingin tahu sedang dan 2 siswa dengan rasa ingin tahu rendah. Penentuan subjek penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan koneksi matematika siswa ditinjau dari masing-masing kategori rasa ingin tahu siswa. Untuk dapat mengategorikan rasa ingin tahu siswa, digunakan langkah-langkah menurut Arikunto (2013: 299).

Langkah-langkah dalam menentukan kedudukan siswa dalam tiga kategori sebagai berikut.

1. Menjumlahkan skor semua siswa.
2. Mencari nilai rata-rata (mean) dan simpangan baku (Deviasi Standar atau Standar Deviasi)

Rumus mencari rata-rata (mean) :

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan :

\bar{X} = nilai rata-rata (mean)

$\sum X$ = jumlah skor semua siswa

N = banyaknya siswa

Rumus mencari standar deviasi :

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

Keterangan :

SD = Standar Deviasi

$\frac{\sum X^2}{N}$ = tiap skor dikuadratkan lalu dijumlahkan kemudian dibagi N

$\left(\frac{\sum X}{N}\right)^2$ = semua skor dijumlahkan, dibagi N, lalu dikuadratkan

3. Menentukan batas-batas kelompok

a. Kelompok atas

yaitu semua siswa yang mempunyai skor sebanyak skor rata-rata plus satu standar deviasi ke atas.

b. Kelompok sedang

yaitu semua siswa yang mempunyai skor antara -1 SD dan +1 SD.

c. Kelompok tinggi

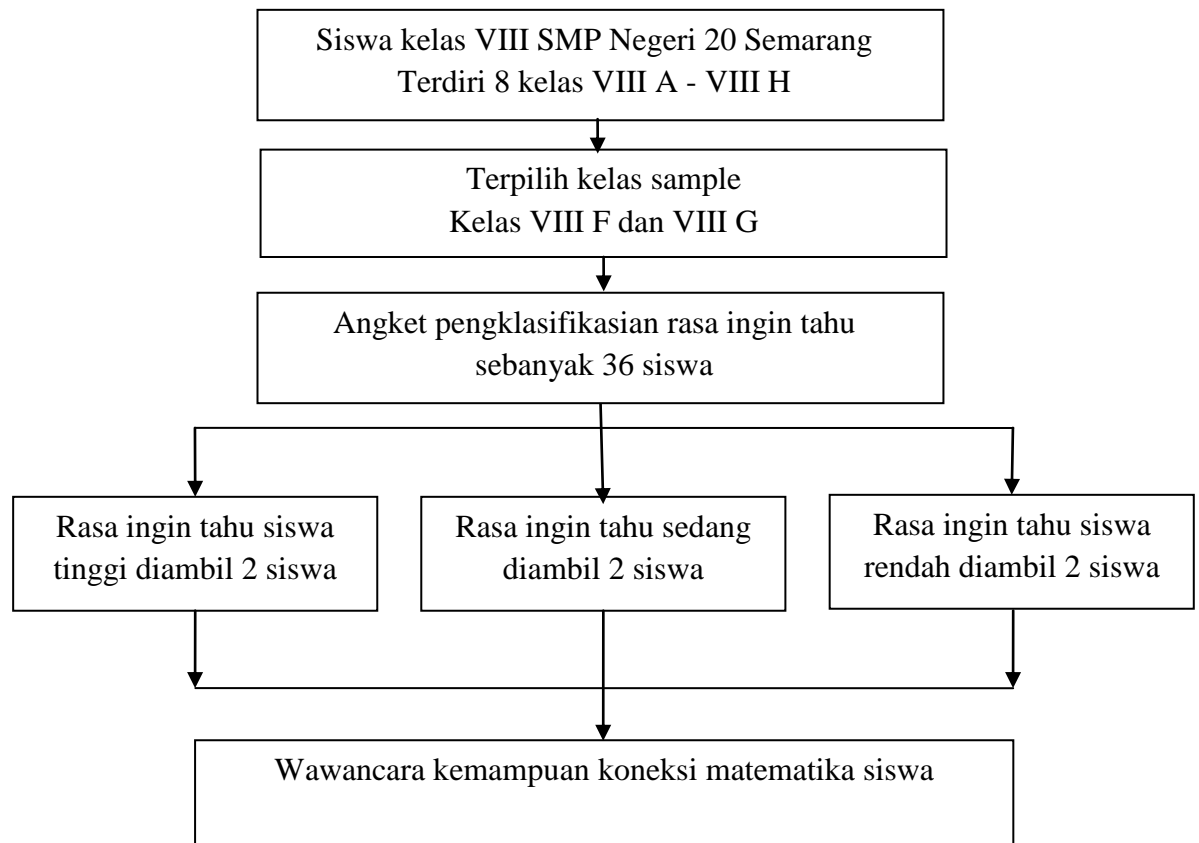
yaitu semua siswa yang mempunyai skor -1SD dan yang kurang dari itu.

Pengelompokan siswa ke dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah tersebut disajikan pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Pembagian Siswa dalam 3 Kategori Kelompok

Kelompok	Batas-batas kelompok	Anggota kelompok
Tinggi	$n > (\bar{x} + SD)$	Semua siswa yang memiliki skor sebanyak batas kelompok sedang atas keatas
Sedang	$(\bar{x} - SD) \leq n < (\bar{x} + SD)$	Semua siswa yang memiliki skor antara batas kelompok rendah sedang sampai batas kelompok sedang tinggi
Rendah	$(\bar{x} - SD) > n$	Semua siswa yang memiliki skor sebanyak batas rendah sedang ke bawah.

Adapun alur penentuan subjek penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut ini.



Gambar 3.1 Alur Penentuan Subjek Penelitian

3.5 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016: 38). Variabel dalam penelitian ini dibedakan dalam dua jenis yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

a. Variabel Bebas

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2016: 39). Dalam

penelitian ini, yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* bertema.

b. Variabel Terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau dengan katra lain yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2016: 39). Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan koneksi matematika siswa.

3.6 Prosedur Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Menentukan populasi
- (2) Menentukan sampel dengan cara memilih secara acak dari semua kelas yang ada sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- (3) Mengambil data nilai ujian semester genap kelas VII 2017/2018 mata pelajaran matematika untuk uji normalitas dan uji homogenitas, serta data-data lain yang dibutuhkan dalam penelitian.
- (4) Merancang kelas yang akan dijadikan sampel dan menyusun instrumen yang akan digunakan meliputi silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), LKPD, angket rasa ingin tahu siswa dan tes kemampuan koneksi matematika.
- (5) Melakukan uji coba soal tes kemampuan koneksi matematika pada kelas uji coba, menganalisis dan menetapkan instrumen.
- (6) Menganalisis hasil uji coba untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda soal.
- (7) Melakukan pembelajaran PBL Bertema pada kelas eksperimen dan pembelajaran PBL pada kelas kontrol.

- (8) Melakukan penggolongan rasa ingin tahu siswa dengan meminta siswa mengisi angket rasa ingin tahu siswa yang telah disiapkan, selanjutnya diperoleh penggolongan siswa dengan rasa ingin tahu tinggi, sedang, dan rendah.
- (9) Memberikan *posttest* untuk mengukur kemampuan koneksi matematika siswa.
- (10) Melakukan wawancara kemampuan koneksi matematika pada subjek penelitian yang terpilih.
- (11) Menganalisis data hasil *posttest* dan wawancara untuk menguji kebenaran hipotesis.
- (12) Menarik simpulan dari penelitian dan memberikan saran berdasarkan hasil penelitian.

3.7 Data dan Sumber Data

Data pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

(1) Kategori Rasa Ingin Tahu Siswa

Data kategori rasa ingin tahu siswa merupakan data mengenai kelompok siswa dengan rasa ingin tahu tinggi, sedang, dan rendah.

(2) Deskripsi Kemampuan Koneksi Matematika Siswa

Deskripsi kemampuan koneksi matematika siswa merupakan data yang berupa uraian analisis hasil wawancara dan tes kemampuan koneksi matematika siswa berdasarkan penggolongan rasa ingin tahu siswa.

(3) Data Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematika Siswa

Data ini merupakan data hasil tes kemampuan koneksi matematika sesudah menggunakan strategi pembelajaran PBL Bertema.

3.8 Teknik Pengumpulan Data

3.8.1 Tes

Menurut Arikunto (2013: 67), tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Tes dalam penelitian ini adalah tes tertulis. Teknik tes dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data tentang kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII untuk kelas eksperimen yaitu kelas dengan pembelajaran PBL Bertema dan kelas kontrol dengan pembelajaran PBL. Bentuk tes dalam penelitian ini adalah tes subjektif yang berbentuk uraian (esai). Tes bentuk esai adalah sejenis tes kemajuan belajar yang memerlukan jawaban yang bersifat pembahasan atau uraian kata-kata (Arikunto, 2013: 177). Tes dilakukan pada awal dan akhir pembelajaran. Sebelum tes diberikan, terlebih dahulu diujikan pada kelas uji coba untuk mengetahui tingkat kesukaran, daya pembeda, validitas, dan reliabilitas butir soal tes.

3.8.2 Angket

Menurut Sugiyono (2016: 142), kuesioner atau angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Angket pada penelitian ini digunakan untuk memperoleh data mengenai penggolongan rasa ingin tahu siswa. Angket yang digunakan harus divalidasi terlebih dahulu oleh ahli sehingga dapat digunakan oleh peneliti.

Dalam penelitian ini, angket penggolongan rasa ingin tahu siswa nantinya akan diisi oleh siswa pada kelas eksperimen, dan sudah ada alternatif jawaban sehingga siswa dapat langsung memilih salah satu alternatif jawaban saja. Skala

rasa ingin tahu siswa pada penelitian ini menggunakan skala *Likert*. Dengan skala *Likert*, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel, kemudian dijadikan titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pertanyaan atau pernyataan (Sugiyono, 2016: 93). Skala *Likert* yang dipilih yaitu kategori jawaban dengan rentang 1 sampai dengan 4 dengan pernyataan positif dan negatif. Pernyataan positif masing-masing jawaban memiliki bobot skor sebagai berikut: skor 4 menunjukkan jawaban sangat setuju (SS), skor 3 menunjukkan jawaban setuju (S), skor 2 menunjukkan jawaban tidak setuju (TS), dan skor 1 menunjukkan jawaban sangat tidak setuju (STS). Sedangkan pernyataan negatif masing-masing jawaban memiliki bobot nilai sebagai berikut: skor 1 menunjukkan jawaban sangat setuju (SS), skor 2 menunjukkan jawaban setuju (S), skor 3 menunjukkan jawaban tidak setuju (TS), dan skor 4 menunjukkan jawaban sangat tidak setuju (STS).

3.8.3 Wawancara

Menurut Sugiyono (2016: 137), wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal yang lebih mendalam dari responden yang dianggap ekstrem dan jumlah responden sedikit. Teknik wawancara atau disebut juga kuesioner lisan adalah suatu cara yang digunakan untuk mendapatkan jawaban dari responden dengan cara tanya jawab sepihak (Arikunto, 2013: 44). Dikatakan sepihak karena responden tidak diberikan kesempatan sama sekali untuk mengajukan pertanyaan dalam wawancara.

Dalam penelitian ini, menggunakan jenis wawancara tak terstruktur. Persiapan wawancara tak terstruktur menggunakan tahapan sebagai berikut: (1) menemukan siapa yang akan diwawancarai, (2) mencari tahu bagaimana sebaiknya mengadakan kontak dengan responden, dan (3) mengadakan persiapan yang matang untuk wawancara (Moleong, 2016: 199). Teknik wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk mendapatkan informasi yang mendalam dan mendukung mengenai kemampuan koneksi matematika siswa berdasarkan jawaban tes tertulis siswa dan angket rasa ingin tahu siswa. Untuk menghindari agar tidak ada data yang terlewatkan maka peneliti merekam informasi selama wawancara dan membuat catatan.

3.8.4 Hasil Pekerjaan Siswa

Hasil pekerjaan siswa dalam penelitian ini sebagai pendamping saat melakukan wawancara. Data tersebut untuk dapat mendeskripsi kemampuan koneksi matematika siswa. Selain itu, hasil pekerjaan siswa digunakan untuk mengetahui apakah jawaban yang siswa tulis murni dengan apa yang siswa jawab saat wawancara.

3.9 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa macam instrumen yaitu sebagai berikut.

3.9.1 Instrumen Pembelajaran

Instrumen pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian ini meliputi:

(1) Silabus

Silabus dalam penelitian ini dibuat dengan mengacu pada kurikulum 2013.

(2) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dibuat dengan mengacu pada kurikulum 2013 dan sesuai dengan langkah pembelajaran PBL.

(3) Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam penelitian ini digunakan sebagai media untuk menunjang terlaksananya kegiatan pembelajaran. Rancangan LKPD dibuat sesuai dengan pembelajaran PBL.

3.9.2 Instrumen Tes Koneksi Matematika

Instrumen tes digunakan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematika siswa berkaitan dengan indikator yang digunakan peneliti. Langkah-langkah pengembangan tes kemampuan koneksi matematika siswa yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

- (1) menentukan bentuk soal,
- (2) menentukan jumlah soal dan alokasi waktu pengerjaan tes,
- (3) membuat kisi-kisi soal sesuai dengan indikator kemampuan koneksi matematika siswa yang telah dirumuskan,
- (4) membuat soal sesuai dengan kisi-kisi,
- (5) mereview dan merevisi soal,
- (6) membuat kunci jawaban dan pedoman penskoran,
- (7) melakukan uji coba soal di kelas uji coba,
- (8) melakukan analisis yaitu uji validitas, uji reliabilitas, dan tingkat kesukaran,
- (9) memperbaiki soal dan menetapkan soal yang digunakan.

3.9.3 Instrumen Angket Rasa Ingin Tahu Siswa

Bentuk soal angket rasa ingin tahu yaitu soal pilihan dengan pedoman penskoran menggunakan skala *Likert* yang ditunjukkan dalam Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Angket Rasa Ingin Tahu Siswa

Kategori	Pilihan Jawaban	
	Positif	Negatif
SS	4	1
S	3	2
TS	2	3
STS	1	4

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

3.10 Teknik Analisis Data

3.10.1 Uji Prasyarat

Uji prasyarat bertujuan untuk menunjukkan bahwa setiap sampel dalam populasi mempunyai kondisi awal yang relatif sama sebelum sampel tersebut diberi perlakuan yang berbeda. Uji prasyarat dilakukan sebelum sampel diberi perlakuan. Data yang digunakan adalah nilai rapor semester genap kelas VII mata pelajaran matematika SMP Negeri 20 Semarang khusus untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada uji prasyarat ini dilakukan uji normalitas, uji kesamaan dua rata-rata dan uji homogenitas.

3.10.1.1 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah suatu data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Dalam penelitian ini, pengujian normalitas data menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*.

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$D = \text{maksimum}|F_0(X) - S_N(X)|$$

(Siegel, 1994: 59-60)

dengan

$F_0(X)$: suatu fungsi distributif frekuensi kumulatif yang sepenuhnya ditentukan, yakni distribusi kumulatif teoritis di bawah H_0

$S_N(X)$: distribusi frekuensi kumulatif yang diobservasi dari suatu sampel random dengan N observasi.

Hipotesis yang diujikan adalah:

H_0 : data berasal dari populasi yang berdistribusi normal;

H_1 : data berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal.

Pada penelitian ini menggunakan bantuan SPSS untuk menghitung uji normalitas. Dari hasil output dapat disimpulkan dengan dengan kriteria pengujiannya H_0 diterima jika nilai $sig > 0,05$ (Sukestiyarno, 2013: 40).

3.10.1.2 Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Uji kesamaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel memiliki kemampuan awal yang sama atau tidak. Hipotesis yang diujikan adalah sebagai berikut.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ (tidak terdapat perbedaan kemampuan awal antara kedua kelas)

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ (terdapat perbedaan kemampuan awal antara kedua kelas)

Rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

dimana:

t_{tabel} : distribusi student

\bar{x}_1 : rata-rata data kelas eksperimen

\bar{x}_2 : rata-rata data kelas kontrol

n_1 : banyaknya anggota kelas eksperimen

n_2 : banyaknya anggota kelas kontrol

s_1^2 : varians kelas eksperimen

s_2^2 : varians kelas kontrol

s^2 : varians gabungan nilai data awal

Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$, dengan

$dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$ (Sudjana, 2005: 239).

3.10.1.3 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama atau tidak dengan syarat data awal kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka dikatakan kedua kelompok homogen. Dalam penelitian ini pengujian homogenitas dengan menggunakan uji F karena data yang akan diuji homogenitasnya hanya terdiri dari dua kelompok.

Rumusan hipotesisnya adalah sebagai berikut.

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (variens kedua kelas sampel sama)

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (variens kedua kelas sampel tidak sama)

dimana:

σ_1^2 : varians kelas eksperimen

σ_2^2 : varians kelas kontrol

Rumus yang digunakan menggunakan acuan Sudjana (2005: 250) sebagai berikut.

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Kriteria pengujiannya adalah jika $F_{hitung} < F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$ maka H_0 diterima dengan $\alpha = 5\%$, dk pembilang = $(n_1 - 1)$ dan dk penyebut = $(n_2 - 1)$ dimana n_1 menyatakan banyaknya data yang variansnya lebih besar dan n_2 menyatakan banyaknya data yang variansnya lebih kecil.

3.10.2 Analisis Instrumen Tes Kemampuan Koneksi Matematika

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal untuk mengukur kemampuan koneksi matematika yang berbentuk uraian. Instrumen yang telah disusun, diuji cobakan terlebih dahulu kepada siswa pada kelas uji coba untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran butir soal.

3.10.2.1 Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur (Arikunto, 2013: 80). Validitas butir soal ditentukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment*. Menurut Arikunto (2013: 87), rumus korelasi yang dapat digunakan adalah yang dikemukakan oleh Pearson yang dikenal dengan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut.

$$r_{XY} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\}\{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{XY} : koefisien korelasi tiap butir

n : banyaknya subjek uji coba

$\sum x$: jumlah skor butir

$\sum y$: jumlah skor total

$\sum x^2$: jumlah kuadrat skor butir

$\sum y^2$: jumlah kuadrat skor total

$\sum xy$: jumlah perkalian skor butir dan skor total

Untuk mengetahui valid atau tidaknya butir soal maka selanjutnya nilai r_{XY} dibandingkan dengan nilai r_{tabel} dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Jika $r_{XY} > r_{tabel}$ maka soal dikatakan valid dan juga sebaliknya. Berdasarkan analisis validitas tiap butir soal pada Lampiran 12 diperoleh simpulan bahwa butir soal nomor 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10 valid.

3.10.2.2 Reliabilitas

Reliabilitas merupakan derajat kepercayaan suatu tes. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap (Arikunto, 2013: 100). Dalam Arikunto (2013: 122), untuk menghitung reliabilitas tes berbentuk uraian digunakan rumus *Alpha* (α) yaitu sebagai berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right)$$

dengan

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \text{ atau } \sigma_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

r_{11} : reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$: jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 : varians total

n : banyaknya butir soal

Kriteria pengujian reliabilitas tes yaitu nilai r_{11} dikonsultasikan dengan harga r_{tabel} menggunakan $\alpha = 5\%$ dan n banyaknya siswa yang diteliti. Jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka butir soal reliabel.

Menurut Arikunto (2013: 89), hasil perhitungan r_{11} dikonsultasikan dengan kriteria reliabilitas sesuai Tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4 Interpretasi Koefisien Reliabilitas Perangkat Tes

Besarnya koefisien r	Kriteria
$0,800 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,600 < r_{11} \leq 0,800$	Tinggi
$0,400 < r_{11} \leq 0,600$	Sedang
$0,200 < r_{11} \leq 0,400$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,200$	Sangat Rendah

Berdasarkan analisis reliabilitas instrumen tes pada Lampiran 22 diperoleh $r_{11} = 0,583$. Jadi berdasarkan tabel interpretasi koefisien reliabilitas diperoleh simpulan bahwa instrumen tes kemampuan koneksi matematika siswa yang diujicobakan memiliki realibilitas sedang.

3.10.2.3 Tingkat Kesukaran

Indeks kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal (Arikunto, 2013: 223). Suatu soal dikatakan baik apabila soal tersebut

tidak terlalu sukar atau terlalu mudah. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya, sedangkan soal yang terlalu sukar menyebabkan siswa putus asa serta dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya.

Tingkat kesukaran soal uraian dapat ditentukan dengan langkah menurut Arifin (2016: 147) sebagai berikut:

- (1) Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus:

$$\text{rata - rata} = \frac{\text{jumlah skor siswa tiap soal}}{\text{banyak siswa}}$$

- (2) Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

$$\text{tingkat kesukaran} = \frac{\text{rata -rata}}{\text{skor maksimum tiap soal}}$$

- (3) Setelah mendapatkan tingkat kesukaran, kemudian menginterpretasikan dengan kriteria tingkat kesukaran pada tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.5 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal

Indeks Daya Pembeda	Kriteria
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Berdasarkan analisis taraf kesukaran tiap butir soal pada Lampiran 14 diperoleh simpulan bahwa butir soal nomor 1, 5, dan 6 memiliki taraf kesukaran mudah, butir soal nomor 3, 4, 8, dan 10 memiliki taraf kesukaran sedang, dan butir soal nomor 2, 7, dan 9 memiliki taraf kesukaran sukar.

3.10.2.4 Daya Pembeda Soal

Menurut Arikunto (2013: 226), daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi)

dengan siswa yang kurang pandai (kurang memahami materi). Dengan kata lain siswa yang pandai tentu akan lebih mampu menjawab dibandingkan dengan peserta didik yang kurang pandai. Indeks daya pembeda biasanya dinyatakan dengan proporsi. Semakin tinggi nilai proporsi, maka semakin baik soal tersebut. Untuk menghitung daya pembeda soal bentuk uraian dengan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{M_A - M_B}{\text{skor maksimum}}$$

(Arifin, 2016: 273)

Keterangan:

DP : Daya Pembeda Soal

M_A : Rata-rata kelompok atas

M_B : Rata-rata kelompok bawah

Menurut Arifin (2016: 133), hasil perhitungan daya pembeda pada tiap butir soal dibandingkan dengan kriteria daya pembeda sesuai dengan Tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.6 Klasifikasi Daya Pembeda

Besarnya koefisien r	Kriteria
0,40 ke atas	Sangat baik
0,30 – 0,39	Baik
0,20 – 0,29	Cukup
0,19 ke bawah	Kurang baik

Berdasarkan analisis daya pembeda tiap butir soal pada Lampiran 15 diperoleh simpulan bahwa butir soal nomor 10 memiliki daya pembeda yang sangat baik, butir soal nomor 4 dan 8 memiliki daya pembeda yang cukup, dan butir soal nomor 1, 2, 3, 5, 6, 7, dan 9 memiliki daya pembeda kurang baik.

3.10.3 Analisis Instrumen Angket Rasa Ingin Tahu

3.10.3.1 Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur (Arikunto, 2013: 80). Validitas butir soal ditentukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment*. Menurut Arikunto (2013: 87), rumus korelasi yang dapat digunakan adalah yang dikemukakan oleh Pearson yang dikenal dengan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut.

$$r_{XY} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\}\{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{XY} : koefisien korelasi tiap butir

n : banyaknya subjek uji coba

$\sum x$: jumlah skor butir

$\sum y$: jumlah skor total

$\sum x^2$: jumlah kuadrat skor butir

$\sum y^2$: jumlah kuadrat skor total

$\sum xy$: jumlah perkalian skor butir dan skor total

Untuk mengetahui valid atau tidaknya butir soal maka selanjutnya nilai r_{XY} dibandingkan dengan nilai r_{tabel} dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Jika $r_{XY} > r_{tabel}$ maka soal dikatakan valid dan juga sebaliknya. Berdasarkan analisis validitas tiap butir pernyataan pada Lampiran 21 diperoleh simpulan bahwa butir pernyataan nomor 1, 2, 4, 7, 8, 9, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 24, 25, 27, 28,

29, 30, 31, dan 32 valid dan butir pernyataan nomor 3, 5, 6, 10, 11, 12, 19, 23, dan 26 tidak valid.

3.10.3.2 Reliabilitas

Reliabilitas merupakan derajat kepercayaan suatu tes. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap (Arikunto, 2013: 100). Dalam Arikunto (2013: 122), untuk menghitung reliabilitas tes berbentuk uraian digunakan rumus *Alpha* (α) yaitu sebagai berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

dengan

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \text{ atau } \sigma_t^2 = \frac{\sum X_t^2}{N} - \frac{(\sum X_t)^2}{N}$$

Keterangan:

r_{11} : reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$: jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 : varians total

n : banyaknya butir soal

Kriteria pengujian reliabilitas tes yaitu nilai r_{11} dikonsultasikan dengan harga r_{tabel} menggunakan $\alpha = 5\%$ dan n banyaknya siswa yang diteliti. Jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka butir soal reliabel.

Menurut Arikunto (2013: 89), hasil perhitungan r_{11} dikonsultasikan dengan kriteria reliabilitas sesuai Tabel 3.7 berikut.

Tabel 3.7 Interpretasi Koefisien Reliabilitas Perangkat Tes

Besarnya koefisien r	Kriteria
$0,800 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,600 < r_{11} \leq 0,800$	Tinggi
$0,400 < r_{11} \leq 0,600$	Sedang
$0,200 < r_{11} \leq 0,400$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,200$	Sangat Rendah

Berdasarkan analisis reliabilitas instrumen tes pada Lampiran 22 diperoleh $r_{11} = 0,862$. Jadi berdasarkan tabel interpretasi koefisien reliabilitas diperoleh simpulan bahwa instrumen angket rasa ingin tahu siswa yang diujicobakan memiliki realibilitas sangat tinggi.

3.11 Analisis Data Tes Kemampuan Koneksi Matematika

Analisis data penelitian dilakukan setelah *posttest* diberikan. Jadi yang dianalisis adalah tes kemampuan koneksi matematika.

3.11.1 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data kemampuan koneksi matematika siswa pada kelas eksperimen dan siswa pada kelas kontrol dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, pengujian normalitas data menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*.

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$D = \text{maksimum} |F_0(X) - S_N(X)|$$

(Siegel, 1994: 59-60)

dengan

$F_0(X)$: suatu fungsi distributif frekuensi kumulatif yang sepenuhnya ditentukan, yakni distribusi kumulatif teoritis di bawah H_0

$S_N(X)$: distribusi frekuensi kumulatif yang diobservasi dari suatu sampel

random dengan N observasi.

Hipotesis yang diujikan adalah:

H_0 : data berasal dari populasi berdistribusi normal;

H_1 : data berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal.

Pada penelitian ini menggunakan bantuan SPSS untuk menghitung uji normalitas. Dari hasil output dapat disimpulkan dengan dengan kriteria pengujiannya H_0 diterima jika nilai $sig > 0,05$ (Sukestiyarno, 2013: 40).

3.11.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data nilai *posttest* kemampuan koneksi matematis kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelas mempunyai varians yang sama maka dikatakan kedua kelas homogen. Rumusan hipotesisnya adalah sebagai berikut.

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (variens kedua kelas sampel sama)

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (variens kedua kelas sampel tidak sama)

dimana:

σ_1^2 : varians kelas eksperimen

σ_2^2 : varians kelas kontrol

Rumus yang digunakan menggunakan acuan Sudjana (2005: 250) sebagai berikut.

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

Kriteria pengujiannya adalah jika $F_{hitung} < F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$ maka H_0 diterima

dengan $\alpha = 5\%$, *dk* pembilang = $(n_1 - 1)$ dan *dk* penyebut = $(n_2 - 1)$ dimana

n_1 menyatakan banyaknya data yang variansnya lebih besar dan n_2 menyatakan banyaknya data yang variansnya lebih kecil.

3.11.3 Uji Hipotesis 1

Uji hipotesis 1 dilakukan untuk mengetahui apakah kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII dalam pembelajaran PBL Bertema mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) secara klasikal. Untuk mengetahui apakah hasil tes mencapai standar ketuntasan atau tidak maka dilakukan uji ketuntasan belajar. Ketuntasan ada dua macam yaitu ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal. Kriteria ketuntasan individu dalam penelitian ini yaitu apabila nilai yang diperoleh peserta didik lebih dari atau sama dengan 61,8. Sedangkan kriteria ketuntasan klasikal dalam penelitian ini yaitu berapa persentase peserta didik yang ada dikelas tersebut.

Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut.

$H_0: \pi \leq 0,75$ (proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas dengan strategi pembelajaran PBL Bertema kurang dari atau sama dengan 75%)

$H_1: \pi > 0,75$ (proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas dengan strategi pembelajaran PBL Bertema lebih dari 75%)

Untuk pengujiannya menggunakan statistik z sebagai berikut (Sudjana, 2005: 234) sebagai berikut:

$$z_{hitung} = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\pi_0 \frac{(1 - \pi_0)}{n}}}$$

dimana:

z : nilai z hitung

π_0 : nilai ketuntasan klasikal minimal yang telah ditentukan

x : banyaknya siswa yang tuntas secara individual

n : jumlah siswa atau anggota sampel

Kriteria pengujiannya adalah H_0 ditolak jika $z_{hitung} \geq z_{0,5-\alpha}$, dimana $z_{(0,5-\alpha)}$ didapat dari distribusi normal baku dengan peluang $(0,5 - \alpha)$ dan $\alpha = 5\%$ (Sudjana, 2005: 234).

3.11.4 Uji Hipotesis 2

Uji hipotesis 2 dilakukan untuk mengetahui apakah kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII dalam pembelajaran PBL Bertema lebih baik dari kemampuan koneksi matematika siswa dengan pembelajaran PBL.

(1) Uji perbedaan dua rata-rata

Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut.

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata *posttest* kemampuan koneksi matematika siswa pada pembelajaran PBL Bertema kurang dari atau sama dengan rata-rata *posttest* kemampuan koneksi matematika siswa pada pembelajaran PBL).

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata *posttest* kemampuan koneksi matematika siswa pada pembelajaran PBL Bertema lebih dari rata-rata *posttest* kemampuan koneksi matematika siswa pada pembelajaran PBL).

Untuk menguji hipotesis menggunakan uji t dengan rumus sebagai berikut (Sudjana, 2005: 239):

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

dimana

t_{hitung} : nilai t hitung

\bar{x}_1 : rata-rata data kelas eksperimen

\bar{x}_2 : rata-rata data kelas kontrol

n_1 : banyaknya anggota kelas eksperimen

n_2 : banyaknya anggota kelas kontrol

s_1^2 : varians kelas eksperimen

s_2^2 : varians kelas kontrol

s : simpangan baku

Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{(1-\alpha)}$,

dimana $t_{(1-\alpha)}$ didapat dari daftar distribusi t dengan $\alpha = 5\%$, $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \alpha)$ (Sudjana, 2005: 243).

(2) Uji perbedaan dua proporsi

Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut.

$H_0: \pi_1 \leq \pi_2$ (proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas pada pembelajaran PBL Bertema kurang dari atau sama dengan proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas pada pembelajaran PBL).

$H_1: \pi_1 > \pi_2$ (proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas pada pembelajaran PBL Bertema lebih dari proporsi siswa yang tuntas belajar pada pembelajaran PBL).

dimana

π_1 : proporsi ketuntasan belajar di kelas pada pembelajaran PBL Bertema

π_2 : proporsi ketuntasan belajar di kelas pada pembelajaran PBL

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut (Sudjana, 2005: 246-247).

$$z_{hitung} = \frac{\frac{x_1}{n_1} - \frac{x_2}{n_2}}{\sqrt{pq \left\{ \left(\frac{1}{n_1} \right) + \left(\frac{1}{n_2} \right) \right\}}}$$

dengan

$$p = \frac{x_1 + x_2}{n_1 + n_2} \text{ dan } q = 1 - p$$

dimana

x_1 : banyaknya siswa yang tuntas di kelas eksperimen

x_2 : banyaknya siswa yang tuntas di kelas kontrol

n_1 : banyaknya siswa di kelas eksperimen

n_2 : banyaknya siswa di kelas kontrol

Kriteria pengujiannya adalah H_0 ditolak jika $z_{hitung} \geq z_{(0,5-\alpha)}$,

dengan $\alpha = 5\%$ (Sudjana, 2005: 248).

3.11.5 Uji Hipotesis 3

Uji hipotesis 3 pada penelitian ini yaitu rasa ingin tahu siswa berpengaruh positif terhadap kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema. Data yang digunakan dalam uji ini adalah skor angket rasa ingin tahu siswa sebagai variabel bebas dinyatakan dengan X dan nilai tes kemampuan koneksi matematika siswa sebagai variabel terikat yang dinyatakan Y. Skor rasa ingin tahu siswa dan nilai tes kemampuan koneksi matematika siswa dianalisis menggunakan analisis regresi.

3.11.5.1 Bentuk Persamaan Regresi

Persamaan umum regresi linear sederhana adalah $\hat{Y} = a + bX$.

Keterangan:

\hat{Y} = subjek dalam variabel terikat yang diprediksikan;

a = harga \hat{Y} dengan $X = 0$ (harga konstan);

b = angka arah atau koefisien regresi, yang menunjukkan angka peningkatan ataupun penurunan variabel terikat yang didasarkan pada perubahan variabel bebas. Jika b bernilai positif maka arah garis naik dan jika b bernilai negatif maka arah garis turun; dan

X = subjek dalam variable bebas yang memiliki nilai tertentu.

(Sugiyono, 2016: 261)

Selanjutnya menurut Sugiyono (2016: 262), untuk menentukan harga a dan b dapat menggunakan rumus sebagai berikut.

$$a = \frac{(\sum Y_i) (\sum X_i^2) - (\sum X_i) (\sum X_i Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

$$b = \frac{(n \sum X_i Y_i - (\sum X_i) (\sum Y_i))}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

Keterangan:

X_i = skor rasa ingin tahu siswa;

Y_i = nilai tes kemampuan koneksi matematika siswa; dan

n = banyak subjek penelitian.

3.11.5.2 Uji Keberartian Regresi

Uji keberartian regresi digunakan untuk menguji apakah persamaan regresi signifikan (dapat digeneralisasikan) atau tidak. Hipotesis yang diujikan dalam uji keberartian regresi sebagai berikut.

$H_0: b = 0$ artinya koefisien arah regresi tidak berarti.

$H_1: b \neq 0$ artinya koefisien arah regresi berarti.

Menurut Sugiyono (2016: 265-266), rumus yang digunakan untuk uji keberartian regresi dapat dilihat pada tabel 3.8 sebagai berikut.

Tabel 3.8 Rumus Uji Keberartian Regresi

Sumber Variasi	dk	JK	KT	F
Koefisien (a)	1	JK(a)	JK(a)	
Regresi (b|a)	1	JK(b|a)	$S_{reg}^2 = JK(b|a)$	$\frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2}$
Sisa (S)	$n - 2$	JK(S)	$S_{sis}^2 = \frac{JK(S)}{n - 2}$	
Total (T)	n	$\sum Y^2$	$\sum Y^2$	

Keterangan:

$$JK(T) = \sum Y^2$$

$$JK(a) = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

$$JK(b|a) = b \left\{ \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n} \right\}; \text{ dan}$$

$$JK(S) = JK(T) - JK(a) - JK(b|a).$$

Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{(1-\alpha);(1,n-2)}$ dengan taraf signifikan 5% dan dalam hal lain H_0 diterima.

3.11.5.3 Uji Kelinearan Regresi

Uji kelinearan regresi digunakan untuk menguji apakah garis regresi antara X dan Y membentuk garis linear atau tidak. Dengan kata lain, jika garis regresi tidak linear maka analisis regresi tidak dapat dilanjutkan. Hipotesis yang diujikan dalam uji kelinearan regresi sebagai berikut.

H_0 : regresi linear.

H_1 : regresi nonlinear.

Menurut Sugiyono (2016: 265-266), rumus yang digunakan untuk uji kelinearan regresi dapat dilihat pada Tabel 3.9 sebagai berikut.

Tabel 3.9 Rumus Uji Kelinearan Regresi

Sumber Variasi	dk	JK	KT	F
Tuna Cocok	$k - 2$	$JK(TC)$	$S_{TC}^2 = \frac{JK(TC)}{k - 2}$	
Galat	$n - k$	$JK(G)$	$S_G^2 = \frac{JK(G)}{n - k}$	$\frac{S_{TC}^2}{S_G^2}$

Keterangan:

$$JK(TC) = \sum x_i \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n_i} \right\}; \text{ dan}$$

$$JK(G) = JK(S) - JK(TC).$$

Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{(1-\alpha);(k-2,n-k)}$ dengan taraf signifikan 5% dan dalam hal lain H_0 diterima.

3.11.5.4 Uji Keberartian Koefisien Korelasi

Besarnya koefisien korelasi digunakan untuk menguji tingkat hubungan antara dua variabel yaitu variabel X dan variabel Y. Perhitungan nilai koefisien korelasi tersebut dengan menggunakan rumus menurut Sugiyono (2016: 228) sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{(n \sum X_i^2 - (\sum Y_i)^2)(n \sum Y_i^2 - (\sum X_i)^2)}}$$

Untuk dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang ditemukan tersebut besar atau kecil, maka dapat berpedoman pada ketentuan yang tertera pada Tabel 3.10 sebagai berikut.

Tabel 3.10 Tingkat Hubungan Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00-0,199	Sangat rendah
0,20-0,399	Rendah
0,40-0,599	Sedang
0,60-0,799	Kuat
0,80-1,000	Sangat kuat

Uji keberartian koefisien korelasi digunakan untuk menguji apakah koefisien korelasi signifikan atau tidak. Hipotesis yang diujikan dalam uji keberartian koefisien korelasi sebagai berikut,

H_0 : koefisien korelasi tidak berarti.

H_1 : koefisien korelasi berarti.

Menurut Sugiyono (2016: 230), rumus yang digunakan untuk uji keberartian koefisien korelasi disajikan pada rumus berikut.

$$t = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

r = koefisien korelasi antara kemampuan pemecahan masalah dan tanggung jawab belajar matematika siswa.

n = banyak anggota sampel penelitian.

Kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{(1-\alpha);(n-2)}$ dengan taraf signifikan 5% dan dalam hal lain H_0 ditolak.

Besar pengaruh tanggung jawab belajar matematika siswa terhadap kemampuan koneksi matematika siswa dapat dilihat dari nilai koefisien determinasi, sehingga besar koefisien determinasi digunakan rumus $r^2 \times 100\%$.

3.11.6 Uji Hipotesis 4

Uji hipotesis 4 dilakukan untuk mengetahui rata-rata rasa ingin tahu siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema lebih dari rata-rata rasa ingin tahu siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning*. Dalam uji hipotesis 4 digunakan uji kesamaan rata-rata dengan menggunakan skor angket.

Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut.

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ artinya rata-rata rasa ingin tahu siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema kurang dari atau sama dengan rata-rata rasa ingin tahu siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning*.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ artinya rata-rata rasa ingin tahu siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema lebih dari rata-rata rasa ingin tahu siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning*.

Untuk menguji hipotesis menggunakan uji t dengan rumus sebagai berikut (Sudjana, 2005: 239):

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

dimana

t_{hitung} : nilai t hitung

\bar{x}_1 : rata-rata data kelas eksperimen

\bar{x}_2 : rata-rata data kelas kontrol

n_1 : banyaknya anggota kelas eksperimen

n_2 : banyaknya anggota kelas kontrol

s_1^2 : varians kelas eksperimen

s_2^2 : varians kelas kontrol

s : simpangan baku

Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{(1-\alpha)}$,

dimana $t_{(1-\alpha)}$ didapat dari daftar distribusi t dengan $\alpha = 5\%$, $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \alpha)$ (Sudjana, 2005: 243).

3.12 Analisis Data Hasil Wawancara

Dalam penelitian ini, data kemampuan koneksi matematika siswa yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara dianalisis sesuai dengan indikator kemampuan koneksi matematika siswa yang dimaksud. Dari hasil tes dan wawancara tersebut, kemudian ditarik kesimpulan terkait pencapaian indikator kemampuan koneksi matematika siswa dari setiap subjek penelitian, dilakukan analisis terhadap simpulan pencapaian indikator kemampuan pemecahan masalah siswa dua subjek dari tingkat rasa ingin tahu yang sama. Dari analisis tersebut, diperoleh simpulan terkait pencapaian indikator kemampuan koneksi matematika siswa untuk setiap tingkat rasa ingin tahu siswa.

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Pelaksanaan penelitian di SMP Negeri 20 Semarang dilaksanakan pada tanggal 3 September 2018 sampai dengan 12 Oktober 2018.

4.1.1 Hasil Pelaksanaan Pembelajaran Kelompok Eksperimen

Pelaksanaan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* Bertema dilaksanakan pada kelompok eksperimen sebanyak 4 kali pertemuan dengan pertemuan pertama materi pola bilangan aritmetika, pertemuan kedua materi pola bilangan geometri, pertemuan ketiga materi pola bilangan persegi, persegi panjang, dan segitiga, serta pertemuan keempat materi pola bilangan ganjil dan genap.

4.1.1.1 Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 3 September 2018 dengan materi pola bilangan aritmetika. Guru menyampaikan tema pembelajaran hari ini yaitu “HUT RI” yang diambil dari tabel indikator domain kategori sosial item pemerintahan. Pada kegiatan pendahuluan, siswa termotivasi dan berantusias merespon pertanyaan guru dengan memberikan jawaban yang ingin menjadi pengusaha sukses. Selanjutnya pada kegiatan apersepsi, beberapa siswa sudah mampu menjawab pertanyaan dari guru dengan baik. Dari kegiatan mengamati permasalahan yang disajikan guru, siswa menuliskan pertanyaan di buku catatan masing-masing. Setelah 2 siswa menyampaikan pertanyaannya,

semua siswa menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal. Sebelum menyelesaikan permasalahan, siswa menjawab pertanyaan yang disajikan. Siswa terlihat antusias dalam menjawab pertanyaan yang disajikan dengan bimbingan guru. Ketika mendiskusikan LKS, siswa sudah dapat menentukan rumus pola suku ke- n pada barisan aritmetika dengan acuan penyelesaian soal yang ditampilkan di awal. Namun belum semua kelompok dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian LKS dengan baik dan benar, guru membimbing secara kelompok dan individu siswa belum paham.

Pada saat siswa mengerjakan LTS secara berkelompok, belum semua kelompok dapat menyelesaikan semua soal yang terdapat pada LTS. Hal tersebut terlihat ketika beberapa siswa kebingungan saat menyampaikan jawaban di depan kelas. Guru bersama-sama siswa membahas penyelesaian yang telah dikerjakan siswa di depan. Selanjutnya, siswa yang sudah dapat menyelesaikan membantu temannya yang belum bisa mengerjakan. Ketika kegiatan tanya jawab belum ada siswa yang bertanya mengenai materi pada pertemuan hari ini, namun ketika ditanya mengenai kesimpulan pembelajaran hari ini siswa mampu menyampaikan kesimpulan pembelajaran walaupun masih dengan panduan dan beberapa pancingan pertanyaan dari guru. Hasil tes formatif pada pertemuan pertama diperoleh rata-rata nilai tes formatif adalah 80 dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 45.

4.1.1.2 Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 5 September 2018 dengan materi pola bilangan geometri. Guru menyampaikan tema pembelajaran hari ini

yaitu “hewan dan tumbuhan” yang diambil dari tabel indikator domain kategori ilmiah. Pada kegiatan pendahuluan, siswa termotivasi dan berantusias merespon pertanyaan guru dengan memberikan jawaban yang ingin menjadi dokter. Selanjutnya pada kegiatan apersepsi, beberapa siswa sudah mampu menjawab pertanyaan dari guru dengan baik. Dari kegiatan mengamati permasalahan yang disajikan guru, siswa menuliskan pertanyaan di buku catatan masing-masing. Setelah 2 siswa menyampaikan pertanyaannya, semua siswa menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal. Sebelum menyelesaikan permasalahan, siswa menjawab pertanyaan yang disajikan. Siswa terlihat antusias dalam menjawab pertanyaan yang disajikan dengan bimbingan guru. Ketika mendiskusikan LKS, siswa sudah dapat menentukan rumus pola suku ke- n pada barisan geometri dengan acuan penyelesaian soal yang ditampilkan di PPT. Semua kelompok dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian LKS dengan baik dan benar, guru membimbing secara kelompok dan individu melihat pekerjaan siswa.

Pada saat siswa mengerjakan LTS secara berkelompok, belum semua kelompok dapat menyelesaikan semua soal yang terdapat pada LTS. Hal tersebut terlihat beberapa siswa masih bertanya ke kelompok lain untuk menyelesaikan LTS. Selanjutnya, siswa yang sudah dapat menyelesaikan membantu temannya yang belum bisa mengerjakan. Perwakilan kelompok menyajikan hasil pekerjaan di papan tulis. Setelah itu, guru bersama-sama siswa membahas kembali pekerjaan siswa di papan tulis. Ketika kegiatan tanya jawab belum ada siswa yang bertanya mengenai materi pada pertemuan hari ini, namun ketika ditanya mengenai kesimpulan pembelajaran hari ini siswa mampu menyampaikan kesimpulan

pembelajaran walaupun masih dengan panduan dan beberapa pancingan pertanyaan dari guru. Hasil tes formatif pada pertemuan kedua diperoleh rata-rata nilai tes formatif adalah 75,6 dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 35.

4.1.1.3 Pertemuan Ketiga

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada tanggal 10 September 2018 dengan materi pola bilangan persegi, persegi panjang, dan segitiga. Guru menyampaikan tema pembelajaran hari ini yaitu “jalan-jalan di Kota Semarang” yang diambil dari tabel indikator domain kategori pribadi item jalan-jalan. Pada kegiatan pendahuluan setelah guru memberikan motivasi tentang arsitektur, siswa terlihat termotivasi untuk mempelajari matematika dengan sungguh-sungguh agar dapat menjadi seorang arsitektur yang handal. Pada kegiatan apersepsi, siswa sudah mampu menjawab pertanyaan dari guru dengan baik karena rumus luas bangun datar sudah dipelajari dari sekolah dasar.

Di pertemuan ketiga terdiri dari 3 kegiatan, yaitu berdiskusi, presentasi dan di akhiri dengan kuis. Di awal kegiatan, siswa mengamati masalah yang disajikan guru di *powerpoint*. Siswa menuliskan pertanyaan di buku catatan masing-masing. Setelah 2 siswa menyampaikan pertanyaannya, semua siswa menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal. Sebelum menyelesaikan permasalahan, setiap kelompok membuat pola di kertas karton sesuai dengan intruksi guru, kemudian menjawab pertanyaan yang disajikan di LKS. Siswa terlihat antusias membuat pola dalam kertas karton dengan bimbingan guru. Dengan membuat pola di kertas karton dan menjawab pertanyaan di LKS, siswa dapat menentukan rumus pola suku ke- n pada barisan persegi panjang, persegi,

dan segitiga. Semua kelompok dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian LKS dengan baik dan benar, guru membimbing secara kelompok dan individu melihat pekerjaan siswa. Perwakilan kelompok menyajikan hasil karya di kertas karton di depan kelas. Salah satu anggota menjelaskan penemuannya. Setelah itu, guru bersama-sama siswa membahas kembali masalah yang disajikan. Ketika kegiatan tanya jawab belum ada siswa yang bertanya mengenai materi pada pertemuan hari ini, namun ketika ditanya mengenai kesimpulan pembelajaran hari ini siswa mampu menyampaikan kesimpulan pembelajaran walaupun masih dengan panduan dan beberapa pancingan pertanyaan dari guru. Hasil tes formatif pada pertemuan ketiga diperoleh rata-rata nilai tes formatif adalah 64,85 dengan nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 35.

4.1.1.4 Pertemuan Keempat

Pertemuan keempat dilaksanakan pada tanggal 12 September 2018 dengan materi pola bilangan ganjil dan genap. Guru menyampaikan tema pembelajaran hari ini yaitu “hobi” yang diambil dari tabel indikator domain kategori pekerjaan. Pada kegiatan pendahuluan setelah guru memberikan motivasi tentang profesi polisi siswa terlihat termotivasi untuk mempelajari matematika dengan sungguh-sungguh agar dapat menjadi polisi. Pada kegiatan apersepsi, siswa sudah mampu menjawab pertanyaan dari guru dengan baik karena bilangan ganjil dan genap sudah mereka pelajari di sekolah dasar.

Pada pertemuan keempat terdiri dari 3 kegiatan, yaitu berdiskusi, presentasi dan di akhiri dengan kuis. Di awal kegiatan, siswa mengamati masalah yang disajikan guru di *powerpoint*. Siswa menuliskan pertanyaan di buku catatan

masing-masing. Setelah 2 siswa menyampaikan pertanyaannya, semua siswa menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal. Sebelum menyelesaikan permasalahan, guru memberikan pertanyaan untuk melanjutkan 3 pola berikutnya dari pola bilangan ganjil dan genap. Kemudian siswa berdiskusi menjawab pertanyaan yang disajikan di LKS. Setiap kelompok mengerjakan LKS dengan bimbingan guru. Setelah menjawab pertanyaan di LKS, siswa dapat menentukan rumus pola suku ke- n pada pola bilangan ganjil dan genap. Semua kelompok dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian LKS dengan baik dan benar, guru membimbing secara kelompok dan individu melihat pekerjaan siswa. Perwakilan kelompok menyajikan hasil pekerjaan di depan kelas. Salah satu anggota menjelaskan penyelesaian masalah. Setelah itu, guru bersama-sama siswa membahas kembali masalah yang disajikan. Untuk bahan latihan, siswa mengerjakan buku siswa. Siswa terlihat sudah memahami pola bilangan ganjil dan genap. Ketika kegiatan tanya jawab belum ada siswa yang bertanya mengenai materi pada pertemuan hari ini, namun ketika ditanya mengenai kesimpulan pembelajaran hari ini siswa mampu menyampaikan kesimpulan pembelajaran. Hasil tes formatif pada pertemuan ketiga diperoleh rata-rata nilai tes formatif adalah 63,67 dengan nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 40.

4.1.2 Hasil Pelaksanaan Pembelajaran Kelompok Kontrol

Pelaksanaan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* dilaksanakan pada kelompok kontrol sebanyak 4 kali pertemuan dengan pertemuan pertama materi pola bilangan aritmetika, pertemuan kedua materi pola bilangan geometri, pertemuan ketiga materi pola bilangan persegi, persegi

panjang, dan segitiga, serta pertemuan keempat materi pola bilangan ganjil dan genap.

4.1.2.1 *Pertemuan Pertama*

Pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 5 September 2018 dengan materi pola barisan aritmetika. Pada kegiatan pendahuluan, siswa dengan antusias merespon pertanyaan guru dengan memberikan jawaban yang ingin menjadi pengusaha sukses. Selanjutnya pada kegiatan apersepsi, siswa belum aktif menjawab pertanyaan dari guru, tetapi jika ditunjuk dan dipandu oleh guru, siswa dapat menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru dengan baik.

Pada pertemuan pertama terdapat 3 kegiatan yaitu diskusi, presentasi dan diakhiri dengan kuis. Kegiatan inti dimulai dengan guru menampilkan masalah mengenai pola barisan aritmetika. Siswa mengamati dan salah satu siswa membacakan masalah tersebut. Kemudian guru mempersilakan siswa untuk bertanya, tetapi tidak ada satupun siswa yang ingin bertanya. Guru menyuruh siswa untuk menuliskan pertanyaan di buku catatan masing-masing. Selanjutnya, guru mempersilahkan dua orang untuk bertanya. Setelah pertanyaan ditulis, siswa yang lain menyalin di buku masing-masing. Kegiatan dilanjutkan dengan diskusi LKS yang dibagikan guru. Siswa berkelompok untuk menyelesaikan masalah dalam LKS. Sebelum menyelesaikan masalah dalam LKS, guru menampilkan soal mengenai pola barisan aritmetika. Siswa mencari 3 pola berikutnya dan mencari rumus polanya. Dengan bimbingan guru, siswa mampu menemukan pola selanjutnya dan rumus polanya. Setelah mengetahui proses penyelesaian, siswa melanjutkan mengerjakan LKS. Dalam proses diskusi, terlihat beberapa siswa

aktif dalam diskusi dan ada 5 siswa yang kurang antusias dalam diskusi. Mereka sibuk mengobrol dan bermain sendiri. Guru membimbing secara individu agar siswa tersebut antusias kembali untuk berdiskusi. Setelah selesai, 2 perwakilan kelompok maju untuk mempresentasikan hasil pekerjaan kelompok. Setelah presentasi, guru bersama-sama siswa membahas kembali hasil pekerjaan perwakilan siswa yang maju.

Setelah membahas LKS, guru membagikan LTS untuk menguji apakah mereka sudah paham materi pola barisan aritmetika. Ternyata ada beberapa kelompok yang masih bingung mengerjakan LTS. Dengan bimbingan guru, siswa sudah bisa mengerjakan LTS dengan baik.

Pada kegiatan penutup, belum ada siswa yang bertanya terkait materi pada pembelajaran hari ini, namun ketika ditanya mengenai kesimpulan pembelajaran hari ini, siswa mampu menyampaikan kesimpulan pembelajaran dengan dipandu guru. Pada pertemuan pertama diperoleh rata-rata nilai tes formatif adalah 71,9 dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 40.

4.1.2.2 Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 7 September 2018 dengan materi pola barisan geometri. Pada kegiatan pendahuluan, siswa dengan antusias merespon pertanyaan guru dengan memberikan jawaban yang ingin menjadi dokter. Selanjutnya pada kegiatan apersepsi, 3 siswa dapat menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru dengan baik, namun ada beberapa siswa yang belum dapat menjawab dengan baik.

Pada pertemuan kedua terdapat 3 kegiatan yaitu diskusi, presentasi dan diakhiri dengan kuis. Kegiatan inti dimulai dengan guru menampilkan masalah mengenai pola barisan geometri. Siswa mengamati dan salah satu siswa membacakan masalah tersebut. Kemudian guru menyuruh siswa untuk menuliskan pertanyaan di buku catatan masing-masing. Selanjutnya, guru mempersilahkan dua orang untuk bertanya. Setelah pertanyaan ditulis, siswa yang lain menyalin di buku masing-masing. Kegiatan dilanjutkan dengan diskusi LKS yang dibagikan guru. Siswa berkelompok untuk menyelesaikan masalah dalam LKS. Sebelum menyelesaikan masalah dalam LKS, guru menampilkan soal mengenai pola barisan geometri. Siswa mencari 3 pola berikutnya dan mencari rumus polanya. Dengan bimbingan guru, siswa mampu menemukan pola selanjutnya dan rumus polanya. Setelah mengetahui proses penyelesaian, siswa melanjutkan mengerjakan LKS. Guru membimbing secara individu dan kelompok untuk membantu siswa yang belum paham. Setelah selesai, 2 perwakilan kelompok maju untuk mempresentasikan hasil pekerjaan kelompok. Setelah presentasi, guru bersama-sama siswa membahas kembali hasil pekerjaan perwakilan siswa yang maju.

Setelah membahas LKS, guru membagikan LTS untuk menguji apakah mereka sudah paham materi pola barisan geometri. Ternyata ada beberapa kelompok yang masih bingung mengerjakan LTS. Dengan bimbingan guru, siswa sudah bisa mengerjakan LTS dengan baik.

Hampir semua kelompok mampu menuliskan jawaban soal LTS dengan baik dan benar, walaupun masih dipandu guru. Saat kegiatan tanya jawab belum

ada siswa yang bertanya terkait materi yang sudah disampaikan guru, namun ketika ditanya mengenai kesimpulan pembelajaran hari ini beberapa siswa masih bingung. Pada pertemuan kedua diperoleh rata-rata nilai tes formatif adalah 67,3 dengan nilai tertinggi 85 dan nilai terendah 40.

4.1.2.3 *Pertemuan Ketiga*

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada tanggal 12 September 2018 dengan materi pola bilangan persegi, persegi panjang, dan segitiga. Pada kegiatan pendahuluan, siswa antusias menjawab pertanyaan guru siapa yang ingin menjadi arsitek. Selanjutnya pada kegiatan apersepsi, siswa sudah mampu menjawab pertanyaan dari guru dengan baik dan benar mengenai rumus luas bangun datar.

Pada pertemuan ketiga terdapat 3 kegiatan yaitu diskusi, presentasi, dan diakhiri dengan kuis. Guru menampilkan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan persegi, persegi panjang, dan segitiga. Siswa mengamati masalah dan membuat pertanyaan yang berkaitan dengan masalah tersebut. Guru membagikan LKS kepada setiap kelompok untuk membantu menyelesaikan masalah. Dalam kegiatan diskusi siswa membuat pola dengan kertas lipat dan ditempel di kertas karton membentuk pola yang dicari. Pada saat kegiatan diskusi LKS secara berkelompok, hampir semua kelompok sudah mampu menuliskan rumus pola yang dicari pada LKS dengan baik dan benar dengan bimbingan guru. Kemudian perwakilan kelompok menampilkan hasil karya di depan kelas. Guru bersama-sama siswa membahas kembali penyelesaian masalah.

Saat kegiatan tanya jawab, belum ada siswa yang bertanya mengenai pembelajaran hari ini, namun ketika ditanya tentang kesimpulan pembelajaran

hari ini, siswa mampu menyampaikannya dengan baik dan benar walaupun masih dengan dipandu dan diberikan beberapa pertanyaan pancingan dari guru. Pada pertemuan ketiga diperoleh rata-rata nilai tes formatif adalah 72,1 dengan nilai tertinggi 95 dan nilai terendah 45.

4.1.2.4 Pertemuan Keempat

Pertemuan keempat dilaksanakan pada tanggal 14 September 2018 dengan materi pola bilangan ganjil dan genap. Setelah mendengarkan motivasi terkait profesi polisi pada kegiatan pendahuluan, siswa terlihat lebih antusias untuk mengikuti pembelajaran matematika. Selanjutnya pada kegiatan apersepsi, semua siswa mampu menjawab pertanyaan mengenai bilangan genap dan ganjil dari guru dengan baik dan benar.

Pada pertemuan keempat terdapat 3 kegiatan yaitu diskusi, presentasi, dan diakhiri dengan kuis. Guru menampilkan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan ganjil dan genap. Siswa mengamati masalah dan membuat pertanyaan yang berkaitan dengan masalah tersebut. Guru membagikan LKS kepada setiap kelompok untuk membantu menyelesaikan masalah. Pada saat kegiatan diskusi LKS secara berkelompok, hampir semua kelompok sudah mampu menuliskan rumus pola yang dicari pada LKS dengan baik dan benar dengan bimbingan guru. Kemudian perwakilan kelompok mempresentasikan hasil pekerjaan di depan kelas. Guru bersama-sama siswa membahas kembali penyelesaian masalah.

Saat kegiatan tanya jawab, sudah ada beberapa siswa yang bertanya terkait materi pembelajaran hari ini dan hampir semua siswa sudah mampu menyampaikan kesimpulan pembelajaran hari ini dengan baik dan benar. Pada

pertemuan keempat diperoleh rata-rata nilai tes formatif adalah 63 dengan nilai tertinggi 40 dan nilai terendah 80.

4.1.3 Hasil Pelaksanaan Tes Kemampuan Koneksi Matematika

Pada kelas eksperimen, diperoleh nilai rata-rata tes kemampuan koneksi matematika yaitu 75,61 dengan nilai tertinggi yaitu 100 dan nilai terendah yaitu 55. Banyak siswa yang tuntas KKM di kelas eksperimen sebanyak 32 anak dan yang belum tuntas KKM sebanyak 4 anak. Data nilai tes kemampuan koneksi matematika pada kelas eksperimen dapat dilihat pada Lampiran 66. Sedangkan pada kelas kontrol, diperoleh nilai rata-rata tes kemampuan koneksi matematika yaitu 69,75 dengan nilai tertinggi yaitu 90 dan nilai terendah yaitu 42. Banyak siswa yang tuntas KKM di kelas kontrol sebanyak 25 anak sedangkan yang belum tuntas KKM sebanyak 11 anak. Data nilai tes kemampuan koneksi matematika pada kelas kontrol dapat dilihat pada Lampiran 67.

4.1.4 Hasil Pelaksanaan Pengisian Angket Rasa Ingin Tahu

Dari pengisian angket rasa ingin tahu siswa, diperoleh 4 anak digolongkan dengan rasa ingin tahu tinggi, 26 anak digolongkan dengan rasa ingin tahu sedang dan 6 anak digolongkan dengan rasa ingin tahu rendah. Data penggolongan rasa ingin tahu siswa kelas VIII F dapat dilihat pada Lampiran 65.

4.1.5 Hasil Pelaksanaan Wawancara

Dari wawancara dengan 6 subjek diperoleh hasil bahwa subjek KE-02 dan KE-20 dapat menjawab pertanyaan wawancara dengan baik dan benar, sedangkan untuk subjek KE-08 dan KE-22 dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan wawancara dengan baik walaupun ada beberapa jawaban yang belum sesuai dan

untuk KE-12 dan KE-21 dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan wawancara dengan baik walaupun masih banyak jawaban yang belum tepat. Hasil wawancara dengan 6 subjek dapat dilihat pada Lampiran 75, 76, 77, 78, dan 79.

4.1.6 Analisis Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematika

4.1.6.1 Uji Normalitas Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematika

Uji normalitas dilakukan untuk menguji normalitas data nilai tes kemampuan koneksi matematika siswa pada kelompok eksperimen dan kontrol. Dalam penelitian ini, uji normalitas data menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan *software SPSS 16.0*. Hipotesis yang digunakan dalam uji normalitas adalah sebagai berikut.

H_0 : data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $Sig > 0,05$. Berdasarkan analisis dengan menggunakan *software SPSS 16.0* diperoleh nilai $sig = 0,132$, nilai ini lebih dari 0,05. Jadi dapat diartikan bahwa hasil tes kemampuan koneksi matematika siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dengan bantuan *SPSS* dapat dilihat pada Lampiran 70.

4.1.6.2 Uji Homogenitas Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematika

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa data nilai tes kemampuan koneksi matematika siswa pada kelompok eksperimen dan kontrol mempunyai varians yang sama atau homogeny. Dalam penelitian ini, uji homogenitas data tes kemampuan koneksi matematika siswa menggunakan

bantuan *software SPSS 16.0*. Hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas adalah sebagai berikut.

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (varians data kemampuan koneksi matematika siswa pada kelas PBL Bertema sama dengan varians data kemampuan koneksi matematika pada kelas PBL).

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (varians data kemampuan koneksi matematika siswa pada kelas PBL Bertema sama dengan varians data kemampuan koneksi matematika pada kelas PBL).

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $Sig > 0,05$. Berdasarkan analisis dengan menggunakan *software SPSS 16.0* pada tabel *Test of Homogeneity of Variances* diperoleh nilai $sig = 0,094$, nilai ini lebih dari $0,05$. Artinya tidak terdapat perbedaan varians antara kedua kelas atau homogen. Jadi, dapat disimpulkan bahwa varians data kemampuan koneksi matematika siswa pada kelas PBL Bertema sama dengan varians data kemampuan koneksi matematika pada kelas PBL. Perhitungan selengkapnya dengan bantuan *SPSS 16.0* dapat dilihat pada Lampiran 71.

4.1.6.3 Uji Hipotesis 1

Hipotesis 1 dalam penelitian ini adalah kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema mencapai kriteria ketuntasan secara klasikal yaitu sebesar $\geq 75\%$ dari jumlah siswa yang memperoleh nilai $\geq 61,8$. Selanjutnya untuk menguji hipotesis 1 tersebut dilakukan uji proporsi pihak kiri dengan uji z. Hipotesis statistik yang diajukan adalah sebagai berikut.

$H_0: \pi \geq 0,75$ artinya kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema mencapai kriteria ketuntasan secara klasikal.

$H_1: \pi < 0,75$ artinya kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema tidak mencapai kriteria ketuntasan secara klasikal.

Kriteria pengujian hipotesis adalah tolak H_0 jika $z_{hitung} \leq -z_{tabel}$, dengan $z_{tabel} = -(z_{0,5-\alpha})$ diperoleh dari daftar normal baku dengan peluang $(0,5-\alpha)$ dengan $\alpha = 0,05$ dan dalam hal lain H_0 diterima. Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai $z_{hitung} = 1,925$, sedangkan nilai $-z_{tabel} = -1,64$. Hal ini menunjukkan nilai z_{hitung} lebih dari $-z_{tabel}$. Jadi, kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema mencapai kriteria ketuntasan secara klasikal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 72.

4.1.6.4 Uji Hipotesis 2

Uji hipotesis 2 menggunakan uji kesamaan dua rata-rata dan uji kesamaan dua proporsi. Uji hipotesis 2 dilakukan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema lebih baik dari kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning*.

1. Uji kesamaan dua rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui rata-rata kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema lebih dari rata-rata kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning*. Hipotesis statistik yang diajukan adalah sebagai berikut.

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ artinya rata-rata kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema kurang dari atau sama dengan rata-rata kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning*.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ artinya rata-rata kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema lebih dari rata-rata kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning*.

Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, dengan $t_{tabel} = t_{(1-\alpha);(dk)}$ dapat dilihat pada tabel distribusi t serta peluang $1 - \alpha$ untuk taraf signifikan 5% dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$, dan dalam hal lain H_0 diterima. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai $t_{hitung} = 1,935$ dan nilai $t_{tabel} = 1,67$, hal ini menunjukkan nilai t_{hitung} lebih dari nilai t_{tabel} . Artinya rata-rata kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam

pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema lebih dari rata-rata kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning*. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 73.

2. Uji kesamaan dua proporsi

Uji kesamaan dua proporsi dilakukan untuk mengetahui proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas yang menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema lebih dari proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas yang menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning*. Hipotesis statistik yang digunakan adalah sebagai berikut.

$H_0: \pi_1 \leq \pi_2$ artinya proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas yang menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema kurang dari atau sama dengan proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas yang menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning*.

$H_1: \pi_1 > \pi_2$ artinya proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas yang menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema lebih dari proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas yang menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning*.

Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $z \geq z_{0,5-\alpha}$ dengan $\alpha = 5\%$. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai $z_{hitung} = 2,031$ dan nilai $z_{tabel} = 1,64$, hal ini menunjukkan nilai z_{hitung} lebih dari z_{tabel} . Artinya proporsi siswa

yang tuntas belajar di kelas yang menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema lebih dari proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas yang menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning*. Perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada Lampiran 73.

Dari hasil uji kesamaan dua rata-rata dan kesamaan dua proporsi dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema lebih baik dari kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning*.

4.1.6.5 Uji Hipotesis 3

Hipotesis ini untuk menguji apakah terdapat pengaruh rasa ingin tahu terhadap kemampuan koneksi matematika, uji statistik digunakan uji regresi sederhana. Dimana X adalah variabel independen yaitu rasa ingin tahu dan Y adalah variabel dependen yaitu kemampuan koneksi matematika. Perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada Lampiran 73.

1. Bentuk Persamaan Regresi

Berdasarkan *output* dari SPSS 16.0 untuk uji regresi dilihat pada *output coefficients* di kolom B yang menunjukkan *constant* (a) = 17,216 dan $b = 0,841$, maka persamaan regresinya adalah $\hat{Y} = 17,216 + 0,841X$. Artinya, jika rasa ingin tahu (X) adalah 0 maka kemampuan koneksi matematika siswa (\hat{Y}) nilainya sebesar 17,216. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 73.

2. Uji Keberartian Regresi

Uji keberartian regresi dilakukan untuk menguji apakah persamaan regresi signifikan (dapat digeneralisasikan) atau tidak. Hipotesis statistik yang diajukan sebagai berikut.

$H_0: b = 0$ artinya koefisien arah regresi tidak berarti.

$H_1: b \neq 0$ artinya koefisien arah regresi berarti.

Kriteria pengujian hipotesis adalah tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{(1-\alpha);(1,n-2)}$ dengan taraf signifikan 5% dan dalam hal lain H_0 diterima. Berdasarkan hasil perhitungan analisis uji keberartian regresi diperoleh $F_{hitung} = 35,504 > 4,13 = F_{(0,95)(1,34)}$ sehingga H_0 ditolak. Jadi, regresi linear berarti. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 73.

3. Uji Kelinearan Regresi

Uji kelinearan persamaan regresi digunakan untuk menguji apakah regresi antara X dan Y membentuk garis linear atau tidak. Hipotesis yang diujikan sebagai berikut.

H_0 : regresi linear.

H_1 : regresi nonlinear

Kriteria pengujian hipotesis adalah tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{(1-\alpha);(k-2,n-k)}$ dengan taraf signifikan 5% dan dalam hal lain H_0 diterima.

Karena $F_{hitung} = 1,991 < 2,18 = F_{tabel}$, sehingga H_0 diterima (regresi linear). Jadi terdapat hubungan linear antara rasa ingin tahu siswa dengan kemampuan koneksi matematika siswa. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 73.

4. Koefisien Korelasi

Berdasarkan tabel *Model Summary* diperoleh nilai koefisien korelasi = 0,715 yang berarti bahwa ada hubungan yang kuat antara rasa ingin tahu dengan kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema.

5. Uji Keberartian Koefisien Korelasi

Uji keberartian koefisien korelasi untuk menguji apakah koefisien korelasi signifikan (dapat digeneralisasikan) atau tidak. Hipotesis yang diujikan sebagai berikut.

H_0 : koefisien korelasi tidak berarti.

H_1 : koefisien korelasi berarti.

Kriteria pengujian hipotesis adalah terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{(1-\alpha);(n-2)}$ dengan taraf signifikan 5% dan dalam hal lain H_0 ditolak.

Karena $t_{hitung} = 5,958 > 1,70 = t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak, jadi koefisien korelasi berarti. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 73.

6. Koefisien Determinasi

Diperoleh nilai $R^2 = 0,511$. Nilai tersebut menunjukkan bahwa nilai tes kemampuan komunikasi matematis siswa dipengaruhi oleh rasa ingin tahu sebesar 51,1% melalui persamaan regresi $\hat{Y} = 17,216 + 0,841X$. Sisanya 48,9% dipengaruhi oleh faktor lain.

4.1.6.6 Uji Hipotesis 4

Uji hipotesis 4 digunakan untuk mengetahui apakah rata-rata rasa ingin tahu siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based*

Learning Bertema lebih dari rata-rata rasa ingin tahu siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning*. Hipotesis statistik yang digunakan dalam pengujian ini adalah sebagai berikut.

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ artinya rata-rata rasa ingin tahu siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning Bertema* kurang dari atau sama dengan rata-rata rasa ingin tahu siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning*.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ artinya rata-rata rasa ingin tahu siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning Bertema* lebih dari rata-rata rasa ingin tahu siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning*.

Kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, dengan $t_{tabel} = t_{(1-\alpha);(dk)}$ dapat dilihat pada tabel distribusi t serta peluang $1 - \alpha$ untuk taraf signifikan 5% dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$, dan dalam hal lain H_0 diterima. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 3,261$, dan $t_{tabel} = t_{(0,95;70)} = 1,67$. Karena $t_{hitung} = 3,261 > 1,67 = t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, maka rata-rata rasa ingin tahu siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning Bertema* lebih dari rata-rata rasa ingin tahu siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning*.

4.1.7 Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Ditinjau dari Rasa Ingin

Tahu Siswa

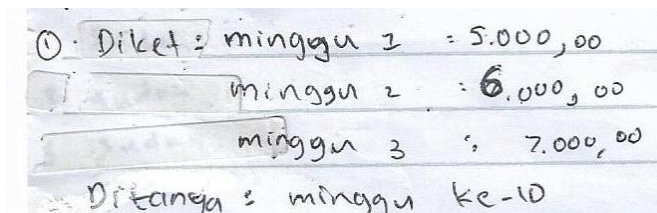
4.1.7.1 Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa dengan Rasa Ingin

Tahu Tinggi

4.1.7.1.1 Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Subjek KE-02

1. Butir Soal Nomor 1

Pekerjaan subjek KE-02 terkait pemahaman terhadap masalah pada soal nomor 1 dapat dilihat pada Gambar 4.1.



① Diket: minggu 1 = 5.000,00
 minggu 2 = 6.000,00
 minggu 3 = 7.000,00
 Ditanya: minggu ke-10

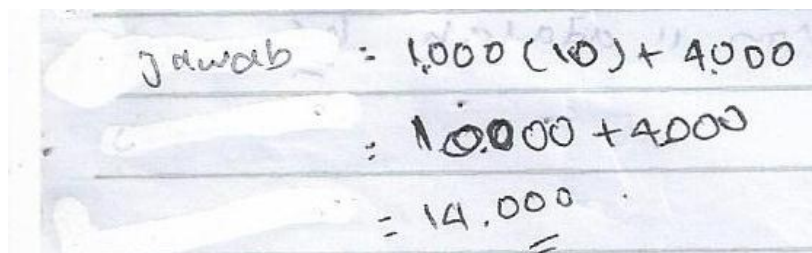
Gambar 4.1 Pekerjaan Subjek KE-02 Terkait pemahaman masalah pada Soal Nomor 1

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-02 dapat mengubah masalah dalam kehidupan sehari-hari menjadi bentuk matematika dan disimpulkan kembali ke dalam bahasa sehari-hari. Hal tersebut terlihat bahwa subjek KE-02 memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal nomor 1 dengan tepat sesuai dengan yang sudah diketahui dalam soal. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-02 terkait pemahaman terhadap masalah disajikan sebagai berikut.

P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?
 S: Rika menabung setiap minggu, minggu ke-1 sebesar Rp 5.000,00 minggu ke-2 Rp 6.000,00 dan minggu ke-3 Rp 7.000,00.
 P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?
 S: Uang yang dibayar pada minggu ke-10.
 P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?
 S: Iya bu.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-02 dapat memahami soal cerita pada soal nomor 1 dengan benar. Lalu subjek KE-02 juga dapat mengetahui apa yang ditanyakan dari soal cerita nomor 1 dengan tepat.

Selain itu, subjek KE-02 dapat mengubah ke dalam simbol matematika dan menyelesaikannya dengan baik terkait indikator menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 1 dapat dilihat pada gambar 4.2.



$$\begin{aligned} \text{Jawab} &= 1.000 (10) + 4.000 \\ &= 10.000 + 4.000 \\ &= \underline{\underline{14.000}} \end{aligned}$$

Gambar 4.2 Pekerjaan Subjek KE-02 Terkait Penyelesaian Masalah dengan Baik pada Soal Nomor 1

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-02 dapat menuliskan penyelesaian soal dengan baik dan benar. Ketika menyelesaikan permasalahan, subjek KE-02 menuliskan penyelesaian dengan baik mulai dari menuliskan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang diperoleh dari menemukan pola bilangan dan menuliskan hasil perhitungan dengan tepat.

Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-02 terkait penyelesaian masalah dengan baik disajikan sebagai berikut.

P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?
 S: Saya cari bedanya terus saya cari rumus polanya bu.
 P: Kenapa kamu cari bedanya?
 S: Karena pola yang terjadi adalah pola aritmetika.
 P: Kenapa pola tersebut merupakan pola aritmetika?
 S: Karena bedanya tetap bu.
 P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?
 S: Saya mencari rumus polanya bu, beda dikali minggu ke-10 terus cari selisih bilangan pertama dengan bedanya bu.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-02 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dengan runtut. Subjek KE-02 juga menyelesaikan permasalahan sesuai dengan langkah yang sudah dijelaskan. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan baik.

Pekerjaan subjek KE-02 terkait membuat kesimpulan pada soal nomor 1 dapat dilihat pada gambar 4.3.

jadi tabungannya Rika di minggu ke-10 adalah 14.000

Gambar 4.3 Pekerjaan Subjek KE-02 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 1

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-02 dapat membuat kesimpulan dengan baik, hal ini terbukti dengan cara subjek juga dapat mengubah penyelesaian matematis ke dalam bahasa sehari-hari dengan baik dan benar. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-02 terkait membuat kesimpulan disajikan sebagai berikut.

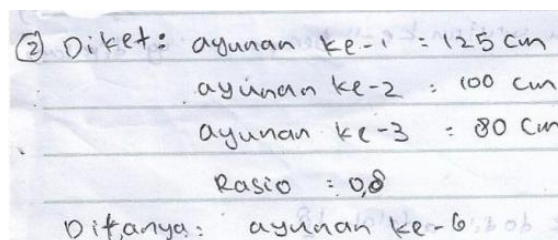
P: Apa yang kamu lakukan jika sudah yakin benar?
 S: Saya membuat kesimpulan.
 P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?
 S: Jadi, tabungan Rika di minggu ke-10 yang dibayarkan adalah 14.000.
 P: Mengapa kamu menuliskan kesimpulan seperti itu?
 S: Karena itu yang ditanyakan di soal.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-02 dapat membuat kesimpulan dengan baik dan benar.

Dari analisis data yang dilakukan terhadap pekerjaan dan hasil wawancara siswa terkait jawaban butir soal nomor 1 diperoleh simpulan bahwa subjek KE-02 dapat menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 1 dengan sangat baik.

2. Butir Soal Nomor 2

Pekerjaan subjek KE-02 terkait pemahaman terhadap masalah pada soal nomor 2 dapat dilihat pada Gambar 4.4.



② Diket: ayunan ke-1 = 125 cm
 ayunan ke-2 = 100 cm
 ayunan ke-3 = 80 cm
 Rasio = 0,8
 Ditanya: ayunan ke-6 : 306

Gambar 4.4 Pekerjaan Subjek KE-02 Terkait pemahaman masalah pada Soal Nomor 2

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-02 dapat mengubah masalah dalam kehidupan sehari-hari menjadi bentuk matematika dan disimpulkan kembali ke dalam bahasa sehari-hari. Hal tersebut terlihat bahwa subjek KE-02 memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal nomor 2 dengan tepat sesuai dengan yang sudah diketahui dalam

soal. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-02 terkait pemahaman terhadap masalah disajikan sebagai berikut.

P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?
 S: Ayunan ke-1 panjangnya 125 cm, ayunan ke-2 panjangnya 100 cm, ayunan ke-3 panjangnya 80 cm, dan rasionya 0,8.
 P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?
 S: Panjang ayunan ke 6.
 P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?
 S: Iya bu.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-02 dapat memahami soal cerita pada soal nomor 2 dengan benar. Lalu subjek KE-02 juga dapat mengetahui apa yang ditanyakan dari soal cerita nomor 2 dengan tepat.

Selain itu, subjek KE-02 dapat menerapkan matematika dalam bidang ilmu lain. Hal tersebut terlihat pada saat wawancara, subjek KE-02 dapat menjawab pertanyaan dengan tepat. Berikut kutipan wawancara terkait menerapkan matematika dalam bidang ilmu lain.

P: Apakah permasalahan tersebut terkait dengan pelajaran lain?
 S: Iya bu, pelajaran IPA.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-02 dapat menerapkan matematika dalam bidang ilmu lain pada soal nomor 2 dengan benar. Subjek KE-02 juga dapat mengubah ke dalam simbol matematika dan menyelesaikannya dengan baik terkait indikator menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 2 dapat dilihat pada gambar 4.5.

$$\begin{aligned} \text{Jawab.} &: 125 \times 0,8^3 \\ &: 125 \times 0,32768 \\ &: 40,9600 \end{aligned}$$

Gambar 4.5 Pekerjaan Subjek KE-02 Terkait Penyelesaian Masalah dengan Baik pada Soal Nomor 2

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-02 dapat menuliskan penyelesaian soal dengan baik dan benar. Ketika menyelesaikan permasalahan, subjek KE-02 menuliskan penyelesaian dengan baik mulai dari menuliskan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang diperoleh dari menemukan pola billangan dan menuliskan hasil perhitungan dengan tepat. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-02 terkait penyelesaian masalah dengan baik disajikan sebagai berikut.

- P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?
 S: Saya cari polanya dulu bu, kalau ada rasionya berarti pola barisan geometri. Terus saya cari rumus polanya.
 P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?
 S: Saya mencari rumus polanya bu, 125 dikali 0,8 pangkat n-1
 P: Setelah kamu dapat rumus polanya, apa yang kamu lakukan?
 S: Saya hitung bu sampai ketemu apa yang ditanyakan.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-02 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dengan runtut. Subjek KE-02 tahu bahwa pola tersebut adalah pola barisan geometri. Subjek KE-02 juga menyelesaikan permasalahan sesuai dengan langkah yang sudah dijelaskan. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan baik.

Pekerjaan subjek KE-02 terkait membuat kesimpulan pada soal nomor 2 dapat dilihat pada gambar 4.6.

The image shows a handwritten note on a light blue background. The text is written in black ink and reads: "Jadi ayunan ke-6 adalah 40,96.000". The text is underlined.

Gambar 4.6 Pekerjaan Subjek KE-02 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 2

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-02 dapat membuat kesimpulan dengan baik, hal ini terbukti dengan cara subjek juga dapat mengubah penyelesaian matematis ke dalam bahasa sehari-hari dengan baik dan benar. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-02

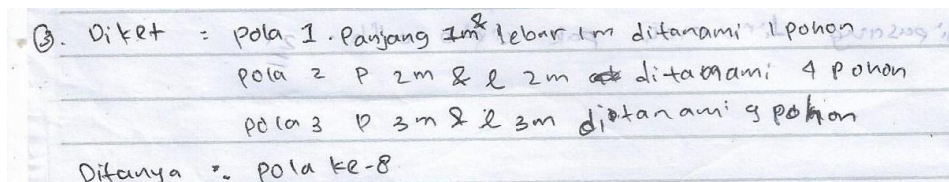
- | |
|--|
| <p>P: Apa yang kamu lakukan jika sudah yakin benar?
 S: Saya membuat kesimpulan.
 P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?
 S: Jadi, panjang ayunan ke-6 adalah 40,96000 cm.
 P: Mengapa kamu menuliskan kesimpulan seperti itu?
 S: Karena itu yang ditanyakan di soal.</p> |
|--|

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-02 dapat membuat kesimpulan dengan baik dan benar.

Dari analisis data yang dilakukan terhadap pekerjaan dan hasil wawancara siswa terkait jawaban butir soal nomor 2 diperoleh simpulan bahwa subjek KE-02 dapat menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 2 dengan sangat baik dan dapat menerapkan matematika dalam bidang ilmu lain dengan baik.

3. Butir Soal Nomor 3

Pekerjaan subjek KE-02 terkait pemahaman terhadap masalah pada soal nomor 3 dapat dilihat pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 Pekerjaan Subjek KE-02 Terkait pemahaman masalah pada Soal Nomor 3

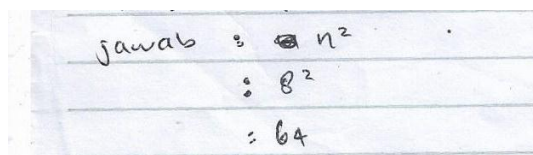
Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-02 dapat mengubah masalah dalam kehidupan sehari-hari menjadi bentuk matematika dan disimpulkan kembali ke dalam bahasa sehari-hari. Hal tersebut terlihat bahwa subjek KE-02 memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal nomor 3 dengan tepat sesuai dengan yang sudah diketahui dalam soal. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-02 terkait pemahaman terhadap masalah disajikan sebagai berikut.

- P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?
 S: Pola 1 panjang 1 m lebar 1 m ditanami 1 pohon, pola 2 panjang 2 m lebar 2 m ditanami 4 pohon, dan pola 3 panjang 3 m lebar 3 m ditanami 9 pohon.
 P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?
 S: Banyak pisang yang ditanam pada pola ke-8.
 P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?
 S: Iya bu.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-02 dapat memahami soal cerita pada soal nomor 3 dengan benar. Lalu subjek KE-02 juga

dapat mengetahui apa yang ditanyakan dari soal cerita nomor 3 dengan tepat. Walaupun apa yang ditanyakan ditulis tidak lengkap, namun subjek KE-02 mampu menjelaskan dengan baik dan benar.

Subjek KE-02 dapat mengubah masalah ke dalam simbol matematika dan menyelesaikannya dengan baik terkait indikator menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 3 dapat dilihat pada gambar 4.8.



Handwritten mathematical solution on lined paper:

$$\begin{aligned} \text{jawab} &: n^2 \\ &: 8^2 \\ &: 64 \end{aligned}$$

Gambar 4.8 Pekerjaan Subjek KE-02 Terkait Penyelesaian Masalah dengan Baik pada Soal Nomor 3

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-02 dapat menuliskan penyelesaian soal dengan baik dan benar. Ketika menyelesaikan permasalahan, subjek KE-02 menuliskan penyelesaian dengan baik mulai dari menuliskan rumus yang digunakan dan menuliskan hasil perhitungan dengan tepat. Dengan menuliskan rumus yang benar, subjek KE-02 dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-02 terkait penyelesaian masalah dengan baik disajikan sebagai berikut.

- P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?
 S: Saya cari polanya dulu selanjutnya setelah tahu kalau polanya adalah pola persegi saya menggunakan rumus n^2 .
 P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?
 S: Setelah menuliskan rumus pola persegi, saya lihat apa yang ditanyakan yaitu pola ke-8. Saya rubah $n = 8$ kemudian saya hitung ketemu hasilnya 64.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-02 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dengan runtut. Subjek KE-02 tahu bahwa pola yang terjadi adalah pola persegi. Sehingga, subjek KE-02 menuliskan rumus yang sudah dia temukan dalam pembelajaran yang lalu. Subjek KE-02 juga menyelesaikan permasalahan sesuai dengan langkah yang sudah dijelaskan. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan baik dan dapat menerapkan hubungan antartopik matematika.

Pekerjaan subjek KE-02 terkait membuat kesimpulan pada soal nomor 3 dapat dilihat pada gambar 4.9.

The image shows a handwritten note on lined paper. The text reads: "Jadi pola ke-8 ditanami 64 pohon pisang". The number "64" is underlined with a horizontal line.

Gambar 4.9 Pekerjaan Subjek KE-02 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 3

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-02 dapat membuat kesimpulan dengan baik, hal ini terbukti dengan cara subjek juga dapat mengubah penyelesaian matematis ke dalam bahasa sehari-hari dengan baik dan benar. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-02 terkait membuat kesimpulan disajikan sebagai berikut.

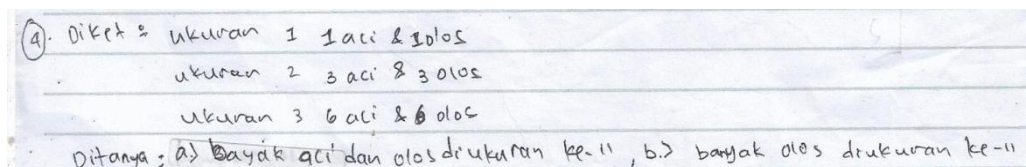
- | |
|--|
| <p>P: Apa yang kamu lakukan jika sudah yakin benar?
 S: Saya membuat kesimpulan.
 P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?
 S: Jadi, pola ke-8 ditanami 64 pohon pisang.
 P: Mengapa kamu menuliskan kesimpulan seperti itu?
 S: Karena itu yang ditanyakan di soal.</p> |
|--|

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-02 dapat membuat kesimpulan dengan baik dan benar.

Dari analisis data yang dilakukan terhadap pekerjaan dan hasil wawancara siswa terkait jawaban butir soal nomor 3 diperoleh simpulan bahwa subjek KE-02 dapat menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 3 dengan sangat baik dan dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik.

4. Butir Soal Nomor 4

Pekerjaan subjek KE-02 terkait pemahaman terhadap masalah pada soal nomor 4 dapat dilihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 Pekerjaan Subjek KE-02 Terkait Pemahaman Masalah pada Soal Nomor 4

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-02 dapat mengubah masalah dalam kehidupan sehari-hari menjadi bentuk matematika dan disimpulkan kembali ke dalam bahasa sehari-hari. Hal tersebut terlihat bahwa subjek KE-02 memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal nomor 4 dengan tepat sesuai dengan yang sudah diketahui dalam soal. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-02 terkait pemahaman terhadap masalah disajikan sebagai berikut.

- P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?
 S: Ukuran ke-1 ada 1 aci dan 1 olos, ukuran ke-2 ada 3 aci dan 3 olos, ukuran ke-3 ada 6 aci dan 6 olos.
 P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?
 S: a. banyak aci dan olos diukuran 11, b. banyak olos diukuran 11.
 P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?
 S: Iya bu.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-02 dapat memahami soal cerita pada soal nomor 4 dengan benar. Lalu subjek KE-02 juga dapat mengetahui apa yang ditanyakan dari soal cerita nomor 4 dengan tepat.

Subjek KE-02 dapat mengubah masalah ke dalam simbol matematika dan menyelesaikannya dengan baik terkait indikator menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 4 dapat dilihat pada gambar 4.11.

Jawab : (a) $u_n = n(n+1)$
 $= 11(11+1)$
 $= 11 \times 12$
 $= \underline{\underline{132}}$

(b) $u_n = \frac{n(n+1)}{2}$
 $u_n = \frac{11(11+1)}{2}$
 $u_n = \frac{11 \times 12}{2}$
 $u_n = 11 \times 6$
 $= \underline{\underline{66}}$

Gambar 4.11 Pekerjaan Subjek KE-02 Terkait Penyelesaian Masalah dengan Baik pada Soal Nomor 4

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-02 dapat menuliskan penyelesaian soal dengan baik dan benar. Ketika menyelesaikan permasalahan, subjek KE-02 menuliskan penyelesaian dengan baik mulai dari menuliskan rumus yang digunakan dan menuliskan hasil perhitungan dengan tepat. Dengan menuliskan rumus yang benar, subjek KE-02 dapat menerapkan hubungan

antartopik matematika dengan baik. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-02 terkait penyelesaian masalah dengan baik disajikan sebagai berikut.

- P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?
- S: Saya cari polanya dulu bu saya hitung ternyata ukuran ke-1 ada 2, ukuran ke-2 ada 6, ukuran ke-3 ada 12. Selanjutnya setelah tahu kalau polanya adalah pola persegi panjang untuk mengetahui semua jajan dalam satu kotak, saya menggunakan rumus $U_n = n(n + 1)$. Untuk 1 jenis makanan saja polanya membentuk pola segitiga, jadi menggunakan rumus $U_n = \frac{n(n+1)}{2}$.
- P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?
- S: Setelah menuliskan rumus pola persegi panjang untuk jawaban a, saya lihat apa yang ditanyakan yaitu pola ke-11. Saya rubah $n = 11$ kemudian saya hitung ketemu hasilnya 132. Setelah menuliskan rumus pola segitiga untuk jawaban b, saya lihat apa yang ditanyakan yaitu pola ke-11. Saya rubah $n = 11$ kemudian saya hitung ketemu hasilnya 66.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-02 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dengan runtut. Subjek KE-02 tahu bahwa pola yang terjadi adalah pola persegi panjang untuk soal a dan pola segitiga untuk soal b. Sehingga, subjek KE-02 menuliskan rumus yang sudah dia temukan dalam pembelajaran yang lalu. Subjek KE-02 juga menyelesaikan permasalahan sesuai dengan langkah yang sudah dijelaskan. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan baik dan dapat menerapkan hubungan antartopik matematika.

Pekerjaan subjek KE-02 terkait membuat kesimpulan pada soal nomor 4 dapat dilihat pada gambar 4.12.

Jadi banyak aci dan olos di ukuran 11 adalah 132
 Jadi banyak olos yg dibuat di ukuran 11 adalah 66

Gambar 4.12 Pekerjaan Subjek KE-02 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 4

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-02 dapat membuat kesimpulan dengan baik, hal ini terbukti dengan cara subjek juga dapat mengubah penyelesaian matematis ke dalam bahasa sehari-hari dengan baik dan benar. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-02 terkait membuat kesimpulan disajikan sebagai berikut.

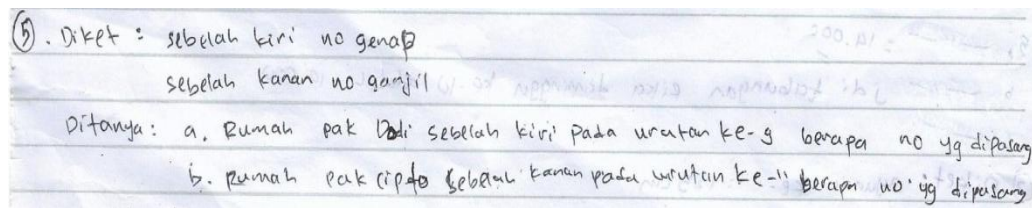
<p>P: Apa yang kamu lakukan jika sudah yakin benar? S: Saya membuat kesimpulan. P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut? S: a. Jadi, banyak aci dan olos di ukuran 11 adalah 132, b. Jadi, banyak olos yang dibuat di ukuran 11 adalah 66.</p>

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-02 dapat membuat kesimpulan dengan baik dan benar.

Dari analisis data yang dilakukan terhadap pekerjaan dan hasil wawancara siswa terkait jawaban butir soal nomor 4 diperoleh simpulan bahwa subjek KE-02 dapat menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 4 dengan sangat baik dan dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik.

5. Butir Soal Nomor 5

Pekerjaan subjek KE-02 terkait pemahaman terhadap masalah pada soal nomor 5 dapat dilihat pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13 Pekerjaan Subjek KE-02 Terkait Pemahaman Masalah pada Soal Nomor 5

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-02 dapat mengubah masalah dalam kehidupan sehari-hari menjadi bentuk matematika dan disimpulkan kembali ke dalam bahasa sehari-hari. Hal tersebut terlihat bahwa subjek KE-02 memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal nomor 5 dengan tepat sesuai dengan yang sudah diketahui dalam soal. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-02 terkait pemahaman terhadap masalah disajikan sebagai berikut.

- P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?
 S: Pemasangan nomor rumah sebelah kiri nomor genap dan di sebelah kanan nomor ganjil.
 P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?
 S: a. rumah Pak Dodi sebelah kiri pada urutan ke-9 berapa nomor yang dipasang, b. rumah Pak Cipto sebelah kanan pada urutan ke-11 berapa nomor yang dipasang.
 P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?
 S: Iya bu.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-02 dapat memahami soal cerita pada soal nomor 5 dengan benar. Lalu subjek KE-02 juga dapat mengetahui apa yang ditanyakan dari soal cerita nomor 5 dengan tepat.

Subjek KE-02 dapat mengubah masalah ke dalam simbol matematika dan menyelesaikannya dengan baik terkait indikator menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 5 dapat dilihat pada gambar 4.14.

Handwritten mathematical work on lined paper. The left side shows the calculation for part a: "Jawab : a) : 2 x 9 = 18" with a horizontal line under 18. The right side shows the calculation for part b: "b) : 2n - 1 = 2 x 11 - 1 = 22 - 1 = 21" with a horizontal line under 21.

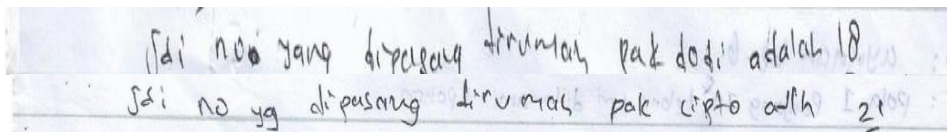
Gambar 4.14 Pekerjaan Subjek KE-02 Terkait Penyelesaian Masalah dengan Baik pada Soal Nomor 5

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-02 dapat menuliskan penyelesaian soal dengan baik dan benar. Ketika menyelesaikan permasalahan, subjek KE-02 menuliskan penyelesaian dengan baik mulai dari menuliskan rumus yang digunakan dan menuliskan hasil perhitungan dengan tepat. Dengan menuliskan rumus yang benar, subjek KE-02 dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-02 terkait penyelesaian masalah dengan baik disajikan sebagai berikut.

- P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?
 S: Pertanyaan a sebelah kiri dan yang diketahui sebelah kiri itu nomor genap jadi menggunakan rumus pola bilangan genap yaitu $U_n = 2n$. Pertanyaan b sebelah kanan dan yang diketahui sebelah kanan itu nomor ganjil jadi menggunakan rumus pola bilangan ganjil yaitu $U_n = 2n - 1$.
 P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?
 S: Setelah menuliskan rumus pola bilangan genap untuk jawaban a, saya lihat apa yang ditanyakan yaitu urutan ke-9. Saya rubah $n = 9$ kemudian saya hitung ketemu hasilnya 18. Setelah menuliskan rumus pola bilangan ganjil untuk jawaban b, saya lihat apa yang ditanyakan yaitu urutan ke-11. Saya rubah $n = 11$ kemudian saya hitung ketemu hasilnya 21.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-02 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dengan runtut. Subjek KE-02 tahu bahwa pola yang terjadi adalah pola bilangan genap untuk soal a dan pola bilangan ganjil untuk soal b. Sehingga, subjek KE-02 menuliskan rumus yang sudah dia temukan dalam pembelajaran yang lalu. Subjek KE-02 juga menyelesaikan permasalahan sesuai dengan langkah yang sudah dijelaskan. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan baik dan dapat menerapkan hubungan antartopik matematika.

Pekerjaan subjek KE-02 terkait membuat kesimpulan pada soal nomor 5 dapat dilihat pada gambar 4.15.



Gambar 4.15 Pekerjaan Subjek KE-02 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 5

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-02 dapat membuat kesimpulan dengan baik, hal ini terbukti dengan cara subjek juga dapat mengubah penyelesaian matematis ke dalam bahasa sehari-hari dengan baik dan benar. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-02 terkait membuat kesimpulan disajikan sebagai berikut.

- P: Apa yang kamu lakukan jika sudah yakin benar?
 S: Saya membuat kesimpulan.
 P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?
 S: a. Jadi, nomor yang dipasang di rumah Pak Dodi adalah 18, b. Jadi, nomor yang dipasang di rumah Pak Cipto adalah 21.

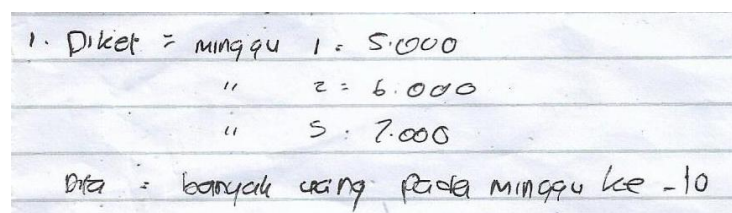
Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-02 dapat membuat kesimpulan dengan baik dan benar.

Dari analisis data yang dilakukan terhadap pekerjaan dan hasil wawancara siswa terkait jawaban butir soal nomor 5 diperoleh simpulan bahwa subjek KE-02 dapat menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 5 dengan sangat baik dan dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik.

4.1.7.1.2 Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Subjek KE-20

1. Butir Soal Nomor 1

Pekerjaan subjek KE-20 terkait pemahaman terhadap masalah pada soal nomor 1 dapat dilihat pada Gambar 4.16.



1. Diket = minggu 1 = 5.000
 " 2 = 6.000
 " 3 = 7.000
 Dit = banyak uang pada minggu ke - 10

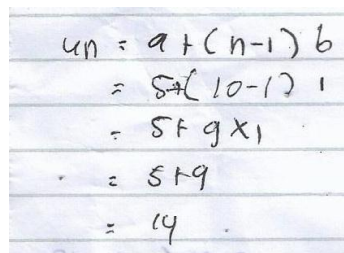
Gambar 4.16 Pekerjaan Subjek KE-20 Terkait pemahaman masalah pada Soal Nomor 1

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-20 dapat mengubah masalah dalam kehidupan sehari-hari menjadi bentuk matematika dan disimpulkan kembali ke dalam bahasa sehari-hari. Hal tersebut terlihat bahwa subjek KE-20 memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal nomor 1 dengan tepat sesuai dengan yang sudah diketahui dalam soal. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-20 terkait pemahaman terhadap masalah disajikan sebagai berikut.

- P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?
 S: Minggu ke-1 nabung sebesar Rp 5.000,00 minggu ke-2 Rp 6.000,00 terus minggu ke-3 Rp 7.000,00.
 P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?
 S: Banyak uang pada minggu ke-10.
 P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?
 S: Iya ada.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-20 dapat memahami soal cerita pada soal nomor 1 dengan benar. Lalu subjek KE-20 juga dapat mengetahui apa yang ditanyakan dari soal cerita nomor 1 dengan tepat.

Selain itu, subjek KE-20 dapat mengubah ke dalam simbol matematika dan menyelesaikannya dengan baik terkait indikator menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 1 dapat dilihat pada gambar 4.17.



$$\begin{aligned}
 u_n &= a + (n-1)b \\
 &= 5 + (10-1) \cdot 1 \\
 &= 5 + 9 \cdot 1 \\
 &= 5 + 9 \\
 &= 14
 \end{aligned}$$

Gambar 4.17 Pekerjaan Subjek KE-20 Terkait Penyelesaian Masalah dengan Baik pada Soal Nomor 1

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-20 dapat menuliskan penyelesaian soal dengan baik. Ketika wawancara, subjek KE-20 dapat menyampaikan proses penyelesaian dengan lancar dan tepat. Berikut kutipan wawancara subjek KE-20 saat menyampaikan langkah-langkah penyelesaian masalah.

- P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?
 S: Saya menggunakan rumus barisan aritmetika yang $U_n = a + (n-1) b$.
 P: Kenapa menggunakan rumus barisan aritmetika?
 S: Karena pola yang terjadi selisihnya sama terus.
 P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?
 S: Saya hubungkan antara apa yang diketahui dan ditanya dengan rumus itu bu. Kan a itu bilangan pada suku pertama berarti pas minggu pertama bu, terus n nya apa yang ditanyakan yaitu minggu ke-10. Kemudian cari b yaitu selisih antara bilangan suku ke-2 dan bilangan suku ke-1.
 P: Berapa nilai b nya?
 S: Selisihnya 1000 bu

Namun ketika menyelesaikan permasalahan, subjek KE-20 menuliskan penyelesaian kurang teliti. Setelah menuliskan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan, subjek KE-20 kurang teliti mensubstitusikan b (beda). Seharusnya subjek menuliskan bilangan 1000, namun hanya tertulis 1. Berikut kutipan wawancara peneliti kepada subjek KE-20 terkait kesalahan pensubstitusian bilangan.

- P: Kenapa dijawabmu ditulis bilangan 1?
 S: Saya kurang teliti bu, waktu itu saya hanya mengurangkan 6 dan 5, Onya tidak saya ikutkan bu.
 P: Apa tidak dikoreksi kembali setelah selesai mengerjakan?
 S: Sudah saya teliti bu, tapi saya hanya ingatnya 6 dan 5 saja bu.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-20 kurang teliti dalam menyelesaikan masalah. Namun sebenarnya, dia paham apa yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah nomor 1.

Pekerjaan subjek KE-20 terkait membuat kesimpulan pada soal nomor 1 dapat dilihat pada gambar 4.18.

Jadi banyak uang pada minggu ke-10 adalah
Rp. 14.000,00

Gambar 4.18 Pekerjaan Subjek KE-20 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 1

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-20 dapat membuat kesimpulan dengan baik walaupun perhitungannya kurang tepat, hal ini terbukti dengan cara subjek juga dapat mengubah penyelesaian matematis ke dalam bahasa sehari-hari dengan baik dan benar. Berdasarkan hal tersebut, kutipan

<p>P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut? S: Jadi, banyak uang pada minggu ke-10 yang dibayarkan adalah 14.000. P: Mengapa kamu menuliskan kesimpulan seperti itu padahal di perhitungan tadi hasilnya 14? S: Soalnya kan bentuknya uang bu, makanya saya tulis ada ribumannya. Saya kurang teliti memasukan angkanya bu. P: Ya nak, lain kali diteliti dan dibaca lagi. S: Iya bu.</p>
--

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-20 sebenarnya dapat membuat kesimpulan dengan baik. Namun, kurang tepat dalam mensubstitusikan angka.

Dari analisis data yang dilakukan terhadap pekerjaan dan hasil wawancara siswa terkait jawaban butir soal nomor 1 diperoleh simpulan bahwa subjek KE-20 dapat menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 1 dengan sangat baik namun harus lebih teliti.

2. Butir Soal Nomor 2

Pekerjaan subjek KE-20 terkait pemahaman terhadap masalah pada soal nomor 2 dapat dilihat pada Gambar 4.19.

2. Diket = bil 1 = 125 cm
 bil 2 = 100 cm
 panjang 3 = 80 cm
 masing-masing ayunan = 0,8
 Pita = panjang ayunan ke 6

Gambar 4.19 Pekerjaan Subjek KE-20 Terkait pemahaman masalah pada Soal Nomor 2

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-20 dapat mengubah masalah dalam kehidupan sehari-hari menjadi bentuk matematika dan disimpulkan kembali ke dalam bahasa sehari-hari. Hal tersebut terlihat bahwa subjek KE-20 memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal nomor 2 dengan tepat sesuai dengan yang sudah diketahui dalam soal. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-20 terkait pemahaman terhadap masalah disajikan sebagai berikut.

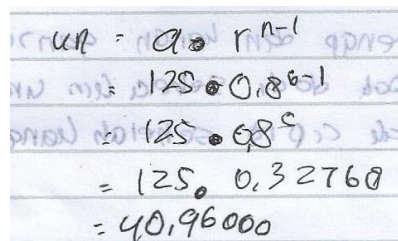
<p>P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini? S: Bilangan 1 = 125 cm, bilangan 2 = 100 cm, pangan ke-3 = 80 cm, dan masing-masing panjangnya = 0,8. P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini? S: Panjang ayunan ke 6. P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari? S: Iya bu.</p>
--

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-20 dapat memahami soal cerita pada soal nomor 2 dengan benar. Lalu subjek KE-20 juga dapat mengetahui apa yang ditanyakan dari soal cerita nomor 2 dengan tepat.

Selain itu, subjek KE-20 dapat menerapkan matematika dalam bidang ilmu lain. Hal tersebut terlihat pada saat wawancara, subjek KE-20 dapat menjawab pertanyaan dengan tepat. Berikut kutipan wawancara terkait menerapkan matematika dalam bidang ilmu lain.

P: Apakah permasalahan tersebut terkait dengan pelajaran lain?
S: Iya bu, pelajaran IPA.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-20 dapat menerapkan matematika dalam bidang ilmu lain pada soal nomor 2 dengan benar. Subjek KE-20 juga dapat mengubah ke dalam simbol matematika dan menyelesaikannya dengan baik terkait indikator menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 2 dapat dilihat pada gambar 4.20.



$$\begin{aligned}
 S_n &= a \cdot \frac{r^n - 1}{r - 1} \\
 S_{10} &= 125 \cdot \frac{0,8^{10} - 1}{0,8 - 1} \\
 &= 125 \cdot 0,32768 \\
 &= 40,96000
 \end{aligned}$$

Gambar 4.20 Pekerjaan Subjek KE-20 Terkait Penyelesaian Masalah dengan Baik pada Soal Nomor 2

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-20 dapat menuliskan penyelesaian soal dengan baik dan benar. Ketika menyelesaikan permasalahan, subjek KE-20 menuliskan penyelesaian dengan baik mulai dari menuliskan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang diperoleh dari menemukan pola billangan dan menuliskan hasil perhitungan dengan tepat.

Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-20 terkait penyelesaian masalah dengan baik disajikan sebagai berikut.

- P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?
 S: Saya cari polanya dulu bu ternyata perbandingan tetap, jadi polanya geometri.
 P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?
 S: Saya menggunakan rumus pola bilangan geometri bu $U_n = a \cdot r^{n-1}$.
 P: Setelah kamu tulis rumus polanya, apa yang kamu lakukan?
 S: Saya rubah nilai a, r, dan n-nya bu dari apa yang diketahui dan ditanya. Kemudian saya hitung hingga ketemu hasilnya 40,96000.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-20 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dengan runtut. Subjek KE-20 tahu bahwa pola tersebut adalah pola barisan geometri. Subjek KE-20 juga menyelesaikan permasalahan sesuai dengan langkah yang sudah dijelaskan. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan baik.

Pekerjaan subjek KE-20 terkait membuat kesimpulan pada soal nomor 2 dapat dilihat pada gambar 4.21.

The image shows a handwritten note on lined paper. The text is written in blue ink and reads: 'Jadi, panjang ayunan ke-6 adalah 40,96000'. The note is underlined.

Gambar 4.21 Pekerjaan Subjek KE-20 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 2

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-20 dapat membuat kesimpulan dengan baik, hal ini terbukti dengan cara subjek juga dapat mengubah penyelesaian matematis ke dalam bahasa sehari-hari dengan baik dan benar.

Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-20 terkait membuat kesimpulan disajikan sebagai berikut.

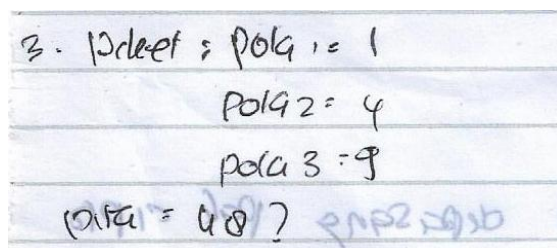
P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?
 S: Jadi, panjang ayunan ke-6 adalah 40,96000 cm.
 P: Mengapa kamu menuliskan kesimpulan seperti itu?
 S: Karena itu yang ditanyakan di soal.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-20 dapat membuat kesimpulan dengan baik dan benar.

Dari analisis data yang dilakukan terhadap pekerjaan dan hasil wawancara siswa terkait jawaban butir soal nomor 2 diperoleh simpulan bahwa subjek KE-20 dapat menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 2 dengan sangat baik dan dapat menerapkan matematika dalam bidang ilmu lain dengan baik.

3. Butir Soal Nomor 3

Pekerjaan subjek KE-20 terkait pemahaman terhadap masalah pada soal nomor 3 dapat dilihat pada Gambar 4.22.



3. Diket : Polg 1 = 1
 Polg 2 = 4
 Polg 3 = 9
 (Dit = 40?)

Gambar 4.22 Pekerjaan Subjek KE-20 terkait Pemahaman Masalah pada Soal Nomor 3

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-20 dapat mengubah masalah dalam kehidupan sehari-hari menjadi bentuk matematika dan

disimpulkan kembali ke dalam bahasa sehari-hari. Hal tersebut terlihat bahwa subjek KE-20 memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal nomor 3 dengan tepat sesuai dengan yang sudah diketahui dalam soal. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-20 terkait pemahaman terhadap masalah disajikan sebagai berikut.

P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?
 S: Pola 1 ada 1 pohon, pola 2 ada 4 pohon, dan pola 3 ada 9 pohon.
 P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?
 S: Banyak pisang yang ditanam pada pola ke-8 (U_8).
 P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?
 S: Iya bu.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-20 dapat memahami soal cerita pada soal nomor 3 dengan benar. Lalu subjek KE-20 juga dapat mengetahui apa yang ditanyakan dari soal cerita nomor 3 dengan tepat. Walaupun apa yang diketahui dan ditanyakan ditulis tidak lengkap, namun subjek KE-20 mampu menjelaskan dengan baik dan benar.

Subjek KE-20 dapat mengubah masalah ke dalam simbol matematika dan menyelesaikannya dengan baik terkait indikator menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 3 dapat dilihat pada gambar 4.23.

$$\begin{aligned}
 7th &= 4^2 & 8th &= 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100 \\
 & & &= 8^2 \\
 & & &= 64
 \end{aligned}$$

Gambar 4.23 Pekerjaan Subjek KE-20 Terkait Penyelesaian Masalah dengan Baik pada Soal Nomor 3

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-20 dapat menuliskan penyelesaian soal dengan baik dan benar. Ketika menyelesaikan permasalahan, subjek KE-20 menuliskan penyelesaian dengan baik mulai dari menuliskan rumus yang digunakan, mensubstitusikan bilangan sesuai dengan apa yang diketahui, dan menuliskan hasil perhitungan dengan tepat. Dengan menuliskan rumus yang benar, subjek KE-20 dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-20 terkait penyelesaian masalah dengan baik disajikan sebagai berikut.

<p>P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian? S: Saya cari polanya dulu, karena polanya adalah pola persegi saya menggunakan rumus n^2. P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini? S: Setelah menuliskan rumus pola persegi, saya lihat yang ditanyakan U_8 saya rubah $n = 8$ kemudian saya hitung ketemu hasilnya 64.</p>

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-20 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dengan runtut. Subjek KE-20 tahu bahwa pola yang terjadi adalah pola persegi. Sehingga, subjek KE-20 menuliskan rumus yang sudah dia temukan dalam pembelajaran yang lalu. Subjek KE-20 juga menyelesaikan permasalahan sesuai dengan langkah yang sudah dijelaskan. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan baik dan dapat menerapkan hubungan antartopik matematika.

Pekerjaan subjek KE-20 terkait membuat kesimpulan pada soal nomor 3 dapat dilihat pada gambar 4.24.

Jadi, banyak pohon pisang pada pola ke-8 = 64

Gambar 4.24 Pekerjaan Subjek KE-20 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 3

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-20 dapat membuat kesimpulan dengan baik, hal ini terbukti dengan cara subjek juga dapat mengubah penyelesaian matematis ke dalam bahasa sehari-hari dengan baik dan benar. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-20 terkait membuat kesimpulan disajikan sebagai berikut.

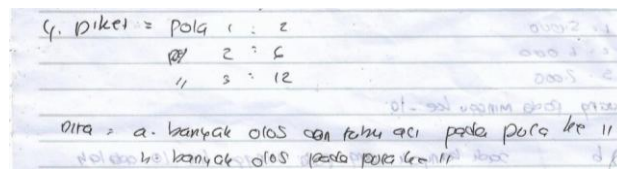
<p>P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut? S: Jadi, banyak pohon pisang pada pola ke-8 = 64 pohon.</p>
--

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-20 dapat membuat kesimpulan dengan baik dan benar.

Dari analisis data yang dilakukan terhadap pekerjaan dan hasil wawancara siswa terkait jawaban butir soal nomor 3 diperoleh simpulan bahwa subjek KE-20 dapat menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 3 dengan sangat baik dan dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik.

4. Butir Soal Nomor 4

Pekerjaan subjek KE-20 terkait pemahaman terhadap masalah pada soal nomor 4 dapat dilihat pada Gambar 4.25.



Gambar 4.25 Pekerjaan Subjek KE-20 Terkait Pemahaman Masalah pada Soal Nomor 4

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-20 dapat mengubah masalah dalam kehidupan sehari-hari menjadi bentuk matematika dan disimpulkan kembali ke dalam bahasa sehari-hari. Hal tersebut terlihat bahwa subjek KE-20 memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal nomor 4 dengan tepat sesuai dengan yang sudah diketahui dalam soal. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-20 terkait pemahaman terhadap masalah disajikan sebagai berikut.

- P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?
 S: Pola ke-1 ada 2, pola ke-2 ada 6, pola ke-3 ada 12.
 P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?
 S: a. banyak olos dan tahu aci pada pola ke-11, b. banyak olos pada pola ke-11.
 P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?
 S: Iya bu.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-20 dapat memahami soal cerita pada soal nomor 4 dengan benar. Subjek KE-20 juga dapat mengetahui apa yang ditanyakan dari soal cerita nomor 4 dengan tepat melalui wawancara, walaupun apa yang diketahui tidak ditulis dengan lengkap.

Subjek KE-20 dapat mengubah masalah ke dalam simbol matematika dan menyelesaikannya dengan baik terkait indikator menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 4 dapat dilihat pada gambar 4.26.

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } a_1 &= 1, \quad u_n = n(n+1) \\ &= 11 \cdot (11+1) \\ &= 11 \cdot 12 \\ &= 132 \\ \text{b. } u_n &= \frac{1}{2} n(n+1) \\ &= \frac{1}{2} (11 \cdot 12) \\ &= \frac{1}{2} 132 \\ &= 66. \end{aligned}$$

Gambar 4.26 Pekerjaan Subjek KE-20 Terkait Penyelesaian Masalah dengan Baik pada Soal Nomor 4

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-20 dapat menuliskan penyelesaian soal dengan baik dan benar. Ketika menyelesaikan permasalahan, subjek KE-20 menuliskan penyelesaian dengan baik mulai dari menuliskan rumus yang digunakan dan menuliskan hasil perhitungan dengan tepat. Dengan menuliskan rumus yang benar, subjek KE-20 dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-20 terkait penyelesaian masalah dengan baik disajikan sebagai berikut.

P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?

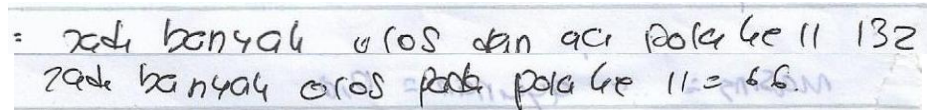
S: Saya cari polanya dulu bu, ternyata bilangannya membentuk pola bilangan persegi panjang jadi menggunakan rumus $U_n = n(n + 1)$. Untuk 1 jenis makanan saja totalnya setengah dari jumlah keseluruhan dalam 1 kotak sehingga membentuk pola segitiga, jadi menggunakan rumus $U_n = \frac{(n(n+1))}{2}$.

P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?

S: Setelah menuliskan rumus saya ganti n-nya dengan 11 karena yang ditanyakan adalah pola ke-11. Untuk a ketemu 132 dan yang b ketemu 66.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-20 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dengan runtut. Subjek KE-20 tahu bahwa pola yang terjadi adalah pola persegi panjang untuk soal a dan pola segitiga untuk soal b. Sehingga, subjek KE-20 menuliskan rumus yang sudah dia temukan dalam pembelajaran yang lalu. Subjek KE-20 juga menyelesaikan permasalahan sesuai dengan langkah yang sudah dijelaskan. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan baik dan dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik.

Pekerjaan subjek KE-20 terkait membuat kesimpulan pada soal nomor 4 dapat dilihat pada gambar 4.27.



= jadi banyak gros dan aci pola ke 11 132
 = jadi banyak gros = pola ke 11 = 66

Gambar 4.27 Pekerjaan Subjek KE-20 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 4

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-20 dapat membuat kesimpulan dengan baik, hal ini terbukti dengan cara subjek juga dapat mengubah penyelesaian matematis ke dalam bahasa sehari-hari dengan baik dan benar.

Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-20 terkait membuat kesimpulan disajikan sebagai berikut.

P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?
 S: a. Jadi, banyak olos dan aci pada pola ke-11=132, b. Jadi, banyak olos pada pola ke-11 = 66.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-20 dapat membuat kesimpulan dengan baik dan benar.

Dari analisis data yang dilakukan terhadap pekerjaan dan hasil wawancara siswa terkait jawaban butir soal nomor 4 diperoleh simpulan bahwa subjek KE-20 dapat menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 4 dengan sangat baik dan dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik.

5. Butir Soal Nomor 5

Pekerjaan subjek KE-20 terkait pemahaman terhadap masalah pada soal nomor 5 dapat dilihat pada Gambar 4.28.

5. Diker = Sebelah kiri pengap dan kanan ganjil
 Diker = a. Rumah pak do di sebelah kiri urutan ke 9
 b. Rumah pak do di sebelah kanan urutan ke 11

Gambar 4.28 Pekerjaan Subjek KE-20 Terkait Pemahaman Masalah pada Soal Nomor 5

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-20 dapat mengubah masalah dalam kehidupan sehari-hari menjadi bentuk matematika dan disimpulkan kembali ke dalam bahasa sehari-hari. Hal tersebut terlihat bahwa subjek KE-20 memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal nomor 5 dengan tepat sesuai dengan yang sudah diketahui dalam

soal. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-20 terkait pemahaman terhadap masalah disajikan sebagai berikut.

- P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?
 S: Pemasangan nomor rumah sebelah kiri genap dan kanan ganjil.
 P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?
 S: a. rumah Pak Dodi sebelah kiri urutan ke-9 berapa nomor yang dipasang,
 b. rumah Pak Cipto sebelah kanan urutan ke-11 berapa nomor yang dipasang.
 P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?
 S: Iya bu.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-20 dapat memahami soal cerita pada soal nomor 5 dengan benar. Subjek KE-20 juga dapat mengetahui apa yang ditanyakan dari soal cerita nomor 5 dengan tepat.

Subjek KE-20 dapat mengubah masalah ke dalam simbol matematika dan menyelesaikannya dengan baik terkait indikator menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 5 dapat dilihat pada gambar 4.29.

$$\begin{aligned}
 a. &= 2n \\
 &= 2 \cdot 9 \\
 &= 18
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 b. &= 2n - 1 \\
 &= 2 \cdot 11 - 1 \\
 &= 22 - 1 \\
 &= 21
 \end{aligned}$$

Gambar 4.29 Pekerjaan Subjek KE-20 Terkait Penyelesaian Masalah dengan Baik pada Soal Nomor 5

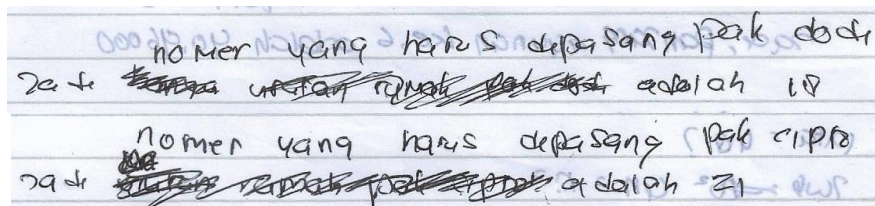
Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-20 dapat menuliskan penyelesaian soal dengan baik dan benar. Ketika menyelesaikan permasalahan,

subjek KE-20 menuliskan penyelesaian dengan baik mulai dari menuliskan rumus yang digunakan dan menuliskan hasil perhitungan dengan tepat. Dengan menuliskan rumus yang benar, subjek KE-20 dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-20 terkait penyelesaian masalah dengan baik disajikan sebagai berikut.

- P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?
 S: Pertanyaan a sebelah kiri dan kiri nomor genap jadi menggunakan rumus pola bilangan genap yaitu $U_n = 2n$. Pertanyaan b sebelah kanan dan kanan nomor ganjil jadi menggunakan rumus pola bilangan ganjil yaitu $U_n = 2n - 1$.
 P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?
 S: Pola bilangan genap yaitu $U_n = 2n$ ganti n dengan apa yang ditanyakan yaitu n=9 jadi hasilnya 18. pola bilangan ganjil yaitu $U_n = 2n - 1$ ganti n dengan apa yang ditanyakan n=11 jadi hasilnya 21.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-20 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dengan runtut. Subjek KE-20 tahu bahwa pola yang terjadi adalah pola bilangan genap untuk soal a dan pola bilangan ganjil untuk soal b. Sehingga, subjek KE-20 menuliskan rumus yang sudah dia temukan dalam pembelajaran yang lalu. Subjek KE-20 juga menyelesaikan permasalahan sesuai dengan langkah yang sudah dijelaskan. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan baik dan dapat menerapkan hubungan antartopik matematika.

Pekerjaan subjek KE-20 terkait membuat kesimpulan pada soal nomor 5 dapat dilihat pada gambar 4.30.



Gambar 4.30 Pekerjaan Subjek KE-20 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 5

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-20 dapat membuat kesimpulan dengan baik, hal ini terbukti dengan cara subjek juga dapat mengubah penyelesaian matematis ke dalam bahasa sehari-hari dengan baik dan benar. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-20 terkait membuat kesimpulan disajikan sebagai berikut.

P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?
 S: a. Jadi, nomor yang harus dipasang Pak Dodi adalah 18, b. Jadi, nomor yang harus dipasang Pak Cipto adalah 21.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-20 dapat membuat kesimpulan dengan baik dan benar, meskipun terdapat keraguan dalam menuliskan jawaban di lembar jawab. Hal tersebut terlihat ada coretan di jawaban subjek KE-20. Namun ketika dilakukan wawancara, subjek KE-20 dapat menyimpulkan nomor 20 dengan tepat.

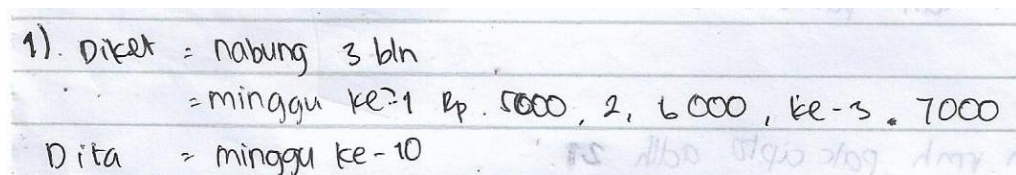
Dari analisis data yang dilakukan terhadap pekerjaan dan hasil wawancara siswa terkait jawaban butir soal nomor 5 diperoleh simpulan bahwa subjek KE-20 dapat menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 5 dengan sangat baik dan dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik.

4.1.7.2 Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa dengan Rasa Ingin Tahu Sedang

4.1.7.2.1 Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Subjek KE-08

1. Butir Soal Nomor 1

Pekerjaan subjek KE-08 terkait pemahaman terhadap masalah pada soal nomor 1 dapat dilihat pada Gambar 4.31.



1). Diket = nabung 3 bln
 = minggu ke-1 Rp. 5000, 2, 6000, ke-3 = 7000
 Dita = minggu ke-10

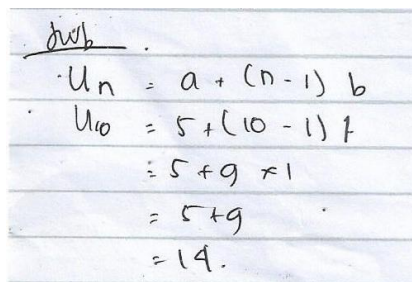
Gambar 4.31 Pekerjaan Subjek KE-08 Terkait pemahaman masalah pada Soal Nomor 1

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-08 dapat mengubah masalah dalam kehidupan sehari-hari menjadi bentuk matematika dan disimpulkan kembali ke dalam bahasa sehari-hari. Hal tersebut terlihat bahwa subjek KE-08 memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal nomor 1 dengan tepat sesuai dengan yang sudah diketahui dalam soal. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-08 terkait pemahaman terhadap masalah disajikan sebagai berikut.

- | |
|--|
| <p>P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?
 S: Rika nabung selama 3 bulan, minggu ke-1 sebesar Rp 5.000,00 minggu ke-2 Rp 6.000,00 dan minggu ke-3 Rp 7.000,00.
 P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?
 S: Banyak uang yang ditabung Rika pada minggu ke-10.
 P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?
 S: Iya ada.</p> |
|--|

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-08 dapat memahami soal cerita pada soal nomor 1 dengan benar. Subjek KE-08 tanpa ragu menyampaikan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal.

Selain itu, subjek KE-08 dapat mengubah ke dalam simbol matematika dan menyelesaikannya. Namun, subjek KE-08 menghilangkan ribuan dalam perhitungan. Berikut pekerjaan subjek KE-08 terkait penyelesaian soal nomor 1 dapat dilihat pada gambar 4.32.



Handwritten mathematical work on lined paper:

$$\begin{aligned} \text{Jwb} \\ \cdot U_n &= a + (n-1)b \\ \cdot U_{10} &= 5 + (10-1)7 \\ &= 5 + 9 \cdot 7 \\ &= 5 + 63 \\ &= 68 \end{aligned}$$

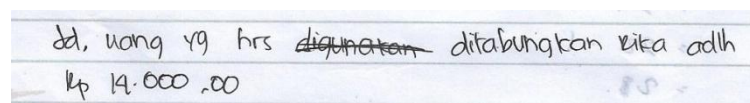
Gambar 4.32 Pekerjaan Subjek KE-08 Terkait Penyelesaian Masalah pada Soal Nomor 1

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-08 menuliskan penyelesaian soal yang kurang baik. Ketika wawancara, subjek KE-08 dapat menyampaikan proses penyelesaian dengan lancar dan tepat. Sebenarnya ia memberikan penjelasan yang logis saat diwawancarai. Namun, ada beberapa hal yang belum tepat. Berikut kutipan wawancara subjek KE-08 saat menyampaikan langkah-langkah penyelesaian masalah.

- P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?
 S: Saya menggunakan rumus barisan aritmetika yang $U_n = a + (n-1) b$.
 P: Kenapa menggunakan rumus barisan aritmetika?
 S: Karena pola yang terjadi bedanya tetap.
 P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?
 S: Saya tulis rumusnya terus saya ganti dengan bilangan yang sesuai dengan apa yang diketahui. Lha karena bedanya belum ada saya cari dulu bedanya. Terus dihitung
 P: Berapa nilai bedanya?
 S: Selisihnya 1000 bu.
 P: Kenapa dijawabanmu ditulis bilangan 1?
 S: Biar singkat menghitungnya bu, ribumannya saya hilangkan semua.
 P: Kalau dihilangkan kenapa tidak ditambahkan lagi ribumannya dengan dikalikan dengan 1000?
 S: Itu saya tulis dikesimpulan bu.
 P: Tapi hasilnya akan berbeda jika hasilnya cuman 14. Lebih teliti lagi ya, jangan malas untuk menulis.
 S: Iya bu.

Ketika menyelesaikan permasalahan, subjek KE-08 menuliskan penyelesaian kurang teliti. Setelah menuliskan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan, subjek KE-08 seharusnya mengalikan dengan 1000 jika ia menghilangkan ribuan dalam perhitungan. Sebenarnya, dia paham apa yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah nomor 1, hanya saja dia malas untuk menulis dan melihat angka yang terlalu panjang. Makanya, ia hanya menulis bilangan depannya saja.

Pekerjaan subjek KE-08 terkait membuat kesimpulan pada soal nomor 1 dapat dilihat pada gambar 4.33.



dd, uang yg hrs ~~digunakan~~ ditabungkan jika adlh
 Rp 14.000,00

Gambar 4.33 Pekerjaan Subjek KE-08 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 1

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-08 dapat membuat kesimpulan dengan baik walaupun perhitungannya kurang tepat, hal ini terbukti dengan cara subjek juga dapat mengubah penyelesaian matematis ke dalam bahasa sehari-hari dengan baik dan benar. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-08 terkait membuat kesimpulan disajikan sebagai berikut.

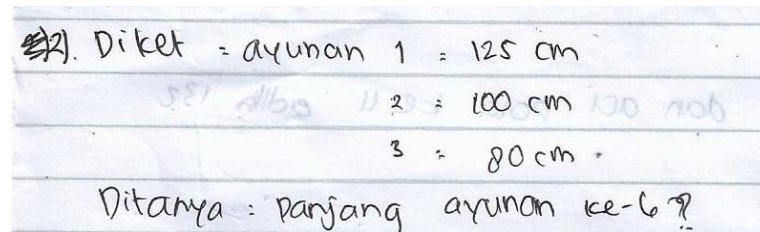
<p>P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut? S: Jadi, uang yang ditabung Rika pada minggu ke-10 adalah Rp 14.000,00. P: Mengapa kamu menuliskan kesimpulan seperti itu padahal di perhitungan tadi hasilnya 14? S: Saya tambahkan ribumannya di kesimpulan bu. P: Lain kali diteliti lagi dan jangan malas menulis. S: Iya bu.</p>

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-08 sebenarnya dapat membuat kesimpulan dengan baik. Namun, kurang tepat dalam perhitungan saja.

Dari analisis data yang dilakukan terhadap pekerjaan dan hasil wawancara siswa terkait jawaban butir soal nomor 1 diperoleh simpulan bahwa subjek KE-08 dapat menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 1 dengan baik namun harus lebih teliti.

2. Butir Soal Nomor 2

Pekerjaan subjek KE-08 terkait pemahaman terhadap masalah pada soal nomor 2 dapat dilihat pada Gambar 4.34.



Gambar 4.34 Pekerjaan Subjek KE-08 Terkait pemahaman masalah pada Soal Nomor 2

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-08 dapat mengubah masalah dalam kehidupan sehari-hari menjadi bentuk matematika dan disimpulkan kembali ke dalam bahasa sehari-hari. Hal tersebut terlihat bahwa subjek KE-08 memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal nomor 2 dengan tepat sesuai dengan yang sudah diketahui dalam soal. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-08 terkait pemahaman terhadap masalah disajikan sebagai berikut.

- P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?
 S: Ayunan ke-1 panjangnya 125 cm, ayunan ke-2 panjangnya 100 cm, ayunan ke-3 panjangnya 80 cm.
 P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?
 S: Panjang ayunan ke 6.
 P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?
 S: Iya bu.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-08 dapat memahami soal cerita pada soal nomor 2 dengan benar. Subjek KE-08 juga dapat mengetahui apa yang ditanyakan dari soal cerita nomor 2 dengan tepat.

Selain itu, subjek KE-08 dapat menerapkan matematika dalam bidang ilmu lain. Hal tersebut terlihat pada saat wawancara, subjek KE-08 dapat menjawab pertanyaan dengan tepat. Berikut kutipan wawancara terkait menerapkan matematika dalam bidang ilmu lain.

P: Apakah permasalahan tersebut terkait dengan pelajaran lain?
S: Iya bu, pelajaran IPA.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-08 dapat menerapkan matematika dalam bidang ilmu lain pada soal nomor 2 dengan benar. Subjek KE-08 juga dapat mengubah ke dalam simbol matematika dan menyelesaikannya dengan baik terkait indikator menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 2 dapat dilihat pada gambar 4.35.

$$\begin{aligned}
 U_n &= 125 \times (0,8)^{n-1} \\
 &= 125 \times (0,8)^{6-1} \\
 &= 125 \times 0,32768
 \end{aligned}$$

Gambar 4.35 Pekerjaan Subjek KE-08 Terkait Penyelesaian Masalah Soal Nomor 2

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-08 belum dapat menuliskan penyelesaian soal dengan baik dan benar. Pada awal penyelesaian, subjek KE-08 menuliskan penyelesaian dengan baik mulai dari menuliskan rumus pola yang digunakan untuk menyelesaikan. Subjek KE-08 mensubstitusikan bilangan dengan benar. Namun untuk menghitung bilangan yang panjang, ia kebingungan. Dia sudah beranggapan bahwa dirinya tidak bisa menghitungnya.

Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-08 terkait penyelesaian masalah disajikan sebagai berikut.

- P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?
 S: Saya awalnya membaca soalnya bingung bu, terus saya coba cari polanya dulu bu ternyata perbandingan tetap, jadi polanya geometri.
 P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?
 S: Saya mencari rumus polanya bu, $U_n = 125 \times (0,8)^{n-1}$.
 P: Setelah kamu dapat rumus polanya, apa yang kamu lakukan?
 S: Saya masukan nilai n nya bu dari apa yang ditanyakan yaitu 6, kemudian saya hitung bu.
 P: Kenapa di jawabanmu belum terhitung hingga selesai?
 S: Angkanya sulit bu, makanya saya lompat terlebi dahulu dan saya lupa untuk menghitung nomor 2 karena waktunya sudah habis.
 P: Sekarang coba hitung dulu!
 S: Iya bu, hasilnya 40,96

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-08 awalnya dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dengan runtut. Subjek KE-08 tahu bahwa pola tersebut adalah pola barisan geometri walaupun kebingungan saat membaca soal. Subjek KE-08 juga menyelesaikan permasalahan sesuai dengan langkah yang sudah dijelaskan. Walaupun belum dihitung di lembar jawaban, ketika disuruh guru untuk menghitung dengan panduan guru saat wawancara ia dapat memberikan jawaban yang tepat. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek sebenarnya dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan baik.

Dalam lembar jawaban, subjek KE-08 tidak menuliskan kesimpulan. Hal tersebut dikarenakan ia belum menemukan penyelesaian akhir. Jadi, subjek tidak dapat membuat kesimpulan. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-08 terkait membuat kesimpulan disajikan sebagai berikut.

- P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?
 S: Jadi, panjang ayunan ke-6 adalah 40,96 cm.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-08 sebenarnya dapat membuat kesimpulan dengan baik dan benar. Namun, karena belum selesai menyelesaikan soal subjek KE-08 tidak dapat menuliskan kesimpulan dengan baik

Dari analisis data yang dilakukan terhadap pekerjaan dan hasil wawancara siswa terkait jawaban butir soal nomor 2 diperoleh simpulan bahwa subjek KE-08 terkait menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 2 kurang baik karena dia masih bingung dan belum menyelesaikan soal sampai selesai. Terkait menerapkan matematika dalam bidang ilmu lain, subjek KE-08 sudah baik.

3. Butir Soal Nomor 3

Pekerjaan subjek KE-08 terkait pemahaman terhadap masalah pada soal nomor 3 dapat dilihat pada Gambar 4.36.

3). Diket = pola 1 → Panjang 1 m, lebar 1 m, ditanami 1 pohon pisang
 Pola 2 → Panjang 2 m, lebar 2 m, ditanami 4 pohon pisang
 Pola 3 → Panjang 3 m, lebar 3 m, ditanami 9 pohon pisang
 Ditanya = yg ditanami pd pola ke-8 dg ukuran 8 m, 8 m

Gambar 4.36 Pekerjaan Subjek KE-08 terkait Pemahaman Masalah pada Soal Nomor 3

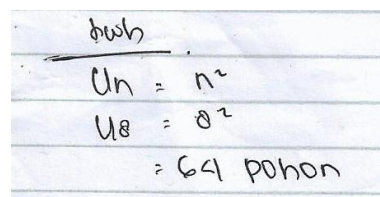
Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-08 dapat mengubah masalah dalam kehidupan sehari-hari menjadi bentuk matematika dan disimpulkan kembali ke dalam bahasa sehari-hari. Hal tersebut terlihat bahwa subjek KE-08 memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal nomor 3 dengan tepat sesuai dengan yang sudah diketahui dalam

soal. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-08 terkait pemahaman terhadap masalah disajikan sebagai berikut.

- P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?
 S: Pola 1 panjang 1 m lebar 1 m ditanami 1 pohon pisang, pola 2 panjang 2 m lebar 2 m ditanami 4 pohon pisang, dan pola 3 panjang 3 m lebar 3 m ditanami 9 pohon pisang.
 P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?
 S: Banyak pisang yang ditanam pada pola ke-8 dengan ukuran panjang 8 m lebar 8 m.
 P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?
 S: Iya bu.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-08 dapat memahami soal cerita pada soal nomor 3 dengan benar. Lalu subjek KE-08 juga dapat mengetahui apa yang ditanyakan dari soal cerita nomor 3 dengan tepat.

Subjek KE-08 dapat mengubah masalah ke dalam simbol matematika dan menyelesaikannya dengan baik terkait indikator menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 3 dapat dilihat pada gambar 4.37.



$$\begin{aligned} & \text{dwb} \\ & \hline U_n &= n^2 \\ U_8 &= 8^2 \\ &= 64 \text{ pohon} \end{aligned}$$

Gambar 4.37 Pekerjaan Subjek KE-08 Terkait Penyelesaian Masalah pada Soal Nomor 3

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-08 dapat menuliskan penyelesaian soal dengan baik dan benar. Ketika menyelesaikan permasalahan, subjek KE-08 menuliskan penyelesaian dengan baik mulai dari menuliskan rumus yang digunakan, mensubstitusikan bilangan sesuai dengan apa yang diketahui,

dan menuliskan hasil perhitungan dengan tepat. Dengan menuliskan rumus yang benar, subjek KE-08 dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-08 terkait penyelesaian masalah dengan baik disajikan sebagai berikut.

- P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?
 S: Saya cari polanya dulu selanjutnya setelah tahu kalau polanya adalah pola persegi saya menggunakan rumus n^2 .
 P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?
 S: Setelah menuliskan rumus pola persegi dan yang ditanyakan $n=8$ kemudian dihitung ketemu hasilnya 64.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-08 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dengan runtut. Subjek KE-08 tahu bahwa pola yang terjadi adalah pola persegi. Sehingga, subjek KE-08 menuliskan rumus yang sudah dia temukan dalam pembelajaran yang lalu. Subjek KE-08 juga menyelesaikan permasalahan sesuai dengan langkah yang sudah dijelaskan. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan baik dan dapat menerapkan hubungan antartopik matematika.

Pekerjaan subjek KE-08 terkait membuat kesimpulan pada soal nomor 3 dapat dilihat pada gambar 4.38.

Jd, yg ditanami pohon pd pola ke-8 dg ukuran 8m, 8m
ada 64 pohon pisang

Gambar 4.38 Pekerjaan Subjek KE-08 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 3

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-08 dapat membuat kesimpulan dengan baik, hal ini terbukti dengan cara subjek juga dapat mengubah penyelesaian matematis ke dalam bahasa sehari-hari dengan baik dan benar. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-08 terkait membuat kesimpulan disajikan sebagai berikut.

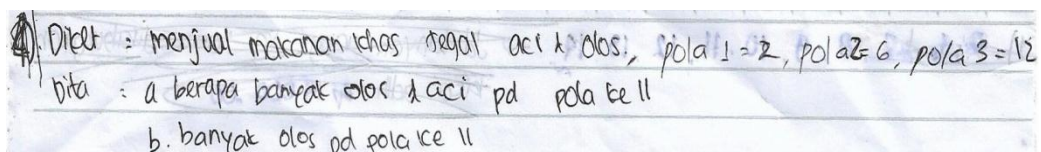
P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?
 S: Jadi, banyak pisang yang ditanam pada pola ke-8 dengan ukuran panjang 8 m lebar 8 m adalah 64 pohon pisang.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-08 dapat membuat kesimpulan dengan baik dan benar.

Dari analisis data yang dilakukan terhadap pekerjaan dan hasil wawancara siswa terkait jawaban butir soal nomor 3 diperoleh simpulan bahwa subjek KE-08 dapat menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 3 dengan sangat baik dan dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik.

4. Butir Soal Nomor 4

Pekerjaan subjek KE-08 terkait pemahaman terhadap masalah pada soal nomor 4 dapat dilihat pada Gambar 4.39.



Diket: menjual makanan khas regional aci & oles, pola 1 = 2, pola 2 = 6, pola 3 = 12
 ditanya: a. berapa banyak oles & aci pd pola ke II
 b. banyak oles pd pola ke II

Gambar 4.39 Pekerjaan Subjek KE-08 Terkait Pemahaman Masalah pada Soal Nomor 4

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-08 dapat mengubah masalah dalam kehidupan sehari-hari menjadi bentuk matematika. Hal tersebut terlihat bahwa subjek KE-08 memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal nomor 4 dengan tepat sesuai dengan yang sudah diketahui dalam soal. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-08 terkait pemahaman terhadap masalah disajikan sebagai berikut.

- P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?
 S: Menjual makanan khas Tegal aci dan olos, pola 1=2, pola 2=6, pola 3=12.
 P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?
 S: a. banyak olos dan aci pada pola ke-11, b. banyak olos pada pola ke-11.
 P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?
 S: Iya bu.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-08 dapat memahami soal cerita pada soal nomor 4 dengan benar. Subjek KE-08 juga dapat mengetahui apa yang ditanyakan dari soal cerita nomor 4 dengan tepat.

Subjek KE-08 dapat mengubah masalah ke dalam simbol matematika dan menyelesaikannya dengan baik terkait indikator menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 4 dapat dilihat pada gambar 4.40.

$$\begin{aligned} \text{Jwb} \\ a = U_n &= n(n+1) \\ &= 11(11+1) \\ &= 11 \cdot 12 \\ &= 132 \\ b = U_n &= \frac{1}{2} n(n+1) \\ &= \frac{1}{2} 11 \cdot 12 \\ &= 66 \end{aligned}$$

Gambar 4.40 Pekerjaan Subjek KE-08 Terkait Penyelesaian Masalah pada Soal Nomor 4

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-08 dapat menuliskan penyelesaian soal dengan baik dan benar. Ketika menyelesaikan permasalahan, subjek KE-08 menuliskan penyelesaian dengan baik mulai dari menuliskan rumus yang digunakan dan menuliskan hasil perhitungan dengan tepat. Dengan menuliskan rumus yang benar, subjek KE-08 dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-08 terkait penyelesaian masalah dengan baik disajikan sebagai berikut.

- P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?
 S: Pola yang terjadi untuk satu kotak adalah pola persegi panjang maka menggunakan rumus $U_n = n(n + 1)$. Untuk 1 jenis makanan saja atau setengah kotak polanya membentuk pola segitiga, jadi menggunakan rumus $U_n = \frac{n(n+1)}{2}$.
 P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?
 S: Kan yang ditanyakan pola ke-11, jadi n-nya saya rubah 11. Untuk a ketemu 132, yang b ketemu 66.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-08 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dengan runtut. Subjek KE-08 tahu bahwa pola yang terjadi adalah pola persegi panjang untuk soal a dan pola segitiga untuk soal b. Sehingga, subjek KE-08 menuliskan rumus yang sudah dia temukan dalam pembelajaran yang lalu. Subjek KE-08 juga menyelesaikan permasalahan sesuai dengan langkah yang sudah dijelaskan. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan baik dan dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik.

Pekerjaan subjek KE-08 terkait membuat kesimpulan pada soal nomor 4 dapat dilihat pada gambar 4.41.

Jd, banyak olos dan aci pola ke 11 adalah 132
 Jd, banyak olos pd pola ke 11 = 66. 01 x 251 = 70

Gambar 4.41 Pekerjaan Subjek KE-08 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 4

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-08 dapat membuat kesimpulan dengan baik, hal ini terbukti dengan cara subjek juga dapat mengubah penyelesaian matematis ke dalam bahasa sehari-hari dengan baik dan benar. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-08 terkait membuat kesimpulan disajikan sebagai berikut.

P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?
 S: a. Jadi, banyak aci dan olos pada pola ke-11 adalah 132, b. Jadi, banyak olos pada pola ke-11 adalah 66.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-08 dapat membuat kesimpulan dengan baik dan benar.

Dari analisis data yang dilakukan terhadap pekerjaan dan hasil wawancara siswa terkait jawaban butir soal nomor 4 diperoleh simpulan bahwa subjek KE-08 dapat menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 4 dengan sangat baik dan dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik.

5. Butir Soal Nomor 5

Pekerjaan subjek KE-08 terkait pemahaman terhadap masalah pada soal nomor 5 dapat dilihat pada Gambar 4.42.

5). Diket = sebelah kiri genap, dan kanan ganjil
 Dita = a. rumah pak dodi sebelah kiri urutan ke-9
 b. rumah pak cpto sebelah kanan urutan ke-11.

Gambar 4.42 Pekerjaan Subjek KE-08 Terkait Pemahaman Masalah pada Soal Nomor 5

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-08 dapat mengubah masalah dalam kehidupan sehari-hari menjadi bentuk matematika. Hal tersebut terlihat bahwa subjek KE-08 memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal nomor 5 dengan tepat sesuai dengan yang sudah diketahui dalam soal. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-08 terkait pemahaman terhadap masalah disajikan sebagai berikut.

- | |
|---|
| <p>P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?
S: Sebelah kiri genap dan kanan ganjil.
P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?
S: a. nomor yang dipasang di rumah Pak Dodi sebelah kiri pada urutan ke-9,
b. nomor yang dipasang di rumah Pak Cipto sebelah kanan pada urutan ke-11.
P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?
S: Iya bu.</p> |
|---|

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-08 dapat memahami soal cerita pada soal nomor 5 dengan benar. Subjek KE-08 juga dapat mengetahui apa yang ditanyakan dari soal cerita nomor 5 dengan tepat.

Subjek KE-08 dapat mengubah masalah ke dalam simbol matematika dan menyelesaikannya dengan baik terkait indikator menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 5 dapat dilihat pada gambar 4.43.

$$\begin{aligned} \text{Jwb} \\ a &= 2n \\ &= 2 \cdot 9 \\ &= 18. \\ b &= 2n - 1 \\ &= 2 \cdot 11 - 1 \\ &= 21. \end{aligned}$$

Gambar 4.43 Pekerjaan Subjek KE-08 Terkait Penyelesaian Masalah dengan Baik pada Soal Nomor 5

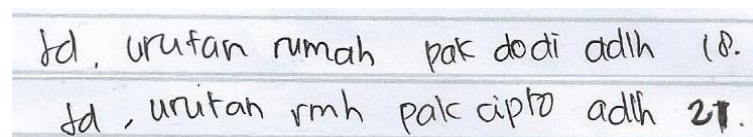
Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-08 dapat menuliskan penyelesaian soal dengan baik dan benar. Ketika menyelesaikan permasalahan, subjek KE-08 menuliskan penyelesaian dengan baik mulai dari menuliskan rumus yang digunakan dan menuliskan hasil perhitungan dengan tepat. Dengan menuliskan rumus yang benar, subjek KE-08 dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-08 terkait penyelesaian masalah dengan baik disajikan sebagai berikut.

- P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?
 S: Sebelah kiri genap menggunakan rumus pola bilangan genap yaitu $U_n = 2n$. Sebelah kanan ganjil menggunakan rumus pola bilangan ganjil yaitu $U_n = 2n - 1$.
 P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?
 S: Untuk yang a kiri genap urutan ke-9, $n=9$ dihitung hasilnya 18. Untuk b kanan ganjil urutan ke-11, $n=11$ dihitung hasilnya 21.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-08 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dengan runtut. Subjek KE-08 tahu

bahwa pola yang terjadi adalah pola bilangan genap untuk soal a dan pola bilangan ganjil untuk soal b. Sehingga, subjek KE-08 menuliskan rumus yang sudah dia temukan dalam pembelajaran yang lalu. Subjek KE-08 juga menyelesaikan permasalahan sesuai dengan langkah yang sudah dijelaskan. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan baik dan dapat menerapkan hubungan antartopik matematika.

Pekerjaan subjek KE-08 terkait membuat kesimpulan pada soal nomor 5 dapat dilihat pada gambar 4.44.



Jd, urutan rumah pak dodi adlh 18.
Jd, urutan rmh pak cipto adlh 21.

Gambar 4.44 Pekerjaan Subjek KE-08 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 5

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-08 dapat membuat kesimpulan dengan baik, hal ini terbukti dengan cara subjek juga dapat mengubah penyelesaian matematis ke dalam bahasa sehari-hari dengan baik dan benar. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-08 terkait membuat kesimpulan disajikan sebagai berikut.

<p>P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut? S: a. Jadi, nomor yang dipasang di rumah Pak Dodi adalah 18, b. Jadi, nomor yang dipasang di rumah Pak Cipto adalah 21.</p>

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-08 dapat membuat kesimpulan dengan baik dan benar.

Dari analisis data yang dilakukan terhadap pekerjaan dan hasil wawancara siswa terkait jawaban butir soal nomor 5 diperoleh simpulan bahwa subjek KE-08 dapat

menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 5 dengan sangat baik dan dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik.

4.1.7.2.2 Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Subjek KE-22

1. Butir Soal Nomor 1

Pekerjaan subjek KE-22 terkait pemahaman terhadap masalah pada soal nomor 1 dapat dilihat pada Gambar 4.45.

Handwritten mathematical work on lined paper:

$$\begin{array}{l}
 1) \text{ Diket : minggu ke-1 : } 5.000 \\
 \quad \quad \quad \text{" - " - " - 2 : } 6.000 \\
 \quad \quad \quad \text{" - " - " - 3 : } 7.000 \\
 \quad \quad \quad \text{Dita : minggu ke-10 ?}
 \end{array}$$

Annotations in the image:

- A bracket on the right side of the first three lines indicates a difference of 1000 between consecutive terms.
- Next to the first line, there is a calculation: $- 1000 = 4.000$.
- Next to the second line, there is a calculation: $\text{selisih } 1.000$.

Gambar 4.45 Pekerjaan Subjek KE-22 Terkait pemahaman masalah pada Soal Nomor 1

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-22 dapat mengubah masalah dalam kehidupan sehari-hari menjadi bentuk matematika dan disimpulkan kembali ke dalam bahasa sehari-hari. Hal tersebut terlihat bahwa subjek KE-22 memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal nomor 1 dengan tepat sesuai dengan yang sudah diketahui dalam soal walaupun kurang lengkap. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-22 terkait pemahaman terhadap masalah disajikan sebagai berikut.

- P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?
 S: Rika menabung pada minggu ke-1 sebesar Rp 5.000,00 minggu ke-2 Rp 6.000,00 dan minggu ke-3 Rp 7.000,00.
 P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?
 S: Banyak uang yang dibayar pada minggu ke-10.
 P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?
 S: Iya bu.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-22 dapat memahami soal cerita pada soal nomor 1 dengan benar. Subjek KE-22 tanpa ragu menyampaikan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal walaupun dalam lembar jawaban tertulis kurang lengkap.

Selain itu, subjek KE-22 dapat mengubah ke dalam simbol matematika dan menyelesaikannya dengan baik. Berikut pekerjaan subjek KE-22 terkait penyelesaian soal nomor 1 dapat dilihat pada gambar 4.46.

Dijawab:

$$u_n : \cancel{1.000 + (n-1) * 1.000}$$

$$: 1.000 (10) + 4.000$$

$$= 10.000 + 4.000$$

$$= 14.000$$

Gambar 4.46 Pekerjaan Subjek KE-22 Terkait Penyelesaian Masalah pada Soal Nomor 1

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-22 menuliskan penyelesaian soal dengan baik. Ketika wawancara, subjek KE-22 dapat menyampaikan proses penyelesaian dengan lancar dan tepat. Berikut kutipan wawancara subjek KE-22 saat menyampaikan langkah-langkah penyelesaian masalah.

- P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?
 S: Saya cari bedanya serta selisih bilangan pertama dan bedanya dari apa yang diketahui, terus saya cari rumus polanya bu.
 P: Kenapa kamu cari bedanya?
 S: Karena polannya adalah pola aritmetika.
 P: Kenapa pola tersebut merupakan pola aritmetika?
 S: Karena bedanya sama bu.
 P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?
 S: Saya mencari rumus polanya bu, beda dikali minggu ke-10 terus cari selisih bilangan pertama dengan bedanya bu.
 P: Setelah kamu dapat rumus polanya, apa yang kamu lakukan?
 S: Saya hitung bu sampai ketemu apa yang ditanyakan.

Ketika menyelesaikan permasalahan, subjek KE-22 menuliskan penyelesaian dengan baik. Setelah mengetahui pola yang terjadi, ia mencari rumus polanya yaitu beda dikali minggu ke-10 ditambah selisih bilangan pertama dengan bedanya. Kemudian subjek KE-22 mensubstitusikan bilangan dan menyelesaikannya.

Pekerjaan subjek KE-22 terkait membuat kesimpulan pada soal nomor 1 dapat dilihat pada gambar 4.47.

jadi minggu ke -10 banyak uang Rika adalah Rp 14.000,00

Gambar 4.47 Pekerjaan Subjek KE-22 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 1

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-22 dapat membuat kesimpulan dengan baik. Hal ini terbukti dengan cara subjek juga dapat mengubah penyelesaian matematis ke dalam bahasa sehari-hari dengan baik dan benar. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-22 terkait membuat kesimpulan disajikan sebagai berikut.

P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?

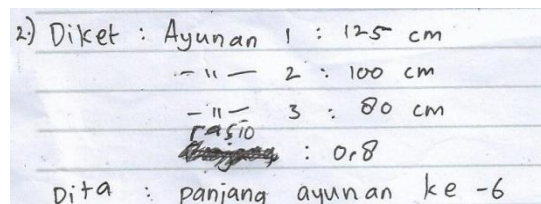
S: Jadi, minggu ke-10 banyak uang Rika yang dibayarkan adalah Rp 14.000,00.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-22 dapat membuat kesimpulan dengan baik dan tepat.

Dari analisis data yang dilakukan terhadap pekerjaan dan hasil wawancara siswa terkait jawaban butir soal nomor 1 diperoleh simpulan bahwa subjek KE-22 dapat menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 1 dengan baik.

2. Butir Soal Nomor 2

Pekerjaan subjek KE-22 terkait pemahaman terhadap masalah pada soal nomor 2 dapat dilihat pada Gambar 4.48.



2) Diket : Ayunan 1 : 125 cm
 - " - 2 : 100 cm
 - " - 3 : 80 cm
 Rasio : 0,8
 Dita : panjang ayunan ke -6

Gambar 4.48 Pekerjaan Subjek KE-22 Terkait pemahaman masalah pada Soal Nomor 2

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-22 dapat mengubah masalah dalam kehidupan sehari-hari menjadi bentuk matematika dan disimpulkan kembali ke dalam bahasa sehari-hari. Hal tersebut terlihat bahwa subjek KE-22 memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal nomor 2 dengan tepat sesuai dengan yang sudah diketahui dalam

soal. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-22 terkait pemahaman terhadap masalah disajikan sebagai berikut.

<p>P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini? S: Ayunan ke-1 panjangnya 125 cm, ayunan ke-2 panjangnya 100 cm, ayunan ke-3 panjangnya 80 cm, dan rasionya 0,8. P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini? S: Panjang ayunan ke 6. P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari? S: Iya bu.</p>

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-22 dapat memahami soal cerita pada soal nomor 2 dengan benar. Subjek KE-22 juga dapat mengetahui apa yang ditanyakan dari soal cerita nomor 2 dengan tepat.

Selain itu, subjek KE-22 dapat menerapkan matematika dalam bidang ilmu lain. Hal tersebut terlihat pada saat wawancara, subjek KE-22 dapat menjawab pertanyaan dengan tepat. Berikut kutipan wawancara terkait menerapkan matematika dalam bidang ilmu lain.

<p>P: Apakah permasalahan tersebut terkait dengan pelajaran lain? S: Iya bu, pelajaran IPA.</p>
--

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-22 dapat menerapkan matematika dalam bidang ilmu lain pada soal nomor 2 dengan benar. Subjek KE-22 juga dapat mengubah ke dalam simbol matematika dan menyelesaikannya dengan baik terkait indikator menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 2 dapat dilihat pada gambar 4.49.

$$\begin{aligned} \text{Dijawab: } u_n &= 125 \cdot 0,8^{n-1} \\ &= 125 \times 0,32768 \\ &= 40,96000 \end{aligned}$$

Gambar 4.49 Pekerjaan Subjek KE-22 Terkait Penyelesaian Masalah Soal Nomor 2

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-22 dapat menuliskan penyelesaian soal dengan baik dan benar. Subjek KE-22 menuliskan penyelesaian dengan baik mulai dari menuliskan rumus pola yang digunakan untuk menyelesaikan, kemudian mensubstitusikan bilangan dengan benar. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-22 terkait penyelesaian masalah disajikan sebagai berikut.

- P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?
 S: Saya cari polanya dulu bu ternyata perbandingan tetap, jadi polanya geometri.
 P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?
 S: Saya mencari rumus polanya bu, $U_n = 125 \times 0,8^{n-1}$.
 P: Setelah kamu dapat rumus polanya, apa yang kamu lakukan?
 S: Saya masukan nilai n nya bu dari apa yang ditanyakan yaitu 6, kemudian saya hitung ketemu hasilnya 40,96000.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-22 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dengan runtut. Subjek KE-22 tahu bahwa pola tersebut adalah pola barisan geometri walaupun kebingungan saat membaca soal. Subjek KE-22 juga menyelesaikan permasalahan sesuai dengan langkah yang sudah dijelaskan. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-22 dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan baik.

Pekerjaan subjek KE-22 terkait membuat kesimpulan pada soal nomor 2 dapat dilihat pada gambar 4.50.

Handwritten text: jadi panjang ayunan ke-6 adalah 40,96000

Gambar 4.50 Pekerjaan Subjek KE-22 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 1

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-22 menuliskan kesimpulan dengan baik. Hal tersebut sesuai dengan apa yang ditanyakan dalam soal. Subjek KE-22 Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-22 terkait membuat kesimpulan disajikan sebagai berikut.

<p>P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut? S: Jadi, panjang ayunan ke-6 adalah 40,96 cm.</p>
--

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-22 dapat membuat kesimpulan dengan baik dan benar.

Berdasarkan analisis data yang dilakukan terhadap pekerjaan dan hasil wawancara siswa terkait jawaban butir soal nomor 2 diperoleh simpulan bahwa subjek KE-22 menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 2 dengan baik dan menerapkan matematika dalam bidang ilmu lain sudah baik.

3. Butir Soal Nomor 3

Pekerjaan subjek KE-22 terkait pemahaman terhadap masalah pada soal nomor 3 dapat dilihat pada Gambar 4.51.

3) Diket : pola 1 : p. 1m x 1m \rightarrow 1 pohon
 - 2 : p. 2m x 2m \rightarrow 4 pohon
 - 3 : p. 3m x 3m \rightarrow 9 pohon
 Dita : pohon pisang pola ke-8 ?
 Dijawab : UN : n^2
 : 8^2
 : 8×8 : 64
 jadi pohon pisang pola ke-8 : 64 pohon

Gambar 4.51 Pekerjaan Subjek KE-22 terkait Pemahaman Masalah pada Soal Nomor 3

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-22 dapat mengubah masalah dalam kehidupan sehari-hari menjadi bentuk matematika dan disimpulkan kembali ke dalam bahasa sehari-hari. Hal tersebut terlihat bahwa subjek KE-22 memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal nomor 3 dengan tepat sesuai dengan yang sudah diketahui dalam soal. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-22 terkait pemahaman terhadap masalah disajikan sebagai berikut.

- P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?
 S: Pola 1 panjang 1 m lebar 1 m ditanami 1 pohon, pola 2 panjang 2 m lebar 2 m ditanami 4 pohon, dan pola 3 panjang 3 m lebar 3 m ditanami 9 pohon.
 P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?
 S: Banyak pohon pisang pada pola ke-8.
 P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?
 S: Iya bu.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-22 dapat memahami soal cerita pada soal nomor 3 dengan benar. Lalu subjek KE-22 juga dapat mengetahui apa yang ditanyakan dari soal cerita nomor 3 dengan tepat.

Subjek KE-22 dapat mengubah masalah ke dalam simbol matematika dan menyelesaikannya dengan baik terkait indikator menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 3 dapat dilihat pada gambar 4.52.

The image shows a handwritten solution on lined paper. It starts with 'Dijawab :'. Below this, there are three lines of work: the first line is the formula $Un : n^2$, the second line is the substitution $: 8^2$, and the third line is the final calculation $: 8 \times 8 : 64$.

Gambar 4.52 Pekerjaan Subjek KE-22 Terkait Penyelesaian Masalah pada Soal Nomor 3

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-22 dapat menuliskan penyelesaian soal dengan baik dan benar. Ketika menyelesaikan permasalahan, subjek KE-22 menuliskan penyelesaian dengan baik mulai dari menuliskan rumus yang digunakan, mensubstitusikan bilangan sesuai dengan apa yang diketahui, dan menuliskan hasil perhitungan dengan tepat. Dengan menuliskan rumus yang benar, subjek KE-22 dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-22 terkait penyelesaian masalah dengan baik disajikan sebagai berikut.

- | |
|--|
| <p>P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?
 S: Saya cari polanya dulu selanjutnya setelah tahu kalau polanya adalah pola persegi saya menggunakan rumus n^2.
 P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?
 S: Saya lihat apa yang ditanyakan yaitu pola ke-8. Saya rubah $n = 8$ kemudian saya hitung ketemu hasilnya 64.</p> |
|--|

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-22 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dengan runtut. Subjek KE-22 tahu bahwa pola yang terjadi adalah pola persegi. Sehingga, subjek KE-22 menuliskan

rumus yang sudah dia temukan dalam pembelajaran yang lalu. Subjek KE-22 juga menyelesaikan permasalahan sesuai dengan langkah yang sudah dijelaskan. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan baik dan dapat menerapkan hubungan antartopik matematika.

Pekerjaan subjek KE-22 terkait membuat kesimpulan pada soal nomor 3 dapat dilihat pada gambar 4.53.

Handwritten text in Indonesian: "jadi pohon pisang pola ke - 8 : 64 pohon". The text is written in black ink on a light blue background.

Gambar 4.53 Pekerjaan Subjek KE-22 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 3

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-22 dapat membuat kesimpulan dengan baik, hal ini terbukti dengan cara subjek juga dapat mengubah penyelesaian matematis ke dalam bahasa sehari-hari dengan baik dan benar. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-22 terkait membuat kesimpulan disajikan sebagai berikut.

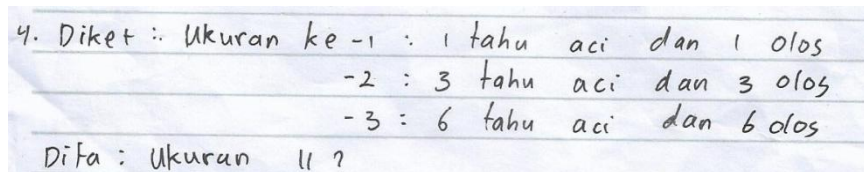
<p>P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut? S: Jadi, pohon pisang pada pola ke-8 ada 64 pohon pisang.</p>
--

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-22 dapat membuat kesimpulan dengan baik dan benar.

Dari analisis data yang dilakukan terhadap pekerjaan dan hasil wawancara siswa terkait jawaban butir soal nomor 3 diperoleh simpulan bahwa subjek KE-22 dapat menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 3 dengan sangat baik dan dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik.

4. Butir Soal Nomor 4

Pekerjaan subjek KE-22 terkait pemahaman terhadap masalah pada soal nomor 4 dapat dilihat pada Gambar 4.54.



4. Diket : Ukuran ke -1 : 1 tahu aci dan 1 olos
 -2 : 3 tahu aci dan 3 olos
 -3 : 6 tahu aci dan 6 olos
 Difa : Ukuran 11 ?

Gambar 4.54 Pekerjaan Subjek KE-22 Terkait Pemahaman Masalah pada Soal Nomor 4

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-22 dapat mengubah masalah dalam kehidupan sehari-hari menjadi bentuk matematika. Hal tersebut terlihat bahwa subjek KE-22 memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal nomor 4 dengan tepat sesuai dengan yang sudah diketahui dalam soal. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-22 terkait pemahaman terhadap masalah disajikan sebagai berikut.

- | |
|---|
| <p>P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?
 S: Ukuran ke-1 ada 1 tahu aci dan 1 olos, ukuran ke-2 ada 3 tahu aci dan 3 olos, ukuran ke-3 ada 6 tahu aci dan 6 olos.
 P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?
 S: Ukuran ke-11.
 P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?
 S: Iya bu.</p> |
|---|

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-22 dapat memahami soal cerita pada soal nomor 4 dengan benar. Subjek KE-22 juga dapat mengetahui apa yang ditanyakan dari soal cerita nomor 4 dengan tepat.

Subjek KE-22 dapat mengubah masalah ke dalam simbol matematika dan menyelesaikannya dengan baik terkait indikator menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 4 dapat dilihat pada gambar 4.55.

Dijawab :

a. : $n(n+1)$	b. : $\frac{1}{2} n(n+1)$
: $11(11+1)$	: $\frac{1}{2} 11(11+1)$
: 11×12	: $\frac{1}{2} 11(11+1)$
= 132	= 66

Gambar 4.55 Pekerjaan Subjek KE-22 Terkait Penyelesaian Masalah dengan Baik pada Soal Nomor 4

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-22 dapat menuliskan penyelesaian soal dengan baik dan benar. Ketika menyelesaikan permasalahan, subjek KE-22 menuliskan penyelesaian dengan baik mulai dari menuliskan rumus yang digunakan dan menuliskan hasil perhitungan dengan tepat. Dengan menuliskan rumus yang benar, subjek KE-22 dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-22 terkait penyelesaian masalah dengan baik disajikan sebagai berikut.

P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?

S: Jawaban a saya menggunakan rumus $U_n = n(n+1)$. Jawaban b menggunakan rumus $U_n = \frac{n(n+1)}{2}$.

P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?

S: Setelah menuliskan rumus saya lihat yang ditanyakan ukuran 11, jadi $n=11$. Setelah dihitung a hasilnya 132 dan b hasilnya 66.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-22 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dengan runtut. Subjek KE-22 tahu bahwa pola yang terjadi adalah pola persegi panjang untuk soal a dan pola segitiga untuk soal b. Sehingga, subjek KE-22 menuliskan rumus yang sudah dia temukan dalam pembelajaran yang lalu. Subjek KE-22 juga menyelesaikan permasalahan sesuai dengan langkah yang sudah dijelaskan. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan baik dan dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik.

Pekerjaan subjek KE-22 terkait membuat kesimpulan pada soal nomor 4 tidak tertulis dalam lembar jawaban namun ketika wawancara subjek KE-22 dapat menjawab dengan baik. Berikut kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-22 terkait membuat kesimpulan disajikan sebagai berikut.

<p>P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut? S: a. Jadi, banyak aci dan olos di ukuran 11 adalah 132, b. Jadi, banyak olos yang dibuat di ukuran 11 adalah 66. P: Apakah kamu sudah menuliskan seperti itu? S: Belum bu, saya lupa menuliskan kesimpulan. P: Lain kali jangan lupa menuliskan kesimpulan. S: Iya bu.</p>

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-22 sebenarnya dapat membuat kesimpulan dengan baik namun lupa menuliskannya dalam lembar jawaban. Oleh karena itu, subjek KE-22 belum merubah persoalan matematika ke dalam bahasa sehari-hari.

Dari analisis data yang dilakukan terhadap pekerjaan dan hasil wawancara siswa terkait jawaban butir soal nomor 4 diperoleh simpulan bahwa kemampuan subjek KE-22 terkait menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal

nomor 4 dengan kurang baik baik namun dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik.

5. Butir Soal Nomor 5

Pada soal nomor 5, subjek KE-22 tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Hal ini mengakibatkan pemahaman terhadap masalah pada soal nomor 5 kurang. Subjek KE-22 belum dapat mengubah masalah dalam kehidupan sehari-hari menjadi bentuk matematika pada soal nomor 5. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-22 terkait pemahaman terhadap masalah disajikan sebagai berikut.

- P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?
 S: Di sebelah kiri nomor genap dan di sebelah kanan nomor ganjil.
 P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?
 S: a. rumah Pak Dodi sebelah kiri pada urutan ke-9 berapa nomor yang dipasang, b. rumah Pak Cipto sebelah kanan pada urutan ke-11 berapa nomor yang dipasang.
 P: Mengapa kamu tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dalam lembar jawaban.
 S: Saya keburu-buru mengerjakan bu, waktunya sudah hampir selesai.
 P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?
 S: Iya bu.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-22 sebenarnya dapat memahami soal cerita pada soal nomor 5 dengan baik. Subjek KE-22 juga dapat mengetahui apa yang ditanyakan dari soal cerita nomor 5 dengan tepat. Namun, karena kekurangan waktu subjek KE-22 tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Hal tersebut berakibat kekeliruan dalam

penyelesaian masalah. Pekerjaan subjek KE-22 terkait penyelesaian masalah terlihat pada gambar 4.56.

Handwritten work on lined paper showing two parts of a problem:

s) ~~Dit~~ Dijwb :

a. $2n - 1$
 $: 2 \times 9 - 1$
 $: 17$

b: $2n$
 $: 2 \times 11$
 $= 22$

Gambar 4.56 Pekerjaan Subjek KE-22 Terkait Penyelesaian Masalah pada Soal Nomor 5

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-22 salah dalam menuliskan rumus untuk menyelesaikan masalah. Karena terburu-terburu, subjek KE-22 tidak cermat dalam memahami masalah sehingga dia tertukar dalam penggunaan rumus. Akibat kekeliruan tersebut, subjek KE-22 belum menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-22 terkait penyelesaian masalah disajikan sebagai berikut.

- P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?
 S: Yah bu, saya kebalik. Biasanya kan kalau kanan genap dan kiri ganjil jadinya rumusnya ketuker bu.
 P: Kenapa bisa ketuker rumusnya? Apakah tidak dibaca baik-baik soalnya?
 S: Saya hanya membaca soal sekilas bu karena keburu-buru makanya saya kira kanan genap dan kiri ganjil.
 P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?
 S: Setelah menuliskan rumus saya ganti n-nya dengan n=9 untuk a dan n=11 untuk yang b.
 P: Apa yang kamu cek kembali setelah mengerjakan?
 S: Tidak bu, waktunya sudah selesai jadi saya tidak sempat untuk mengoreksi.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-22 terburu-buru dalam membaca dan memahami masalah. Sehingga dia kurang cermat menentukan mana yang menggunakan pola bilangan genap dan mana yang

menggunakan pola bilangan ganjil. Sebenarnya subjek KE-22 sudah menyelesaikan permasalahan sesuai dengan langkah yang tepat jika rumus yang digunakan tepat. Oleh karena itu, subjek belum dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan baik dan menerapkan hubungan antartopik matematika kurang baik.

Subjek KE-22 tidak menuliskan kesimpulan soal nomor 5. Hal tersebut dikarenakan waktu pengerjaan sudah habis. Namun sebenarnya subjek KE-22 dapat menjelaskan kesimpulan dengan benar. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-22 terkait membuat kesimpulan disajikan sebagai berikut.

P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?

S: a. Jadi, nomor yang dipasang di rumah Pak Dodi adalah 18, b. Jadi, nomor yang dipasang di rumah Pak Cipto adalah 21 harusnya seperti ini bu karena keburu-buru belum sempat menuliskan kesimpulan.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-22 sebenarnya dapat membuat kesimpulan dengan baik dan benar. Namun, karena waktunya sudah habis subjek KE-22 tidak menuliskan kesimpulan dengan baik di lembar jawaban.

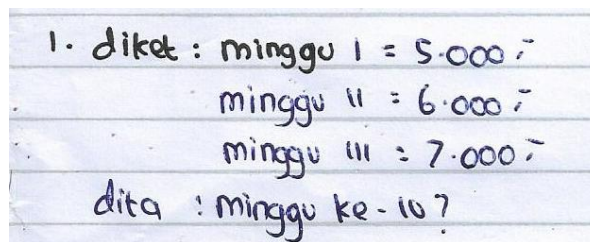
Dari analisis data yang dilakukan terhadap pekerjaan dan hasil wawancara siswa terkait jawaban butir soal nomor 5 diperoleh simpulan bahwa subjek KE-22 dapat belum dapat menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 5 dengan baik dan belum dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik.

4.1.7.3 Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa dengan Rasa Ingin Tahu Rendah

4.1.7.3.1 Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Subjek KE-12

1. Butir Soal Nomor 1

Pekerjaan subjek KE-12 terkait pemahaman terhadap masalah pada soal nomor 1 dapat dilihat pada Gambar 4.57.



1. diket : minggu I = 5.000,-
 minggu II = 6.000,-
 minggu III = 7.000,-
 dita : minggu ke-10?

Gambar 4.57 Pekerjaan Subjek KE-12 Terkait pemahaman masalah pada Soal Nomor 1

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-12 dapat mengubah masalah dalam kehidupan sehari-hari menjadi bentuk matematika dan disimpulkan kembali ke dalam bahasa sehari-hari. Hal tersebut terlihat bahwa subjek KE-12 memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal nomor 1 dengan tepat sesuai dengan yang sudah diketahui dalam soal walaupun kurang lengkap. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-12 terkait pemahaman terhadap masalah disajikan sebagai berikut.

P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?
 S: Rika menabung minggu ke-1 sebesar Rp 5.000,00 minggu ke-2 Rp 6.000,00 dan minggu ke-3 Rp 7.000,00.
 P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?
 S: Uang yang dibayar pada minggu ke-10.
 P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?
 S: Iya bu.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-12 dapat memahami soal cerita pada soal nomor 1 dengan benar. Subjek KE-12 tanpa ragu menyampaikan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal walaupun dalam lembar jawaban tertulis kurang lengkap.

Subjek KE-12 masih bingung untuk menyelesaikan soal nomor 1. Berikut pekerjaan subjek KE-12 terkait penyelesaian soal nomor 1 dapat dilihat pada gambar 4.58.

Jwb :
 = 7 + 4 000
 = 10 + 4
 = 14

Gambar 4.58 Pekerjaan Subjek KE-12 Terkait Penyelesaian Masalah pada Soal Nomor 1

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-12 belum menuliskan penyelesaian soal dengan baik. Ketika wawancara, awalnya subjek KE-12 dapat menyampaikan dengan baik. Namun setelah memperoleh bedanya, ia lupa langkah selanjutnya. Subjek KE-12 melihat pekerjaan teman sehingga ia mengarang agar mendapatkan hasil yang sama dengan temannya. Berikut kutipan

wawancara subjek KE-12 saat menyampaikan langkah-langkah penyelesaian masalah.

- P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?
 S: Saya cari selisihnya yaitu 1000 kemudian saya kurangkan dengan 5000 hasilnya 4000.
 P: Kenapa kamu menuliskan $n + 4$?
 S: Karena saya liat teman-teman hasilnya 14, saya sudah menemukan angka 4000 terus saya tambahkan dengan n , n nya 10. Saya lupa bu, tidak tau caranya.
 P: Lain kali percaya diri jangan lihat pekerjaan temannya. Dipelajari lagi materi pola bilangan!
 S: Ya bu.

Ketika menyelesaikan permasalahan, subjek KE-12 belum menuliskan penyelesaian dengan baik. Setelah mengetahui pola yang terjadi, ia mencari selisih. Namun subjek KE-12 lupa apa yang harus ia kerjakan setelah itu.

Pekerjaan subjek KE-12 terkait membuat kesimpulan pada soal nomor 1 dapat dilihat pada gambar 4.59.

Jadi pada minggu ke - 10 Rika menabung sebesar Rp. 14.000,-

Gambar 4.59 Pekerjaan Subjek KE-12 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 1

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-12 dapat membuat kesimpulan dengan baik. Hal ini terbukti dengan cara subjek juga dapat mengubah penyelesaian matematis ke dalam bahasa sehari-hari dengan baik dan benar. Namun ketika diwawancarai ternyata subjek KE-12 melihat pekerjaan teman untuk menuliskan kesimpulan. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-12 terkait membuat kesimpulan disajikan sebagai berikut.

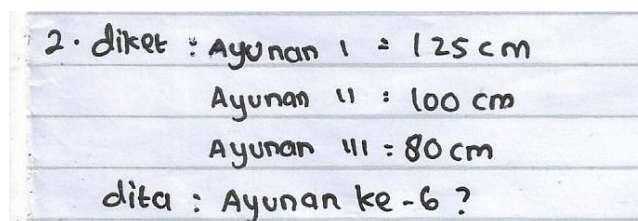
P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?
 S: Jadi, pada minggu ke-10 Rika menabung sebesar 14.000.
 P: Mengapa kamu menuliskan kesimpulan seperti itu dengan jawaban yang benar?
 S: Saya liat teman sebelah bu.
 P: Biasakan mengerjakan ulangan secara mandiri, jangan melihat pekerjaan temanmu.
 S: Iya bu.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-12 belum dapat membuat kesimpulan dengan baik karena dia masih melihat pekerjaan dan teman. Subjek KE-12 belum percaya bahwa dirinya mampu mengerjakan.

Dari analisis data yang dilakukan terhadap pekerjaan dan hasil wawancara siswa terkait jawaban butir soal nomor 1 diperoleh simpulan bahwa subjek KE-12 belum dapat menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 1 dengan baik.

2. Butir Soal Nomor 2

Pekerjaan subjek KE-12 terkait pemahaman terhadap masalah pada soal nomor 2 dapat dilihat pada Gambar 4.60.



2. Diket : Ayunan I = 125 cm
 Ayunan II = 100 cm
 Ayunan III = 80 cm
 ditanya : Ayunan ke - 6 ?

Gambar 4.60 Pekerjaan Subjek KE-12 Terkait pemahaman masalah pada Soal Nomor 2

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-12 dapat mengubah masalah dalam kehidupan sehari-hari menjadi bentuk matematika dan disimpulkan kembali ke dalam bahasa sehari-hari. Hal tersebut terlihat bahwa subjek KE-12 memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan

ditanya dari soal nomor 2 dengan tepat sesuai dengan yang sudah diketahui dalam soal. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-12 terkait pemahaman terhadap masalah disajikan sebagai berikut.

<p>P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini? S: Ayunan ke-1 panjangnya 125 cm, ayunan ke-2 panjangnya 100 cm, ayunan ke-3 panjangnya 80 cm. P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini? S: Panjang ayunan ke 6. P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari? S: Iya bu.</p>

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-12 dapat memahami soal cerita pada soal nomor 2 dengan benar. Subjek KE-12 juga dapat mengetahui apa yang ditanyakan dari soal cerita nomor 2 dengan tepat.

Selain itu, subjek KE-12 dapat menerapkan matematika dalam bidang ilmu lain. Hal tersebut terlihat pada saat wawancara, subjek KE-12 dapat menjawab pertanyaan dengan tepat. Berikut kutipan wawancara terkait menerapkan matematika dalam bidang ilmu lain.

<p>P: Apakah permasalahan tersebut terkait dengan pelajaran lain? S: Iya bu, pelajaran IPA.</p>
--

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-12 dapat menerapkan matematika dalam bidang ilmu lain pada soal nomor 2 dengan benar. Subjek KE-12 juga dapat mengubah ke dalam simbol matematika dan menyelesaikannya dengan baik terkait indikator menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 2 dapat dilihat pada gambar 4.61.

The image shows a handwritten solution on lined paper. It starts with 'Jwb : 125 x (0,8)^{n-1}', followed by '= 125 x 0,32768', and finally '= 40,96000'.

$$\begin{aligned} \text{Jwb} &: 125 \times (0,8)^{n-1} \\ &= 125 \times 0,32768 \\ &= 40,96000 \end{aligned}$$

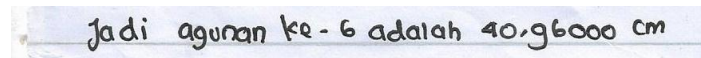
Gambar 4.61 Pekerjaan Subjek KE-12 Terkait Penyelesaian Masalah Soal Nomor 2

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-12 dapat menuliskan penyelesaian soal dengan baik dan benar. Subjek KE-12 menuliskan penyelesaian dengan baik mulai dari menuliskan rumus pola yang digunakan untuk menyelesaikan, kemudian mensubstitusikan bilangan dengan benar. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-12 terkait penyelesaian masalah disajikan sebagai berikut.

- P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?
 S: Saya cari polanya dulu bu ternyata perbandingan tetap yaitu 0,8, jadi polanya geometri.
 P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?
 S: Saya mencari rumus polanya bu, $U_n = 125 \times (0,8)^{n-1}$.
 P: Setelah kamu dapat rumus polanya, apa yang kamu lakukan?
 S: Saya masukan nilai n nya bu dari apa yang ditanyakan yaitu 6, kemudian saya hitung ketemu hasilnya 40,96000.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-12 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dengan runtut. Subjek KE-12 tahu bahwa pola tersebut adalah pola barisan geometri. Subjek KE-12 juga menyelesaikan permasalahan sesuai dengan langkah yang sudah dijelaskan. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-12 dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan baik.

Pekerjaan subjek KE-12 terkait membuat kesimpulan pada soal nomor 2 dapat dilihat pada gambar 4.62.



Jadi ayunan ke-6 adalah 40,96000 cm

Gambar 4.62 Pekerjaan Subjek KE-12 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 1

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-12 menuliskan kesimpulan dengan baik. Hal tersebut sesuai dengan apa yang ditanyakan dalam soal. Subjek KE-12 Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-12 terkait membuat kesimpulan disajikan sebagai berikut.

<p>P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut? S: Jadi, panjang ayunan ke-6 adalah 40,96000 cm.</p>

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-12 dapat membuat kesimpulan dengan baik dan benar.

Dari analisis data yang dilakukan terhadap pekerjaan dan hasil wawancara siswa terkait jawaban butir soal nomor 2 diperoleh simpulan bahwa subjek KE-12 menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 2 dengan baik dan menerapkan matematika dalam bidang ilmu lain sudah baik.

3. Butir Soal Nomor 3

Pekerjaan subjek KE-12 terkait pemahaman terhadap masalah pada soal nomor 3 dapat dilihat pada Gambar 4.63.

3. diket : Pola 1 : P 1m dan L 1m Pohon 1
 Pola 2 : P 2m dan L 2m Pohon 4
 Pola 3 : P 3m dan L 3m Pohon 9
 dita : Pola ke-g : P g m dan L g m Pohon?

Gambar 4.63 Pekerjaan Subjek KE-12 terkait Pemahaman Masalah pada Soal Nomor 3

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-12 dapat mengubah masalah dalam kehidupan sehari-hari menjadi bentuk matematika dan disimpulkan kembali ke dalam bahasa sehari-hari. Hal tersebut terlihat bahwa subjek KE-12 memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal nomor 3 dengan tepat sesuai dengan yang sudah diketahui dalam soal. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-12 terkait pemahaman terhadap masalah disajikan sebagai berikut.

P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?
 S: Pola 1 panjang 1 m lebar 1 m pohon 1, pola 2 panjang 2 m lebar 2 m pohon 4, dan pola 3 panjang 3 m lebar 3 m pohon 9.
 P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?
 S: Banyak pohon pola ke-8 panjang 8 m lebar 8 m.
 P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?
 S: Iya bu.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-12 dapat memahami soal cerita pada soal nomor 3 dengan benar. Lalu subjek KE-12 juga dapat mengetahui apa yang ditanyakan dari soal cerita nomor 3 dengan tepat.

Subjek KE-12 dapat mengubah masalah ke dalam simbol matematika namun belum menyelesaikannya dengan baik pada soal nomor 3 dapat dilihat pada gambar 4.64.

Jwb : n^2
 $= 8^2$
 $= 16$

Gambar 4.64 Pekerjaan Subjek KE-12 Terkait Penyelesaian Masalah pada Soal Nomor 3

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-12 awalnya dapat menuliskan penyelesaian soal dengan baik dan benar. Ketika menyelesaikan permasalahan, subjek KE-12 menuliskan penyelesaian dengan baik mulai dari menuliskan rumus yang digunakan, mensubstitusikan bilangan sesuai dengan apa yang diketahui, namun ia menuliskan hasil perhitungan kurang tepat. Dengan menuliskan rumus yang benar, subjek KE-12 dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-12 terkait penyelesaian masalah dengan baik disajikan sebagai berikut.

- P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?
 S: Polanya adalah pola persegi saya menggunakan rumus n^2 .
 P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?
 S: Saya lihat yang ditanyakan yaitu pola ke-8. Saya rubah $n = 8$ kemudian saya hitung ketemu hasilnya 16.
 P: 8^2 itu menghitungnya bagaimana?
 S: 8 kali 2 bu.
 P: Hayo kurang teliti, 8^2 maksudnya 8×8 bukan 8×2 . Pahami?
 S: Ya bu paham.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-12 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dengan runtut. Subjek KE-12 tahu bahwa pola yang terjadi adalah pola persegi. Sehingga, subjek KE-12 menuliskan rumus yang sudah dia temukan dalam pembelajaran yang lalu. Subjek KE-12 juga

menyelesaikan permasalahan sesuai dengan langkah yang sudah dijelaskan. Namun hanya saja, pada perhitungan terakhir ia salah dalam menghitung. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan baik dan dapat menerapkan hubungan antartopik matematika namun harus diteliti kembali perhitungannya.

Pekerjaan subjek KE-12 terkait membuat kesimpulan pada soal nomor 3 dapat dilihat pada gambar 4.65.

Jadi pola tanak ke-8 akan ditanami 16 pohon pisang

Gambar 4.65 Pekerjaan Subjek KE-12 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 3

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-12 dapat membuat kesimpulan dengan baik, namun karena hasil perhitungan kurang tepat kesimpulannya menjadi tidak benar. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-12 terkait membuat kesimpulan disajikan sebagai berikut.

- | |
|--|
| <p>P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?
 S: Jadi, pola ke-8 ditanami 16 pohon pisang.
 P: Mengapa kamu menuliskan kesimpulan seperti itu?
 S: Karena saya kurang tepat menghitungnya bu.</p> |
|--|

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-12 dapat membuat kesimpulan dengan baik, namun karena perhitungannya tidak benar jawaban subjek KE-12 menjadi tidak benar. Lain kali, subjek KE-12 harus lebih teliti lagi dalam menghitung.

Dari analisis data yang dilakukan terhadap pekerjaan dan hasil wawancara siswa terkait jawaban butir soal nomor 3 diperoleh simpulan bahwa subjek KE-12 dapat menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 3 dengan baik dan dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik, namun perlu diteliti lagi.

4. Butir Soal Nomor 4

Pekerjaan subjek KE-12 terkait pemahaman terhadap masalah pada soal nomor 4 dapat dilihat pada Gambar 4.66.

4. diket : kotak 1 : 1 tahu aci dan 1 olos
kotak 2 : 3 tahu aci dan 3 olos
K 3 : 6 tahu aci dan 6 olos
dita : kotak ke-11 .
a. berapa banyak tahu aci dan olos ?
b. —||— olos ?

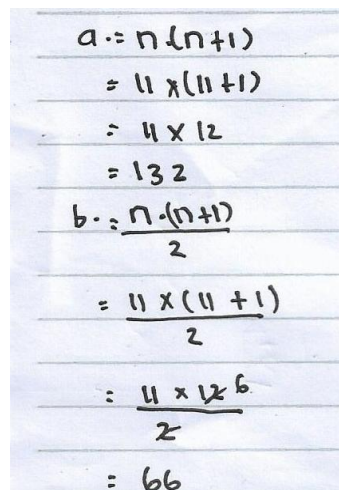
Gambar 4.66 Pekerjaan Subjek KE-12 Terkait Pemahaman Masalah pada Soal Nomor 4

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-12 dapat mengubah masalah dalam kehidupan sehari-hari menjadi bentuk matematika. Hal tersebut terlihat bahwa subjek KE-12 memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal nomor 4 dengan tepat sesuai dengan yang sudah diketahui dalam soal. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-12 terkait pemahaman terhadap masalah disajikan sebagai berikut.

- P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?
 S: Kotak ke-1 ada 1 tahu aci dan 1 olos, kotak ke-2 ada 3 tahu aci dan 3 olos, kotak ke-3 ada 6 aci dan 6 olos.
 P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?
 S: kotak ke-11 a. banyak aci dan olos, b. banyak olos.
 P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?
 S: Iya bu.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-12 dapat memahami soal cerita pada soal nomor 4 dengan benar. Subjek KE-12 juga dapat mengetahui apa yang ditanyakan dari soal cerita nomor 4 dengan tepat.

Subjek KE-12 dapat mengubah masalah ke dalam simbol matematika dan menyelesaikannya dengan baik terkait indikator menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 4 dapat dilihat pada gambar 4.67.



$$\begin{aligned}
 a &= n(n+1) \\
 &= 11 \times (11+1) \\
 &= 11 \times 12 \\
 &= 132 \\
 b &= \frac{n \cdot (n+1)}{2} \\
 &= \frac{11 \times (11+1)}{2} \\
 &= \frac{11 \times 12}{2} \\
 &= 66
 \end{aligned}$$

Gambar 4.67 Pekerjaan Subjek KE-12 Terkait Penyelesaian Masalah dengan Baik pada Soal Nomor 4

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-12 dapat menuliskan penyelesaian soal dengan baik dan benar. Ketika menyelesaikan permasalahan, subjek KE-12 menuliskan penyelesaian dengan baik mulai dari menuliskan rumus

yang digunakan dan menuliskan hasil perhitungan dengan tepat. Dengan menuliskan rumus yang benar, subjek KE-12 dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-12 terkait penyelesaian masalah dengan baik disajikan sebagai berikut.

- P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?
 S: Saya cari polanya dulu bu karena polanya persegi panjang untuk makanan dalam satu kotaknya saya menggunakan rumus $U_n = n(n + 1)$. Untuk 1 jenis makanan saja polanya membentuk pola segitiga, jadi menggunakan rumus $U_n = \frac{n(n+1)}{2}$.
 P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?
 S: Saya lihat apa yang ditanyakan pada soal a yaitu pola ke-11. Saya rubah $n = 11$ kemudian saya hitung ketemu hasilnya 132 dan apa yang ditanyakan pada soal b yaitu pola ke-11. Saya rubah $n = 11$ kemudian saya hitung ketemu hasilnya 66.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-12 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dengan runtut. Subjek KE-12 tahu bahwa pola yang terjadi adalah pola persegi panjang untuk soal a dan pola segitiga untuk soal b. Sehingga, subjek KE-12 menuliskan rumus yang sudah dia temukan dalam pembelajaran yang lalu. Subjek KE-12 juga menyelesaikan permasalahan sesuai dengan langkah yang sudah dijelaskan. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan baik dan dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik.

Pekerjaan subjek KE-12 terkait membuat kesimpulan pada soal nomor 4 dapat dilihat pada gambar 4.68.

Jadi jumlah yang akan dibuat adalah 132 buah dan jumlah olos adalah 66 buah

Gambar 4.68 Pekerjaan Subjek KE-12 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 4

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-12 dapat membuat kesimpulan dengan baik, hal ini terbukti dengan cara subjek juga dapat mengubah penyelesaian matematis ke dalam bahasa sehari-hari dengan baik dan benar. Kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-12 terkait membuat kesimpulan disajikan sebagai berikut.

P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?

S: a. Jadi, banyak aci dan olos di ukuran 11 yang akan dibuat adalah 132, b. Jadi, banyak olos yang dibuat di ukuran 11 adalah 66.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-12 dapat membuat kesimpulan dengan baik dan benar. Subjek KE-12 dapat mengaitkan jawaban dengan apa yang ditanyakan dalam soal.

Dari analisis data yang dilakukan terhadap pekerjaan dan hasil wawancara siswa terkait jawaban butir soal nomor 4 diperoleh simpulan bahwa subjek KE-12 dapat menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 4 dengan sangat baik dan dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik.

5. Butir Soal Nomor 5

Pekerjaan subjek KE-12 terkait pemahaman terhadap masalah pada soal nomor 5 dapat dilihat pada Gambar 4.69.

S. dita diket : ~~di rumah~~ rumah kiri = genap
rumah kanan = ganjil
dita : kiri urutan ke 9
kanan urutan ke 11

Gambar 4.69 Pekerjaan Subjek KE-12 Terkait Pemahaman Masalah pada Soal Nomor 5

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-12 dapat mengubah masalah dalam kehidupan sehari-hari menjadi bentuk matematika. Hal tersebut terlihat bahwa subjek KE-12 memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal nomor 5 dengan tepat sesuai dengan yang sudah diketahui dalam soal walaupun di lembar jawaban tidak ditulis dengan lengkap. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-12 terkait pemahaman terhadap masalah disajikan sebagai berikut.

<p>P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini? S: Rumah kiri nomor genap, rumah kanan nomor ganjil. P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini? S: a. kiri pada urutan ke-9 berapa nomor yang dipasang, b. kanan pada urutan ke-11 berapa nomor yang dipasang. P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari? S: Iya bu.</p>
--

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-12 dapat memahami soal cerita pada soal nomor 5 dengan benar. Subjek KE-12 juga dapat mengetahui apa yang ditanyakan dari soal cerita nomor 5 dengan tepat walaupun tidak ditulis lengkap dalam lembar jawaban.

Subjek KE-12 dapat mengubah masalah ke dalam simbol matematika dan menyelesaikannya dengan baik terkait indikator menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 5 dapat dilihat pada gambar 4.70.

Jawab = a. = 18
b. 11 X

Gambar 4.70 Pekerjaan Subjek KE-12 Terkait Penyelesaian Masalah Soal Nomor 5

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-12 dapat menuliskan penyelesaian soal dengan baik pada jawaban a. Ketika menyelesaikan permasalahan, subjek KE-12 menuliskan penyelesaian dengan mulai menuliskan rumus yang digunakan pada jawaban a dan menuliskan hasil perhitungan dengan tepat. Dengan menuliskan rumus yang benar, subjek KE-12 dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik. Namun untuk jawaban b, subjek KE-12 lupa rumus yang harus digunakan. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-12 terkait penyelesaian masalah dengan disajikan sebagai berikut.

P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?

S: Pertanyaan a rumah kiri itu nomor genap jadi menggunakan rumus pola bilangan genap yaitu $U_n = 2n$. Pertanyaan b sebelah kanan dan yang diketahui sebelah kanan itu nomor ganjil tapi saya lupa rumusnya bu.

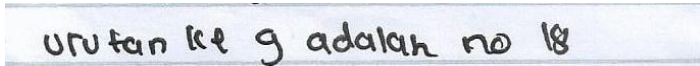
P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?

S: Setelah menuliskan rumus pola bilangan genap untuk jawaban a, saya lihat apa yang ditanyakan yaitu urutan ke-9. Saya rubah $n = 9$ kemudian saya hitung ketemu hasilnya 18. Untuk yang b saya lupa rumusnya jadi tidak saya kerjakan bu.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-12 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dengan runtut untuk jawaban a. Subjek KE-12 tahu bahwa pola yang terjadi adalah pola bilangan genap untuk soal a. Sehingga, subjek KE-12 menuliskan rumus yang sudah dia temukan dalam

pembelajaran yang lalu. Subjek KE-12 juga menyelesaikan permasalahan sesuai dengan langkah yang sudah dijelaskan. Namun untuk jawaban b, subjek KE-12 tidak dapat menjelaskan dengan baik. Subjek KE-12 lupa rumus yang harus digunakan sehingga tidak dapat menyelesaikan soal b. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek belum dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan baik dan belum dapat menerapkan hubungan antartopik matematika.

Pekerjaan subjek KE-12 terkait membuat kesimpulan pada soal nomor 5 dapat dilihat pada gambar 4.71.



urutan ke 9 adalah no 18

Gambar 4.71 Pekerjaan Subjek KE-12 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 5

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-12 dapat membuat kesimpulan dengan baik untuk jawaban a, hal ini terbukti dengan cara subjek juga dapat mengubah penyelesaian matematis ke dalam bahasa sehari-hari dengan baik dan benar. Namun untuk jawaban b, subjek KE-12 tidak menuliskan kesimpulan karena tidak dapat menyelesaikan jawaban b dengan baik. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-12 terkait membuat kesimpulan disajikan sebagai berikut.

<p>P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut? S: a. Jadi, nomor yang dipasang urutan ke-9 adalah 18. P: Lain kali diingat-ingat lagi apa yang sudah dipelajari. S: Iya bu.</p>

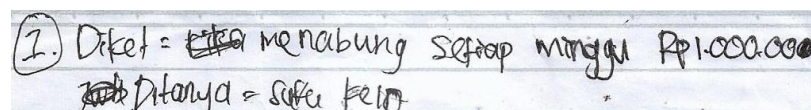
Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-12 dapat membuat kesimpulan dengan baik dan benar untuk jawaban a. Namun, untuk jawaban b tidak dapat membuat kesimpulan dengan baik.

Dari analisis data yang dilakukan terhadap pekerjaan dan hasil wawancara siswa terkait jawaban butir soal nomor 5 diperoleh simpulan bahwa subjek KE-12 dapat menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 5 dengan sangat baik dan belum dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik.

4.1.7.3.2 Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Subjek KE-21

1. Butir Soal Nomor 1

Pekerjaan subjek KE-21 terkait pemahaman terhadap masalah pada soal nomor 1 dapat dilihat pada Gambar 4.72.



1. Diket = ~~1000~~ menabung setiap minggu Rp1.000.000
Ditanya = berapa ke10

Gambar 4.72 Pekerjaan Subjek KE-21 Terkait Pemahaman Masalah pada Soal Nomor 1

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-21 belum dapat mengubah masalah dalam kehidupan sehari-hari menjadi bentuk matematika. Hal tersebut terlihat bahwa subjek KE-21 belum menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal nomor 1 dengan tepat sesuai dengan yang sudah diketahui dalam soal. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-21 terkait pemahaman terhadap masalah disajikan sebagai berikut.

P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?
 S: Rika menabung setiap minggu Rp 1.000,00.
 P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?
 S: Suku ke-10.
 P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?
 S: Iya bu.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-21 belum dapat memahami soal cerita pada soal nomor 1 dengan benar. Subjek KE-21 tidak menuliskan tabungan awal Rika. Selain itu, dalam lembar jawaban juga tidak diperjelas apa yang ditanyakan hanya dituliskan suku ke-10. Saat wawancara pun, belum menjelaskan dengan benar.

Subjek KE-21 bingung untuk menyelesaikan soal nomor 1. Dia tidak dapat menjelaskan apa yang ditulis dalam lembar jawaban. Berikut pekerjaan subjek KE-21 terkait penyelesaian soal nomor 1 dapat dilihat pada gambar 4.73.

Handwritten work on lined paper showing a sequence of numbers: 5.000, 6.000, 7.000. Below this, there are four lines of calculations: $(10n) + 4$, $(10) + 4$, $(1 \times 10) + 4$, and 14.000 . The word "Jaw" is written on the right side.

Gambar 4.73 Pekerjaan Subjek KE-21 Terkait Penyelesaian Masalah pada Soal Nomor 1

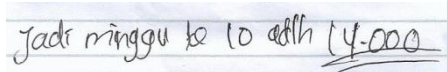
Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-21 belum menuliskan penyelesaian soal dengan baik. Ketika wawancara, subjek KE-21 tidak dapat menyampaikan jawaban yang ia tulis dengan baik. subjek KE-21 mengatakan

bahwa ia melihat pekerjaan temannya. Berikut kutipan wawancara subjek KE-21 saat menyampaikan langkah-langkah penyelesaian masalah.

- P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?
 S: Saya cari polanya yaitu $+1$. Kemudian saya hitung bu hingga ketemu jawabannya.
 P: Kenapa kamu menuliskan $1(n) + 4$, $1(n)+4$ diperoleh dari mana?
 S: Saya liat temen, saya tidak tau caranya.
 P: Makanya kalau guru menjelaskan didengarkan ya cah bagus, jangan bicara sendiri.
 S: Ya bu.

Ketika menyelesaikan permasalahan, subjek KE-21 belum menuliskan penyelesaian dengan baik. Subjek KE-21 tidak mengetahui pola yang terbentuk. Sehingga subjek KE-21 tidak dapat mengerjakan soal nomor 1 dengan baik.

Pekerjaan subjek KE-21 terkait membuat kesimpulan pada soal nomor 1 dapat dilihat pada gambar 4.74.



Jadi minggu ke 10 adlh 14.000

Gambar 4.74 Pekerjaan Subjek KE-21 Membuat Kesimpulan pada Soal Nomor 1

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-21 dapat membuat kesimpulan dengan baik karena melihat pekerjaan temannya. Hal ini terbukti dengan cara subjek juga dapat mengubah penyelesaian matematis ke dalam bahasa sehari-hari dengan baik dan benar. Namun ketika diwawancarai ternyata subjek KE-21 melihat pekerjaan teman untuk menuliskan kesimpulan.

- P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?
 S: Jadi, pada minggu ke-10 Rika menabung sebesar 14.000.
 P: Mengapa kamu menuliskan kesimpulan seperti itu dengan jawaban yang benar?
 S: Saya liat teman sebelah bu.
 P: Biasakan mengerjakan ulangan secara mandiri, jangan melihat pekerjaan temanmu.

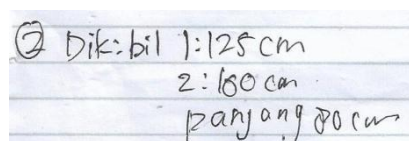
P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?
 S: Jadi, pada minggu ke-10 Rika menabung sebesar 14.000.
 P: Mengapa kamu menuliskan kesimpulan seperti itu dengan jawaban yang benar?
 S: Saya liat teman sebelah bu.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-21 belum dapat membuat kesimpulan dengan baik karena dia masih melihat pekerjaan teman. Hal tersebut dikarenakan dia belum dapat memahami masalah dan belum tahu bagaimana harus menyelesaikannya.

Dari analisis data yang dilakukan terhadap pekerjaan dan hasil wawancara siswa terkait jawaban butir soal nomor 1 diperoleh simpulan bahwa subjek KE-21 belum dapat menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 1 dengan baik.

2. Butir Soal Nomor 2

Pekerjaan subjek KE-21 terkait pemahaman terhadap masalah pada soal nomor 2 dapat dilihat pada Gambar 4.75.



② Dik: bil 1: 125 cm
 2: 180 cm
 panjang 80 cm

Gambar 4.75 Pekerjaan Subjek KE-21 Terkait Pemahaman Masalah pada Soal Nomor 2

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-21 belum dapat mengubah masalah dalam kehidupan sehari-hari menjadi bentuk matematika dan disimpulkan kembali ke dalam bahasa sehari-hari. Hal tersebut terlihat bahwa subjek KE-21 tidak menuliskan apa yang diketahui dengan lengkap. Bahkan

sybjek KE-21 tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada soal nomor 2. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-21 terkait pemahaman terhadap masalah disajikan sebagai berikut.

<p>P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini? S: Ayunan ke-1 panjangnya 125 cm, ayunan ke-2 panjangnya 100 cm, ayunan ke-3 panjangnya 80 cm. P: Mengapa kamu tidak menuliskan apa yang diketau seperti yang kamu jelaskan? S: Saya malas menulis bu, terlalu panjang. Saya singkat saja menulisnya. P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini? S: Panjang ayunan ke 6. P: Mengapa tidak kamu tulis apa yang ditanyakan dalam lembar jawaban? S: Saya lupa bu. P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari? S: Iya bu.</p>

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-21 sebenarnya dapat memahami soal cerita pada soal nomor 2 dengan benar. Namun, subjek KE-21 lupa menuliskan apa yang ditanya dalam soal. Subjek KE-21 juga tidak menuliskan apa yang diketahui dengan lengkap. Hal tersebut dikarenakan subjek KE-21 malas untuk menulis.

Subjek KE-21 juga dapat menerapkan matematika dalam bidang ilmu lain. Hal tersebut terlihat pada saat wawancara, subjek KE-21 dapat menjawab pertanyaan dengan tepat. Berikut kutipan wawancara terkait menerapkan matematika dalam bidang ilmu lain.

<p>P: Apakah permasalahan tersebut terkait dengan pelajaran lain? S: Iya bu, pelajaran IPA.</p>
--

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-21 dapat menerapkan matematika dalam bidang ilmu lain pada soal nomor 2 dengan benar. Subjek KE-21 juga dapat mengubah ke dalam simbol matematika dan menyelesaikannya dengan baik terkait indikator menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 2 dapat dilihat pada gambar 4.76.

$$\begin{aligned}
 &: U_n = ar^{n-1} \\
 &1250 \cdot 86 - 1 \\
 &125085 \\
 &1250 \cdot 2760 \\
 &\underline{40,96}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.76 Pekerjaan Subjek KE-21 Terkait Penyelesaian Masalah Soal Nomor 2

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-21 dapat menuliskan penyelesaian soal dengan baik dan benar. Subjek KE-21 menuliskan penyelesaian dengan baik mulai dari menuliskan rumus pola yang digunakan untuk menyelesaikan, kemudian mensubstitusikan bilangan dengan benar. Namun hanya saja dia kurang teliti hingga lupa menuliskan simbol sama dengan. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-21 terkait penyelesaian masalah disajikan sebagai berikut.

- P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?
 S: Saya cari polanya dulu bu ternyata perbandingan tetap yaitu 0,8, jadi polanya geometri.
 P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?
 S: Saya mencari rumus polanya bu, $U_n = 125 \times (0,8)^{n-1}$.
 P: Setelah kamu dapat rumus polanya, apa yang kamu lakukan?
 S: Saya masukan nilai n nya bu dari apa yang ditanyakan yaitu 6, kemudian saya hitung ketemu hasilnya 40,96.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-21 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dengan runtut. Subjek KE-21 tahu bahwa pola tersebut adalah pola barisan geometri. Subjek KE-21 juga menyelesaikan permasalahan sesuai dengan langkah yang sudah dijelaskan. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-21 dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan baik.

Subjek KE-21 tidak menuliskan kesimpulan pada lembar jawaban untuk nomor 2. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-21 terkait membuat kesimpulan disajikan sebagai berikut.

P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?
 S: Jadi, panjang ayunan ke-6 adalah 40,96 cm.
 P: Mengapa kamu tidak menuliskan kesimpulan dalam lembar jawaban?
 S: Masak sih bu, saya kira saya sudah menuliskan kesimpulan pada soal nomor 2. Kalau belum berarti saya lupa bu.
 P: Lain kali lebih teliti lagi.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-21 dapat membuat kesimpulan dengan baik dan benar. Namun dia lupa menuliskannya dalam lembar jawaban sehingga poin perolehan subjek KE-21 berkurang.

Dari analisis data yang dilakukan terhadap pekerjaan dan hasil wawancara siswa terkait jawaban butir soal nomor 2 diperoleh simpulan bahwa subjek KE-21 belum dapat menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 2 dengan baik namun dapat menerapkan matematika dalam bidang ilmu lain dengan baik.

3. Butir Soal Nomor 3

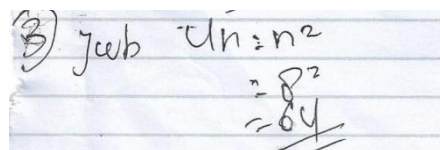
Pekerjaan subjek KE-21 pada soal nomor 3 tidak dituliskan apa yang diketahui dan ditanya pada lembar jawaban. Namun ketika wawancara, subjek

KE-21 dapat menjelaskan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal. Subjek KE-21 sebenarnya dapat memahami masalah pada soal nomor 3. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-21 terkait pemahaman terhadap masalah disajikan sebagai berikut.

- P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?
 S: Pola 1 panjang 1 m lebar 1 m ditanami 1 pohon, pola 2 panjang 2 m lebar 2 m ditanami 4 pohon, dan pola 3 panjang 3 m lebar 3 m ditanami 9 pohon.
 P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?
 S: Banyak pisang yang ditanam pada pola ke-8.
 P: Kenapa kamu tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dalam lembar jawaban?
 S: Tulisannya panjang bu.
 P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?
 S: Iya bu.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-21 sebenarnya dapat memahami soal cerita pada soal nomor 3 dengan benar. Lalu subjek KE-21 juga dapat mengetahui apa yang ditanyakan dari soal cerita nomor 3 dengan benar melalui wawancara. Subjek KE-21 malas menuliskan di lembar jawaban karena apa yang diketahui dan ditanya terlalu panjang.

Subjek KE-21 dapat menyelesaikannya dengan baik untuk soal nomor 3 dapat dilihat pada gambar 4.64.



$$\begin{aligned} 3) \text{ jwb } u_n &= n^2 \\ &= 8^2 \\ &= \underline{64} \end{aligned}$$

Gambar 4.77 Pekerjaan Subjek KE-21 Terkait Penyelesaian Masalah pada Soal Nomor 3

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-21 dapat menuliskan penyelesaian soal dengan baik dan benar. Ketika menyelesaikan permasalahan, subjek KE-21 menuliskan penyelesaian dengan baik mulai dari menuliskan rumus yang digunakan, mensubstitusikan bilangan sesuai dengan apa yang diketahui, serta menuliskan hasil perhitungan tepat. Dengan menuliskan rumus yang benar, subjek KE-21 dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-21 terkait penyelesaian masalah dengan baik disajikan sebagai berikut.

<p>P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian? S: Polanya kan persegi jadi rumusnya n^2. P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini? S: Apa yang ditanyakan adalah pola ke-8 jadi n-nya 8, saya masukan ke rumus pola persegi ketemu hasilnya 64.</p>

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-21 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dengan runtut. Subjek KE-21 tahu bahwa pola yang terjadi adalah pola persegi. Sehingga, subjek KE-21 menuliskan rumus yang sudah dia temukan dalam pembelajaran yang lalu. Subjek KE-21 juga menyelesaikan permasalahan sesuai dengan langkah yang sudah dijelaskan. Subjek KE-21 melakukan perhitungan dengan tepat. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan baik dan dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik.

Pada soal nomor 3, subjek KE-21 tidak menuliskan kesimpulan dalam lembar jawaban. Namun, ketika wawancara subjek KE-21 dapat menjelaskan

kesimpulan dengan baik. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-21 terkait membuat kesimpulan disajikan sebagai berikut.

<p>P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut? S: Jadi, pola ke-8 ditanami 64 pohon pisang. P: Kenapa tidak kamu tulis kesimpulannya dalam lembar jawaban? S: Gak tau bu. P: Kok gak tau? Jangan malas menulis! S: Ya bu.</p>
--

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-21 sebenarnya dapat membuat kesimpulan dengan baik, hanya saja tidak tertulis dalam lembar jawaban. Hal tersebut menyebabkan poin yang diperoleh pada nomor 3 berkurang.

Dari analisis data yang dilakukan terhadap pekerjaan dan hasil wawancara siswa terkait jawaban butir soal nomor 3 diperoleh simpulan bahwa subjek KE-21 belum dapat menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 3 dengan baik, namun dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik.

4. Butir Soal Nomor 4

Pekerjaan subjek KE-21 pada soal nomor 4 tidak dituliskan apa yang diketahui dan ditanya pada lembar jawaban. Namun ketika wawancara, subjek KE-21 dapat menjelaskan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal. Subjek KE-21 sebenarnya dapat memahami masalah pada soal nomor 4. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-21 terkait pemahaman terhadap masalah disajikan sebagai berikut.

- P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?
 S: Kotak ke-1 ada 1 aci dan 1 olos, kotak ke-2 ada 3 aci dan 3 olos, kotak ke-3 ada 6 aci dan 6 olos.
 P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?
 S: a. banyak aci dan olos di ukuran 11, b. banyak olos di ukuran 11.
 P: Kenapa kamu tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dalam lembar jawaban?
 S: Tulisannya panjang bu.
 P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?
 S: Iya bu.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-21 sebenarnya dapat memahami soal cerita pada soal nomor 4 dengan benar. Lalu subjek KE-21 juga dapat mengetahui apa yang ditanyakan dari soal cerita nomor 4 dengan benar melalui wawancara. Subjek KE-21 malas menuliskan di lembar jawaban karena apa yang diketahui dan ditanya terlalu panjang.

Subjek KE-21 belum dapat mengubah masalah ke dalam simbol matematika dan menyelesaikannya dengan baik terkait indikator menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 4 dapat dilihat pada gambar 4.78.

(A) Jwb = a) $u_n = n + (n+1)$
 $u_n = 11 + (11+1)$
 11×12
 $= 132$

(B) $u_n = n \times n + 1$

Gambar 4.78 Pekerjaan Subjek KE-21 Terkait Penyelesaian Masalah pada Soal Nomor 4

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-21 belum dapat menuliskan penyelesaian soal dengan baik dan benar. Ketika menyelesaikan permasalahan a, subjek KE-21 menuliskan rumus dengan tanda yang kurang benar. Hal tersebut dikarenakan melihat pekerjaan teman, namun pada baris ketiga

bilangan yang dituliskan benar. Untuk permasalahan b, subjek KE-21 hanya menuliskan rumus. Namun, rumus yang digunakan kurang benar. Karena menuliskan rumus yang belum benar, subjek KE-21 belum dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-21 terkait penyelesaian masalah disajikan sebagai berikut.

<p>P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian? S: Gak tau bu yang ini saya liat teman bu. P: Apakah kamu paham apa yang ada dalam soal? S: Bingung bu. P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini? S: Saya liat teman bu, soalnya saya gak bisa mengerjakan. P: Lain kali kerjakan sendiri jangan liat temannya. S: Iya bu.</p>

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-21 tidak dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dengan runtut. Hal tersebut dikarenakan, subjek KE-21 melihat pekerjaan teman. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek KE-21 belum dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan baik dan belum dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik.

Pada soal nomor 4, subjek KE-21 tidak menuliskan kesimpulan dalam lembar jawaban. Ketika wawancara subjek KE-21 tidak dapat menjelaskan kesimpulan dengan baik. Hal ini membuktikan bahwa subjek KE-21 tidak dapat mengubah penyelesaian matematis ke dalam bahasa sehari-hari dengan baik dan benar. Kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-21 terkait membuat kesimpulan disajikan sebagai berikut.

<p>P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut? S: Gak tau bu. P: Kok gak tau? S: Saya mengerjakannya liat teman bu, jadi tidak bisa menyimpulkan.</p>

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-21 tidak dapat membuat kesimpulan dengan baik. Subjek KE-21 tidak dapat mengaitkan jawaban dengan apa yang ditanyakan dalam soal.

Dari analisis data yang dilakukan terhadap pekerjaan dan hasil wawancara siswa terkait jawaban butir soal nomor 4 diperoleh simpulan bahwa subjek KE-21 tidak dapat menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 4 dengan baik dan tidak dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik.

5. Butir Soal Nomor 5

Pekerjaan subjek KE-21 pada soal nomor 5 tidak dituliskan apa yang diketahui dan ditanya pada lembar jawaban. Namun ketika wawancara, subjek KE-21 dapat menjelaskan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal. Subjek KE-21 sebenarnya dapat memahami masalah pada soal nomor 5. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-21 terkait pemahaman terhadap masalah disajikan sebagai berikut.

- | |
|--|
| <p>P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?</p> <p>S: Kiri nomor genap dan kanan nomor ganjil.</p> <p>P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?</p> <p>S: a. kiri pada urutan ke-9 berapa nomor yang dipasang, b. kanan pada urutan ke-11 berapa nomor yang dipasang.</p> <p>P: Kenapa kamu tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dalam lembar jawaban?</p> <p>S: Cepat-cepat bu ini, keburu waktunya habis.</p> <p>P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?</p> <p>S: Iya bu.</p> |
|--|

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-21 sebenarnya dapat memahami soal cerita pada soal nomor 5 dengan benar. Subjek KE-21 juga dapat mengetahui apa yang ditanyakan dari soal cerita nomor 5 dengan tepat, namun tidak ditulis dalam lembar jawaban.

Subjek KE-21 dapat mengubah masalah ke dalam simbol matematika dan menyelesaikannya dengan baik terkait indikator menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 5 dapat dilihat pada gambar 4.79.

(a) $U_n = 2 \times n$
 $U_9 = 2 \times 9$
 $= 18$
 (b) $U_n = 2(n-1)$
 $U_{11} = 2(11-1)$
 $= 20$
 $= 21$

Gambar 4.79 Pekerjaan Subjek KE-21 Terkait Penyelesaian Masalah Soal Nomor 5

Gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-21 dapat menuliskan penyelesaian soal dengan baik. Ketika menyelesaikan permasalahan, subjek KE-21 menuliskan penyelesaian dengan mulai menuliskan rumus yang digunakan dan menuliskan hasil perhitungan dengan tepat. Dengan menuliskan rumus yang benar, subjek KE-21 dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik. Berdasarkan hal tersebut, kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-21 terkait penyelesaian masalah dengan disajikan sebagai berikut.

- P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?
- S: Pertanyaan a kiri nomor genap jadi menggunakan rumus pola bilangan genap yaitu $U_n = 2n$. Pertanyaan b kanan nomor ganjil jadi menggunakan rumus pola bilangan ganjil yaitu $U_n = 2n - 1$.
- P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?
- S: Soal a saya ganti n-nya 9 dan yang b saya ganti n-nya 11 ketemu hasilnya masing-masing 18 dan 21.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-21 dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dengan runtut. Subjek KE-21 tahu bahwa pola yang terjadi adalah pola bilangan genap untuk soal a dan pola bilangan ganjil untuk jawaban b. Sehingga, subjek KE-21 menuliskan rumus yang sudah dia temukan dalam pembelajaran yang lalu. Subjek KE-21 juga menyelesaikan permasalahan sesuai dengan langkah yang sudah dijelaskan. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan baik dan dapat menerapkan hubungan antartopik matematika.

Pada soal nomor 5, subjek KE-21 tidak menuliskan kesimpulan dalam lembar jawaban. Ketika wawancara subjek KE-21 dapat menjelaskan kesimpulan dengan baik dan benar. Kutipan wawancara peneliti dengan subjek KE-21 terkait membuat kesimpulan disajikan sebagai berikut.

- P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?
- S: a. Jadi, nomor yang dipasang urutan ke-9 kiri adalah 18, b. Jadi, nomor yang dipasang urutan ke-11 kanan adalah 21.
- P: Kenapa tidak ditulis kesimpulan dalam lembar jawaban?
- S: Lupa bu.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek KE-21 dapat membuat kesimpulan dengan baik dan benar. Hanya saja tidak ditulis dalam lembar jawaban yang membuat skor yang diperoleh berkurang.

Dari analisis data yang dilakukan terhadap pekerjaan dan hasil wawancara siswa terkait jawaban butir soal nomor 5 diperoleh simpulan bahwa subjek KE-21 belum dapat menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 5 dengan baik namun dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik.

Setelah dilakukan analisis data kemampuan koneksi matematika siswa dari hasil tes dan data penggolongan rasa ingin tahu dari hasil angket rasa ingin tahu diperoleh rata-rata nilai kemampuan koneksi matematika siswa dengan rasa ingin tahu tinggi adalah 87,5, rata-rata nilai kemampuan koneksi matematika siswa dengan rasa ingin tahu sedang adalah 76,38, dan rata-rata nilai kemampuan koneksi matematika siswa dengan rasa ingin tahu rendah adalah 64,33.

Setelah dilakukan analisis data kemampuan koneksi matematika siswa dari hasil tes dan data hasil wawancara masing-masing subjek berdasarkan tingkat rasa ingin tahu siswa diperoleh hasil kemampuan koneksi matematika siswa dengan tingkat rasa ingin tahu tinggi pada indikator menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari untuk subjek KE-02 dan subjek KE-20 yaitu mereka dapat memahami masalah dan menuliskan diketahui dan ditanya dengan tepat serta dapat menuliskan kesimpulan dengan baik pada soal nomor 1,2,3,4, dan 5. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa mampu menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari dengan baik. Subjek KE-02 dan subjek KE-20 pada

indikator menerapkan matematika dalam bidang ilmu lain yaitu dapat menyelesaikan soal nomor 2 yang berkaitan dengan pembelajaran IPA dengan runtut. Sehingga disimpulkan mampu menerapkan matematika dalam bidang ilmu lain dengan baik. Subjek KE-02 dan subjek KE-20 pada indikator menerapkan hubungan matematika antartopik matematika yaitu dapat menuliskan proses penyelesaian dengan runtut dan menggunakan rumus matematika yang telah dipelajari pada soal nomor 4 dan 5. Sehingga disimpulkan bahwa mampu menerapkan hubungan matematika antartopik matematika dengan baik.

Hasil kemampuan koneksi matematika siswa dengan tingkat rasa ingin tahu sedang pada indikator menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari untuk subjek KE-08 yaitu dapat memahami masalah dan menuliskan diketahui ditanya dengan tepat serta dapat menuliskan kesimpulan dengan baik pada soal nomor 2,3,4, dan 5. Namun, untuk soal nomor 1 kurang teliti dalam mensubstitusikan apa yang diketahui dalam proses pengerjaan. Sedangkan untuk subjek KE-22 dapat memahami masalah dan menuliskan diketahui ditanya dengan baik serta dapat menuliskan kesimpulan dengan baik pada soal nomor 1,2, dan 3. Namun untuk nomor 4 dan 5 tidak menuliskan kesimpulan dengan baik. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa mampu menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari namun kurang lengkap dan tepat. Kemampuan koneksi matematika subjek KE-08 pada indikator menerapkan matematika dalam bidang ilmu lain yaitu dapat menyelesaikan soal nomor 2 yang berkaitan pembelajaran IPA dengan runtut hanya saja tidak menyelesaikan hasil akhir dengan baik walaupun sebenarnya mampu. Sedangkan untuk subjek KE-22, ia dapat

menyelesaikan soal nomor 2 yang berkaitan pembelajaran IPA dengan runtut. Sehingga disimpulkan mampu menerapkan matematika dalam bidang ilmu lain namun belum memberikan jawaban yang ditanyakan. Kemampuan koneksi matematika subjek KE-08 pada indikator menerapkan hubungan matematika antartopik matematika yaitu dapat menuliskan proses penyelesaian dengan runtut dan menggunakan rumus matematika yang telah dipelajari pada soal nomor 4 dan 5. Sedangkan subjek KE-22, ia juga dapat menuliskan proses penyelesaian dengan runtut dan menggunakan rumus matematika yang telah dipelajari pada soal nomor 4. Namun untuk nomor 5 belum menggunakan rumus matematika yang benar. Sehingga disimpulkan bahwa mampu menerapkan hubungan matematika antartopik matematika namun belum lengkap.

Hasil kemampuan koneksi matematika siswa dengan tingkat rasa ingin tahu rendah pada indikator menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari untuk subjek KE-12 yaitu dapat memahami masalah dan menuliskan diketahui ditanya dengan tepat serta dapat menuliskan kesimpulan dengan baik pada soal nomor 1,2,3,dan 4. Namun untuk nomor 5 belum lengkap. Untuk proses pengerjaan nomor 1, 3 dan 5 kurang teliti. Sedangkan untuk subjek KE-21 belum dapat memahami masalah dan menuliskan diketahui ditanya dengan tepat serta belum dapat menuliskan kesimpulan dengan baik pada soal nomor 1,2,3,4, dan 5. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa belum dapat menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari dengan lengkap dan tepat. Kemampuan koneksi matematika subjek KE-12 pada indikator menerapkan matematika dalam bidang ilmu lain yaitu dapat menyelesaikan soal nomor 2 yang berkaitan pembelajaran

IPA dengan runtut. Sedangkan untuk subjek KE-21, ia dapat menyelesaikan soal nomor 2 yang berkaitan pembelajaran IPA dengan baik namun kurang lengkap.. Sehingga disimpulkan mampu menerapkan matematika dalam bidang ilmu lain dengan baik namun kurang lengkap. Kemampuan koneksi matematika subjek KE-12 pada indikator menerapkan hubungan matematika antartopik matematika yaitu dapat menuliskan proses penyelesaian dengan runtut dan menggunakan rumus matematika yang telah dipelajari pada soal nomor 4. Namun untuk soal nomor 5 belum lengkap. Sedangkan subjek KE-21, ia belum dapat menuliskan proses penyelesaian dengan runtut dan belum menggunakan rumus matematika yang telah dipelajari pada soal nomor 4 dan 5 dengan tepat. Sehingga disimpulkan bahwa belum dapat menerapkan hubungan matematika antartopik matematika dengan lengkap.

4.2 Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema mencapai kriteria ketuntasan secara klasikal sekurang-kurangnya 75% yaitu 88,89% dari peserta tes mencapai KKM individu 61,8. Hal tersebut dikarenakan pembelajaran model *Problem Based Learning* Bertema menuntun siswa untuk memperoleh pembelajaran yang bermakna. Tema menjadikan siswa lebih fokus terhadap materi pembelajaran karena sesuai dengan kehidupan di dunia nyata. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh I Gusti Putu Sudiarto (2007: 1021) yang menunjukkan bahwa

pembelajaran dengan tema memberikan pengalaman yang menarik dan bermakna kepada siswa. Selain itu, menurut Handal dalam I Gusti Putu Sudiarto (2007: 1009), pembelajaran matematika dengan tema membangun pengalaman dan pengetahuan matematika terutama yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Menurut Sungkono (2006: 54), peran tema dalam pembelajaran yaitu siswa lebih mudah memusatkan perhatian pada satu tema tertentu, pemahaman terhadap materi pelajaran lebih mendalam dan berkesan, serta siswa lebih merasakan manfaat dan makna belajar karena materi disajikan dalam konteks tema yang jelas.

Pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema terdapat sintaks atau langkah-langkah pembelajaran yaitu (1) orientasi siswa pada masalah; (2) mengorganisasi siswa; (3) membimbing penyelidikan individual dan kelompok; (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya; dan (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada tahap pertama, siswa diberikan suatu masalah yang terdapat dalam LKS. Selanjutnya siswa berkelompok untuk menjawab permasalahan tersebut. Pada proses pembelajaran berlangsung guru bertindak sebagai fasilitator dengan mengarahkan siswa dalam proses penyelesaian masalah. Kemudian siswa mengumpulkan informasi untuk menyusun rencana penyelesaian masalah. Tahap selanjutnya siswa mempresentasikan hasil penyelesaian masalah yang ada di LKS sesuai dengan diskusi kelompok masing-masing. Pada langkah terakhir, siswa dan guru bersama-sama melakukan evaluasi terhadap proses penyelesaian masalah yang dilakukan dan menganalisis apa yang telah dipelajari. Berdasarkan penjelasan tersebut, pembelajaran *Problem Based*

Learning Bertema melatih siswa dalam belajar aktif melalui proses pemecahan masalah, berinteraksi melalui kegiatan diskusi kelompok, dan belajar menggunakan pengalaman atau pengetahuan yang sudah dimiliki untuk memperoleh pengetahuan yang baru. Hal tersebut sesuai dengan teori belajar yang dikemukakan oleh Piaget sebagaimana dikutip oleh Rifa'i & Anni (2012: 170), terdapat tiga prinsip utama dalam pembelajaran yaitu (1) belajar aktif; (2) belajar lewat interaksi; dan (3) belajar lewat pengalaman sendiri. Oleh karena itu, model *Problem Based Learning Bertema* menekankan pada keaktifan siswa dalam menemukan dan menyelesaikan masalah untuk mendapatkan pengetahuan baru melalui diskusi.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam model *Problem Based Learning Bertema* lebih baik dari kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam model *Problem Based Learning*. Hal tersebut dikarenakan rata-rata kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam model *Problem Based Learning Bertema* lebih dari rata-rata kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam model *Problem Based Learning*. Rata-rata nilai tes siswa pada kelompok eksperimen adalah 75,61 sedangkan rata-rata nilai tes siswa pada kelompok kontrol adalah 69,75. Selain itu, proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas yang menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning Bertema* lebih dari proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas yang menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning*. Banyak siswa yang tuntas pada kelompok eksperimen adalah 32

siswa atau 88,89%, sedangkan banyak siswa yang tuntas pada kelompok kontrol adalah 25 siswa atau 69,4%. Pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema memfokuskan siswa pada satu tema tertentu sehingga siswa bisa membayangkan sesuai dengan kehidupan nyata tanpa banyak cabang permasalahan. Siswa lebih tertarik dalam pembelajaran sehingga mudah mengolah informasi dan tidak kesulitan dalam memecahkan masalah. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Istikomah, *et al* (2017: 347) bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema menampilkan setiap masalah dalam pembelajaran matematika memiliki tema-tema tertentu, sehingga siswa mampu membayangkan kejadian sesuai dengan tema dalam kehidupan sehari-hari serta dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran menggunakan strategi PBL Bertema dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Rohendi dalam Setyaningsih *et al.* (2016) yang menyatakan bahwa kemampuan koneksi matematika termasuk dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi. Pendapat ini diperkuat oleh Padmavathy (2013) bahwa penerapan *Problem Based Learning* dalam pembelajaran matematika dapat menciptakan siswa yang mampu berpikir kreatif, membuat keputusan kritis dan memecahkan masalah. Selain itu, strategi *Problem Based Learning* mempunyai efek berupa peningkatan keaktifan, motivasi, ketertarikan, dan keterlibatan partisipasi siswa dalam pembelajaran.

Kemampuan koneksi matematika siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah rasa ingin tahu siswa. Seperti pada uji hipotesis 3, diperoleh hasil bahwa terdapat pengaruh antara rasa ingin tahu terhadap kemampuan

koneksi matematika siswa. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematika siswa 51,1% dipengaruhi oleh sikap rasa ingin tahu siswa sedangkan 48,9% dipengaruhi oleh faktor lain. Sedangkan hubungan antara koneksi matematika dengan rasa ingin tahu siswa adalah 0,715. Rasa ingin tahu siswa berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematika siswa karena siswa yang memiliki rasa ingin tahu tinggi lebih peka dalam mengamati berbagai fenomena atau kejadian di sekitarnya, sehingga siswa akan belajar lebih banyak. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Belecina & Ocampo (2016) bahwa rasa ingin tahu matematika dan keyakinan epistemologis secara signifikan terkait dengan kinerja matematika dan keduanya juga secara signifikan mempengaruhi kinerja matematika. Hal tersebut menyiratkan bahwa seseorang dengan rasa ingin tahu tinggi akan memiliki kinerja matematika yang tinggi pula. Namun sebaliknya, jika seseorang memiliki rasa ingin tahu rendah akan berimbas kepada kinerja matematika yang rendah pula.

Berdasarkan uji hipotesis 4 diperoleh bahwa rata-rata rasa ingin tahu siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema lebih dari rata-rata rasa ingin tahu siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning*. Pada pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema ketertarikan siswa untuk belajar akan semakin tinggi. Hal tersebut dikarenakan tema membuat pembelajaran lebih menarik, sehingga siswa lebih semangat dalam mengikuti pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan yang dikemukakan oleh Saputro, *et al* (2017) yang menunjukkan bahwa tema memberikan imajinasi masalah yang mendorong ketertarikan siswa terhadap

penyelesaian masalah. Selain itu, menurut Kadir & Asrohah (2014), pendekatan tematik merupakan suatu pendekatan yang memungkinkan siswa secara individual maupun kelompok aktif mencari, menggali, dan menemukan konsep serta prinsip keilmuan secara holistik, bermakna, dan autentik. Aktivitas tersebut dapat menggali pengetahuan siswa sehingga dapat mengkaitkan topic matematika yang sedang dipelajari dengan kehidupan sehari-harinya atau dengan disiplin ilmu lain.

Kemampuan koneksi matematika dalam penelitian ini berdasarkan pada tiga indikator yaitu menerapkan matematika dalam bidang ilmu lain, menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan menerapkan hubungan antartopik matematika. Pada penelitian ini, diperoleh bahwa nilai rata-rata tes kemampuan koneksi matematika untuk siswa dengan tingkat rasa ingin tahu tinggi, sedang dan rendah berturut-turut adalah 87,5; 76,38; dan 64,33. Sehingga dapat dikatakan bahwa siswa dengan tingkat rasa ingin tahu tinggi nilai rata-rata tes kemampuan koneksi matematikanya lebih tinggi daripada siswa dengan tingkat rasa ingin tahu sedang atau rendah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek KE-02 dan KE-20, keduanya dapat memenuhi ketiga indikator kemampuan koneksi matematika yaitu menerapkan matematika dalam bidang ilmu lain, menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik. Jadi dapat dikatakan siswa dalam kelompok rasa ingin tahu tinggi memiliki kemampuan koneksi matematika yang tinggi. Dalam pembelajaran, siswa dari kelompok rasa ingin tahu tinggi rata-rata dapat memahami materi yang diajarkan dan dapat mengaplikasikan dalam menyelesaikan masalah pola bilangan yang belum pernah ditemui sebelumnya. Ketika pembelajaran sedang berlangsung

siswa pada kelompok ini aktif dalam diskusi kelompok kecil maupun klasikal, disiplin dalam mengerjakan dan mengumpulkan tugas, berani dalam mengungkapkan pendapat atau pertanyaan, serta mampu mengikuti semua kegiatan pembelajaran dengan baik. Sikap dan perilaku yang dimiliki siswa dengan rasa ingin tahu yang tinggi diperkirakan menjadi salah satu faktor yang mengakibatkan siswa mempunyai kemampuan koneksi matematika yang baik dengan mencapai ketiga indikator kemampuan koneksi matematika yang telah diuraikan sebelumnya. Hal ini dikarenakan siswa dengan rasa ingin tahu yang tinggi memiliki kemauan untuk mempelajari lebih dalam dan meluas, selalu bertanya saat kebingungan agar paham terhadap materi yang disampaikan, berinisiatif mempelajari sesuatu yang baru, dan siswa dengan rasa ingin tahu tinggi juga mampu menunjukkan partisipasi dalam pembelajaran di kelas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek KE-08 dan KE-22, keduanya dapat memenuhi ketiga indikator kemampuan koneksi matematika namun dengan kekurangan. Kedua subjek dapat memahami masalah dengan baik, menyelesaikan masalah dengan baik karena sudah menguasai materi namun kurang teliti dalam melakukan perhitungan, dan dapat menyimpulkan penyelesaian dengan baik. Jadi dapat dikatakan siswa dalam kelompok rasa ingin tahu sedang memiliki kemampuan koneksi matematika yang sedang. Hal tersebut sejalan dengan hasil pengujian hipotesis 3 dalam penelitian ini yang menyimpulkan bahwa rasa ingin tahu siswa berpengaruh positif terhadap kemampuan koneksi matematika siswa. Dalam pembelajaran, siswa dari kelompok rasa ingin tahu sedang rata-rata dapat memahami materi yang diajarkan dan dapat mengaplikasikan dalam

menyelesaikan masalah pola bilangan yang belum pernah ditemui sebelumnya. Ketika pembelajaran sedang berlangsung siswa pada kelompok ini hanya aktif dalam diskusi kelompok kecil, di dalam diskusi kelompok klasikal belum aktif, sesekali terlambat dalam mengumpulkan tugas, dan belum berani menyampaikan pendapat atau pertanyaan di depan kelas, serta secara keseluruhan mampu mengikuti semua kegiatan pembelajaran dengan baik. Sikap dan perilaku yang dimiliki siswa dengan rasa ingin tahu yang sedang diduga menjadi salah satu faktor yang mengakibatkan siswa mempunyai kemampuan koneksi matematika yang baik dengan mencapai ketiga indikator kemampuan koneksi matematika yang telah diuraikan sebelumnya walaupun masih ada yang kurang teliti.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek KE-12 dan KE-21, keduanya dapat memenuhi ketiga indikator kemampuan koneksi matematika namun dengan kekurangan. Kedua subjek dapat memahami masalah namun kurang lengkap maupun tepat, dapat menyelesaikan masalah namun kurang dapat menguasai materi serta kurang teliti dalam melakukan perhitungan, dan bahkan belum dapat menyimpulkan penyelesaian dengan baik. Jadi dapat dikatakan siswa dalam kelompok rasa ingin tahu rendah memiliki kemampuan koneksi matematika yang rendah. Hal tersebut sejalan dengan hasil pengujian hipotesis 3 dalam penelitian ini yang menyimpulkan bahwa rasa ingin tahu siswa berpengaruh positif terhadap kemampuan koneksi matematika siswa. Dalam pembelajaran, siswa dari kelompok rasa ingin tahu rendah rata-rata membutuhkan waktu yang lama dalam memahami materi yang diajarkan dan bingung untuk mengaplikasikan materi dalam menyelesaikan masalah pola bilangan yang belum pernah ditemui

sebelumnya sehingga butuh bimbingan dari guru. Selain itu, dalam pembelajaran siswa pada kelompok ini tidak aktif dalam diskusi kelompok kecil maupun klasikal karena cenderung tidak memperhatikan penjelasan guru dan asyik mengobrol dengan temannya, sering terlambat dalam mengumpulkan tugas, belum berani dalam mengungkapkan pendapat atau pertanyaan, dan secara keseluruhan belum dapat mengikuti semua kegiatan pembelajaran dengan baik. Sikap dan perilaku yang dimiliki siswa dengan rasa ingin tahu rendah tersebut diduga merupakan salah satu faktor yang mengakibatkan siswa mempunyai kemampuan koneksi matematika yang cukup baik dengan keterangan pencapaian indikator kemampuan pemecahan masalah yang telah diuraikan sebelumnya.

Berdasarkan hasil selama proses penelitian, terdapat beberapa hambatan dalam pelaksanaan penelitian. Hambatan-hambatan yang ditemui ketika melaksanakan pembelajaran PBL Bertema adalah sulitnya membuat siswa beradaptasi pada pembelajaran yang belum pernah diterapkan di kelas. Siswa terbiasa mendapatkan materi dengan metode ceramah dan jarang diselingi dengan kegiatan diskusi. Rumus-rumus biasanya diberikan secara instan, sehingga siswa hanya sekadar menghafal dan tidak memahami arti dari setiap komponen rumus.

Selain itu, hambatan lainnya adalah jenis soal yang tidak biasa mereka kerjakan. Siswa tidak terbiasa menggunakan kata diketahui, ditanyakan dan jawab. Sehingga, siswa kurang terampil untuk mengidentifikasi masalah terlebih dahulu. Kemudian dalam penulisan rumus dan simbol yang masih kurang tepat biasanya tidak ada konfirmasi penulisan yang benar dari guru. Sehingga, siswa tidak mengetahui dimana letak kesalahan penulisan dan bagaimana penulisan

yang benar. Hal ini terjadi secara berulang-ulang sehingga siswa menjadi terbiasa menuliskan simbol dan rumus yang tidak tepat.

Selain kendala yang ditemui, dalam pembelajaran juga ditemukan beberapa keunikan. Dimana ditemukan jawaban yang kurang lengkap di lembar jawaban namun ketika dilakukan wawancara mampu menjawab dengan lancar dan tepat. Hal tersebut dikarenakan siswa kurang memanfaatkan waktu secara maksimal. Namun ada juga jawaban dalam lembar jawaban benar namun pada saat wawancara tidak mampu menjelaskan dengan baik. Hal tersebut dikarenakan melihat jawaban dari temannya.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil simpulan sebagai berikut.

- (1) Kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema mencapai ketuntasan belajar.
- (2) Kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema lebih baik dari pada kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning*.
- (3) Rasa ingin tahu siswa berpengaruh positif terhadap kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema.
- (4) Rata-rata rasa ingin tahu siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema lebih dari rata-rata rasa ingin tahu siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning*.
- (5) Deskripsi kemampuan koneksi matematika ditinjau dari rasa ingin tahu siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema.

- (a.) Siswa dengan rasa ingin tahu tinggi dapat menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari dengan sangat baik karena memiliki keinginan untuk berinteraksi, mengenal, dan memahami sesuatu yang ada di sekitar siswa, dapat menerapkan matematika dalam bidang ilmu lain dengan tepat, dan dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik dikarenakan aktif selama proses pembelajaran.
- (b.) Siswa dengan rasa ingin tahu sedang dapat menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari dengan baik namun harus lebih teliti lagi, dapat menerapkan matematika dalam bidang ilmu lain dengan tepat, dan dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik karena memperhatikan pada saat pembelajaran.
- (c.) Siswa dengan rasa ingin tahu rendah dapat menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari dengan baik namun belum lengkap karena ada yang tidak ditulis apa yang diketahui dan ditanya, dapat menerapkan matematika dalam bidang ilmu lain namun kurang lengkap, dan dapat menerapkan hubungan antartopik matematika dengan baik namun ada beberapa yang tidak ingat rumus yang harus digunakan akibat tidak memperhatikan saat pembelajaran.

5.2 Saran

Berdasarkan simpulan tersebut dapat diberikan saran-saran sebagai berikut.

- (1) Guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 20 Semarang untuk menerapkan pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema dalam melatih rasa ingin tahu siswa dan kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan.
- (2) Guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 20 Semarang untuk membiasakan siswa dengan memperbanyak latihan soal guna mengembangkan kemampuan koneksi matematika dan rasa ingin tahu siswa.
- (3) Guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 20 Semarang untuk membiasakan siswa aktif dalam pembelajaran dan diskusi guna mengembangkan rasa ingin tahu siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, I. S., & Khabibah, S. 2014. Profil Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *MATHEdunesa*. 3(3): 107-113.
- Anwar, H. 2009. Penilaian Sikap Ilmiah Dalam Pembelajaran Sains. *Jurnal Pelangi*. Volume 2.
- Arends, R. I. 2008. Learning to teach. *BukuSatu*. Penerjemah: Helly Prajitno & Sri Mulyani. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arifin, M. Barnawi. 2012. *Strategi dan Kebijakan Pembelajaran Pendidikan Karakter*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Arifin, Z. 2016. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya Offset.
- Arikunto, S. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aspuri, & Pujiastuti, A. 2019. Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Cerita: Studi Kasus di SMP Negeri 3 Cibadak. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. 7(2): 124-131.
- Belecina, R. R., & Ocampo Jr, J. M. 2016. Mathematical Curiosity, Epistemological Beliefs, and Mathematics Performance of Freshman Preservice Teachers. *MIMBAR PENDIDIKAN*. 1(1): 123-136.
- Bell, F. H. 1978. *Teaching and Learning Mathematics*. Brown Company Publishers: United States of America.
- Cavanagh, R. F., & Sparrow, L. L. 2010b. Measuring mathematics anxiety: Paper 2 - Constructing and validating the measure. In *AARE Conference 2010 Making a difference*. Melbourne: Australian Association for Research in Education Inc.
- Cooke, A., Cavanagh, R., Hurst, C., & Sparrow, L. 2011. Situational effects of mathematics anxiety in pre-service teacher education. In *AARE 2011 Conference Proceedings*. Australian Association for Research in Education. Melbourne: Australia.
- Depdiknas. 2016. Permendiknas RI Nomor 22, Tahun 2016, tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Dewi, S. C., Wardono, & Soedjoko, E. 2015. IMPLEMENTASI MODEL PBL DENGAN PENDEKATAN REALISTIK BERBANTUAN EDMODO UNTUK MENINGKATKAN LITERASI MATEMATIKA SISWA KELAS VII. *Unnes Journal of Mathematics Education*. 4(2): 164-171.

- Djamarah, S. B., & Zain, A. 2002. *Model Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka.
- Engel, S. 2011. Children's need to know: Curiosity in schools. *Harvard educational review*. 81(4): 625-645.
- Fadella, E. F., Sugiarto, S., & Prabowo, A. 2018. Keefektifan Problem-Based Learning Berbantuan Komik Matematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Rasa Ingin Tahu Siswa. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematik*. 1: 77-86.
- Geni, P. R. L., & Hidayah, I. 2017. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Pembelajaran *Problem Based Learning* Bernuansa Etnomatematika Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*. 6(1): 11-17.
- Gusti, P.S. 2007. Pengembangan Pembelajaran Berpendekatan Tematik Berorientasi Pemecahan Masalah Matematika Terbuka untuk Mengembangkan Kompetensi Berpikir Divergen, Kritis, dan Kreatif. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. 069: 1004-1024.
- Haji, S. 2015. Pembelajaran Tematik yang Ideal di SD/MI. *MODELING. Jurnal Program Studi PGMI*. 2(1): 56-69.
- Hamalik, O. 2008. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Handal, B & Bobis, J. 2004. Teaching Mathematics Thematically: Teachers' Perspectives. *Mathematics Education Research Journal*, 16(1): 3-18.
- Hidayah, I., Sugiarto, S., & Sutarto, H. 2013. Suplemen Panduan Guru dalam Pengembangan Pembelajaran Tematik Kompetensi Dasar Matematika Kelas IV. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*. 4(2): 115-125.
- Hidayati, K. & Listyani, E. 2013. Pengembangan Instrumen Belajar Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta*, 9 Desember 2013.
- Hulme, E., Green, D. T., & Ladd, K. S. 2013. Fostering student engagement by cultivating curiosity. *New Directions for Student Services*. 2013(143): 53-64.
- Istikomah, F., Rochmad, R., & Winarti, E. R. 2017. Analysis of 7th Grade Students' Inductive Reasoning Skill in PBL Bertema Model Towards Responsibility Character. *Unnes Journal of Mathematics Education*. 6(3): 345-351.
- Johar, R. 2012. Domain Soal PISA untuk Literasi Matematika. *Jurnal Peluang*. 1(1): 30-41.

- Asrohah, H., & Kadir, A. 2014. *Pembelajaran tematik*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. 1997. Jakarta: Balai Pustaka.
- Kemendikbud. 2013. *Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning)*.
- Kemendiknas. 2010. *Pengembangan Pendidikan dan Karakter Bangsa*. Jakarta: Kemendiknas.
- Kemendiknas. 2011. *Pendidikan Nilai-nilai Budaya dan Karakter Bangsa dalam Pembelajaran Matematika di SMP*. Jogjakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Matematika Buku Siswa SMP kelas VIII Kurikulum 2013 Revisi 2017*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kurniasih, A.W. 2012. Scaffolding sebagai Alternatif Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika. *Jurnal KREANO*. 3(2): 113-124.
- Kurniawan, Syamsul. 2013. Pendidikan Karakter: Konsepsi dan Implementasinya secara Terpadu di Lingkungan Keluarga, Sekolah, PerguruanTinggi, dan Masyarakat. Yogyakarta: Ar-RuzzMedia.
- Latif, S., & Akib, I. 2016. Mathematics Connection Ability in Solving Mathematics Problem Based Abilities of Students at SMPN 10 Bulukumba. *Jurnal Daya Matematis*. 4(2): 207-217.
- Min, K. C., Abdullah, M.R., & Mohd, I.N. 2012. Teachers' Understanding and Practice Towards Thematics Approach in Teaching Integrated Living Skills (ILS) in Malaysia. *International Journal of Humanities and Social Science*. 2(23): 273-281.
- Moleong, L. J. 2016. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nurharini, D., & Wahyuni, T. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasi*. Jakarta: Pusat.
- OECD. 2012. PISA 2012 RESULTS IN Focus. What 15 year-olds know and what they can do with what the know. *Programme for International Student Assessment Problem Solving for Tomorrow's World First Measures of Cross-Curricular Competencies from PISA 2003* (OECD)
- Padmavathy, R. D., & Mareesh, K. 2013. Effectiveness of Problem Based Learning In Mathematics. *International Multidisciplinary e-Journal*. 2(1): 45-51.

- Permana, Y., & Sumarmo, U. 2007. Mengembangkan kemampuan penalaran dan koneksi matematik siswa SMA melalui pembelajaran berbasis masalah. *Jurnal Educationist*. 1(2): 116-123.
- Prasetyo, A., Dwiwati, N. K., Junaedi, I. 2017. Students's Mathematics Connection Ability and Disposition Reviewed by Keirse Personality Type through Eliciting Mathematics Learning Model. *Unnes Journal of Mathematics Education*. 5(3): 218-226.
- Prastiwi, I., Soedjoko, E., & Mulyono, M. 2014. Efektivitas Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Pada Aspek Koneksi Matematika. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*. 5(1): 41-47.
- Rifa'i, A., & Anni, C. T. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Romli, M. 2016. Profil Koneksi Matematis Siswa Perempuan SMA dengan Kemampuan Matematika Tinggi dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Journal of Mathematics Education, Science and technology*. 1(2): 144-163.
- Rusman. 2015. *Pembelajaran Tematik Terpadu: Teori, Praktik dan Penilaian*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sanjaya, W. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Saputro, D.A., Masrukan, & Agoestanto, A. 2017. Analisis Kemampuan Penalaran Induktif Siswa Kelas VII pada Model Pembelajaran PBL Bertema Ditinjau dari Karakter Tanggung Jawab. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 6(2): 239-248.
- Schunk, D. 2012. *Learning Theories An Educational Perspective*. Diterjemahkan oleh: Eva H. & Rahmat F. Edisi Keenam. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Setiawan, F.T., Suyitno, H., & Susilo, B. E. 2017. Analysis of Mathematical Connection Ability and Mathematical Disposition Students of 11th Grade Vocation High School. *Unnes Journal of Mathematics Education*. 6(2): 153-162.
- Setyaningsih, L., Asikin, M., & Mariani, S. 2016. Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas VIII pada Model Eliciting Activities (MEA) Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Unnes Journal of Mathematics Education*. 5(3): 218-226.
- Shoimin, A. 2014. 68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

- Siegel, S. 1994. *Statistik Non Parametrik untuk Ilmu-Ilmu Sosial*. Jakarta: Gramedia.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: TARSITO.
- Sugiyanto. 2010. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Surakarta: Yuma Pustaka.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharjana, A. 2009. *Pemanfaatan alat peraga sebagai Media pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Indonesia.
- Suherman, E. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI.
- Sukestiyarno, Y.L. 2013. *Olah Data Penelitian Berbantuan SPSS*. Semarang: UNNES.
- Sumarmo, U. 2011. Pembelajaran Matematika Berbasis Pendidikan Karakter. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung*. 1: 22-33.
- Sungkono. 2006. Pembelajaran Tematik dan Implementasinya di Sekolah Dasar. *Majalah Ilmiah Pembelajaran*. 2(1): 51-58.
- Suyono, & Hariyanto. 2015. *Belajar dan Pembelajaran*. PT Remaja Rosdakarya: Bandung.
- Wardhani, S. 2008. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*. Yogyakarta: PPPPTK.
- Widjajanti, E. 2008. Kualitas lembar kerja siswa. *Makalah ini disampaikan dalam Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat dengan judul "Pelatihan Penyusunan Lks Mata Pelajaran Kimia Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Bagi Guru SMK/MAK" di Ruang Sidang Kimia FMIPA UNY pada tanggal,22*.
- Wintarti, A. et al. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika Sekolah Menengah Pertama Kelas VII Edisi 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Yahya, MOF. 2015. Manajemen Implementasi Kurikulum dan Proses Pembelajaran. *Tarbiyah Islamiyah*. 5(2): 119-131.

- Yohanes, R. S. 2010. Teori Vygotsky dan implikasinya terhadap pembelajaran matematika. *Jurnal Widya Warta*, ISSN, 0854-1981.
- Zakaria, F., & Hidayah, I. 2015. Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Ilmiah Berbantuan LKPD untuk Meningkatkan Karakter Jujur dan Pemecahan Masalah bagi Siswa SMP. *Unnes Journal of Mathematics Education*. 4(1): 32-40.
- Zarkasyi, M. W., Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Rafika Aditama.

LAMPIRAN

Lampiran 1

**HASIL PENILAIAN AKHIR SEMESTER GENAP
SISWA KELAS VII TAHUN AJARAN 2017/2018
MATA PELAJARAN MATEMATIKA**

Kelas VII F		Kelas VII G		Kelas VII H	
No.	Nilai	No.	Nilai	No.	Nilai
1	63	1	53	1	65
2	72	2	53	2	77
3	42	3	53	3	80
4	64	4	31	4	30
5	82	5	64	5	50
6	59	6	62	6	87
7	70	7	53	7	80
8	53	8	71	8	73
9	71	9	54	9	50
10	39	10	74	10	55
11	63	11	73	11	70
12	63	12	72	12	45
13	73	13	65	13	50
14	83	14	57	14	65
15	49	15	76	15	83
16	72	16	70	16	65
17	63	17	79	17	80
18	83	18	59	18	50
19	48	19	53	19	55
20	80	20	76	20	55
21	68	21	65	21	50
22	84	22	55	22	87
23	77	23	78	23	55
24	71	24	62	24	45
25	62	25	61	25	50
26	61	26	66	26	65
27	76	27	76	27	65
28	69	28	61	28	77
29	62	29	62	29	90
30	79	30	84	30	54
31	88	31	61	31	80
32	39	32	68	32	87
33	59	33	72	33	60
34	83	34	58	34	65
35	73	35	53	35	65
36	81	36	65		

Lampiran 2

DAFTAR KODE SISWA KELOMPOK EKSPERIMEN

No.	Kode Siswa
1	KE-01
2	KE-02
3	KE-03
4	KE-04
5	KE-05
6	KE-06
7	KE-07
8	KE-08
9	KE-09
10	KE-10
11	KE-11
12	KE-12
13	KE-13
14	KE-14
15	KE-15
16	KE-16
17	KE-17
18	KE-18
19	KE-19
20	KE-20
21	KE-21
22	KE-22
23	KE-23
24	KE-24
25	KE-25
26	KE-26

27	KE-27
28	KE-28
29	KE-29
30	KE-30
31	KE-31
32	KE-32
33	KE-33
34	KE-34
35	KE-35
36	KE-36

Lampiran 3

DAFTAR KODE SISWA KELOMPOK KONTROL

No.	Kode Siswa
1	KK-01
2	KK-02
3	KK-03
4	KK-04
5	KK-05
6	KK-06
7	KK-07
8	KK-08
9	KK-09
10	KK-10
11	KK-11
12	KK-12
13	KK-13
14	KK-14
15	KK-15
16	KK-16
17	KK-17
18	KK-18
19	KK-19
20	KK-20
21	KK-21
22	KK-22
23	KK-23
24	KK-24
25	KK-25
26	KK-26

27	KK-27
28	KK-28
29	KK-29
30	KK-30
31	KK-31
32	KK-32
33	KK-33
34	KK-34
35	KK-35
36	KK-36

Lampiran 4

DAFTAR KODE SISWA KELOMPOK UJI COBA

No.	Kode Siswa
1	KUC-01
2	KUC-02
3	KUC-03
4	KUC-04
5	KUC-05
6	KUC-06
7	KUC-07
8	KUC-08
9	KUC-09
10	KUC-10
11	KUC-11
12	KUC-12
13	KUC-13
14	KUC-14
15	KUC-15
16	KUC-16
17	KUC-17
18	KUC-18
19	KUC-19
20	KUC-20
21	KUC-21
22	KUC-22
23	KUC-23
24	KUC-24
25	KUC-25
26	KUC-26

27	KUC-27
28	KUC-28
29	KUC-29
30	KUC-30
31	KUC-31
32	KUC-32
33	KUC-33
34	KUC-34
35	KUC-35

Lampiran 5

UJI NORMALITAS
DATA NILAI PENILAIAN AKHIR SEMESTER GENAP
SISWA KELAS VII TAHUN AJARAN 2017/2018

1. Hipotesis:

H_0 : data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2. Kriteria Pengujian:

Terima H_0 jika $Sig > 0,05$.

3. Pengujian Hipotesis:

Berikut adalah output yang diperoleh dari uji normalitas pada SPSS 16.0.

		Nilai PASgenap
N		107
Normal Parameters ^a	Mean	65.2243
	Std. Deviation	12.88432
Most Extreme Differences	Absolute	.068
	Positive	.068
	Negative	-.060
Kolmogorov-Smirnov Z		.700
Asymp. Sig. (2-tailed)		.711

a. Test distribution is Normal.

Berdasarkan perhitungan dengan SPSS 16.0 diperoleh $Sig = 0,711$.

4. Kesimpulan

Karena $Sig = 0,711 > 0,05$ maka H_0 diterima.

Jadi, data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Lampiran 6

UJI HOMOGENITAS
DATA NILAI PENILAIAN AKHIR SEMESTER GENAP
SISWA KELAS VII TAHUN AJARAN 2017/2018

1. Hipotesis:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2$ (varians sama atau homogen).

H_1 : terdapat paling sedikit satu tanda tidak sama dengan (varians tidak homogen).

2. Kriteria Pengujian:

Terima H_0 jika $Sig > 0,05$.

3. Pengujian Hipotesis:

Berikut adalah output yang diperoleh dari uji homogenitas pada SPSS 16.0.

Test of Homogeneity of Variances

NilaiPASgenap			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.743	2	104	.069

Berdasarkan perhitungan dengan SPSS 16.0 diperoleh $Sig = 0,069$.

4. Kesimpulan

Karena $Sig = 0,069 > 0,05$ maka H_0 diterima.

Jadi, data mempunyai varians yang homogen.

Lampiran 7

UJI KESAMAAN RATA-RATA
DATA NILAI PENILAIAN AKHIR SEMESTER GENAP
SISWA KELAS VII TAHUN AJARAN 2017/2018

1. Hipotesis:

$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$ (tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa).

H_1 : terdapat paling sedikit satu tanda tidak sama dengan (terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa).

2. Kriteria Pengujian:

Terima H_0 jika nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$.

3. Pengujian Hipotesis:

Berikut adalah output yang diperoleh dari uji homogenitas pada SPSS 16.0.

ANOVA

NilaiPASgenap					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	253.295	2	126.648	.759	.471
Within Groups	17343.321	104	166.763		
Total	17596.617	106			

Berdasarkan perhitungan dengan SPSS 16.0 diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,036$ dan F_{tabel} dengan $\alpha = 5\%$, dk pembilang = 2, dan dk penyebut = 104 diperoleh $F_{tabel} = 3,08$.

4. Kesimpulan

Karena nilai $F_{hitung} = 1,036 < 3,08 = F_{tabel}$, maka H_0 diterima.

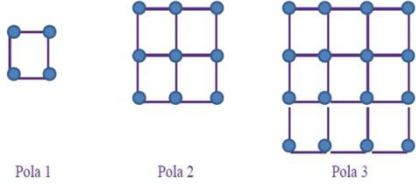
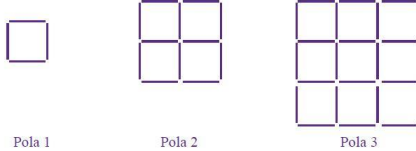
Jadi, tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa.

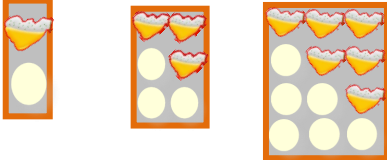
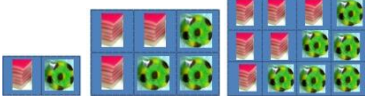
KISI – KISI SOAL UJI COBA
TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA

Satuan Pendidikan : SMP
 Nama Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/I
 Materi Pokok : Pola Bilangan
 Waktu : 100 menit

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Nomor Soal	Soal	Indikator Koneksi Matematika	Tingkat Ranah Kognitif
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	Pola Barisan Aritmetika	Menghitung banyak uang yang ditabung pada waktu tertentu yang membentuk barisan aritmetika jika diketahui 3 tabungan	1	Aryo menabung di bank setiap bulan selama setahun untuk membeli meja belajar baru agar lebih semangat belajar di rumah. Pada bulan pertama, ia menabung sebesar Rp 50.000,00. Kemudian pada bulan kedua, ia menabung sebesar Rp 55.000,00. Pada bulan ketiga menabung sebesar Rp 60.000,00 dan seterusnya. Jika sekarang adalah bulan ke 9, berapa banyak uang yang harus ditabung oleh Aryo?	3	C3
			6	Rika menabung setiap Minggu selama 3 bulan untuk mengganti warna cat kamarnya. Awalnya, Rika menabung	3	C3

		pertamanya		sebesar Rp 5.000,00. Pada minggu kedua Rika menabung sebesar Rp 6.000,00, dan minggu ketiga Rika menabung sebesar Rp 7.000,00. Berapa banyak uang yang harus ditabungkan Rika pada minggu ke-10?		
Pola Barisan Geometri		Menghitung panjang ayunan pada ayunan tertentu yang membentuk barisan geometri jika diketahui panjang 3 ayunan pertama	2	Di rumah, Deri membuat 6 bandul kemudian dia mengayunkannya. Panjang ayunan bandul yang dibuat Deri masing-masing 0,8 dari ayunan sebelumnya. Lama kelamaan ayunan bandul akan semakin pendek dan akan berhenti. Panjang ayunan bandul pertama adalah 125 cm, panjang ayunan bandul kedua adalah 100 cm, dan panjang ayunan bandul ketiga adalah 80 cm. Berapa panjang ayunan pada bandul keenam?	2,3	C3
			7	Di halaman rumah Pak Kamino terdapat ayunan berwarna hijau. Setiap sore anak-anak bermain di ayunan Pak Kamino. Dimas dan Doni bermain di ayunan tersebut. Jika panjang ayunan pertama adalah 1,5 meter, panjang ayunan kedua adalah 1,2 meter, panjang ayunan ketiga adalah 0,96 meter, dan seterusnya masing-masing panjang ayunannya 0,8 dari ayunan sebelumnya. Berapa panjang ayunan	2,3	C3

				ke-7?		
	Pola Bilangan Persegi	Menghitung banyaknya tanaman yang harus ditanam yang membentuk pola bilangan persegi jika diketahui 3 pola pertama.	3	<p>Pak Ari menanami kebunnya di belakang rumah dengan batang ubi dengan aturan seperti gambar berikut.</p>  <p>setiap 1 meter persegi terdapat 4 batang yang ditanam pada setiap pojok seperti gambar tersebut. Jika ukuran tanah Pak Ari adalah 10 m x 10 m, berapa banyak batang ubi yang dapat ditanam Pak Ari?</p>	1,3	C3
			8	<p>Pak Bani menanami kebunnya di belakang rumah dengan pohon pisang dengan aturan seperti gambar berikut.</p>  <p>Pada pola 1 ukuran panjang 1m lebar 1 m akan ditanam 1 pohon pisang, pada pola 2 dengan ukuran panjang 2 m dan lebar 2 m akan ditanam 4 pohon pisang, pada pola ketiga dengan panjang 3 m dan lebar 3 m akan ditanam 9 pohon pisang. Berapa</p>	1,3	C3

				<p>banyak pohon pisang yang akan ditanam pada pola ke-8 dengan ukuran panjang 8 m dan lebar 8 m?</p>		
	Pola Bilangan Persegi Panjang dan Segitiga	<p>Menghitung banyaknya makanan yang dibuat dengan menggunakan rumus pola bilangan persegi panjang dan segitiga jika diketahui 3 pola pertamanya.</p>	4	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Ibu menjalankan usaha katering di rumah. Ibu menjual 2 makanan khas Tegal yaitu tahu aci dan olos. Ibu menyajikans dalam bentuk kemasan kotak ukuran kecil maupun besar. Jika Ibu ingin menyusun tahu aci dan olos dalam kotak ukuran 11.</p> <ol style="list-style-type: none"> Berapa banyak olos dan tahu aci yang di buat? Berapa banyak olos saja yang dibuat? 	1,3	C3
			9	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Pola 1 Pola 2 Pola 3</p> <p>Bu Dini hobi membuat kue di rumah. Bu Dini ingin membuat kue lapis dan putu ayu sesuai dengan kemasan di atas untuk dibawa oleh-oleh ke desa. Jika Bu Dini ingin membuat kemasan</p>	1,3	C3

				berukuran 10 berapa banyak kue lapis yang di buat dan berapa banyak kedua jajan yang dibuat?		
		Menentukan nomor rumah yang harus dipasang sesuai dengan pola bilangan ganjil dan genap dengan menggunakan rumus banyak suku ke-n pola bilangan ganjil dan genap	5	<p>Pak RT Rawa Sari mengadakan sensus penduduk. Untuk mempermudah pendataan Pak RT menyuruh warganya untuk memasang nomor rumah dengan aturan rumah disebelah kiri dipasang nomor ganjil dan rumah disebelah kanan dipasang dengan nomor genap.</p> <p>a. Jika rumah Pak Bowo berada disebelah kiri pada urutan ke 6 berapa nomor rumah yang harus dipasang Pak Bowo?</p> <p>b. Jika rumah Pak Doni berada disebelah kanan pada urutan ke 8 berapa nomor rumah yang harus dipasang Pak Doni?</p>	1,3	C3
	Pola bilangan ganjil dan genap		10	<p>Warga Perumahan Dolok Semarang ingin memasang nomor di setiap rumah agar memperjelas ketika mengisi data alamat rumah. Untuk mengefisiensikan waktu Pak RT menyuruh warganya untuk memasang nomor rumah dengan aturan rumah disebelah kiri dipasang nomor genap dan rumah disebelah kanan dipasang dengan nomor ganjil.</p> <p>a. Jika rumah Pak Dodi berada disebelah kiri pada urutan ke 9 berapa nomor rumah yang harus dipasang Pak Dodi?</p>	1,3	C3

				b. Jika rumah Pak Cipto berada disebelah kanan pada urutan ke 11 berapa nomor rumah yang harus dipasang Pak Cipto?		
--	--	--	--	--	--	--

Lampiran 9

TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA

Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: VIII /I
Materi pokok	: Pola bilangan
Jumlah Soal	: 10 soal
Waktu	: 70 menit

Petunjuk Pengerjaan Soal :

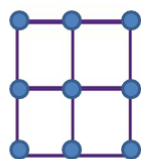
1. Tuliskan nama, kelas, dan nomor presensi pada lembar jawaban
2. Bacalah setiap soal dengan cermat sebelum mengerjakan.
3. Bekerjalah secara jujur dan tidak bekerja sama dengan siapapun.
4. Kerjakan semua soal dengan teliti, cepat, dan tepat.

Soal

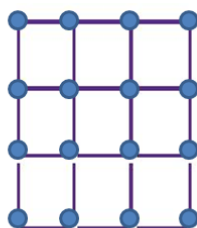
1. Aryo menabung di bank setiap bulan selama setahun untuk membeli meja belajar baru agar lebih semangat belajar di rumah. Pada bulan pertama, ia menabung sebesar Rp 50.000,00. Kemudian pada bulan kedua, ia menabung sebesar Rp 55.000,00. Pada bulan ketiga menabung sebesar Rp 60.000,00 dan seterusnya. Jika sekarang adalah bulan ke 9, berapa banyak uang yang harus ditabung oleh Aryo?
2. Di rumah, Deri membuat 6 bandul kemudian dia mengayunkannya. Panjang ayunan bandul yang dibuat Deri masing-masing 0,8 dari ayunan sebelumnya. Lama kelamaan ayunan bandul akan semakin pendek dan akan berhenti. Panjang ayunan bandul pertama adalah 125 cm, panjang ayunan bandul kedua adalah 100 cm, dan panjang ayunan bandul ketiga adalah 80 cm. Berapa panjang ayunan pada bandul keenam?
3. Pak Ari menanam ubi di belakang rumah dengan batang ubi dengan aturan seperti gambar berikut.



Pola 1



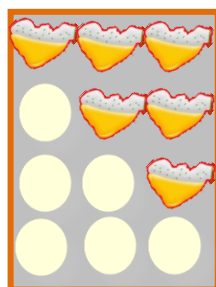
Pola 2



Pola 3

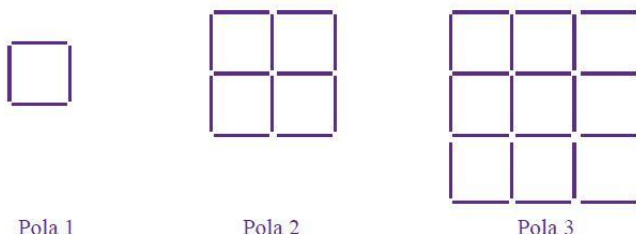
setiap 1 meter persegi terdapat 4 batang yang ditanam pada setiap pojok seperti gambar tersebut. Jika ukuran tanah Pak Ari adalah 10 m x 10 m, berapa banyak batang ubi yang dapat ditanam Pak Ari?

4. Perhatikan gambar berikut!



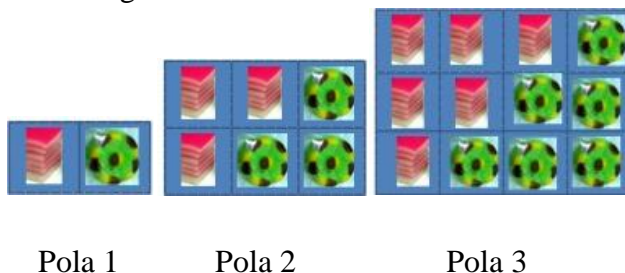
Ibu menjalankan usaha catering di rumah. Ibu menjual 2 makanan khas Tegal yaitu tahu aci dan olos. Ibu menyajikans dalam bentuk kemasan kotak ukuran kecil maupun besar. Jika Ibu ingin menyusun tahu aci dan olos dalam kotak ukuran 11.

- a. Berapa banyak olos dan tahu aci yang di buat?
 - b. Berapa banyak olos saja yang dibuat?
5. Pak RT Rawa Sari mengadakan sensus penduduk. Untuk mempermudah pendataan Pak RT menyuruh warganya untuk memasang nomor rumah dengan aturan rumah disebelah kiri dipasang nomor ganjil dan rumah disebelah kanan dipasang dengan nomor genap.
 - a. Jika rumah Pak Bowo berada disebelah kiri pada urutan ke 6 berapa nomor rumah yang harus dipasang Pak Bowo?
 - b. Jika rumah Pak Doni berada disebelah kanan pada urutan ke 8 berapa nomor rumah yang harus dipasang Pak Doni?
 6. Rika menabung setiap Minggu selama 3 bulan untuk mengganti warna cat kamarnya. Awalnya, Rika menabung sebesar Rp 5.000,00. Pada minggu kedua Rika menabung sebesar Rp 6.000,00, dan minggu ketiga Rika menabung sebesar Rp 7.000,00. Berapa banyak uang yang harus ditabungkan Rika pada minggu ke-10?
 7. Di halaman rumah Pak Kamino terdapat ayunan berwarna hijau. Setiap sore anak-anak bermain di ayunan Pak Kamino. Dimas dan Doni bermain di ayunan tersebut. Jika panjang ayunan pertama adalah 1,5 meter, panjang ayunan kedua adalah 1,2 meter, panjang ayunan ketiga adalah 0,96 meter, dan seterusnya masing-masing panjang ayunannya 0,8 dari ayunan sebelumnya. Berapa panjang ayunan ke-7?
 8. Pak Bani menanami kebunnya di belakang rumah dengan pohon pisang dengan aturan seperti gambar berikut.



Pada pola 1 ukuran panjang 1m lebar 1 m akan ditanam 1 pohon pisang, pada pola 2 dengan ukuran panjang 2 m dan lebar 2 m akan ditanam 4 pohon pisang, pada pola ketiga dengan panjang 3 m dan lebar 3 m akan ditanam 9 pohon pisang. Berapa banyak pohon pisang yang akan ditanam pada pola ke-8 dengan ukuran panjang 8 m dan lebar 8 m?

9. Perhatikan gambar berikut!


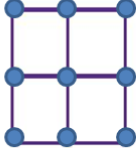
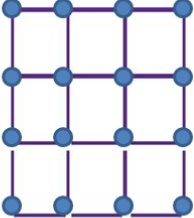


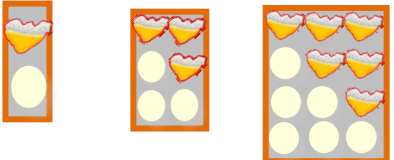
Dini hobi membuat kue di rumah. Bu Dini ingin membuat kue lapis dan putu ayu sesuai dengan kemasan di atas untuk dibawa oleh-oleh ke desa. Jika Bu Dini ingin membuat kemasan berukuran 10 berapa banyak kue lapis yang di buat dan berapa banyak kedua jajan yang dibuat?



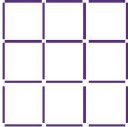
10. Warga Perumahan Dolok Semarang ingin memasang nomor di setiap rumah agar memperjelas ketika mengisi data alamat rumah. Untuk mengefisiensikan waktu Pak RT menyuruh warganya untuk memasang nomor rumah dengan aturan rumah disebelah kiri dipasang nomor genap dan rumah disebelah kanan dipasang dengan nomor ganjil.
 - a. Jika rumah Pak Dodi berada disebelah kiri pada urutan ke 9 berapa nomor rumah yang harus dipasang Pak Dodi?
 - b. Jika rumah Pak Cipto berada disebelah kanan pada urutan ke 11 berapa nomor rumah yang harus dipasang Pak Cipto?

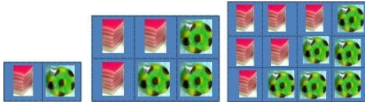
KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN

No.		JAWABAN	SKOR															
1	<p>Aryo menabung di bank setiap bulan selama setahun untuk membeli meja belajar baru agar lebih semangat belajar di rumah. Pada bulan pertama, ia menabung sebesar Rp 50.000,00. Kemudian pada bulan kedua, ia menabung sebesar Rp 55.000,00. Pada bulan ketiga menabung sebesar Rp 60.000,00 dan seterusnya. Jika sekarang adalah bulan ke 9, berapa banyak uang yang harus ditabung oleh Aryo?</p>	<p>Diketahui: Tabungan pertama sebesar Rp 50.000,00 Tabungan kedua sebesar Rp 55.000,00 Tabungan ketiga sebesar Rp 60.000,00 Ditanya: Banyak uang yang ditabung pada bulan ke-9 Jawab: Pola yang terbentuk</p> <table border="1" data-bbox="1160 735 1722 963"> <thead> <tr> <th>Bulan ke-</th> <th>Banyak tabungan</th> <th>Diperoleh dari</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>50.000</td> <td>5.000(1)+45.000</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>55.000</td> <td>5.000(2)+45.000</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>60.000</td> <td>5.000(3)+ 45.000</td> </tr> <tr> <td>n</td> <td>...</td> <td>5.000(n)+ 45.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Banyak uang yang ditabung pada bulan ke-9 $5.000(n)+45.000 = 5.000(9) + 45.000$ $= 45.000 + 45.000 = 90.000$</p> <p>Jadi, banyak uang yang ditabung pada bulan ke-9 adalah Rp 90.000,00.</p>	Bulan ke-	Banyak tabungan	Diperoleh dari	1	50.000	5.000(1)+45.000	2	55.000	5.000(2)+45.000	3	60.000	5.000(3)+ 45.000	n	...	5.000(n)+ 45.000	<p align="center">½</p> <p align="center">2</p> <p align="center">2</p> <p align="center">½</p>
Bulan ke-	Banyak tabungan	Diperoleh dari																
1	50.000	5.000(1)+45.000																
2	55.000	5.000(2)+45.000																
3	60.000	5.000(3)+ 45.000																
n	...	5.000(n)+ 45.000																
2	<p>Di rumah, Deri membuat 6 bandul kemudian dia mengayunkannya. Panjang ayunan bandul yang dibuat Deri masing-masing 0,8 dari ayunan sebelumnya. Lama kelamaan ayunan bandul akan semakin pendek dan akan berhenti. Panjang ayunan bandul pertama adalah 125 cm,</p>	<p>Diketahui: Panjang ayunan bandul 1 adalah 125 cm Panjang ayunan bandul 2 adalah 100 cm Panjang ayunan bandul 3 adalah 80 cm Rasio 0,8</p>																

	<p>panjang ayunan bandul kedua adalah 100 cm, dan panjang ayunan bandul ketiga adalah 80 cm. Berapa panjang ayunan pada bandul keenam?</p>	<p>Ditanya: Panjang ayunan bandul ke-6 Jawab: Pola yang terbentuk</p> <table border="1" data-bbox="1160 341 1722 571"> <thead> <tr> <th>Bandul ke-</th> <th>Panjang ayunan</th> <th>Diperoleh dari</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>125</td> <td>$125 \times (0,8)^0$</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>100</td> <td>$125 \times (0,8)^1$</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>80</td> <td>$125 \times (0,8)^2$</td> </tr> <tr> <td>n</td> <td>...</td> <td>$125 \times (0,8)^{n-1}$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Panjang ayunan pada bandul ke-6 $125 \times (0,8)^{n-1} = 125 \times (0,8)^{6-1}$ $= 125 \times (0,8)^5$ $= 125 \times 0,32768$ $= 40,96$</p> <p>Jadi, panjang ayunan bandul ke-6 adalah 40,96 cm.</p>	Bandul ke-	Panjang ayunan	Diperoleh dari	1	125	$125 \times (0,8)^0$	2	100	$125 \times (0,8)^1$	3	80	$125 \times (0,8)^2$	n	...	$125 \times (0,8)^{n-1}$	<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>
Bandul ke-	Panjang ayunan	Diperoleh dari																
1	125	$125 \times (0,8)^0$																
2	100	$125 \times (0,8)^1$																
3	80	$125 \times (0,8)^2$																
n	...	$125 \times (0,8)^{n-1}$																
<p>3</p>	<p>Pak Ari menanami kebunnya di belakang rumah dengan batang ubi dengan aturan seperti gambar berikut.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Pola 1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Pola 2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Pola 3</p> </div> </div> <p>setiap 1 meter persegi terdapat 4 batang yang ditanam pada setiap pojok seperti gambar tersebut. Jika ukuran tanah Pak Ari adalah 10 m x 10 m, berapa banyak batang</p>	<p>Diketahui: Tanah 1 m x 1 m ada 4 batang Tanah 2 m x 2 m ada 9 batang Tanah 3 m x 3 m ada 16 batang Ditanya: Banyak batang yang ditanam pada tanah ukuran 10 m x 10 m Jawab: Pola yang terbentuk</p> <table border="1" data-bbox="1160 1198 1722 1385"> <thead> <tr> <th>tanah</th> <th>Banyak batang</th> <th>Diperoleh dari</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 x 1</td> <td>4</td> <td>2^2</td> </tr> <tr> <td>2 x 2</td> <td>9</td> <td>3^2</td> </tr> <tr> <td>3 x 3</td> <td>16</td> <td>4^2</td> </tr> </tbody> </table>	tanah	Banyak batang	Diperoleh dari	1 x 1	4	2^2	2 x 2	9	3^2	3 x 3	16	4^2	<p>$\frac{1}{2}$</p>			
tanah	Banyak batang	Diperoleh dari																
1 x 1	4	2^2																
2 x 2	9	3^2																
3 x 3	16	4^2																

	ubi yang dapat ditanam Pak Ari?	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px;">$n \times n$</td> <td style="padding: 2px;">...</td> <td style="padding: 2px;">$(n+1)^2$</td> </tr> </table> <p>Banyak batang yang ditanam pada tanah 10 m x 10 m $(n+1)^2 = (10+1)^2$ $= 11^2 = 121$</p> <p>Jadi, banyak batang ubi yang ditanam adalah 121.</p>	$n \times n$...	$(n+1)^2$	2 2 ½
$n \times n$...	$(n+1)^2$				
4	<p>Perhatikan gambar berikut!</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Ibu menjalankan usaha catering di rumah. Ibu menjual 2 makanan khas Tegal yaitu tahu aci dan olos. Ibu menyajikans dalam bentuk kemasan kotak ukuran kecil maupun besar. Jika Ibu ingin menyusun tahu aci dan olos dalam kotak ukuran 11.</p> <p>a. Berapa banyak olos dan tahu aci yang di buat? b. Berapa banyak olos saja yang dibuat?</p>	<p>Diketahui:</p> <p>Kotak 1 jumlah 2 berisi tahu aci ada 1, olos ada 1 Kotak 2 jumlah 6 berisi tahu aci ada 3, olos ada 3 Kotak 3 jumlah 12 berisi tahu aci ada 6, olos ada 6</p> <p>Ditanya:</p> <p>a. Banyak olos dan tahu aci kotak ukuran 11 b. Banyak olos saja kotak ukuran 11</p> <p>Jawab:</p> <p>a. Pola yang terbentuk pola persegi panjang $U_n = n(n+1)$ $U_{11} = 11(12)$ $U_{11} = 132$ Jadi, banyak olos dan tahu aci adalah 132.</p> <p>b. Pola yang terbentuk pola segitiga $U_n = \frac{1}{2}n(n+1)$ $U_{11} = \frac{1}{2}(132)$ $U_{11} = 66$ Jadi, banyak olos ada 66.</p>	1 2 2			
5	<p>Pak RT Rawa Sari mengadakan sensus penduduk. Untuk mempermudah pendataan Pak RT menyuruh warganya untuk memasang nomor rumah dengan aturan rumah disebelah kiri dipasang nomor ganjil dan rumah disebelah kanan dipasang dengan nomor genap.</p> <p>a. Jika rumah Pak Bowo berada disebelah kiri pada urutan ke 6 berapa nomor rumah yang harus dipasang</p>	<p>Diketahui:</p> <p>Rumah sebelah kiri nomor ganjil Rumah sebelah kanan nomor genap</p> <p>Ditanya:</p> <p>a. Nomor rumah urutan ke-6 sebelah kiri b. Nomor rumah urutan ke-8 sebelah kanan</p> <p>Jawab:</p>	1			

	<p>hijau. Setiap sore anak-anak bermain di ayunan Pak Kamino. Dimas dan Doni bermain di ayunan tersebut. Jika panjang ayunan pertama adalah 1,5 meter, panjang ayunan kedua adalah 1,2 meter, panjang ayunan ketiga adalah 0,96 meter, dan seterusnya masing-masing panjang ayunannya 0,8 dari ayunan sebelumnya. Berapa panjang ayunan ke-7?</p>	<p>Panjang ayunan pertama adalah 1,5 m Panjang ayunan kedua adalah 1,2 m Panjang ayunan ketiga adalah 0,96 m Rasio 0,8 Ditanya: Panjang ayunan bandul ke-7 Jawab: Pola yang terbentuk</p> <table border="1" data-bbox="1160 491 1722 719"> <thead> <tr> <th>Ayunan ke-</th> <th>Panjang ayunan</th> <th>Diperoleh dari</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1,5</td> <td>$1,5 \times (0,8)^0$</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1,2</td> <td>$1,5 \times (0,8)^1$</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0,96</td> <td>$1,5 \times (0,8)^2$</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>...</td> <td>$1,5 \times (0,8)^{n-1}$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Banyak uang yang ditabung pada bulan ke-9 $1,5 \times (0,8)^{n-1} = 1,5 \times (0,8)^{7-1}$ $= 1,5 \times (0,8)^6$ $= 1,5 \times 0,262144$ $= 0,393216$</p> <p>Jadi, panjang ayunan ke-7 adalah 0,393216 meter.</p>	Ayunan ke-	Panjang ayunan	Diperoleh dari	1	1,5	$1,5 \times (0,8)^0$	2	1,2	$1,5 \times (0,8)^1$	3	0,96	$1,5 \times (0,8)^2$	N	...	$1,5 \times (0,8)^{n-1}$	<p>1/2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1/2</p>
Ayunan ke-	Panjang ayunan	Diperoleh dari																
1	1,5	$1,5 \times (0,8)^0$																
2	1,2	$1,5 \times (0,8)^1$																
3	0,96	$1,5 \times (0,8)^2$																
N	...	$1,5 \times (0,8)^{n-1}$																
<p>8</p>	<p>Pak Bani menanami kebunnya di belakang rumah dengan pohon pisang dengan aturan seperti gambar berikut.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Pola 1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Pola 2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Pola 3</p> </div> </div> <p>Pada pola 1 ukuran panjang 1m lebar 1 m akan ditanam 1 pohon pisang, pada pola 2 dengan ukuran panjang 2 m dan lebar 2 m akan ditanam 4 pohon pisang, pada pola ketiga dengan panjang 3 m dan lebar 3 m akan ditanam 9</p>	<p>Diketahui: Tanah 1 m x 1 m ada 1 pohon pisang Tanah 2 m x 2 m ada 4 pohon pisang Tanah 3 m x 3 m ada 9 pohon pisang Ditanya: Banyak pohon pisang yang ditanam pada tanah ukuran 8 m x 8m Jawab: Pola yang terbentuk</p> <table border="1" data-bbox="1160 1347 1722 1385"> <thead> <tr> <th>tanah</th> <th>Banyak</th> <th>Diperoleh dari</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	tanah	Banyak	Diperoleh dari				<p>1/2</p>									
tanah	Banyak	Diperoleh dari																

	pohon pisang. Berapa banyak pohon pisang yang akan ditanam pada pola ke-8 dengan ukuran panjang 8 m dan lebar 8 m?	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>batang</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 x 1</td> <td>1</td> <td>1^2</td> </tr> <tr> <td>2 x 2</td> <td>4</td> <td>2^2</td> </tr> <tr> <td>3 x 3</td> <td>9</td> <td>3^2</td> </tr> <tr> <td>n x n</td> <td>...</td> <td>$(n)^2$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Banyak pohon pisang yang ditanam pada tanah 8 m x 8 m $(n)^2 = (8)^2$ $= 64$</p> <p>Jadi, banyak pohon pisang yang ditanam adalah 64.</p>		batang		1 x 1	1	1^2	2 x 2	4	2^2	3 x 3	9	3^2	n x n	...	$(n)^2$	2
	batang																	
1 x 1	1	1^2																
2 x 2	4	2^2																
3 x 3	9	3^2																
n x n	...	$(n)^2$																
			2															
			$\frac{1}{2}$															
9	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Pola 1 Pola 2 Pola 3</p> <p>Bu Dini hobi membuat kue di rumah. Bu Dini ingin membuat kue lapis dan putu ayu sesuai dengan kemasan di atas untuk dibawa oleh-oleh ke desa. Jika Bu Dini ingin membuat kemasan berukuran 10 berapa banyak kue lapis yang di buat dan berapa banyak kedua jajan yang dibuat?</p>	<p>Diketahui:</p> <p>Kemasan 1 jumlah 2 berisi kue lapis ada 1, putu ayu ada 1 Kemasan 2 jumlah 6 berisi kue lapis ada 3, putu ayu ada 3 Kemasan 3 jumlah 12 berisi kue lapis ada 6, putu ayu ada 6</p> <p>Ditanya:</p> <p>a. Banyak kue lapis yang dibuat pada kemasan 10 b. Banyak kedua jajan pada kemasan 10</p> <p>Jawab:</p> <p>a. Pola yang terbentuk pola segitiga $U_n = \frac{1}{2} n (n+1)$ $U_{11} = \frac{1}{2} 10(10+1)$ $U_{11} = 5 (11) = 55$ Jadi, banyak kue lapis adalah 55.</p> <p>b. Pola yang terbentuk pola persegi panjang $U_n = n (n+1)$ $U_{11} = 10 (10+1)$ $U_{11} = 10 (11) = 110$ Jadi, banyak kedua jajan adalah 110.</p>	1															
			2															
			2															
10	Warga Perumahan Dolok Semarang ingin memasang nomor di setiap rumah agar memperjelas ketika mengisi data alamat rumah. Untuk mengefisiensikan waktu Pak	<p>Diketahui:</p> <p>Rumah sebelah kiri nomor genap Rumah sebelah kanan nomor ganjil</p>																

	<p>RT menyuruh warganya untuk memasang nomor rumah dengan aturan rumah disebelah kiri dipasang nomer genap dan rumah disebelah kanan dipasang dengan nomor ganjil.</p> <p>a. Jika rumah Pak Dodi berada disebelah kiri pada urutan ke 9 berapa nomor rumah yang harus dipasang Pak Dodi?</p> <p>b. Jika rumah Pak Cipto berada disebelah kanan pada urutan ke 11 berapa nomor rumah yang harus dipasang Pak Cipto?</p>	<p>Ditanya:</p> <p>a. Nomor rumah urutan ke-9 sebelah kiri b. Nomor rumah urutan ke-11 sebelah kanan</p> <p>Jawab:</p> <p>a. Pola yang terbentuk pola bilangan genap $U_n = 2n$ $U_9 = 2(9)$ $U_9 = 18$ Jadi, nomor rumah yang dipasang adalah 18.</p> <p>b. Pola yang terbentuk pola bilangan ganjil $U_n = 2n - 1$ $U_{11} = 2(11) - 1$ $U_{11} = 22 - 1 = 21$ Jadi, nomor rumah yang dipasang adalah 21.</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p>
--	--	---	----------------------------

$$skor\ akhir = \frac{skor\ perolehan}{skor\ maksimum} \times 100$$

Lampiran 11

HASIL TES UJI COBA
KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA SISWA

No	Kode Siswa	Butir Soal									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	KUC-01	5	3	2	0	5	4	0	2.5	0	2.5
2	KUC-02	5	1	2	4	5	5	0	2.75	0	3
3	KUC-03	3	1	2	4.5	5	2.5	0	0	0	2.5
4	KUC-04	5	1	2	2.5	5	3	0	0	0	0
5	KUC-05	3.5	1	2	3.5	5	3.5	0	2.5	0	3
6	KUC-06	5	1	2	3.5	5	2.75	1.25	5	4	2.5
7	KUC-07	5	1.5	2	3.5	5	2.75	0.25	3	0	2
8	KUC-08	4	0.5	2	3.5	5	5	0.25	5	0	4
9	KUC-09	2.5	1.5	1.5	4	5	5	0.25	2.75	0.5	3
10	KUC-10	5	1	2	1	5	0	0	0	0	0
11	KUC-11	2.5	1	2	3	1	5	0	0	0	0
12	KUC-13	5	1	2	2	5	5	0	2.5	0	3
13	KUC-14	5	1	2	1	5	5	0	2.5	0	3
14	KUC-15	5	1	2	4	5	5	0	5	1.5	5
15	KUC-16	2.5	2	2	3	5	4.75	0.25	2.75	0	3
16	KUC-17	5	1	2	4	5	5	0	2.75	0	4
17	KUC-18	5	1	1.5	3.5	5	5	0	2.75	0	5
18	KUC-19	5	1	2	1	5	5	0	2.5	0	3
19	KUC-20	4	1	2	1	5	5	0	3	0	0
20	KUC-21	5	0	2	3.5	5	5	0	3.75	1.5	5
21	KUC-22	5	1	2	3.5	5	5	0.25	2.75	3.5	3
22	KUC-23	5	1	2	3.5	5	5	0	2.5	0	0
23	KUC-24	5	1	2	3.5	5	5	0	5	0	0
24	KUC-25	2.5	2	1	3.5	5	3.75	0.25	2.75	0	3

25	KUC-26	5	1	2	2.5	5	5	0	2.5	0	0
26	KUC-27	5	1	2	4	5	5	0	2.5	0	3
27	KUC-28	5	0	2	2	5	5	0	2.5	0	0
28	KUC-29	5	1	2	2	5	5	0	0	0	0
29	KUC-30	4	2.5	1.5	1	5	5	0.5	5	1	5
30	KUC-31	4	0	2	1	5	5	0	2.5	0	4
31	KUC-32	5	1.5	2	3.5	5	5	0.25	2.5	0	3
32	KUC-33	5	1	2	2	5	5	0	5	0	0
33	KUC-34	4	0	2	4	5	5	0	2.5	0	4
34	KUC-35	5	1	2	2.5	0	0	0	2.5	0	0

Lampiran 12

**ANALISIS VALIDITAS BUTIR SOAL
TES UJI COBA KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA SISWA**

Rumus:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi tiap butir

N : banyaknya subjek uji coba

$\sum X$: jumlah skor butir

$\sum Y$: jumlah skor total

$\sum X^2$: jumlah kuadrat skor butir

$\sum Y^2$: jumlah kuadrat skor total

$\sum XY$: jumlah perkalian skor butir dan skor total

Kriteria:

Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka soal dapat dikatakan valid.

Pada tabel *r product moment* dengan taraf signifikan 5% dan $N = 34$ adalah 0,339

Perhitungan:

Berikut disajikan perhitungan validitas butir soal nomor 1.

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\ &= \frac{(34 \times 3776) - (151,5 \times 841,5)}{\sqrt{\{34 \times 701,25 - 22952,25\}\{34 \times 21621,25 - 708122,25\}}} \\ &= \frac{128384 - 127487,25}{\sqrt{\{34 \times 701,25 - 22952,25\}\{34 \times 21621,25 - 708122,25\}}} \\ &= \frac{896,75}{\sqrt{\{23842,5 - 22952,25\}\{735122,5 - 708122,25\}}} \\ &= \frac{896,75}{\sqrt{890,25 \times 27000,25}} \\ &= \frac{896,75}{4902,752} \end{aligned}$$

$$= 0,1829$$

Nilai r_{tabel} pada tabel *r product moment* dengan taraf signifikan 5% dan $N = 34$ adalah 0,339.

Pada butir soal nomor 1, $r_{xy} = 0,1829 < 0,339 = r_{tabel}$ artinya butir soal nomor 1 tidak valid.

Perhitungan validitas butir soal nomor 2,3,4,5,6,7,8,9, dan 10 menggunakan cara yang sama dengan butir soal nomor 1. Rangkuman hasil perhitungan validitas untuk tiap butir soal disajikan pada tabel berikut.

No. Indikator Soal	No. Butir Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Kriteria	Kesimpulan
1	1	0,1829	0,339	$r_{xy} < r_{tabel}$	Tidak valid
	6	0,5592		$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
2	2	0,0331		$r_{xy} < r_{tabel}$	Tidak valid
	7	0,4033		$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
3	3	-0,1276		$r_{xy} < r_{tabel}$	Tidak valid
	8	0,7274		$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
4	4	0,3645		$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
	9	0,5163		$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
5	5	0,5696		$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
	10	0,7303		$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid

Lampiran 13

ANALISIS RELIABILITAS

TES UJI COBA KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA SISWA

Rumus:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$: jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 : varians total

n : banyak butir soal.

Kriteria:

Jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka soal dapat dikatakan reliabel.

Pada tabel *r product moment* dengan taraf signifikan 5% dan $N = 34$ adalah 0,339

Perhitungan:

1. Varians Tiap Butir Soal

$$\sigma_1^2 = 0,7934$$

$$\sigma_2^2 = 0,3959$$

$$\sigma_3^2 = 0,0475$$

$$\sigma_4^2 = 1,4271$$

$$\sigma_5^2 = 1,1702$$

$$\sigma_6^2 = 1,8088$$

$$\sigma_7^2 = 0,0573$$

$$\sigma_8^2 = 2,1214$$

$$\sigma_9^2 = 0,902$$

$$\sigma_{10}^2 = 3,1669$$

$$\sum \sigma_i^2 = 11,097$$

2. Varians Total

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} = \frac{21621,25 - \frac{708122,25}{34}}{34} = 23,357$$

3. Reliabilitas

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \\
 &= \left(\frac{10}{10-1} \right) \left(1 - \frac{11,097}{23,357} \right) \\
 &= (1,111)(1 - 0,475) \\
 &= (1,111)(0,5249) \\
 &= 0,5832
 \end{aligned}$$

Pada tabel *r product moment* dengan taraf signifikan 5% dan N=34 adalah 0,339.

Karena $r_{11} = 0,5832 > 0,339 = r_{tabel}$ maka instrumen dinyatakan reliabel.

4. Interpretasi Reliabilitas

Besarnya koefisien r	Kriteria
$0,800 < r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi
$0,600 < r_{11} < 0,800$	Tinggi
$0,400 < r_{11} < 0,600$	Sedang
$0,200 < r_{11} < 0,400$	Rendah
$0,00 < r_{11} < 0,2$	Sangat rendah

Dari perhitungan diperoleh $r_{11} = 0,5832$ yang berarti reliabilitas dari tes kemampuan koneksi matematika siswa sedang.

Lampiran 14

ANALISIS TARAF KESUKARAN BUTIR SOAL
TES UJI COBA KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA SISWA

Rumus:

$$\text{Tingkat Kesukaran (TK)} = \frac{\text{rata - rata skor tiap butir soal}}{\text{skor maksimal tiap butir soal}}$$

dengan

$$\text{rata - rata} = \frac{\text{jumlah skor tiap butir soal}}{\text{jumlah soal}}$$

Kriteria:

Taraf Kesukaran (TK)	Kriteria
$0,00 \leq TK \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq TK \leq 1,00$	Mudah

Perhitungan:

No	Kode Siswa	Butir Soal									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	KUC-14	5	3	2	0	5	4	0	2.5	0	2.5
2	KUC-6	5	1	2	4	5	5	0	2.75	0	3
3	KUC-21	3	1	2	4.5	5	2.5	0	0	0	2.5
4	KUC-20	5	1	2	2.5	5	3	0	0	0	0
5	KUC-29	3.5	1	2	3.5	5	3.5	0	2.5	0	3
6	KUC-8	5	1	2	3.5	5	2.75	1.25	5	4	2.5
7	KUC-16	5	1.5	2	3.5	5	2.75	0.25	3	0	2
8	KUC-17	4	0.5	2	3.5	5	5	0.25	5	0	4
9	KUC-2	2.5	1.5	1.5	4	5	5	0.25	2.75	0.5	3
10	KUC-31	5	1	2	1	5	0	0	0	0	0
11	KUC-26	2.5	1	2	3	1	5	0	0	0	0
12	KUC-23	5	1	2	2	5	5	0	2.5	0	3

13	KUC-33	5	1	2	1	5	5	0	2.5	0	3
14	KUC-9	5	1	2	4	5	5	0	5	1.5	5
15	KUC-12	2.5	2	2	3	5	4.75	0.25	2.75	0	3
16	KUC-15	5	1	2	4	5	5	0	2.75	0	4
17	KUC-7	5	1	1.5	3.5	5	5	0	2.75	0	5
18	KUC-32	5	1	2	1	5	5	0	2.5	0	3
19	KUC-13	4	1	2	1	5	5	0	3	0	0
20	KUC-18	5	0	2	3.5	5	5	0	3.75	1.5	5
21	KUC-1	5	1	2	3.5	5	5	0.25	2.75	3.5	3
22	KUC-5	5	1	2	3.5	5	5	0	2.5	0	0
23	KUC-22	5	1	2	3.5	5	5	0	5	0	0
24	KUC-24	2.5	2	1	3.5	5	3.75	0.25	2.75	0	3
25	KUC-30	5	1	2	2.5	5	5	0	2.5	0	0
26	KUC-25	5	1	2	4	5	5	0	2.5	0	3
27	KUC-27	5	0	2	2	5	5	0	2.5	0	0
28	KUC-19	5	1	2	2	5	5	0	0	0	0
29	KUC-3	4	2.5	1.5	1	5	5	0.5	5	1	5
30	KUC-28	4	0	2	1	5	5	0	2.5	0	4
31	KUC-4	5	1.5	2	3.5	5	5	0.25	2.5	0	3
32	KUC-11	5	1	2	2	5	5	0	5	0	0
33	KUC-10	4	0	2	4	5	5	0	2.5	0	4
34	KUC-34	5	1	2	2.5	0	0	0	2.5	0	0
Jumlah		151,5	36,5	65,5	94,5	161	147	3,5	91,5	12	78,5
Rata-rata		4,456	1,074	1,926	2,779	4,735	4,324	0,103	2,691	0,353	2,309
Jumlah Maksimal		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Tingkat Kesukaran		0,891	0,215	0,385	0,556	0,947	0,865	0,021	0,538	0,071	0,462
Kriteria		Mudah	sukar	sedang	sedang	mudah	mudah	sukar	sedang	sukar	sedang

Lampiran 15

ANALISIS DAYA PEMBEDA BUTIR SOAL
TES UJI COBA KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA SISWA

Rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}_{KA} - \bar{X}_{KB}}{\text{skor maksimum}}$$

Keterangan:

DP = daya pembeda

 \bar{X}_{KA} = rata-rata skor kelompok atas; dan \bar{X}_{KB} = rata-rata skor kelompok bawah.**Kriteria:**

Daya Pembeda (DP)	Kriteria
$DP \leq 0,19$	Jelek (<i>poor</i>)
$0,20 \leq DP \leq 0,29$	Cukup (<i>fair</i>)
$0,30 \leq DP \leq 0,39$	Baik (<i>good</i>)
$DP \geq 0,40$	Baik sekali (<i>excellent</i>)

Perhitungan:

	No	Kode Siswa	Butir Soal									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kelompok Atas	1	KUC-01	5	1	2	4	5	5	0	5	1.5	5
	2	KUC-02	5	1	2	3.5	5	2.75	1.25	5	4	2.5
	3	KUC-03	5	1	2	3.5	5	5	0.25	2.75	3.5	3
	4	KUC-04	5	0	2	3.5	5	5	0	3.75	1.5	5
	5	KUC-05	4	2.5	1.5	1	5	5	0.5	5	1	5
	6	KUC-06	4	0.5	2	3.5	5	5	0.25	5	0	4
	7	KUC-07	5	1	2	4	5	5	0	2.75	0	4
	8	KUC-08	5	1	1.5	3.5	5	5	0	2.75	0	5
	9	KUC-09	5	1	2	4	5	5	0	2.75	0	3
	10	KUC-10	5	1.5	2	3.5	5	5	0.25	2.5	0	3
	11	KUC-11	5	1	2	4	5	5	0	2.5	0	3

Kelompok Bawah	12	KUC-13	5	1	2	3.5	5	5	0	5	0	0
	13	KUC-14	4	0	2	4	5	5	0	2.5	0	4
	14	KUC-15	2.5	1.5	1.5	4	5	5	0.25	2.75	0.5	3
	15	KUC-16	5	1	2	2	5	5	0	2.5	0	3
	16	KUC-17	2.5	2	2	3	5	4.75	0.25	2.75	0	3
	17	KUC-18	5	1.5	2	3.5	5	2.75	0.25	3	0	2
	18	KUC-19	5	1	2	2	5	5	0	5	0	0
	19	KUC-20	5	1	2	1	5	5	0	2.5	0	3
	20	KUC-21	5	1	2	1	5	5	0	2.5	0	3
	21	KUC-22	5	3	2	0	5	4	0	2.5	0	2.5
	22	KUC-23	3.5	1	2	3.5	5	3.5	0	2.5	0	3
	23	KUC-24	5	1	2	3.5	5	5	0	2.5	0	0
	24	KUC-25	2.5	2	1	3.5	5	3.75	0.25	2.75	0	3
	25	KUC-26	4	0	2	1	5	5	0	2.5	0	4
	26	KUC-27	5	1	2	2.5	5	5	0	2.5	0	0
	27	KUC-28	5	0	2	2	5	5	0	2.5	0	0
	28	KUC-29	4	1	2	1	5	5	0	3	0	0
	29	KUC-30	3	1	2	4.5	5	2.5	0	0	0	2.5
	30	KUC-31	5	1	2	2	5	5	0	0	0	0
	31	KUC-32	5	1	2	2.5	5	3	0	0	0	0
	32	KUC-33	2.5	1	2	3	1	5	0	0	0	0
	33	KUC-34	5	1	2	1	5	0	0	0	0	0
	34	KUC-35	5	1	2	2.5	0	0	0	2.5	0	0
		\bar{X}_{KA}	4.529	1.088	1.912	3.412	5	4.721	0.191	3.426	0.706	3.382
		\bar{X}_{KB}	4.382	1.059	1.941	2.147	4.471	3.926	0.015	1.956	0	1.235
		Skor Maks.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
		D	0.029	0.006	-0.006	0.253	0.106	0.159	0.035	0.294	0.141	0.429
		Kriteria	Poor	poor	miskeye d	Fair	poor	poor	poor	fair	poor	excellent

Lampiran 16

RANGKUMAN HASIL ANALISIS
TES UJI COBA KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA SISWA

No. Indikator Soal	Nomor Butir Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1	1	Tidak valid	Sedang	Mudah	Poor	Tidak digunakan
	6	Valid		Mudah	Poor	Digunakan dengan perbaikan
2	2	Tidak valid		Sukar	Poor	Tidak digunakan
	7	Valid		Sukar	Poor	Digunakan dengan perbaikan
3	3	Tidak valid		Sedang	Miskeyed	Tidak digunakan
	8	Valid		Sedang	Fair	Digunakan
4	4	Valid		Sedang	Fair	Tidak digunakan
	9	Valid		Sukar	Poor	Digunakan
5	5	Valid		Mudah	Poor	Tidak digunakan
	10	Valid		Sedang	Excellent	Digunakan

KISI – KISI ANGKET UJI COBA RASA INGIN TAHU

NO	INDIKATOR	BUTIR SOAL PERNYATAAN		JUMLAH
		POSITIF	NEGATIF	
1.	Antusias pada proses pembelajaran	1,2,3,4	5,6,7,8	8
2.	Fokus pada objek yang diamati	9,10,11,12	13,14,15,16	8
3.	Menanyakan setiap langkah kegiatan	17,18,19,20	21,22,23,24	8
4.	Antusias mencari jawaban	25,26,27,28	29,30,31,32	8

Lampiran 18

LEMBAR UJI COBA ANGKET KARAKTER RASA INGIN TAHU

Mata Pelajaran : Matematika

Nama :

Kelas :

No Absen :

Petunjuk Pengisian:

- 1.) Isilah identitas dengan lengkap
- 2.) Jawablah dengan jujur
- 3.) Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai matematika
- 4.) Bacalah pernyataan-pernyataan di bawah ini dengan baik dan seksama
- 5.) Berilah tanda silang sesuai jawaban anda

1. Saya berpartisipasi memberikan pendapat pada saat diskusi kelompok.

a. Selalu	c. Kadang-kadang
b. Sering	d. Tidak pernah
2. Apabila guru mengajukan pertanyaan, saya akan menjawabnya.

a. Selalu	c. Kadang-kadang
b. Sering	d. Tidak pernah
3. Saya mempelajari materi sebelum dijelaskan guru.

a. Selalu	c. Kadang-kadang
b. Sering	d. Tidak pernah
4. Matematika adalah pelajaran yang menyenangkan bagi saya.

a. Sangat setuju	c. Tidak setuju
b. Setuju	d. Sangat tidak setuju
5. Saya diam saja ketika guru mengajukan pertanyaan saat kegiatan pembelajaran.

a. Sangat setuju	c. Tidak setuju
b. Setuju	d. Sangat tidak setuju
6. Saya mengobrol dengan teman saat kegiatan pembelajaran.

a. Selalu	c. Kadang-kadang
b. Sering	d. Tidak pernah
7. Saya mengandalkan teman saat kegiatan diskusi.

a. Selalu	c. Kadang-kadang
b. Sering	d. Tidak pernah
8. Saya malu menyampaikan pendapat saya di kelas.

a. Sangat setuju	b. Setuju
------------------	-----------

- c. Tidak setuju
d. Sangat tidak setuju
9. Saya memperhatikan penjelasan guru.
a. Selalu
b. Sering
c. Kadang-kadang
d. Tidak pernah
10. Saya mencermati ilustrasi yang disampaikan oleh guru yang terdapat dalam media pembelajaran.
a. Selalu
b. Sering
c. Kadang-kadang
d. Tidak pernah
11. Media pembelajaran yang digunakan mengemas materi pembelajaran menjadi lebih menarik.
a. Sangat setuju
b. Setuju
c. Tidak setuju
d. Sangat tidak setuju
12. Saya mudah menangkap materi berbantu media pembelajaran yang digunakan.
a. Sangat setuju
b. Setuju
c. Tidak setuju
d. Sangat tidak setuju
13. Saya mengabaikan penjelasan guru.
a. Selalu
b. Sering
c. Kadang-kadang
d. Tidak pernah
14. Pembelajaran matematika membosankan bagi saya.
a. Sangat setuju
b. Setuju
c. Tidak setuju
d. Sangat tidak setuju
15. Jika disuruh mengerjakan latihan soal saya hanya diam saja.
a. Sangat setuju
b. Setuju
c. Tidak setuju
d. Sangat tidak setuju
16. Media pembelajaran yang digunakan membingungkan.
a. Sangat setuju
b. Setuju
c. Tidak setuju
d. Sangat tidak setuju
17. Saya bertanya pada guru atau teman jika materi yang disampaikan kurang jelas.
a. Selalu
b. Sering
c. Kadang-kadang
d. Tidak pernah
18. Saya mengajukan pertanyaan jika ada teman yang menyampaikan hasil diskusi di depan kelas.
a. Selalu
b. Sering
c. Kadang-kadang
d. Tidak pernah

19. Saya bertanya pada guru atau teman jika kesulitan mengerjakan soal latihan.
- Selalu
 - Sering
 - Kadang-kadang
 - Tidak pernah
20. Saya menanyakan hal yang membuat saya penasaran terkait materi yang diajarkan.
- Selalu
 - Sering
 - Kadang-kadang
 - Tidak pernah
21. Saya malu bertanya pada guru atau teman tentang pembelajaran.
- Sangat setuju
 - Setuju
 - Tidak setuju
 - Sangat tidak setuju
22. Saya diam saja ketika guru mempersilakan untuk bertanya.
- Sangat setuju
 - Setuju
 - Tidak setuju
 - Sangat tidak setuju
23. Saya enggan bertanya saat ada teman yang presentasi di depan kelas.
- Sangat setuju
 - Setuju
 - Tidak setuju
 - Sangat tidak setuju
24. Saya takut bertanya saat kesulitan mengerjakan latihan soal.
- Sangat setuju
 - Setuju
 - Tidak setuju
 - Sangat tidak setuju
25. Saya senang mengerjakan soal-soal yang sulit.
- Sangat setuju
 - Setuju
 - Tidak setuju
 - Sangat tidak setuju
26. Saya membuka buku atau catatan jika kesulitan mengerjakan soal.
- Selalu
 - Sering
 - Kadang-kadang
 - Tidak pernah
27. Saya penasaran jawaban soal-soal yang sulit jika tidak bisa mengerjakan.
- Selalu
 - Sering
 - Kadang-kadang
 - Tidak pernah
28. Mengerjakan soal yang banyak mempermudah saya memahami materi pembelajaran.
- Sangat setuju
 - Setuju
 - Tidak setuju
 - Sangat tidak setuju
29. Saya menunggu teman untuk menyelesaikan soal.
- Sangat setuju
 - Setuju
 - Tidak setuju
 - Sangat tidak setuju

30. Saya menyerah jika soal yang diberikan lebih sulit daripada contoh soal yang dijelaskan.
- a. Selalu
 - b. Sering
 - c. Kadang-kadang
 - d. Tidak pernah
31. Saya tidak tertarik mengerjakan soal matematika.
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Tidak setuju
 - d. Sangat tidak setuju
32. Mengerjakan soal matematika membuat saya pusing.
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Tidak setuju
 - d. Sangat tidak setuju

Lampiran 19

RUBRIK PENILAIAN ANGKET RASA INGIN TAHU

- 1.) Untuk soal kategori positif (nomor butir 1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12, 17, 18, 19, 20, 25, 26, 27, 28)

Jawaban	Skor
A	4
B	3
C	2
D	1

- 2.) Untuk soal kategori negatif (nomor butir 5, 6, 7, 8, 13, 14, 15, 16, 21, 22, 23, 24, 29, 30, 31, 32)

Jawaban	Skor
A	1
B	2
C	3
D	4

HASIL ANGKET UJI COBA RASA INGIN TAHU SISWA

No.	Kode Siswa	Butir Pernyataan																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
1	KUC-01	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	4	3	4	3	3	3	3	1	2	1	3	2	3	3	1	2	2	3	3	3	3	1
2	KUC-02	4	2	2	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	4	4	
3	KUC-03	2	2	3	3	2	4	2	3	4	3	3	2	3	3	3	2	2	1	2	2	3	2	2	3	1	3	2	3	4	3	3	3
4	KUC-04	2	2	2	1	3	3	2	3	3	3	3	2	4	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	2	3	4	3	2
5	KUC-05	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	1	3	4	2	3	3	2	2
6	KUC-06	3	3	2	3	4	3	4	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	2	3	2	3	3	3	3	4	2	3	2	4	4	3	3
7	KUC-07	4	2	2	2	3	4	3	2	4	4	3	3	4	2	3	2	4	3	2	3	3	4	4	4	2	3	4	4	4	2	2	2
8	KUC-08	2	2	2	3	3	3	2	3	4	3	3	3	4	3	3	3	2	1	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2
9	KUC-09	2	2	2	3	4	3	3	2	3	3	4	3	4	2	4	4	3	2	4	4	4	4	1	4	1	4	4	4	4	3	4	3
10	KUC-10	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2
11	KUC-11	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	2	2	3	3	2	3	2	
12	KUC-12	2	2	2	4	3	4	3	2	3	3	3	3	3	1	4	1	2	3	3	2	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	1
13	KUC-13	3	2	1	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
14	KUC-14	2	2	2	1	3	2	1	1	3	4	3	2	3	1	4	2	2	1	2	1	3	1	3	3	1	1	2	2	2	2	1	1
15	KUC-15	3	3	2	3	1	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	2	2	3	4	3	3	4	3
16	KUC-16	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	2	4	3	4	2	3	4	4	3	2	3	2	3	2	3	4	3	2	2

17	KUC-17	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	4	2	2	3	4	3	3	4	3
18	KUC-18	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	4	3	3
19	KUC-19	4	2	1	2	1	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	1
20	KUC-21	4	2	1	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	2	4	2	2	4	4	4	2	4	3	2	3	4	4	4	3	4
21	KUC-22	4	2	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	2	3	2	3	4	2	4	1	3	3	3	3	4	4	4
22	KUC-23	4	2	1	1	3	1	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	4	1	3	2	2	3	3	3	4	
23	KUC-24	3	2	3	1	3	2	2	2	3	3	4	2	3	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	1	3	2	3	2	2	3	2	
24	KUC-25	2	2	3	3	1	1	3	3	4	2	3	3	3	2	3	3	4	2	3	2	4	2	3	3	1	4	4	3	4	2	2	1
25	KUC-26	2	2	2	3	2	3	3	2	4	4	3	3	4	3	4	3	3	1	2	2	3	3	3	4	2	2	2	2	3	3	3	3
26	KUC-27	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	4	3	3	2
27	KUC-28	4	3	1	3	4	3	4	3	4	4	1	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3
28	KUC-30	3	2	2	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	2	2	4	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	2	
29	KUC-31	4	3	2	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	2	2	4	3	4	3	3	4	1	2	4	2	2	3	3	2	
30	KUC-32	4	2	2	3	3	3	4	2	4	2	3	3	3	3	4	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	1	3	4	3	3	3	3
31	KUC-33	3	2	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	1	2	2	3	3	3	3
32	KUC-34	4	3	4	2	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	2	3	3	3	4	3	4	3	2	2	4	2	3	4	4	

Lampiran 21

**ANALISIS VALIDITAS BUTIR PERNYATAAN
ANGKET UJI COBA RASA INGIN TAHU SISWA**

Rumus:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi tiap butir

N : banyaknya subjek uji coba

$\sum X$: jumlah skor butir

$\sum Y$: jumlah skor total

$\sum X^2$: jumlah kuadrat skor butir

$\sum Y^2$: jumlah kuadrat skor total

$\sum XY$: jumlah perkalian skor butir dan skor total

Kriteria:

Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka soal dapat dikatakan valid.

Pada tabel *r product moment* dengan taraf signifikan 5% dan $N = 32$ adalah 0,349

Perhitungan:

Berikut disajikan perhitungan validitas butir pernyataan nomor 1.

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\ &= \frac{(32 \times 8507) - (94 \times 2851)}{\sqrt{\{32 \times 298 - 8836\}\{32 \times 257005 - 8128201\}}} \\ &= \frac{272224 - 267994}{\sqrt{\{32 \times 298 - 8836\}\{32 \times 257005 - 8128201\}}} \\ &= \frac{4230}{\sqrt{\{9536 - 8836\}\{8224160 - 8128201\}}} \\ &= \frac{4230}{\sqrt{700 \times 95959}} \\ &= \frac{4230}{8195,81} \\ &= 0,516 \end{aligned}$$

Nilai r_{tabel} pada tabel *r product moment* dengan taraf signifikan 5% dan $N = 32$ adalah 0,349.

Pada butir soal nomor 1, $r_{xy} = 0,516 > 0,339 = r_{tabel}$ artinya butir pernyataan nomor 1 valid.

Perhitungan validitas butir pernyataan nomor 2 sampai dengan nomor 32 menggunakan cara yang sama dengan butir soal nomor 1. Rangkuman hasil perhitungan validitas untuk tiap butir pernyataan disajikan pada tabel berikut.

No. Indikator	No. Butir Pernyataan	r_{xy}	r_{tabel}	Kriteria	Kesimpulan
1	1	0.561	0,349	$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
	2	0.5		$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
	3	0.08		$r_{xy} < r_{tabel}$	Tidak valid
	4	0.442		$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
	5	0.238		$r_{xy} < r_{tabel}$	Tidak valid
	6	0.312		$r_{xy} < r_{tabel}$	Tidak valid
	7	0.78		$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
	8	0.431		$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
2	9	0.409		$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
	10	0.207		$r_{xy} < r_{tabel}$	Tidak valid
	11	0.165		$r_{xy} < r_{tabel}$	Tidak valid
	12	0.318		$r_{xy} < r_{tabel}$	Tidak valid
	13	0.469		$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
	14	0.599		$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
	15	0.491		$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
3	16	0.566		$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
	17	0.526		$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
	18	0.425		$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
	19	0.342		$r_{xy} < r_{tabel}$	Tidak valid
	20	0.615		$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
	21	0.422		$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
	22	0.858		$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
	23	0.18		$r_{xy} < r_{tabel}$	Tidak valid

	24	0.708		$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
4	25	0.369		$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
	26	0.258		$r_{xy} < r_{tabel}$	Tidak valid
	27	0.424		$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
	28	0.566		$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
	29	0.356		$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
	30	0.381		$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
	31	0.609		$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid
	32	0.606		$r_{xy} > r_{tabel}$	Valid

Lampiran 22

ANALISIS RELIABILITAS
ANGKET UJI COBA RASA INGIN TAHU SISWA

Rumus:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

 r_{11} : reliabilitas yang dicari $\sum \sigma_i^2$: jumlah varians skor tiap-tiap item σ_t^2 : varians total n : banyak butir soal.**Kriteria:**Jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka soal dapat dikatakan reliabel.Pada tabel *r product moment* dengan taraf signifikan 5% dan N = 34 adalah 0,339**Perhitungan:****1. Varians Tiap Butir Soal**

$\sigma_1^2 = 0,706$	$\sigma_9^2 = 0,402$	$\sigma_{17}^2 = 0,5$	$\sigma_{25}^2 = 0,641$
$\sigma_2^2 = 0,157$	$\sigma_{10}^2 = 0,418$	$\sigma_{18}^2 = 0,418$	$\sigma_{26}^2 = 0,701$
$\sigma_3^2 = 0,475$	$\sigma_{11}^2 = 0,394$	$\sigma_{19}^2 = 0,491$	$\sigma_{27}^2 = 0,609$
$\sigma_4^2 = 0,62$	$\sigma_{12}^2 = 0,201$	$\sigma_{20}^2 = 0,644$	$\sigma_{28}^2 = 0,609$
$\sigma_5^2 = 0,523$	$\sigma_{13}^2 = 0,297$	$\sigma_{21}^2 = 0,387$	$\sigma_{29}^2 = 0,475$
$\sigma_6^2 = 0,459$	$\sigma_{14}^2 = 0,645$	$\sigma_{22}^2 = 0,512$	$\sigma_{30}^2 = 0,323$
$\sigma_7^2 = 0,539$	$\sigma_{15}^2 = 0,306$	$\sigma_{23}^2 = 0,435$	$\sigma_{31}^2 = 0,483$
$\sigma_8^2 = 0,371$	$\sigma_{16}^2 = 0,434$	$\sigma_{24}^2 = 0,387$	$\sigma_{32}^2 = 0,903$
$\sum \sigma_i^2 = 15,467$			

2. Varians Total

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} = \frac{257005 - \frac{8128201}{32}}{32} = 93,71$$

3. Reliabilitas

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \\ &= \left(\frac{32}{32-1} \right) \left(1 - \frac{15,467}{93,71} \right) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= (1,032)(1 - 0,165) \\
 &= (1,032)(0,835) \\
 &= 0,862
 \end{aligned}$$

Pada tabel *r product moment* dengan taraf signifikan 5% dan N=32 adalah 0,349.

Karena $r_{11} = 0,862 > 0,349 = r_{tabel}$ maka instrumen dinyatakan reliabel.

4. Interpretasi Reliabilitas

Besarnya koefisien r	Kriteria
$0,800 < r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi
$0,600 < r_{11} < 0,800$	Tinggi
$0,400 < r_{11} < 0,600$	Sedang
$0,200 < r_{11} < 0,400$	Rendah
$0,00 < r_{11} < 0,2$	Sangat rendah

Dari perhitungan diperoleh $r_{11} = 0,862$ yang berarti reliabilitas dari angket rasa ingin tahu siswa sangat tinggi.

Lampiran 23

RANGKUMAN HASIL ANALISIS
ANGKET UJI COBA RASA INGIN TAHU SISWA

No. Indikator	No. Butir Pernyataan	Validitas	Reliabilitas	Keterangan
1	1	Valid	Reliabel (Sangat Tinggi)	Digunakan
	2	Valid		Digunakan
	3	Tidak valid		Tidak digunakan
	4	Valid		Digunakan
	5	Tidak valid		Tidak digunakan
	6	Tidak valid		Tidak digunakan
	7	Valid		Digunakan
	8	Valid		Digunakan
2	9	Valid		Digunakan
	10	Tidak valid		Tidak digunakan
	11	Tidak valid		Tidak digunakan
	12	Tidak valid		Tidak digunakan
	13	Valid		Digunakan
	14	Valid		Digunakan
	15	Valid		Digunakan
	16	Valid		Digunakan
3	17	Valid		Digunakan
	18	Valid		Digunakan
	19	Tidak valid		Tidak digunakan
	20	Valid		Digunakan
	21	Valid		Digunakan
	22	Valid		Digunakan
	23	Tidak valid		Tidak digunakan
	24	Valid		Digunakan
4	25	Valid	Digunakan	

	26	Tidak valid		Tidak digunakan
	27	Valid		Digunakan
	28	Valid		Digunakan
	29	Valid		Digunakan
	30	Valid		Digunakan
	31	Valid		Digunakan
	32	Valid		Digunakan

Lampiran 24

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN I

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 20 Semarang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII / I
Materi Pokok	: Pola Bilangan
Sub Materi	: Pola Barisan Aritmetika
Alokasi Waktu	: 3 X 40 Menit (3 JP)

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI.1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI.2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI.3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI.4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No.	Kompetensi dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan	3.1.10. Menentukan suku berikutnya dari suatu pola barisan aritmetika.

	bilangan dan barisan konfigurasi objek.	3.1.11. Menggeneralisasikan pola ke-n pada barisan aritmetika.
2.	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	4.1.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan aritmetika

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan pendekatan *scientific* pada pembelajaran *Problem Based Learning* bertema berbantuan Lembar Kerja Siswa (LKS), setelah pembelajaran diharapkan siswa mampu

- 3.1.1.1 menentukan suku berikutnya dari suatu pola barisan aritmetika
- 3.1.1.2 menggeneralisasikan pola ke-n pada barisan aritmetika
- 4.1.1.1 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan aritmetika

D. Materi Pembelajaran

Barisan aritmetika merupakan barisan bilangan yang memiliki selisih tetap.

Secara lengkap, materi pembelajaran terlampir pada Bahan Ajar (Lampiran 1).

E. Metode dan Strategi Pembelajaran

a. Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan Ilmiah (*scientific*) dan Pendekatan Tematika

b. Metode pembelajaran

Metode diskusi dan tanya jawab

c. Strategi Pembelajaran

Tahapan-tahapan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut:

Fase 1: Orientasi siswa kepada masalah

Fase 2: Mengorganisasi siswa

Fase 3: Membimbing penyelidikan individu dan kelompok

Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Fase 5: Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

d. Tema

Tema “HUT RI”

F. Media

1. *Whiteboard* dan spidol.
2. LKS, LTS, dan buku paket siswa.

G. Sumber Belajar

Sumber Belajar :

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Matematika Buku Siswa SMP kelas VIII Kurikulum 2013 revisi 2017*. Jakarta: Kemendikbud.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Matematika Buku Guru SMP kelas VIII Kurikulum 2013 revisi 2017*. Jakarta: Kemendikbud.

Sumber lain yang relevan

H. Kegiatan Pembelajaran

Deskripsi Kegiatan	Tahapan PBL	PS	PPK	4C
Kegiatan Pendahuluan (10 menit)				
1. Guru membuka pelajaran dengan memberi salam kepada siswa kemudian mempersilahkan ketua kelas untuk memimpin doa.			Religius	
2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa dengan menanyakan kepada ketua kelas, siapa temanmu yang tidak hadir hari ini.				
3. Guru menyuruh siswa untuk membersihkan tulisan di papan tulis apabila papan tulis masih kotor.				
4. Guru mengecek kerapian siswa dan mengecek kebersihan kelas.				
5. Siswa mempersiapkan buku				

<p>matematika dan segala peralatan yang akan digunakan pada kegiatan pembelajaran.</p> <p>6. Guru menuliskan di papan tulis materi yang akan dibahas pada pembelajaran hari ini, yaitu pola barisan aritmetika.</p> <p>7. Guru menyampaikan kepada siswa mengenai tujuan pembelajaran.</p> <p>8. Guru menyampaikan tema pembelajaran hari ini yaitu “HUT RI” dan langkah pembelajaran hari ini yaitu berdiskusi, presentasi, dan diakhiri dengan kuis.</p> <p>9. Guru memberi motivasi terkait profesi pengusaha sukses di Indonesia yaitu Chairul Tanjung. Menjadi pengusaha merupakan manfaat mempelajari materi pola barisan aritmetika, karena dapat mengikuti perkembangan usaha yang konstan dari waktu ke waktu. Sehingga dapat memprediksi skala keuntungan dan kerugian.</p> <p>10. Melalui tanya jawab, siswa diingatkan kembali tentang pola bilangan. (<i>pertanyaan terdapat pada PPT slide 3,4,5</i>)</p>				
Kegiatan Inti (90 menit)				
1. Guru menampilkan masalah yang berkaitan dengan pola barisan	Fase 1			

<p>aritmetika dengan tema “HUT RI”. (<i>ppt slide 6</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Siswa mengamati dan membaca masalah yang disajikan oleh guru. 3. Siswa membuat pertanyaan yang sesuai dengan masalah yang disajikan dan memuliskannya di buku masing-masing. 4. Apabila tidak ada siswa yang bertanya, guru membuat pertanyaan pancingan sebagai berikut: <ol style="list-style-type: none"> a) Coba buat pertanyaan dengan kata nomor! <p>Pertanyaan yang diharapkan muncul sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. berapa nomor rumah yang harus dipasang pada urutan rumah ke-7 sebelah kanan? 5. Siswa menulis apa yang diketahui dan ditanya di buku masing-masing. 6. Guru menuliskan di papan tulis apa yang diketahui dan ditanya dengan didekte oleh siswa. 7. Sebelum menyelesaikan masalah, siswa terlebih dahulu menjawab pertanyaan untuk menentukan 3 suku berikutnya. (<i>ppt slide 9</i>) 8. Siswa menggeneralisasi pola ke-n pada barisan aritmetika dengan dibimbing guru. (<i>ppt slide 10</i>) 9. Melalui tanya jawab siswa 		<p>Mengamati</p> <p>Menanya</p>		<p>Critical thinking</p>
		<p>Mengum</p>		

<p>mengumpulkan informasi dengan melengkapi tabel.</p> <p>10. Dengan melengkapi tabel diperoleh bentuk umum pola yang terjadi.</p> <p>11. Siswa menyelesaikan soal dengan pola yang diperoleh.</p> <p>12. Salah satu siswa mengomunikasikan hasil pekerjaan.</p> <p>13. Guru menginstruksikan kepada siswa untuk berkelompok secara berpasangan dengan teman sebangku.</p> <p>14. Guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok.</p> <p>15. Siswa mengamati masalah pada LKS.</p> <p>16. Siswa menulis apa yang diketahui dan ditanya dalam masalah di buku masing-masing.</p> <p>17. Guru menuliskan di papan tulis apa yang diketahui dan ditanya dengan didekte oleh siswa.</p> <p>18. Siswa mencoba mengerjakan LKS secara berkelompok.</p> <p>19. Siswa berdiskusi mengumpulkan informasi dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada di LKS.</p> <p>20. Siswa dibimbing guru mengerjakan LKS untuk melengkapi tabel.</p> <p>21. Siswa memperhatikan pola yang</p>	<p>Fase 2</p> <p>Fase 3</p>	<p>pulkan informasi</p> <p>menganalisis</p> <p>Mengomunikasikan</p> <p>Mengamati</p> <p>Mengumpulkan informasi</p>	<p>Gotong royong</p> <p>Gotong royong</p>	<p>Collaborative</p> <p>Creative dan critical thinking</p> <p>Creative</p> <p>Collaborative</p> <p>Collaborative</p>
--	---	---	---	---

<p>terbentuk dalam tabel kemudian menulis bentuk pola suku ke-n barisan aritmetika.</p> <p>22.Siswa memperhatikan informasi yang diperoleh kemudian menyimpulkan bahwa barisan yang memiliki selisih dua suku yang berurutan tetap adalah barisan aritmetika.</p> <p>23.Salah satu siswa mengomunikasikan hasil diskusi mereka.</p> <p>24.Guru bersama-sama siswa menyimpulkan, bahwa barisan yang memiliki selisih dua suku yang berurutan tetap adalah barisan aritmetika.</p> <p>25.Guru membahas dan mengevaluasi hasil pekerjaan siswa pada LKS dengan menjelaskan dan menuliskan penyelesaian masalah di papan tulis sesuai dengan langkah penyelesaian yang benar.</p> <p>26.Siswa menuliskan kembali penyelesaian masalah yang sudah dijelaskan guru di buku masing-masing.</p> <p>27.Guru membagikan LTS pada setiap kelompok sebagai bahan latihan siswa.</p> <p>28.Siswa menuliskan kembali soal pada LTS di buku masing-masing.</p>	<p>Fase 4</p> <p>Fase 5</p>	<p>Menganalisis</p> <p>Mengomunikasikan</p>		<p>Critical thinking</p> <p>Critical thinking</p> <p>Communicative</p>
---	---	---	--	---

<p>29. Secara berkelompok siswa menyelesaikan LTS.</p> <p>30. Guru menunjuk 2 siswa untuk menyelesaikan LTS di papan tulis.</p> <p>31. Siswa yang lain mengerjakan di buku catatan masing-masing.</p> <p>32. Guru mengkonfirmasi jawaban soal tersebut.</p>			<p>Gotong royong</p>	<p>Collaborative</p> <p>Communicative</p>
<p>Kegiatan Penutup (20 menit)</p>				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa bersama dengan guru membuat kesimpulan dari pembelajaran hari ini. 2. Guru melakukan refleksi dengan bertanya apakah kalian menyukai pembelajaran pada hari ini. 3. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan materi yang belum dipahami. 4. Guru bertanya apa rumus umum mencari suku ke-n barisan aritmetika untuk mereview pembelajaran hari ini. 5. Guru memberikan kuis kepada peserta didik (<i>Lampiran 4</i>). 6. Peserta didik mengerjakan kuis dengan alokasi waktu 10 menit. 7. Peserta didik mengerjakan kuis dengan jujur dan bertanggung jawab. 8. Peserta didik mengumpulkan kuis yang telah mereka kerjakan. 			<p>Mandiri</p> <p>Integritas</p>	

<p>9. Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya yaitu pola barisan geometri.</p> <p>10. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan berpesan untuk tetap semangat belajar karena belajar merupakan salah satu usaha kita untuk mengisi kemerdekaan RI.</p> <p>11. Guru memberikan pekerjaan rumah mengenai materi pertemuan hari ini dari buku paket matematika siswa halaman 17 ayo kita berlatih 1.2.</p> <p>12. Guru memberikan salam penutup.</p>			Nasiona lis	
--	--	--	------------------------	--

I. Penilaian

- 1) Aspek yang dinilai : Kemampuan koneksi matematika siswa
- 2) Teknik penilaian : LTS, kuis, dan pekerjaan rumah
- 3) Bentuk soal : Uraian
- 4) Instrumen : Terlampir

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Semarang, Agustus 2018
Peneliti

Dra. Munawaroh
NIP. 196611231998022002

Ayu Irania Asmuransah
NIM 4101414052

Lampiran 25

BAHAN AJAR POLA BARISAN ARITMETIKA “HUT RI”



Jurusan Matematika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Semarang
2018

POLA BARISAN ARITMETIKA

KOMPETENSI DASAR

- 3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.
- 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

INDIKATOR:

- 3.1.10. Menentukan suku berikutnya dari suatu pola barisan aritmetika.
- 3.1.11. Menggeneralisasikan pola ke-n pada barisan aritmetika
- 4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan aritmetika

URAIAN MATERI

Pengertian Barisan Aritmetika

Barisan aritmetika adalah barisan yang memiliki selisih dua suku berurutan tetap.

Perhatikan masalah berikut!



Dalam rangka HUT RI ke-73, Pak RT perumahan Genuk Indah ingin mengganti bentuk nomor rumah yang lama. Pak RT berniat menyeragamkan bentuk nomor rumah agar terlihat lebih kompak. Hal tersebut merupakan salah satu upaya agar perumahan Genuk Indah menang dalam lomba K-3 tingkat kecamatan Genuk. Jika dilihat barisan rumah sebelah kiri adalah nomor ganjil dan untuk barisan rumah kanan adalah nomor genap. Pak RT dan warga perumahan Genuk Indah memulai memasang nomor dari barisan sebelah kiri. Rumah pertama sebelah kiri dipasang nomor 1, rumah kedua dipasang nomor 3, rumah ketiga dipasang nomor 5. Jika rumah Pak Doni adalah rumah kedelapan, berapa nomor rumah yang harus dipasang? Cari pola ke-n yang terbentuk!

Diketahui:

Rumah 1 nomor 1

Rumah 2 nomor 3

Rumah 3 nomor 5

Ditanya: nomor rumah kedelapan yang harus dipasang dan pola ke-n yang terbentuk.

Penyelesaian:

Untuk membantu menyelesaikan permasalahan tersebut perhatikan tabel berikut!

Rumah ke	Nomor rumah	Diperoleh dari
1	1	$1 + 0$
2	3	$2 + 1$
3	5	$3 + 2$
4	7	$4 + 3$
n	...	$n + (n-1)$

Jika Rumah Pak Doni adalah rumah kedelapan, maka nomer rumah yang dipasang

$$\begin{aligned} & n + (n-1) \\ &= 8 + (8-1) \\ &= 8 + 7 \\ &= 15 \end{aligned}$$

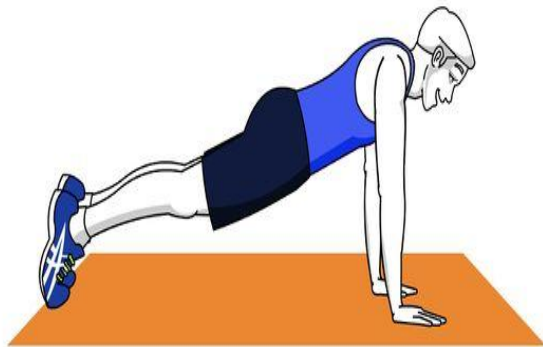
Jadi, nomor rumah yang dipasang adalah nomor 15.

Jika dilihat dari pola yang terbentuk adalah selisih antara nomor rumah yang bersebelahan yaitu 2. Hal tersebut slalu konstan 2. Oleh karena itu barisan nomor rumah membentuk suatu barisan bilangan yang dinamakan barisan aritmetika.

Ayo Menyimpulkan

Jadi, barisan aritmetika adalah barisan yang memiliki selisih tetap antara dua suku yang berurutan.

CONTOH



Paskibra Jawa Tengah berlatih intensif selama 30 hari untuk upacara HUT RI ke-73. Agar tetap fit mereka melakukan latihan fisik salah satunya dengan push up. Mereka melakukan push up sebanyak 15 kali pada hari pertama latihan. Agar fisik mereka semakin kuat push up bertambah menjadi 18 kali pada hari kedua. Pada hari ketiga mereka melakukan push up sebanyak 21 kali. Berapa banyak *push up* yang mereka lakukan pada hari terakhir latihan?



Alternatif Penyelesaian

Petunjuk Penyelesaian Masalah:

1. Tulis apa yang diketahui dan ditanya.
2. Nyatakan model persegi panjang ke dalam simbol matematika.
3. Tulis rumus apa saja yang digunakan untuk menyelesaikan.
4. Perhitungan harus benar
5. Tarik kesimpulan

Penyelesaian:

Diketahui :

Latihan hari pertama sebanyak 15 kali

Latihan hari kedua sebanyak 18 kali

Latihan hari ketiga sebanyak 21 kali

Ditanya : banyak push up pada hari terakhir latihan

Jawab:

Latihan hari ke-	Banyak push up	Diperoleh dari
1	15	$3(1) + 12$
2	18	$3(2) + 12$
3	21	$3(3) + 12$
4	24	$3(4) + 12$
n	...	$3(n) + 12$

Banyak push up hari ke-30

$$3(n) + 12 = 3(30) + 12$$

$$= 90 + 12$$

$$= 102$$

Jadi, mereka push up sebanyak 102 kali.

LEMBAR KERJA SISWA

Lampiran 26

Nama Anggota : 1.

2.

Kelas :

BARISAN ARITMETIKA

“HUT RI”

Kompetensi Dasar:

3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

Indikator:

3.1.12. Menentukan suku berikutnya dari suatu pola barisan aritmetika.

3.1.13. Menggeneralisasikan pola ke- n pada barisan aritmetika.

4.1.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan aritmetika

Alokasi waktu : 15 menit

Perhatikan permasalahan berikut!

Malam tasyakuran peringatan HUT RI ke-73, warga Kwaran RW 2 menyewa gedung kelurahan Bangetayu Kulon. Panitia menyusun kursi dalam ruangan sebagai berikut

terdapat 10 kursi pada baris pertama dalam ruangan tersebut sesuai dengan banyaknya pejabat tingkat RW yang datang di acara tersebut. Baris kedua terdapat 13 kursi. Pada baris ketiga terdapat 16 kursi. Berapa banyak kursi yang terdapat pada baris keenam? Apabila terdapat 10 baris kursi berapa banyak kursi pada baris terakhir?

Petunjuk penyelesaian:

1. Lihat dan pahami permasalahan.
2. Tulis apa yang diketahui dan ditanya serta nyatakan dalam bentuk matematika.
3. Lengkapi tabel yang tertera untuk mempermudah penyelesaian.
4. Hitung apa yang ditanyakan.
5. Tarik kesimpulan.

Penyelesaian:

Diketahui:

Ditanya:



Penyelesaian

Lengkapi tabel berikut!

Baris ke-	Banyak kursi
1	
2	
3	
4	
5	

Perhatikan tabel:

- Tulis barisan bilangan yang terbentuk dari baris kursi ke-!
..., ..., ..., ..., ...
- Tulis barisan bilangan yang banyak kursi!
..., ..., ..., ..., ...
- Apakah keduanya membentuk pola barisan bilangan? ...
- Apakah suku-suku yang berurutan memiliki selisih yang tetap? ... Jika iya berapa?
- Berapa banyak kursi pada baris ke- n ?

Ayo menemukan

Baris ke-	Banyak kursi	Diperoleh dari
1		
2		
3		
4		
5		
n		

Jika terdapat 10 baris kursi, maka banyaknya kursi pada baris ke-10 adalah ...

Cara:

Jadi, banyak banyak kursi pada baris ke-10 adalah ...

Ayo menyimpulkan

Barisan yang memiliki selisih tetap disebut ...

LEMBAR KERJA SISWA

Lampiran 27

Nama Anggota : 1.

2.

Kelas :

BARISAN ARITMETIKA

“HUT RI”

Kompetensi Dasar:

3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

Indikator:

3.1.14. Menentukan suku berikutnya dari suatu pola barisan aritmetika.

3.1.15. Menentukan banyaknya suku pada pola ke- n dari suatu pola barisan aritmetika.

3.1.16. Menggeneralisasikan pola barisan aritmetika menjadi bentuk umum banyak suku pola ke- n .

4.1.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan aritmetika

Perhatikan permasalahan berikut!

Malam tasyakuran peringatan HUT RI ke-73, warga Kwaron RW 2 menyewa gedung kelurahan Bangetayu Kulon. Panitia menyusun kursi dalam ruangan sebagai berikut

terdapat 10 kursi pada baris pertama dalam ruangan tersebut sesuai dengan banyaknya pejabat tingkat RW yang datang di acara tersebut. Baris kedua terdapat sebanyak 13 kursi. Pada baris ketiga terdapat 16 kursi. Berapa banyak kursi yang terdapat pada baris keenam? Apabila terdapat 10 baris kursi berapa banyak kursi pada baris terakhir dan tentukan pola yang terjadi!

Petunjuk penyelesaian:

1. Lihat dan pahami permasalahan.
2. Tulis apa yang diketahui dan ditanya serta nyatakan dalam bentuk matematika.
3. Lengkapi tabel yang tertera untuk mempermudah penyelesaian.
4. Hitung apa yang ditanyakan.
5. Tarik kesimpulan.

Penyelesaian:

Diketahui:

Baris 1 banyak kursi 10

Baris 2 banyak kursi 13

Baris 3 banyak kursi 16

Ditanya: banyak kursi pada baris ke-10



Penyelesaian

Lengkapi tabel berikut!

Baris ke-	Banyak kursi
1	10
2	13
3	16
4	19
5	22

Perhatikan tabel:

- Susun barisan bilangan yang terbentuk dari baris kursi ke-1, 2, 3, 4, 5
- Susun barisan bilangan yang banyak kursi
10, 13, 16, 19, 22
- Apakah keduanya membentuk pola barisan bilangan? Ya
- Apakah suku-suku yang berurutan memiliki selisih yang tetap? Ya. Jika iya berapa? 3
- Berapa banyak kursi pada baris ke- n ?

Ayo menemukan

Baris ke-	Banyak kursi	Diperoleh dari
1	10	$3(1) + 7$
2	13	$3(2) + 7$
3	16	$3(3) + 7$
4	19	$3(4) + 7$
5	22	$3(5) + 7$
n	...	$3(n) + 7$

Jika terdapat 10 baris kursi, maka banyaknya kursi pada baris ke-10 adalah ...

Cara:

$$U_n = 3(n) + 7$$

$$\Leftrightarrow U_{10} = 3(10) + 7$$

$$\Leftrightarrow U_{10} = 30 + 7$$

$$\Leftrightarrow U_{10} = 37$$

Jadi, banyak banyak kursi pada baris ke-10 adalah 37

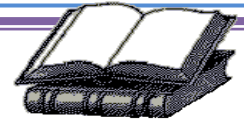
Ayo menyimpulkan

Barisan yang memiliki selisih tetap disebut barisan aritmetika

Lampiran 28

Nama : Kelas :	
-------------------------------------	--

LEMBAR TUGAS SISWA
Alokasi Waktu: 25 menit



Kompetensi Dasar:

- 3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.
- 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

Petunjuk :

1. Selesaikan permasalahan berikut.
2. Tulis penyelesaian pada lembar jawab yang disediakan.
3. Tulis apa yang diketahui dan ditanya, kemudian selesaikan dengan sebaik-baiknya.

1.



UMBUL-UMBUL

Sepuluh hari terakhir menjelang HUT RI penjualan umbul-umbul di toko "Aneka Tama" meningkat. Pada hari pertama terjual sebanyak 12 umbul-umbul. Pada hari kedua umbul-umbul yang terjual sebanyak 17 umbul-umbul. Pada hari ketiga terjual sebanyak 22 umbul-umbul. Berapa banyak umbul-umbul yang terjual pada hari ketujuh?

Penyelesaian:

2.



Setelah upacara HUT RI ke-73 ada pertunjukan drum band di Simpang Lima Semarang. Pada baris pertama terdapat 1 orang sebagai mayoret. Kemudian terdapat 5 orang pada baris kedua. Pada baris ketiga terdapat 9 orang. Jika ada 8 formasi barisan, berapa banyak orang pada baris terakhir?

Penyelesaian:

Selamat mengerjakan

Lampiran 29

Nama : Kelas :	
-------------------------------------	--

LEMBAR TUGAS SISWA

Alokasi Waktu: 25 menit



Kompetensi Dasar:

- 3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.
- 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

Petunjuk :

1. Selesaikan permasalahan berikut.
2. Tulis penyelesaian pada lembar jawab yang disediakan.
3. Tulis apa yang diketahui dan ditanya, kemudian selesaikan dengan sebaik-baiknya.

1.



UMBUL-UMBUL

Penjualan umbul-umbul meningkat saat peringatan HUT RI ke-73. Pada 1 jam pertama terjual sebanyak 7 umbul-umbul. Pada 2 jam pertama terjual sebanyak 12 umbul-umbul. Pada 3 jam pertama terjual sebanyak 17 umbul-umbul. Jika penjual menjual selama 7 jam, berapa banyak umbul-umbul yang terjual?

Penyelesaian:

Diketahui: 1 jam terjual 7

2 jam terjual 12

3 jam terjual 17

Ditanya: banyak umbul-umbul terjual selama 7 jam.

Jawab:

Jam ke-	Banyak umbul-umbul yang terjual	Diperoleh dari
1	7	$5(1) + 2$
2	12	$5(2) + 2$
3	17	$5(3) + 2$
n		$5(n) + 2$

Banyak umbul-umbul yang terjual selama 7 jam adalah

$$U_n = 5(n) + 2$$

$$\Leftrightarrow U_7 = 5(7) + 2$$

$$\Leftrightarrow U_7 = 35 + 2$$

$$\Leftrightarrow U_7 = 37$$

Jadi, banyak umbul-umbul yang terjual selama 7 jam adalah 37 umbul-umbul

2.



Untuk mengisi acara malam tasyakuran HUT RI ke-73, anggota karang taruna Widuri 3 ingin menampilkan paduan suara. Mereka berlatih mulai tanggal 8 Juli 2018, latihan kedua tanggal 12 Juli 2018, latihan ketiga tanggal 16 Juli 2018. Jika mereka latihan sampai tanggal 13 Agustus 2018, berapa banyak mereka berlatih?

Penyelesaian:

Diketahui: latihan 1 tanggal 8 Juli 2018

latihan 2 tanggal 12 Juli 2018

latihan 3 tanggal 16 Juli 2018

Ditanya: banyak mereka berlatih sampai tanggal 13 Agustus 2018.

Jawab:

Latihan ke-	Tanggal	Diperoleh dari
1	8 Juli 2018	$4(1) + 4$
2	12 Juli 2018	$4(2) + 4$
3	16 Juli 2018	$4(3) + 4$
n		$4(n) + 4$

Hari ke- $(31+13)=44$

$4(n) + 4 = 44$

$\Leftrightarrow 4n = 44 - 4$

$\Leftrightarrow 4n = 40$

$\Leftrightarrow n = 40 : 4$

$\Leftrightarrow n = 10$

Jadi, mereka berlatih sampai tanggal 13 Agustus 2018 sebanyak 10 kali.

Selamat mengerjakan

KISI-KISI KUIS

Mata Pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : SMP Negeri 20 Semarang
 Kelas/Semester : VIII/1
 Alokasi Waktu : 10 menit

Kompetensi yang diujikan	Materi	Indikator	Aspek yang diukur	Bentuk soal	Nomor butir	Bobot Soal
3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek. 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	Pola Bilangan Barisan Aritmetika	Menentukan banyak shif up pada hari ke-n jika diketahui banyak shif up pada hari pertama, kedua, dan ketiga dengan menggunakan pola barisan aritmetika	Memahami(C2) dan Aplikasi (C3)	Uraian	1	Sedang

Lampiran 31

SOAL KUIS

POLA BARISAN ARITMETIKA (10 menit)

Nama :

No :

Kelas :

Petunjuk Penyelesaian Kuis:

1. Tulis apa yang diketahui dan ditanya.
2. Kemudian jawab dengan sebaik-baiknya.

Kerjakan soal berikut dengan benar.

1.



Paskibra SMP Negeri 20 Semarang berlatih intensif selama 20 hari untuk upacara HUT RI ke-73. Agar tidak terjadi kram saat berlatih, mereka melakukan pemanasan terlebih dahulu. Mereka melakukan *shit up* sebanyak 10 kali pada hari pertama latihan. Agar fisik mereka semakin kuat *shit up* bertambah menjadi 14 kali pada hari kedua. Pada hari ketiga mereka melakukan *shit up* sebanyak 18 kali. Berapa banyak *shit up* yang mereka lakukan pada hari terakhir latihan?

SELAMAT MENGERJAKAN

Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran

Soal	Kunci Jawaban	Skor Maksimum															
<p>1. Paskibra SMP Negeri 20 Semarang berlatih intensif selama 20 hari untuk upacara HUT RI ke-73. Agar tidak terjadi kram saat berlatih, mereka melakukan pemanasan terlebih dahulu. Mereka melakukan <i>shit up</i> sebanyak 10 kali pada hari pertama latihan. Agar fisik mereka semakin kuat <i>shit up</i> bertambah menjadi 14 kali pada hari kedua. Pada hari ketiga mereka melakukan <i>shit up</i> sebanyak 18 kali. Berapa banyak <i>shit up</i> yang mereka lakukan pada hari terakhir latihan?</p>	<p>Diketahui: <i>Shit up</i> pada hari pertama sebanyak 10 kali <i>Shit up</i> pada hari kedua sebanyak 14 kali <i>Shit up</i> pada hari ketiga sebanyak 18 kali. Ditanya: banyak <i>shit up</i> pada hari ke-20 Jawab: pola yang terbentuk</p> <table border="1" data-bbox="920 746 1379 975"> <thead> <tr> <th>Hari ke-</th> <th>Banyak <i>shit up</i></th> <th>Diperoleh dari</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>10</td> <td>$4(1)+6$</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>14</td> <td>$4(2)+6$</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>18</td> <td>$4(3)+6$</td> </tr> <tr> <td>n</td> <td>...</td> <td>$4(n)+6$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Banyak <i>shit up</i> pada hari ke-20 $4(n)+6 = 4(20) + 6$ $= 80 + 6 = 86$</p> <p>Jadi, banyak <i>shit up</i> pada hari ke-20 yaitu 86 kali.</p>	Hari ke-	Banyak <i>shit up</i>	Diperoleh dari	1	10	$4(1)+6$	2	14	$4(2)+6$	3	18	$4(3)+6$	n	...	$4(n)+6$	<p>1</p> <p>3</p> <p>5</p> <p>1</p>
Hari ke-	Banyak <i>shit up</i>	Diperoleh dari															
1	10	$4(1)+6$															
2	14	$4(2)+6$															
3	18	$4(3)+6$															
n	...	$4(n)+6$															

$$\text{nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{10} \times 100$$

Lampiran 33

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN 2

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 20 Semarang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII / I
Materi Pokok	: Pola Bilangan
Sub Materi	: Pola Barisan Geometri
Alokasi Waktu	: 2 X 40 Menit (2 JP)

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI.1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI.2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI.3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI.4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No.	Kompetensi dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan	3.1.3. Menentukan suku berikutnya dari suatu pola barisan geometri.

	bilangan dan barisan konfigurasi objek.	3.1.4. Menggeneralisasikan pola ke-n pada barisan geometri.
2.	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	4.1.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan geometri.

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan pendekatan *scientific* pada pembelajaran *Problem Based Learning* bertema berbantuan Lembar Kerja Siswa (LKS), setelah pembelajaran diharapkan siswa mampu

- 3.1.3.1 menentukan suku berikutnya dari suatu pola barisan geometri
- 3.1.4.1 menggeneralisasikan pola ke-n pada barisan geometri
- 4.1.2.1 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan geometri

D. Materi Pembelajaran

Barisan geometri merupakan barisan bilangan yang memiliki rasio atau perbandingan tetap.

Secara lengkap, materi pembelajaran terlampir pada Bahan Ajar (Lampiran 1).

E. Metode dan Strategi Pembelajaran

a. Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan Ilmiah (*scientific*) dan Pendekatan Tematika

b. Metode pembelajaran

Metode diskusi dan tanya jawab

c. Strategi Pembelajaran

Tahapan-tahapan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut:

Fase 1: Orientasi siswa kepada masalah

Fase 2: Mengorganisasi siswa

Fase 3: Membimbing penyelidikan individu dan kelompok

Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Fase 5: Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

d. Tema

Tema “HEWAN DAN TUMBUHAN”

F. Media

1. *Whiteboard* dan spidol.
2. LKS, LTS, dan buku paket siswa.

G. Sumber Belajar

Sumber Belajar :

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Matematika Buku Siswa SMP kelas VIII Kurikulum 2013 revisi 2017*. Jakarta: Kemendikbud.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Matematika Buku Guru SMP kelas VIII Kurikulum 2013 revisi 2017*. Jakarta: Kemendikbud.

Sumber lain yang relevan

H. Kegiatan Pembelajaran

Deskripsi Kegiatan	Tahapan PBL	PS	PPK	4C
Kegiatan Pendahuluan (10 menit)				
1. Guru membuka pelajaran dengan memberi salam kepada siswa kemudian mempersilahkan ketua kelas untuk memimpin doa.			Religius	
2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa dengan menanyakan kepada ketua kelas, siapa temanmu yang tidak hadir hari ini.				
3. Guru menyuruh siswa untuk membersihkan tulisan di papan tulis apabila papan tulis masih kotor.				
4. Guru mengecek kerapian siswa dan mengecek kebersihan kelas.				

<p>5. Siswa mempersiapkan buku matematika dan segala peralatan yang akan digunakan pada kegiatan pembelajaran.</p> <p>6. Guru menuliskan di papan tulis materi yang akan dibahas pada pembelajaran hari ini, yaitu pola barisan geometri.</p> <p>7. Guru menyampaikan kepada siswa mengenai tujuan pembelajaran.</p> <p>8. Guru menyampaikan tema pembelajaran hari ini yaitu “Hewan dan Tumbuhan” dan langkah pembelajaran hari ini yaitu berdiskusi, presentasi, dan diakhiri dengan kuis.</p> <p>9. Guru memberi motivasi terkait profesi dokter. Menjadi dokter merupakan manfaat mempelajari materi pola barisan geometri, karena dengan mengetahui perkembangan suatu bakteri dokter dapat membuat takaran obat yang sesuai untuk pasiennya.</p> <p>10. Melalui tanya jawab, siswa diingatkan kembali tentang pola barisan aritmetika. <i>(pertanyaan terdapat pada PPT slide 3 dan 4)</i></p>				
Kegiatan Inti (60 menit)				
1. Guru menampilkan masalah yang	Fase 1			

<p>berkaitan dengan pola barisan geometri dengan tema “Hewan dan Tumbuhan”. (<i>ppt slide 5</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Siswa mengamati dan membaca masalah yang disajikan oleh guru. 3. Siswa membuat pertanyaan yang sesuai dengan masalah yang disajikan dan memuliskannya di buku masing-masing. 4. Apabila tidak ada siswa yang bertanya, guru membuat pertanyaan pancingan sebagai berikut: <ol style="list-style-type: none"> b) Coba buat pertanyaan dengan kata cabang! Pertanyaan yang diharapkan muncul sebagai berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Berapa banyak cabang pohon pada lapis kelima? 5. Siswa menulis apa yang diketahui dan ditanya di buku masing-masing. 6. Guru menuliskan di papan tulis apa yang diketahui dan ditanya dengan didekte oleh siswa. 7. Sebelum menyelesaikan masalah, siswa terlebih dahulu menjawab pertanyaan untuk menentukan 3 suku berikutnya. (<i>ppt slide 8</i>) 8. Siswa menggeneralisasi pola ke-n pada barisan geometri dengan dibimbing guru. (<i>ppt slide 9</i>) 9. Melalui tanya jawab siswa 		<p>Mengamati</p> <p>Menanya</p> <p>Mengum</p>		<p>Critical thinking</p> <p>Collabor</p>
---	--	--	--	--

<p>mengumpulkan informasi dengan melengkapi tabel.</p> <p>10. Dengan melengkapi tabel diperoleh bentuk umum pola yang terjadi.</p> <p>11. Siswa menyelesaikan soal dengan pola yang diperoleh.</p> <p>12. Salah satu siswa mengomunikasikan hasil pekerjaan.</p> <p>13. Guru menginstruksikan kepada siswa untuk berkelompok secara berpasangan dengan teman sebangku.</p> <p>14. Guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok.</p> <p>15. Siswa mengamati masalah pada LKS.</p> <p>16. Siswa menulis apa yang diketahui dan ditanya dalam masalah di buku masing-masing.</p> <p>17. Guru menuliskan di papan tulis apa yang diketahui dan ditanya dengan didekte oleh siswa.</p> <p>18. Siswa mencoba mengerjakan LKS secara berkelompok.</p> <p>19. Siswa berdiskusi mengumpulkan informasi dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada di LKS.</p> <p>20. Siswa dibimbing guru mengerjakan LKS untuk melengkapi tabel.</p> <p>21. Siswa memperhatikan pola yang</p>	<p>Fase 2</p> <p>Fase 3</p>	<p>pulkan informasi</p> <p>menganalisis</p> <p>Mengomunikasikan</p> <p>Mengamati</p> <p>Mengumpulkan informasi</p>	<p>Gotong royong</p> <p>Gotong royong</p>	<p>ative</p> <p>Crative dan critical thinking</p> <p>Creative</p> <p>Collaborative</p> <p>Collaborative</p>
--	---	---	---	--

<p>terbentuk dalam tabel kemudian menulis bentuk pola suku ke-n barisan geometri.</p> <p>22.Siswa memperhatikan informasi yang diperoleh kemudian menyimpulkan bahwa barisan yang memiliki rasio atau perbandingan dua suku yang berurutan tetap adalah barisan geometri.</p> <p>23.Salah satu siswa mengomunikasikan hasil diskusi mereka.</p> <p>24.Guru bersama-sama siswa menyimpulkan, bahwa barisan yang memiliki rasio atau perbandingan dua suku yang berurutan tetap adalah barisan geometri.</p> <p>25.Guru membahas dan mengevaluasi hasil pekerjaan siswa pada LKS dengan menjelaskan dan menuliskan penyelesaian masalah di papan tulis sesuai dengan langkah penyelesaian yang benar.</p> <p>26.Siswa menuliskan kembali penyelesaian masalah yang sudah dijelaskan guru di buku masing-masing.</p> <p>27.Guru membagikan LTS pada setiap kelompok sebagai bahan latihan siswa.</p> <p>28.Siswa menuliskan kembali soal pada LTS di buku masing-masing.</p>	<p>Fase 4</p> <p>Fase 5</p>	<p>Menganalisis</p> <p>Mengomunikasikan</p>	<p>Critical thinking</p> <p>Critical thinking</p> <p>Communicative</p>
---	---	---	---

<p>29. Secara berkelompok siswa menyelesaikan LTS.</p> <p>30. Guru menunjuk 2 siswa untuk menyelesaikan LTS di papan tulis.</p> <p>31. Siswa yang lain mengerjakan di buku catatan masing-masing.</p> <p>32. Guru mengkonfirmasi jawaban soal tersebut.</p>			<p>Gotong royong</p>	<p>Collaborative Communicative</p>
<p>Kegiatan Penutup (10 menit)</p>				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa bersama dengan guru membuat kesimpulan dari pembelajaran hari ini. 2. Guru melakukan refleksi dengan bertanya apakah kalian menyukai pembelajaran pada hari ini. 3. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan materi yang belum dipahami. 4. Guru bertanya apa yang dimaksud dengan barisan geometri untuk mereview pembelajaran hari ini. 5. Guru memberikan kuis kepada peserta didik (<i>Lampiran 4</i>). 6. Peserta didik mengerjakan kuis dengan alokasi waktu 10 menit. 7. Peserta didik mengerjakan kuis dengan jujur dan bertanggung jawab. 8. Peserta didik mengumpulkan kuis yang telah mereka kerjakan. 9. Guru menginformasikan rencana 			<p>Mandiri</p> <p>Integritas</p>	

<p>kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya yaitu pola bilangan persegi, persegi panjang dan segitiga.</p> <p>10. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan berpesan untuk tetap menjaga alam semesta dengan merawat dan menyanyangi sesama ciptaan Tuhan serta mencintai alam semesta.</p> <p>11. Guru memberikan pekerjaan rumah mengenai materi pertemuan hari ini dari buku paket matematika siswa halaman 20 ayo kita berlatih 1.3.</p> <p>12. Guru memberikan salam penutup.</p>			<p>Nasiona lis</p>	
--	--	--	-------------------------------	--

I. Penilaian

- 1) Aspek yang dinilai : Kemampuan koneksi matematika siswa
- 2) Teknik penilaian : LTS, kuis, dan pekerjaan rumah
- 3) Bentuk soal : Uraian
- 4) Instrumen : Terlampir

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Semarang, Agustus 2018
Peneliti

Dra. Munawaroh
NIP. 196611231998022002

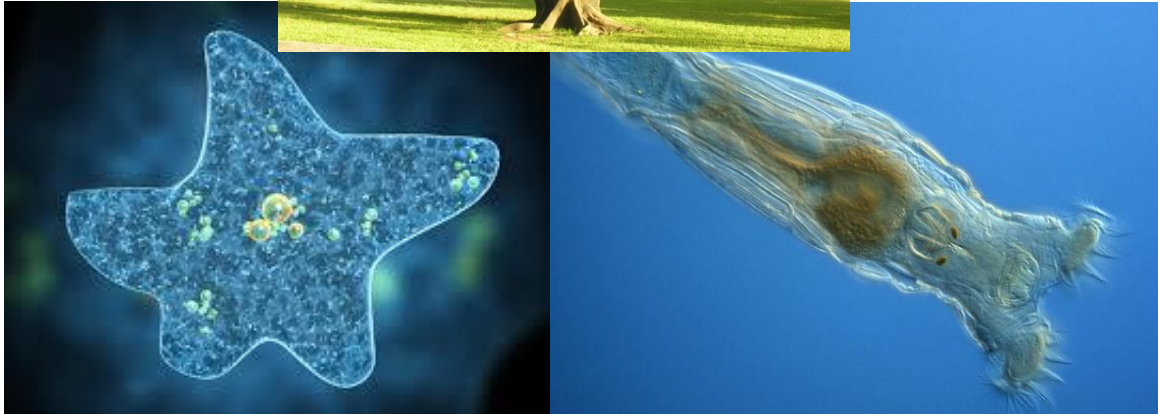
Ayu Irania Asmuransah
NIM 4101414052

Lampiran 34

BAHAN AJAR

POLA BARISAN GEOMETRI

“HEWAN DAN TUMBUHAN”



POLA BARISAN GEOMETRI

KOMPETENSI DASAR

- 3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.
- 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

INDIKATOR:

- 3.1.17. Menentukan suku berikutnya dari suatu pola barisan geometri.
- 3.1.18. Menggeneralisasikan pola ke- n pada barisan geometri.
- 4.1.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan geometri.

URAIAN MATERI

Pengertian Barisan Geometri

Barisan geometri adalah barisan yang memiliki rasio atau perbandingan dua suku berurutan tetap.

Perhatikan masalah berikut!



Tumbuhan jati akan menggugurkan daunnya ketika kekeringan melanda. Batang tumbuhan jati terlihat jelas. Jika dilihat dari cabang batang terbentuk pola yang teratur. Pada lapis pertama terdapat 1 batang besar, kemudian bercabang menjadi 3 batang. Pada cabang ketiga ada 9 batang. Jika tumbuhan jati bercabang hingga lapis keenam, berapa banyak batang yang ada pada lapis terakhir?

Diketahui:

Cabang 1 banyak batang 1

Cabang 2 banyak batang 3

Cabang 3 banyak batang 9

Ditanya: banyak batang pada lapis keenam.

Penyelesaian:

Untuk membantu menyelesaikan permasalahan tersebut perhatikan tabel berikut!

Cabang ke-	Banyak batang	Diperoleh dari
1	1	3^0
2	3	3^1
3	9	3^2
4	27	3^3
N	...	3^{n-1}

Jika tumbuhan jati bercabang hingga lapis keenam, maka banyak batang pada lapis keenam

$$3^{n-1} = 3^{6-1}$$

$$= 3^5$$

$$= 243$$

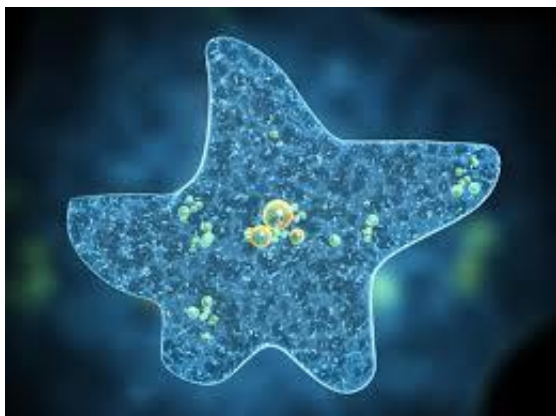
Jadi, banyak batang pada lapis keenam ada 243 batang.

Jika dilihat dari pola yang terbentuk, terlihat bahwa perbandingan atau rasio antarcabang tetap yaitu 3. Hal tersebut slalu konstan 3. Oleh karena itu barisan banyak batang tumbuhan jati membentuk suatu barisan bilangan yang dinamakan barisan geometri.

Ayo Menyimpulkan

Jadi, barisan geometri adalah barisan yang memiliki rasio atau perbandingan tetap antara dua suku yang berurutan.

CONTOH



Amoeba adalah hewan bersel satu yang berkembang biak dengan cara membelah diri. Seorang peneliti ingin meneliti perkembangan amoeba. Mula-mula terdapat 1 amoeba dalam wadah. Jika amoeba membelah diri menjadi 2 kali semula setiap 20 menit, maka berapa banyak amoeba setelah 2 jam?



Alternatif Penyelesaian

Petunjuk Penyelesaian Masalah:

1. Tulis apa yang diketahui dan ditanya.
2. Nyatakan model persegi panjang ke dalam simbol matematika.
3. Tulis rumus apa saja yang digunakan untuk menyelesaikan.
4. Perhitungan harus benar
5. Tarik kesimpulan

Penyelesaian:

Diketahui :

Mula-mula terdapat 1 amoeba

membelah menjadi 2 kali semula setiap 20 menit

Ditanya : banyak amoeba setelah 2 jam.

Jawab:

Pembelahan ke-1 pada menit ke-20

Pembelahan ke-2 pada menit ke-40

Pembelahan ke-3 pada menit ke-60

dst.

Pembelahan ke-	Banyak amoeba	Diperoleh dari
1	2	2^1
2	4	2^2
3	8	2^3
4	16	2^4
n	...	2^n

menit ke-120 pembelahan ke-6

banyak amobe yaitu

$$2^n = 2^6$$

$$= 64$$

Jadi, banyak amoeba setelah 2 jam yaitu 64 amoeba.

Lampiran 35

Nama Anggota : 1.

2.

Kelas :



LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)

BARISAN GEOMETRI

TEMA : " HEWAN DAN TUMBUHAN "

Kompetensi Dasar :

3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

Indikator :

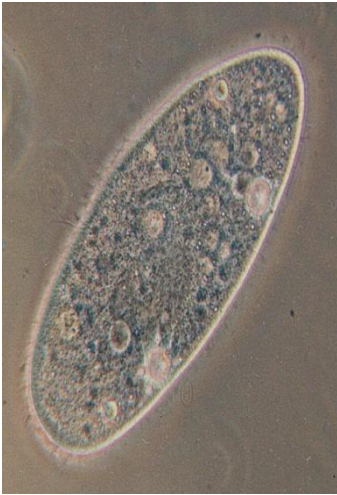
3.1.3 Menentukan suku berikutnya dari suatu pola barisan geometri.

3.1.4 Menggeneralisasikan pola ke-n pada barisan geometri.

4.1.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan geometri.

Alokasi Waktu : 15 menit

Perhatikan masalah berikut



Paramecium merupakan hewan bersel satu yang termasuk ke dalam jenis siliata. Paramecium berkembang biak dengan cara membelah diri. Seorang peneliti meneliti perkembangan biakan paramecium selama 7 hari. Mula-mula dalam wadah berisi 1 paramecium. Pada hari berikutnya banyaknya paramecium menjadi 3. Pada hari ketiga ada 9 paramecium. Berapa banyak paramecium dalam wadah pada hari ke-7?



Petunjuk penyelesaian:

1. Lihat dan pahami permasalahan.
2. Tulis apa yang diketahui dan ditanya serta nyatakan dalam bentuk matematika.
3. Lengkapi tabel yang tertera untuk mempermudah penyelesaian.
4. Hitung apa yang ditanyakan.
5. Tarik kesimpulan.

Penyelesaian:

Diketahui:

Ditanya:

Penyelesaian

Lengkapi tabel berikut!

Hari ke-	Banyak paramecium
1	
2	
3	
4	
5	

Perhatikan tabel:

- Tulis barisan bilangan yang terbentuk dari hari ke-!
....,,,, ...
- Tulis barisan bilangan yang terbentuk dari banyak paramecium!
....,,,, ...
- Apakah keduanya membentuk pola barisan bilangan? ...
- Apakah suku-suku yang berurutan memiliki perbandingan atau rasio yang tetap? ... Jika iya berapa?
- Berapa banyak paramecium pada baris ke-n?

Ayo menemukan

Baris ke-	Banyak paramecium	Diperoleh dari
1		
2		
3		
4		
5		
n		

Jika diteliti selama 7 hari, maka banyaknya paramecium pada hari ke-7 adalah ...

Cara:

Jadi, banyak banyak paramecium pada hari ke-7 adalah ...

KESIMPULAN

Barisan yang memiliki perbandingan atau rasio tetap disebut ...

Lampiran 36

Nama Anggota : 1.

2.

Kelas :



LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)

BARISAN GEOMETRI

TEMA : " HEWAN DAN TUMBUHAN "

Kompetensi Dasar :

3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

Indikator :

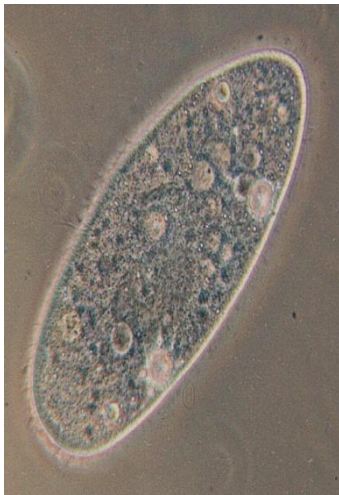
3.1.3 Menentukan suku berikutnya dari suatu pola barisan geometri.

3.1.4 Menggeneralisasikan pola ke-n pada barisan geometri.

4.1.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan geometri.

Alokasi Waktu : 15 menit

Perhatikan masalah berikut



Paramecium merupakan hewan bersel satu yang termasuk ke dalam jenis siliata. Paramecium berkembang biak dengan cara membelah diri. Seorang peneliti meneliti perkembangan biakan paramecium selama 7 hari. Mula-mula dalam wadah berisi 1 paramecium. Pada hari berikutnya banyaknya paramecium menjadi 3. Pada hari ketiga ada 9 paramecium. Berapa banyak paramecium dalam wadah pada hari ke-7?



Petunjuk penyelesaian:

1. Lihat dan pahami permasalahan.
2. Tulis apa yang diketahui dan ditanya serta nyatakan dalam bentuk matematika.
3. Lengkapi tabel yang tertera untuk mempermudah penyelesaian.
4. Hitung apa yang ditanyakan.
5. Tarik kesimpulan.

Penyelesaian:

Diketahui: mula-mula dalam wadah terdapat 1 paramecium,

hari ke-2 terdapat 3 paramecium,

hari ke-3 terdapat 9 paramecium.

Ditanya: banyak paramecium dalam wadah pada hari ke-7

Penyelesaian

Lengkapi tabel berikut!

Hari ke-	Banyak paramecium
1	1
2	3
3	9
4	27
5	81

Perhatikan tabel:

- Tulis barisan bilangan yang terbentuk dari hari ke-!
1, 2, 3, 4, 5
- Tulis barisan bilangan yang terbentuk dari banyak paramecium!
1, 3, 9, 27, 81
- Apakah keduanya membentuk pola barisan bilangan? Ya
- Apakah suku-suku yang berurutan memiliki perbandingan atau rasio yang tetap? Ya Jika iya berapa? 3
- Berapa banyak paramecium pada baris ke-n?

Baris ke-	Banyak paramecium	Diperoleh dari
1	1	3^0
2	3	3^1
3	9	3^2
4	27	3^3
5	81	3^4
n	3^{n-1}	3^{n-1}

Jika diteliti selama 7 hari, maka banyaknya paramecium pada hari ke-7 adalah ...

Cara:

$$U_7 = 3^{7-1}$$

$$U_7 = 3^6$$

$$U_7 = 729$$

Jadi, banyak banyak paramecium pada hari ke-7 adalah 729 paramecium.

KESIMPULAN

Barisan yang memiliki perbandingan atau rasio tetap disebut barisan geometri.

Lampiran 37

Nama :

Kelas :

LEMBAR TUGAS SISWA

Alokasi Waktu: 10 menit



Kompetensi Dasar:

- 3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.
- 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

Petunjuk :

1. Selesaikan permasalahan berikut.
2. Tulis penyelesaian pada lembar jawab yang disediakan.
3. Tulis apa yang diketahui dan ditanya, kemudian selesaikan dengan sebaik-baiknya.



Sebuah peternakan terkena wabah virus flu burung. Pada hari pertama terdapat 2.430 ekor ayam yang masih hidup. Pada hari kedua, banyak ayam yang masih hidup berkurang menjadi sepertiganya. Kejadian yang sama terus berulang di hari-hari berikutnya. Berapa banyak ayam yang tersisa pada hari kelima?

Penyelesaian:

Selamat mengerjakan

Lampiran 38

Nama :

Kelas :

LEMBAR TUGAS SISWA

Alokasi Waktu: 10 menit



Kompetensi Dasar:

- 3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.
- 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

Petunjuk :

1. Selesaikan permasalahan berikut.
2. Tulis penyelesaian pada lembar jawab yang disediakan.
3. Tulis apa yang diketahui dan ditanya, kemudian selesaikan dengan sebaik-baiknya.



Sebuah peternakan terkena wabah virus flu burung. Pada hari pertama terdapat 2.430 ekor ayam yang masih hidup. Pada hari kedua, banyak ayam yang masih hidup berkurang menjadi sepertiganya. Kejadian yang sama terus berulang di hari-hari berikutnya. Berapa banyak ayam yang tersisa pada hari kelima?

Penyelesaian:

Diketahui: hari pertama ada 2.430 ekor ayam hidup, hari kedua berkurang sepertiganya, dan slalu berulang.

Ditanya: banyak ayam tersisa pada hari kelima.

Jawab:

Ayam pada hari ke-5

$$U_5 = 2.430 \times \left(1 - \frac{1}{3}\right)^{5-1} = 2.430 \times \frac{32}{243} = 320$$

Jadi, banyak ayam tersisa pada hari kelima adalah 320 ekor ayam.

Hari ke-	Banyak ayam hidup	Diperoleh dari
1	2.430	$2.430 \times \left(1 - \frac{1}{3}\right)^0$
2	1.620	$2.430 \times \left(1 - \frac{1}{3}\right)^1$
3	1.080	$2.430 \times \left(1 - \frac{1}{3}\right)^2$
n		$2.430 \times \left(1 - \frac{1}{3}\right)^{n-1}$

KISI-KISI KUIS

Mata Pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : SMP Negeri 20 Semarang
 Kelas/Semester : VIII/1
 Alokasi Waktu : 10 menit

Kompetensi yang diujikan	Materi	Indikator	Aspek yang diukur	Bentuk soal	Nomor butir	Bobot Soal
3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek. 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	Pola Bilangan Barisan Geometri	Menentukan banyak batang pada cabang ke-n jika diketahui banyak batang pada cabang pertama, kedua, dan ketiga dengan menggunakan pola barisan geometri.	Memahami(C2) dan Aplikasi (C3)	Uraian	1	Sedang

Lampiran 40

SOAL KUIS

POLA BARISAN GEOMETRI (7 menit)

Nama :

No :

Kelas :

Petunjuk Penyelesaian Kuis:

1. Tulis apa yang diketahui dan ditanya.
2. Kemudian jawab dengan sebaik-baiknya.

Kerjakan soal berikut dengan benar.

1.



Kaktus merupakan tanaman yang biasa dijumpai di daerah kering. Kaktus memiliki batang yang tebal berlapis lilin untuk menyimpan air. Daunnya berbentuk duri untuk mengurangi penguapan. Hal tersebut menyebabkan kaktus dapat tumbuh tanpa air dalam waktu lama. Di halaman depan rumah Aini terdapat kaktus seperti gambar di samping. Ketika diamati setiap cabang kaktus membentuk suatu pola. Pada cabang pertama terdapat 2 batang kaktus. Kemudian pada cabang kedua terdapat 4 batang kaktus. Pada cabang ketiga ada 8 kaktus. Jika terdapat 5 cabang kaktus, berapa banyak batang pada cabang teratas?

SELAMAT MENGERJAKAN

Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran

Soal	Kunci Jawaban	Skor Maksimum															
<p>1. Kaktus merupakan tanaman yang biasa dijumpai di daerah kering. Kaktus memiliki batang yang tebal berlapis lilin untuk menyimpan air. Daunnya berbentuk duri untuk mengurangi penguapan. Hal tersebut menyebabkan kaktus dapat tumbuh tanpa air dalam waktu lama. Di halaman depan rumah Aini terdapat kaktus seperti gambar di samping. Ketika diamati setiap cabang kaktus membentuk suatu pola. Pada cabang pertama terdapat 2 batang kaktus. Kemudian pada cabang kedua terdapat 4 batang kaktus. Pada cabang ketiga ada 8 kaktus. Jika terdapat 5 cabang kaktus, berapa banyak batang pada cabang teratas?</p>	<p>Diketahui: Banyak batang pada cabang pertama ada 2 Banyak batang pada cabang kedua ada 4 Banyak batang pada cabang ketiga ada 8 Ditanya: banyak batang pada cabang ke-5 Jawab: pola yang terbentuk</p> <table border="1" data-bbox="920 746 1379 975"> <thead> <tr> <th>Cabang ke-</th> <th>Banyak batang</th> <th>Diperoleh dari</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>2^1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>2^2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>8</td> <td>2^3</td> </tr> <tr> <td>n</td> <td>...</td> <td>2^n</td> </tr> </tbody> </table> <p>Banyak batang pada pada cabang ke-5 $2^n = 2^5$ $= 64$</p> <p>Jadi, banyak batang pada cabang ke-5 yaitu 32 batang</p>	Cabang ke-	Banyak batang	Diperoleh dari	1	2	2^1	2	4	2^2	3	8	2^3	n	...	2^n	<p>1</p> <p>3</p> <p>5</p> <p>1</p>
Cabang ke-	Banyak batang	Diperoleh dari															
1	2	2^1															
2	4	2^2															
3	8	2^3															
n	...	2^n															

$$\text{nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{10} \times 100$$

Lampiran 42

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN 3

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 20 Semarang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII / I
Materi Pokok	: Pola Bilangan
Sub Materi	: Pola Bilangan Persegi, Persegi Panjang dan Segitiga
Alokasi Waktu	: 3 X 40 Menit (3 JP)

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI.1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI.2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI.3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI.4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No.	Kompetensi dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan	3.1.5. Menentukan suku berikutnya dari suatu pola bilangan persegi. 3.1.6. Menggeneralisasikan pola ke-n

	konfigurasi objek.	<p>pada bilangan persegi.</p> <p>3.1.7. Menentukan suku berikutnya dari suatu pola bilangan persegi panjang.</p> <p>3.1.8. Menggeneralisasikan pola ke-n pada bilangan persegi panjang</p> <p>3.1.9. Menentukan suku berikutnya dari suatu pola bilangan segitiga.</p> <p>3.1.10. Menggeneralisasikan pola ke-n pada bilangan segitiga</p>
2.	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	<p>4.1.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan persegi.</p> <p>4.1.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan persegi panjang.</p> <p>4.1.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan segitiga.</p>

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan pendekatan *scientific* pada pembelajaran *Problem Based Learning* bertema berbantuan Lembar Kerja Siswa (LKS), setelah pembelajaran diharapkan siswa mampu

- 3.1.5.1 menentukan suku berikutnya dari suatu pola bilangan persegi.
- 3.1.6.1 menggeneralisasikan pola ke-n pada bilangan persegi.
- 3.1.7.1 menentukan suku berikutnya dari suatu pola bilangan persegi panjang.
- 3.1.8.1 menggeneralisasikan pola ke-n pada bilangan persegi panjang
- 3.1.9.1 menentukan suku berikutnya dari suatu pola bilangan segitiga.
- 3.1.10.1 menggeneralisasikan pola ke-n pada bilangan segitiga
- 4.1.3.1 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan persegi.

4.1.4.1 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan persegi panjang.

4.1.5.1 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan segitiga.

D. Materi Pembelajaran

Pola bilangan persegi.

Banyak suku ke- n pada pola bilangan persegi $U_n = n^2$

Pola bilangan persegi panjang.

Banyak suku ke- n pada pola bilangan persegi panjang $U_n = n(n + 1)$

Pola bilangan segitiga.

Banyak suku ke- n pada pola bilangan segitiga $U_n = \frac{1}{2}n(n + 1)$

Secara lengkap, materi pembelajaran terlampir pada Bahan Ajar (Lampiran 1).

E. Metode dan Strategi Pembelajaran

a. Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan Ilmiah (*scientific*) dan Pendekatan Tematika

b. Metode pembelajaran

Metode diskusi dan tanya jawab

c. Strategi Pembelajaran

Tahapan-tahapan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut:

Fase 1: Orientasi siswa kepada masalah

Fase 2: Mengorganisasi siswa

Fase 3: Membimbing penyelidikan individu dan kelompok

Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Fase 5: Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

d. Tema

Tema “Jalan –Jalan Kota Semarang”

F. Media

1. *Whiteboard* dan spidol.

2. LKS dan buku paket siswa.

G. Sumber Belajar

Sumber Belajar :

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Matematika Buku Siswa SMP kelas VIII Kurikulum 2013 revisi 2017*. Jakarta: Kemendikbud.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Matematika Buku Guru SMP kelas VIII Kurikulum 2013 revisi 2017*. Jakarta: Kemendikbud.

Sumber lain yang relevan

H. Kegiatan Pembelajaran

Deskripsi Kegiatan	Tahapan PBL	PS	PPK	4C
Kegiatan Pendahuluan (10 menit)				
1. Guru membuka pelajaran dengan memberi salam kepada siswa kemudian mempersilahkan ketua kelas untuk memimpin doa.			Religius	
2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa dengan menanyakan kepada ketua kelas, siapa temanmu yang tidak hadir hari ini.				
3. Guru menyuruh siswa untuk membersihkan tulisan di papan tulis apabila papan tulis masih kotor.				
4. Guru mengecek kerapian siswa dan mengecek kebersihan kelas.				
5. Siswa mempersiapkan buku matematika dan segala peralatan yang akan digunakan pada kegiatan pembelajaran.				
6. Guru menuliskan di papan tulis materi yang akan dibahas pada pembelajaran hari ini, yaitu pola barisan geometri.				
7. Guru menyampaikan kepada siswa mengenai tujuan pembelajaran.				

<p>8. Guru menyampaikan tema pembelajaran hari ini yaitu “Jalan-Jalan Kota Semarang” dan langkah pembelajaran hari ini yaitu berdiskusi, presentasi, dan diakhiri dengan kuis.</p> <p>9. Guru menampilkan susunan genteng dan susunan kursi yang membentuk pola segitiga sebagai motivasi. <i>Ppt slide 2</i></p> <p>10. Melalui tanya jawab, siswa diingatkan kembali tentang luas persegi, persegi panjang, dan segitiga. (<i>pertanyaan terdapat pada PPT slide 3,4</i>)</p>				
Kegiatan Inti (90 menit)				
<p>1. Guru menampilkan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan persegi, persegi panjang, dan segitiga dengan tema “Jalan-jalan Kota Semarang”. (<i>ppt slide 5</i>)</p> <p>2. Siswa mengamati dan membaca masalah yang disajikan oleh guru.</p> <p>3. Siswa membuat pertanyaan yang sesuai dengan masalah yang disajikan dan menuliskannya di buku masing-masing.</p> <p>4. Apabila tidak ada siswa yang bertanya, guru membuat pertanyaan pancingan sebagai berikut:</p> <p>a) Coba buat pertanyaan dengan</p>	Fase 1	Mengamati		Critical thinking
		Menanya		

<p>LKS untuk melengkapi tabel.</p> <p>15. Siswa memperhatikan pola yang terbentuk dalam tabel kemudian menulis banyak suku ke-n pola bilangan persegi.</p> <p>16. Siswa memperhatikan informasi yang diperoleh kemudian menyimpulkan bahwa banyak suku ke-n pada pola bilangan persegi $U_n = n^2$</p> <p>17. Siswa melanjutkan menyelesaikan permasalahan yang diberikan di awal.</p>	<p>Fase 3</p>	<p>Menganalisis</p>		<p>Critical thinking</p>
<p>18. Salah satu siswa mengomunikasikan hasil diskusi mereka.</p> <p>19. Siswa mengamati masalah pada LKS pada kegiatan 2.</p> <p>20. Siswa menulis apa yang diketahui dan ditanya dalam masalah di buku masing-masing.</p> <p>21. Guru menuliskan di papan tulis apa yang diketahui dan ditanya dengan didekte oleh siswa.</p> <p>22. Siswa mencoba mengerjakan LKS secara berkelompok.</p> <p>23. Siswa berdiskusi mengumpulkan informasi dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada di LKS dan membuat pola di kertas karton.</p> <p>24. Siswa dibimbing guru mengerjakan LKS untuk melengkapi tabel.</p>		<p>Fase 4</p>	<p>Mengomunikasikan</p> <p>Mengamati</p>	<p>Gotong royong</p> <p>Gotong royong</p>	Communicative Collaborative Collaborative

<p>25.Siswa memperhatikan pola yang terbentuk dalam tabel kemudian menulis banyak suku ke-n pada pola bilangan persegi panjang.</p>		<p>Menganalisis</p>		<p>Critical thinking</p>
<p>26.Siswa memperhatikan informasi yang diperoleh kemudian menyimpulkan bahwa banyak suku ke-n pada pola bilangan persegi panjang $U_n = n(n + 1)$</p>		<p>Mengamati</p>		
<p>27.Siswa mengamati masalah pada LKS pada kegiatan 3.</p>		<p>Mengamati</p>		
<p>28.Siswa menulis apa yang diketahui dan ditanya dalam masalah di buku masing-masing.</p>				
<p>29.Guru menuliskan di papan tulis apa yang diketahui dan ditanya dengan didekte oleh siswa.</p>				
<p>30.Siswa mencoba mengerjakan LKS secara berkelompok.</p>			<p>Gotong royong</p>	<p>Collaborative</p>
<p>31.Siswa berdiskusi mengumpulkan informasi dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada di LKS dan membuat pola di kertas karton.</p>		<p>Mengumpulkan informasi</p>	<p>Gotong royong</p>	<p>Collaborative</p>
<p>32.Siswa dibimbing guru mengerjakan LKS untuk melengkai tabel.</p>		<p>Menganalisis</p>		
<p>33.Siswa memperhatikan pola yang terbentuk dalam tabel kemudian menulis banyak suku ke-n pada pola bilangan segitiga.</p>				<p>Critical thinking</p>
<p>34.Siswa memperhatikan informasi</p>				

<p>yang diperoleh kemudian menyimpulkan bahwa banyak suku ke-n pada pola bilangan segitiga</p> $U_n = \frac{1}{2}n(n + 1)$ <p>35. Guru bersama-sama siswa menyimpulkan, bahwa banyak suku ke-n pada pola bilangan persegi adalah $U_n = n^2$, banyak suku ke-n pada pola bilangan persegi panjang adalah $U_n = n(n + 1)$ dan banyak suku ke-n pada pola bilangan segitiga</p> $U_n = \frac{1}{2}n(n + 1)$ <p>36. Guru membahas dan mengevaluasi hasil pekerjaan siswa pada LKS dengan menjelaskan dan menuliskan penyelesaian masalah di papan tulis sesuai dengan langkah penyelesaian yang benar.</p> <p>37. Siswa menuliskan kembali penyelesaian masalah yang sudah dijelaskan guru di buku masing-masing.</p> <p>38. Guru menyuruh siswa untuk mengerjakan buku siswa halaman 31 nomor 7,8, dan 9 sebagai bahan latihan siswa.</p> <p>39. Siswa menuliskan kembali soal pada buku siswa di buku masing-masing.</p> <p>40. Secara berkelompok siswa menyelesaikan soal.</p>	<p>Fase 5</p>			<p>Collaborative</p>
--	----------------------	--	--	-----------------------------

<p>41. Guru menunjuk 2 siswa untuk menyelesaikan soal di papan tulis.</p> <p>42. Siswa yang lain mengerjakan di buku catatan masing-masing.</p> <p>43. Guru mengkonfirmasi jawaban soal tersebut.</p>				Communicative
Kegiatan Penutup (20 menit)				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa bersama dengan guru membuat kesimpulan dari pembelajaran hari ini. 2. Guru melakukan refleksi dengan bertanya apakah kalian menyukai pembelajaran pada hari ini. 3. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan materi yang belum dipahami. 4. Guru bertanya banyak suku ke-n pola bilangan ganjil dan genap untuk mereview pembelajaran hari ini. 5. Guru memberikan kuis kepada peserta didik (<i>Lampiran 4</i>). 6. Peserta didik mengerjakan kuis dengan alokasi waktu 10 menit. 7. Peserta didik mengerjakan kuis dengan jujur dan bertanggung jawab. 8. Peserta didik mengumpulkan kuis yang telah mereka kerjakan. 9. Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya yaitu ulangan 			Mandiri	Integritas

<p>materi pola bilangan.</p> <p>10. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan berpesan agar bangga terhadap kota yang kita tinggali dan jangan malu untuk menggunakan produk asal Kota Semarang.</p> <p>11. Guru memberikan pekerjaan rumah mengenai materi pertemuan hari ini dari buku paket matematika siswa halaman 31-32 ayo kita berlatih 1.5 nomor 6,7,8,dan 9.</p> <p>12. Guru memberikan salam penutup.</p>			Nasiona lis	
--	--	--	------------------------	--

I. Penilaian

- 1) Aspek yang dinilai : Kemampuan koneksi matematika siswa
- 2) Teknik penilaian : Kuis
- 3) Bentuk soal : Uraian
- 4) Instrumen : Terlampir

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Semarang, Agustus 2018
Peneliti

Dra. Munawaroh
NIP. 196611231998022002

Ayu Irania Asmuransah
NIM 4101414052

Lampiran 43

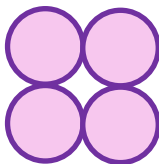
BAHAN AJAR
POLA BILANGAN PERSEGI, POLA BILANGAN PERSEGI PANJANG, DAN
POLA SEGITIGA

Kompetensi Dasar

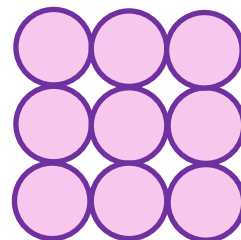
- 3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.
 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

POLA BILANGAN PERSEGI.

1



4



9

$$U_1 = 1 = 1^2$$

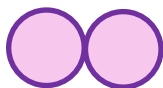
$$U_2 = 4 = 2^2$$

$$U_3 = 9 = 3^2$$

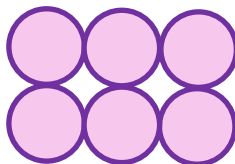
$$U_4 = 16 = 4^2$$

$$U_5 = 25 = 5^2$$

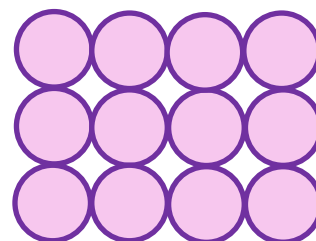
Banyak suku ke-n pada pola bilangan persegi $U_n = n^2$

POLA BILANGAN PERSEGI PANJANG.

2



6



12

$$U_1 = 2 = 1 \times 2 = 1(1 + 1)$$

$$U_2 = 6 = 2 \times 3 = 2(2 + 1)$$

$$U_3 = 12 = 3 \times 4 = 3(3 + 1)$$

$$U_4 = 20 = 4 \times 5 = 4(4 + 1)$$

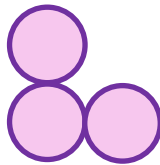
$$U_5 = 30 = 5 \times 6 = 5(5 + 1)$$

Banyak suku ke-n pada pola bilangan persegi panjang $U_n = n(n + 1)$

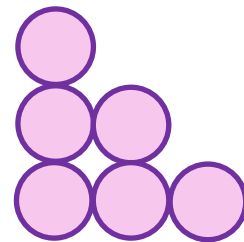
POLA BILANGAN SEGITIGA.



1



3



6

$$U_1 = 1 = \frac{1}{2} \times 1 \times 2$$

$$U_2 = 3 = \frac{1}{2} \times 2 \times 3$$

$$U_3 = 6 = \frac{1}{2} \times 3 \times 4$$

$$U_4 = 10 = \frac{1}{2} \times 4 \times 5$$

$$U_5 = 20 = \frac{1}{2} \times 5 \times 6$$

Banyak suku ke-n pada pola bilangan segitiga $U_n = \frac{1}{2}n(n + 1)$

Lampiran 44

LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)

Nama Anggota : 1.

2.

Kelas :

POLA BILANGAN PERSEGI, PERSEGI PANJANG, DAN SEGITIGA “Jalan-Jalan Kota Semarang”

KOMPETENSI DASAR

- || 3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.
- || 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

INDIKATOR

- || 3.1.5. Menentukan suku berikutnya dari suatu pola bilangan persegi.
- || 3.1.6. Menggeneralisasikan pola ke-n pada bilangan persegi.
- || 3.1.7. Menentukan suku berikutnya dari suatu pola bilangan persegi panjang.
- || 3.1.8. Menggeneralisasikan pola ke-n pada bilangan persegi panjang
- || 3.1.9. Menentukan suku berikutnya dari suatu pola bilangan segitiga.
- || 3.1.10. Menggeneralisasikan pola ke-n pada bilangan segitiga
- || 4.1.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan persegi.
- || 4.1.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan persegi panjang.
- || 4.1.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan segitiga.

ALOKASI WAKTU

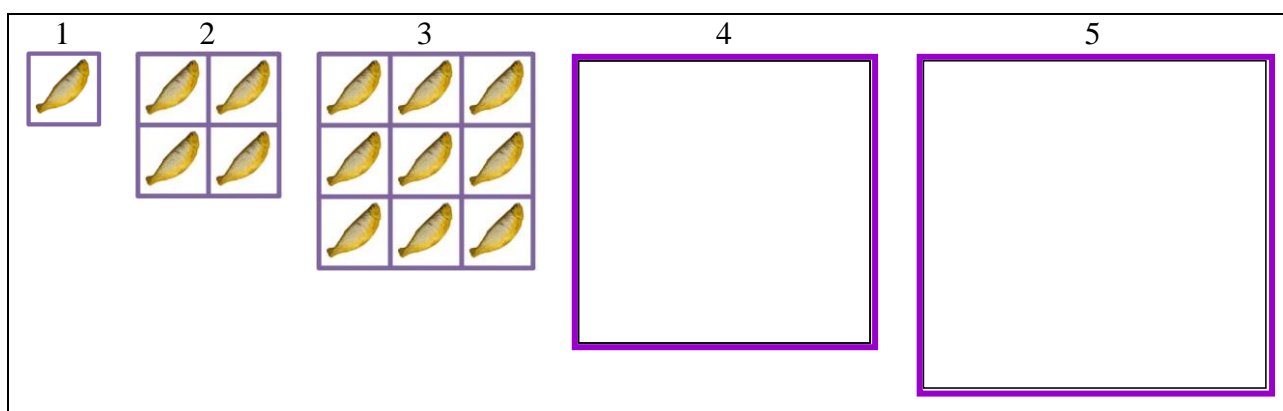
60 MENIT



KEGIATAN 1

Pasar Johar merupakan salah satu destinasi belanja di Kota Semarang. Bukan hanya warga Semarang, warga luar kota pun banyak yang datang untuk berbelanja. Oleh karena itu, pedagang berlomba-lomba untuk menarik pembeli dengan berbagai cara. Salah satunya Bu Reni seorang pedagang bandeng presto di kompleks Pasar Johar. Beliau ingin menarik pembeli dengan cara mengemas bandeng presto kedalam kotak ungu dengan ukuran tertentu, mulai dari yang terkecil sampai terbesar. Andre dan Ambar tertarik untuk membeli kotak ukuran 5 dan 6. Berapa banyak bandeng presto yang dibeli Andre dan Ambar?

Perhatikan gambar berikut!



1. Kotak bandeng presto tersebut berbentuk
Apakah kotak tersebut semakin besar? ...
2. Berapa banyak bandeng presto dalam kotak tersebut?

Tabel 1.1

Kotak 1	Kotak 2	Kotak 3	Kotak 4	Kotak 5
...

3. Berapa banyak bandeng presto pada kotak kesepuluh? ...
4. Berapa banyak bandeng presto pada kotak keseratus? ...

Jadi banyak bandeng presto yang di beli Andre dan Ambar adalah ...

5. Lengkapi tabel 1.2 berikut.

Tabel 1.2

Kotak	Banyak Bandeng Presto
1	1
2	4
3	9
4	...
5	... = ... ²
6	... = ... ²
10	... = ... ²
100	... = ... ²
N	... ²

6. Berapa banyak bandeng presto pada kotak ke-n? ...
7. Apakah susunan bandeng presto tersebut membentuk pola? ...
8. Apa pola yang terbentuk? ...

Jika U_n adalah banyak suku ke $-n$ pada pola ...
maka $U_n =$



KEGIATAN 2

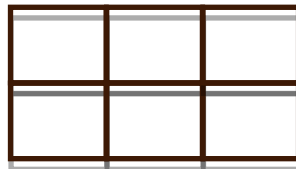


Clara dan Hesti pergi ke Lawang Sewu untuk berwisata. Setelah berkunjung ke Lawang Sewu, mereka pergi ke Paragon untuk membeli cokelat. Di salah satu outlet cokelat mereka melihat berbagai bentuk cokelat mulai dari yang kecil hingga besar seperti gambar. Jika mereka ingin membeli bungkus 7 berapa banyak potongan cokelat yang mereka peroleh?

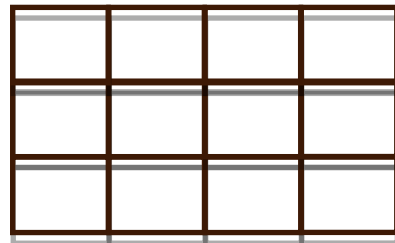
Perhatikan gambar berikut!



Bungkus 1



Bungkus 2



Bungkus 3



Bungkus 4



Bungkus 5

1. Bungkus coklat tersebut berbentuk
2. Apakah bungkus tersebut semakin besar? ...
3. Berapa banyak coklat dalam bungkus tersebut? ...

Bungkus 1	Bungkus 2	Bungkus 3	Bungkus 4	Bungkus 5
...

4. Berapa banyak coklat pada bungkus kesepuluh? ...
5. Berapa banyak coklat pada bungkus keseratus? ...
6. Lengkapi tabel berikut.

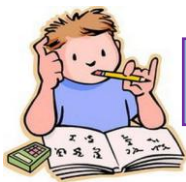
Bungkus	Banyak Coklat
1	2
2	6
3	12
4	...
5	... = ... × ...
6	... = ... × ...
10	... = ... × ...
100	... = ... × ...
n	... × ...

Jadi banyak potongan coklat Clara dan Hesti adalah ...

7. Berapa banyak coklat pada bungkus ke-n? ...
8. Apakah susunan coklat tersebut membentuk pola? ...
9. Apa pola yang terbentuk? ...

Jika U_n adalah banyak suku ke $-n$ pada pola ...

maka $U_n =$

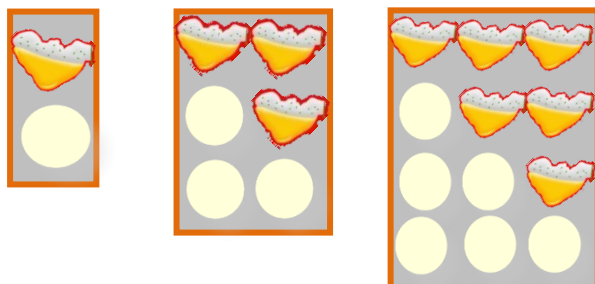


KEGIATAN 3



Di sebuah pusat oleh-oleh di daerah Pandanaran disajikan kotak oleh-oleh yang berisi 2 macam makanan yaitu tahu bakso dan bakdo goreng. Penjual menjual makanan tersebut dalam berbagai ukuran kotak. Bela ingin membeli kotak ukuran 11. Berapa banyak masing-masing tahu bakso dan bakso goreng yang dibeli Bela?

1. Amati gambar berikut:



Kotak oleh-oleh tersebut berbentuk ...

Apakah kotak tersebut akan semakin besar? ...

Berapa banyak bakso goreng dan tahu bakso dalam kotak tersebut?

Tabel 1.1

Kotak 1	Kotak 2	Kotak 3	Kotak 4
...

2. Berapa banyak bakso goreng dan tahu bakso pada kotak kesepuluh? ...
3. Berapa banyak tahu bakso saja pada kotak ke sepuluh? ...

4. Coba kaitkan dengan pola kotak tersebut dengan pola persegi panjang. Lengkapi tabel 1.2 berikut.

Tabel 1.2

Kotak	Banyak bakso goreng	Banyak tahu bakso
1	1	$1 = \dots \times \dots = \dots \times \dots \times \dots$
2	3	$3 = \dots \times \dots = \dots \times \dots \times \dots$
3	6	$6 = \dots \times \dots = \dots \times \dots \times \dots$
4	...	$\dots = \dots \times \dots = \dots \times \dots \times \dots$
5	...	$\dots = \dots \times \dots = \dots \times \dots \times \dots$
6	...	$\dots = \dots \times \dots = \dots \times \dots \times \dots$
10	...	$\dots = \dots \times \dots = \dots \times \dots \times \dots$
N	...	$\dots = \dots \times \dots = \dots \times \dots \times \dots$

5. Berapa banyak tahu bakso saja pada kotak ke-n?...

Berapa banyak tahu bakso yang Bela beli kotak ke-11?...

Berapa banyak bakso goreng yang Bela beli kotak ke-11?...

6. Apakah banyak tahu bakso tersebut membentuk pola? ...
7. Apa pola yang terbentuk? ...

Jika U_n adalah banyak suku ke $-n$ pada pola ...
maka $U_n =$

Lampiran 45

LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)

Nama Anggota : 1.

2.

Kelas :

POLA BILANGAN PERSEGI, PERSEGI PANJANG, DAN SEGITIGA “Jalan-Jalan Kota Semarang”

KOMPETENSI DASAR

- || 3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.
- || 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

INDIKATOR

- || 3.1.5 Menentukan suku berikutnya dari suatu pola bilangan persegi.
- || 3.1.6 Menggeneralisasikan pola ke-n pada bilangan persegi.
- || 3.1.7 Menentukan suku berikutnya dari suatu pola bilangan persegi panjang.
- || 3.1.8 Menggeneralisasikan pola ke-n pada bilangan persegi panjang
- || 3.1.9 Menentukan suku berikutnya dari suatu pola bilangan segitiga.
- || 3.1.10 Menggeneralisasikan pola ke-n pada bilangan segitiga
- || 4.1.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan persegi.
- || 4.1.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan persegi panjang.
- || 4.1.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan segitiga.

ALOKASI WAKTU

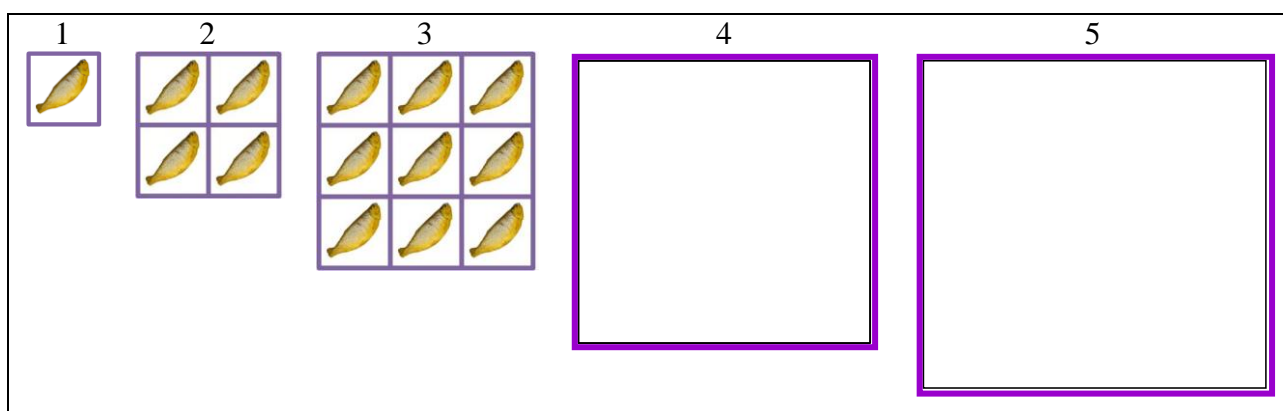
60 MENIT



KEGIATAN 1

Pasar Johar merupakan salah satu destinasi belanja di Kota Semarang. Bukan hanya warga Semarang, warga luar kota pun banyak yang datang untuk berbelanja. Oleh karena itu, pedagang berlomba-lomba untuk menarik pembeli dengan berbagai cara. Salah satunya Bu Reni seorang pedagang bandeng presto di kompleks Pasar Johar. Beliau ingin menarik pembeli dengan cara mengemas bandeng presto kedalam kotak ungu dengan ukuran tertentu, mulai dari yang terkecil sampai terbesar. Andre dan Ambar tertarik untuk membeli kotak ukuran 5 dan 6. Berapa banyak bandeng presto yang dibeli Andre dan Ambar?

Perhatikan gambar berikut!



1. Kotak bandeng presto tersebut berbentuk persegi
Apakah kotak tersebut semakin besar? iya
2. Berapa banyak bandeng presto dalam kotak tersebut?

Tabel 1.1

Kotak 1	Kotak 2	Kotak 3	Kotak 4	Kotak 5
<u>1</u>	<u>4</u>	<u>9</u>	<u>16</u>	<u>25</u>

3. Berapa banyak bandeng presto pada kotak kesepuluh? 100
4. Berapa banyak bandeng presto pada kotak keseratus? 10.000

Jadi banyak bandeng presto yang di beli Andre dan Ambar adalah **25 + 36 = 61**

5. Lengkapi tabel 1.2 berikut.

Tabel 1.2

Kotak	Banyak Bandeng Presto
1	1
2	4
3	9
4	<u>16</u>
5	<u>25</u> = 5^2
6	<u>36</u> = 6^2
10	<u>100</u> = 10^2
100	<u>10000</u> = 100^2
N	<u>n^2</u>

6. Berapa banyak bandeng presto pada kotak ke-n? n^2
7. Apakah susunan bandeng presto tersebut membentuk pola? iya
8. Apa pola yang terbentuk? pola barisan persegi

Jika U_n adalah banyak suku ke $-n$ pada pola persegi maka
 $U_n = \underline{n^2}$



KEGIATAN 2

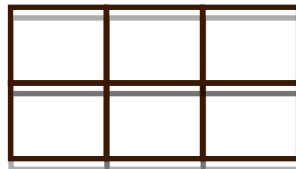


Clara dan Hesti pergi ke Lawang Sewu untuk berwisata. Setelah berkunjung ke Lawang Sewu, mereka pergi ke Paragon untuk membeli cokelat. Di salah satu outlet cokelat mereka melihat berbagai bentuk cokelat mulai dari yang kecil hingga besar seperti gambar. Jika mereka ingin membeli bungkus 7 berapa banyak potongan cokelat yang mereka peroleh?

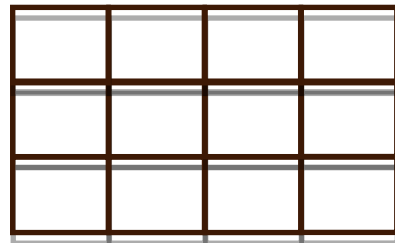
Perhatikan gambar berikut!



Bungkus 1



Bungkus 2



Bungkus 3



Bungkus 4



Bungkus 5

1. Bungkus coklat tersebut berbentuk persegi panjang
2. Apakah bungkus tersebut semakin besar? iya
3. Berapa banyak coklat dalam bungkus tersebut? ...

Bungkus 1	Bungkus 2	Bungkus 3	Bungkus 4	Bungkus 5
<u>2</u>	<u>6</u>	<u>12</u>	<u>20</u>	<u>30</u>

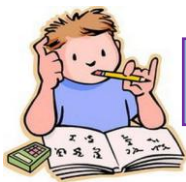
4. Berapa banyak coklat pada bungkus kesepuluh? 110
5. Berapa banyak coklat pada bungkus keseratus? 10.100
6. Lengkapi tabel berikut.

Bungkus	Banyak Coklat
1	2
2	6
3	12
4	<u>20</u>
5	<u>30</u> = <u>5 × 6</u>
6	<u>42</u> = <u>6 × 7</u>
10	<u>110</u> = <u>10 × 11</u>
100	<u>10.100</u> = <u>100 × 101</u>
n	<u>n × (n + 1)</u>

Jadi banyak potongan cokelat Clara dan Hesti adalah **56**

7. Berapa banyak coklat pada bungkus ke-n? n x (n+1)
8. Apakah susunan coklat tersebut membentuk pola? iya
9. Apa pola yang terbentuk? pola barisan persegi panjang

Jika U_n adalah banyak suku ke $-n$ pada pola persegi panjang maka $U_n = \underline{n \times (n + 1)}$

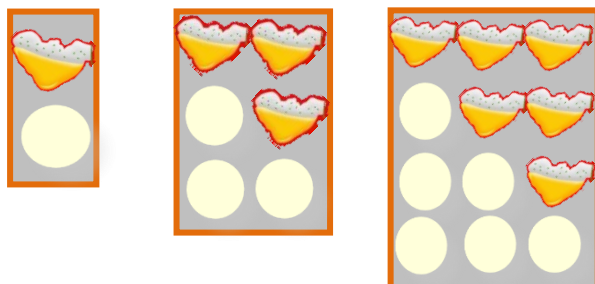


KEGIATAN 3



Di sebuah pusat oleh-oleh di daerah Pandanaran disajikan kotak oleh-oleh yang berisi 2 macam makanan yaitu tahu bakso dan bakdo goreng. Penjual menjual makanan tersebut dalam berbagai ukuran kotak. Bela ingin membeli kotak ukuran 11. Berapa banyak masing-masing tahu bakso dan bakso goreng yang dibeli Bela?

1. Amati gambar berikut:



Kotak oleh-oleh tersebut berbentuk persegi panjang

Apakah kotak tersebut akan semakin besar? iya

Berapa banyak bakso goreng dan tahu bakso dalam kotak tersebut?

Tabel 1.1

Kotak 1	Kotak 2	Kotak 3	Kotak 4
<u>Bakso goreng = 1</u>	<u>Bakso goreng = 3</u>	<u>Bakso goreng = 6</u>	<u>Bakso goreng = 10</u>
<u>Tahu bakso = 1</u>	<u>Tahu bakso = 3</u>	<u>Tahu bakso = 6</u>	<u>Tahu bakso = 10</u>

2. Berapa banyak bakso goreng dan tahu bakso pada kotak kesepuluh? 110
3. Berapa banyak tahu bakso saja pada kotak ke sepuluh? 55

4. Coba kaitkan dengan pola kotak tersebut dengan pola persegi panjang. Lengkapi tabel 1.2 berikut.

Tabel 1.2

Kotak	Banyak bakso goreng	Banyak tahu bakso
1	1	$1 = 1 \times 1 = \frac{1}{2} \times 1 \times 2$
2	3	$3 = 1 \times 3 = \frac{1}{2} \times 2 \times 3$
3	6	$6 = 3 \times 2 = \frac{1}{2} \times 3 \times 4$
4	10	$10 = 2 \times 5 = \frac{1}{2} \times 4 \times 5$
5	15	$15 = 3 \times 5 = \frac{1}{2} \times (5 \times 6)$
6	21	$21 = 3 \times 7 = \frac{1}{2} \times (6 \times 7)$
10	55	$55 = 5 \times 11 = \frac{1}{2} \times (10 \times 11)$
N	$\frac{n}{2} \times (n + 1)$	$\frac{n}{2} \times (n + 1) = \frac{n}{2} \times (n + 1)$ $= \frac{n}{2} \times (n + 1)$

5. Berapa banyak tahu bakso saja pada kotak ke-n? $\frac{n}{2} \times (n + 1)$

Berapa banyak tahu bakso yang Bela beli kotak ke-11? $\frac{1}{2} \times (11 \times 12) = 66$

Berapa banyak bakso goreng yang Bela beli kotak ke-11? $\frac{1}{2} \times (11 \times 12) = 66$

6. Apakah banyak tahu bakso tersebut membentuk pola? iya
7. Apa pola yang terbentuk? pola segitiga

Jika U_n adalah banyak suku ke $-n$ pada pola
maka $U_n = \frac{n}{2} \times (n + 1)$

Lampiran 46

KISI – KISI SOAL

Satuan Pendidikan : SMP
 Nama Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/I
 Materi Pokok : Pola Bilangan
 Waktu : 15 menit

Kompetensi Yang Diujikan	Uraian Materi	Indikator	Banyak Butir	Nomor Soal	Bentuk Tes
Menghitung banyaknya suku ke-n dari pola bilangan persegi, pola bilangan persegi panjang, dan pola bilangan segitiga serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.	<ul style="list-style-type: none"> • Pola bilangan persegi. Banyak suk ke-n pada pola bilangan persegi panjang $U_n = n^2$ • Pola bilangan persegi panjang. Banyak suk ke-n pada pola bilangan persegi panjang $U_n = n(n + 1)$. • Pola bilangan segitiga. Banyak suk ke-n pada pola bilangan persegi panjang $U_n = \frac{1}{2}n(n + 1)$ 	Menghitung banyaknya tahu bakso pada ukuran kotak berbentuk persegi jika diketahui 3 suku pertama banyaknya tahu bakso.	1	1	Uraian
		Menghitung banyaknya bakso urat saja serta banyak tahu bakso dan bakso urat pada ukuran kotak berbentuk persegi panjang jika diketahui 3 ukuran kemasan pertama.	1	2	Uraian

Lampiran 47

SOAL

Mata pelajaran : Matematika
 Kelas/semester : VIII /I
 Materi pokok : Pola bilangan
 Waktu : 15 menit

Petunjuk Pengerjaan Soal :

1. Tuliskan identitas Anda meliputi nama, kelas, dan nomor presensi kolom yang telah tersedia.
2. Bacalah setiap soal dengan cermat sebelum mengerjakan.
3. Bekerjalah secara jujur dan tidak bekerja sama dengan siapapun.
4. Kerjakan di kolom yang telah di sediakan.

Nama :
 Kelas :
 No :

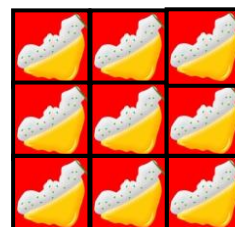
1. Tuti jalan-jalan di daerah Pasar Johar. Ia ingin memberikan oleh-oleh tahu bakso kepada keluarganya di rumah. Tuti menjumpai seorang pedagang menjual tahu bakso dalam beberapa kotak dengan beragam ukuran yang membentuk pola tertentu untuk menarik pembeli seperti pada gambar dibawah ini. Tuti ingin membeli kotak tahu bakso ukuran 5 dan 9. Tentukan banyaknya tahu bakso Tuti!



Kotak Ukuran 1



Kotak Ukuran 2



Kotak Ukuran 3

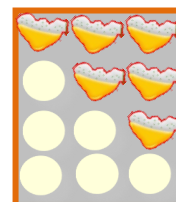
2. Sinta ingin membeli bakso urat dan tahu bakso untuk acara keluarga di rumah. Ia pergi ke Pasar Bulu Semarang untuk membeli dengan kemasan tertentu.



Kotak Ukuran 1



Kotak Ukuran 2



Kotak Ukuran 3

Jika Sinta ingin membeli bakso urat dan tahu bakso dengan kotak ukuran 6, berapa banyak bakso yang diperoleh? Dan berapa banyak bakso urat dan tahu bakso yang Sinta peroleh?

Lampiran 49

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN 4

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 20 Semarang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII / I
Materi Pokok	: Pola Bilangan
Sub Materi	: Pola Bilangan Ganjil dan Pola Bilangan Genap
Alokasi Waktu	: 2 X 40 Menit (2 JP)

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI.1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI.2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI.3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI.4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No.	Kompetensi dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan	3.1.11. Menentukan suku berikutnya dari suatu pola bilangan ganjil. 3.1.12. Menggeneralisasikan pola ke-n

	konfigurasi objek.	pada bilangan ganjil. 3.1.13. Menentukan suku berikutnya dari suatu pola bilangan genap. 3.1.14. Menggeneralisasikan pola ke-n pada bilangan genap
2.	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	4.1.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan ganjil. 4.1.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan genap.

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan pendekatan *scientific* pada pembelajaran *Problem Based Learning* bertema berbantuan Lembar Kerja Siswa (LKS), setelah pembelajaran diharapkan siswa mampu

- 3.1.11.1 menentukan suku berikutnya dari suatu pola bilangan ganjil
- 3.1.12.1 menggeneralisasikan pola ke-n pada bilangan ganjil
- 3.1.13.1 menentukan suku berikutnya dari suatu pola bilangan genap
- 3.1.14.1 menggeneralisasikan pola ke-n pada bilangan genap
- 4.1.6.1 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan ganjil.
- 4.1.7.1 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan genap.

D. Materi Pembelajaran

Pola bilangan ganjil.

Banyak suku ke-n pada pola bilangan ganjil $U_n = 2n - 1$

Pola bilangan genap

Banyak suku ke-n pada pola bilangan genap $U_n = 2n$

Secara lengkap, materi pembelajaran terlampir pada Bahan Ajar (Lampiran 1).

E. Metode dan Strategi Pembelajaran

- a. Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan Ilmiah (*scientific*) dan Pendekatan Tematika

b. Metode pembelajaran

Metode diskusi dan tanya jawab

c. Strategi Pembelajaran

Tahapan-tahapan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut:

Fase 1: Orientasi siswa kepada masalah

Fase 2: Mengorganisasi siswa

Fase 3: Membimbing penyelidikan individu dan kelompok

Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Fase 5: Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

d. Tema

Tema “HOBI”

F. Media

1. *Whiteboard* dan spidol.
2. LKS dan buku paket siswa.

G. Sumber Belajar

Sumber Belajar :

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Matematika Buku Siswa SMP kelas VIII Kurikulum 2013 revisi 2017*. Jakarta: Kemendikbud.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Matematika Buku Guru SMP kelas VIII Kurikulum 2013 revisi 2017*. Jakarta: Kemendikbud.

Sumber lain yang relevan

H. Kegiatan Pembelajaran

Deskripsi Kegiatan	Tahapan PBL	PS	PPK	4C
Kegiatan Pendahuluan (10 menit)				
1. Guru membuka pelajaran dengan memberi salam kepada siswa kemudian mempersilahkan ketua kelas untuk memimpin doa.			Religius	
2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa dengan menanyakan kepada ketua kelas,				

<p>siapa temanmu yang tidak hadir hari ini.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru menyuruh siswa untuk membersihkan tulisan di papan tulis apabila papan tulis masih kotor. 4. Guru mengecek kerapian siswa dan mengecek kebersihan kelas. 5. Siswa mempersiapkan buku matematika dan segala peralatan yang akan digunakan pada kegiatan pembelajaran. 6. Guru menuliskan di papan tulis materi yang akan dibahas pada pembelajaran hari ini, yaitu pola barisan geometri. 7. Guru menyampaikan kepada siswa mengenai tujuan pembelajaran. 8. Guru menyampaikan tema pembelajaran hari ini yaitu “Hobi” dan langkah pembelajaran hari ini yaitu berdiskusi, presentasi, dan diakhiri dengan kuis. 9. Guru memberikan motivasi dengan menunjukan profesi polisi dan menanyakan siapa yang ingin menjadi polisi. (<i>Ppt slide 2</i>) 10. Guru menampilkan susunan kursi yang membentuk pola segitiga sebagai contoh penerapan pola bilangan ganjil dan genap dalam kehidupan sehari-hari. (<i>Ppt slide 3</i>) 				
--	--	--	--	--

11. Melalui tanya jawab, siswa diingatkan kembali tentang bilangan ganjil, bilangan genap. <i>(pertanyaan terdapat pada PPT slide 4)</i>				
Kegiatan Inti (50 menit)				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menampilkan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan ganjil dengan tema “hobi”. <i>(ppt slide 5)</i> 2. Siswa mengamati dan membaca masalah yang disajikan oleh guru. 3. Siswa membuat pertanyaan yang sesuai dengan masalah yang disajikan dan menuliskannya di buku masing-masing. 4. Apabila tidak ada siswa yang bertanya, guru membuat pertanyaan pancingan sebagai berikut: <ol style="list-style-type: none"> a) Coba buat pertanyaan dengan kata lingkaran! Pertanyaan yang diharapkan muncul sebagai berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Berapa banyak lingkaran pada pola ke-10? 5. Siswa menulis apa yang diketahui dan ditanya di buku masing-masing. 6. Guru menuliskan di papan tulis apa yang diketahui dan ditanya dengan didekte oleh siswa. 7. Sebelum menyelesaikan masalah, siswa terlebih dahulu menjawab pertanyaan pada LKS. 	Fase 1	Mengamati Menanya		Critical thinking

<p>28. Guru membahas dan mengevaluasi hasil pekerjaan siswa pada LKS dengan menjelaskan dan menuliskan penyelesaian masalah di papan tulis sesuai dengan langkah penyelesaian yang benar.</p> <p>29. Siswa menuliskan kembali penyelesaian masalah yang sudah dijelaskan guru di buku masing-masing.</p> <p>30. Guru menyuruh siswa untuk mengerjakan buku siswa halaman 31 nomor 5 dan 6 sebagai bahan latihan siswa.</p> <p>31. Siswa menuliskan kembali soal pada buku siswa di buku masing-masing.</p> <p>32. Secara berkelompok siswa menyelesaikan soal.</p> <p>33. Guru menunjuk 2 siswa untuk menyelesaikan soal di papan tulis.</p> <p>34. Siswa yang lain mengerjakan di buku catatan masing-masing.</p> <p>35. Guru mengkonfirmasi jawaban soal tersebut.</p>	Fase 5			Collaborative Communicative
Kegiatan Penutup (20 menit)				
<p>1. Siswa bersama dengan guru membuat kesimpulan dari pembelajaran hari ini.</p> <p>2. Guru melakukan refleksi dengan bertanya apakah kalian menyukai pembelajaran pada hari ini.</p>				

<p>3. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan materi yang belum dipahami.</p> <p>4. Guru bertanya banyak suku ke-n pola bilangan ganjil dan genap untuk mereview pembelajaran hari ini.</p> <p>5. Guru memberikan kuis kepada peserta didik (<i>Lampiran 4</i>).</p> <p>6. Peserta didik mengerjakan kuis dengan alokasi waktu 10 menit.</p> <p>7. Peserta didik mengerjakan kuis dengan jujur dan bertanggung jawab.</p> <p>8. Peserta didik mengumpulkan kuis yang telah mereka kerjakan.</p> <p>9. Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya yaitu ulangan materi pola bilangan.</p> <p>10. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan berpesan untuk tetap belajar dan kembangkan hobi yang kalian pukai. Semoga dengan hobi yang kalian gemari dapat memberikan prestasi positif dan berkarya sampai Internasional membawa nama harum Indonesia.</p> <p>11. Guru memberikan pekerjaan rumah yaitu belajar untuk persiapan ulangan materi Pola Bilangan.</p> <p>13. Guru memberikan salam penutup.</p>			<p>Mandiri</p> <p>Integritas</p>	<p>Nasionalis</p>
---	--	--	--	--------------------------

I. Penilaian

- 1) Aspek yang dinilai : Kemampuan koneksi matematika siswa
- 2) Teknik penilaian : Kuis
- 3) Bentuk soal : Uraian
- 4) Instrumen : Terlampir

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Semarang, Agustus 2018
Peneliti

Dra. Munawaroh
NIP. 196611231998022002

Ayu Irania Asmuransah
NIM 4101414052

Lampiran 51

LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)

Nama Anggota : 1.

2.

Kelas :

POLA BILANGAN GANJIL DAN POLA BILANGAN GENAP "Hobi"

KOMPETENSI DASAR

- || 3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.
- || 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

INDIKATOR

- || 3.1.11 Menentukan suku berikutnya dari suatu pola bilangan ganjil.
- || 3.1.12 Menggeneralisasikan pola ke-n pada bilangan ganjil.
- || 3.1.13 Menentukan suku berikutnya dari suatu pola bilangan genap.
- || 3.1.14 Menggeneralisasikan pola ke-n pada bilangan genap
- || 4.1.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan ganjil.
- || 4.1.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan genap.

ALOKASI WAKTU

- || 30 MENIT

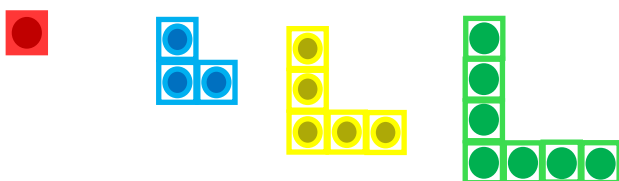


KEGIATAN 1



Amin mempunyai hobi mengumpulkan lego spesial berbentuk seperti di bawah ini. Amin mempunyai berbagai ukuran lego, berapa banyak lingkaran pada ukuran lego ke-7?

1. Amati gambar berikut:



Apakah lego tersebut mempunyai bentuk semakin besar? ...
Berapa lingkaran di lego tersebut?

Lego 1	Lego 2	Lego 3	Lego 4
...

- Berapa banyak lingkaran di lego pada Lego keenam? ...
- Berapa banyak lingkaran di lego pada Lego kesepuluh? ...
- Coba kaitkan dengan pola bilangan genap.

Lengkapi tabel berikut.

Lego	Lingkaran di Lego
1	1
2	3
3	5
4	...

5	$\dots = \dots \times \dots - \dots$
6	$\dots = \dots \times \dots - \dots$
7	$\dots = \dots \times \dots - \dots$
8	$\dots = \dots \times \dots - \dots$
9	$\dots = \dots \times \dots - \dots$
10	$\dots = \dots \times \dots - \dots$
n	$\dots - \dots$

Jadi banyak lingkaran pada lego Amin yang berukuran 7 adalah...

5. Berapa banyak lingkaran di lego ke-n? ...
6. Apakah banyak lingkaran pada lego tersebut membentuk pola? ...
7. Apa pola yang terbentuk? ...

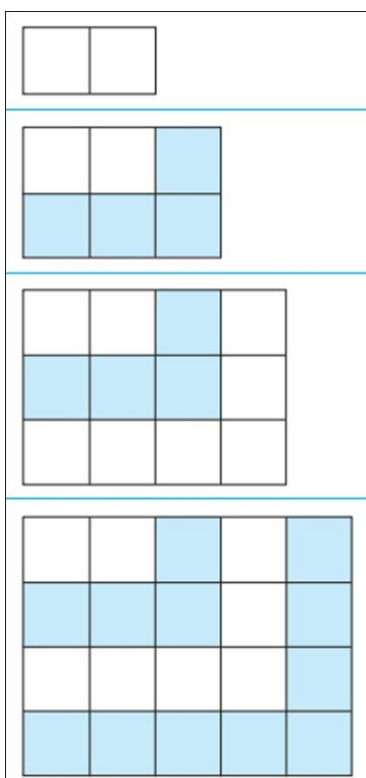
Jika U_n adalah banyak suku ke $-n$ pada pola ...
maka $U_n =$



KEGIATAN 2

Santi hobi membuat kerajinan salah satunya adalah anyaman. Dia sedang membuat anyaman seperti gambar dibawah ini. Jika warna anyaman ada dua yaitu putih dan biru, maka berapa banyak persegi yang terbentuk pada pola ke 7 dan apa warna persegi yang terbentuk?

1. Perhatikan gambar berikut!



Pola ke 1 warna putih, 2 persegi

Pola ke 2 warna biru, 4 persegi

Pola ke 3 warna ... , persegi

Pola ke 4 warna ... , persegi

Apakah semakin ke bawah banyak persegi semakin bertambah? ...
Berapa banyak persegi tersebut?

Pola ke- 1	Pola ke- 2	Pola ke- 3	Pola ke- 4
...

2. Berapa banyak persegi pada pola keenam? ...
3. Lengkapi tabel berikut.

Pola ke-	Banyak persegi	Warna
1	2	Putih
2	4	Biru
3	6	Putih
4	...	...
5	... = ... × ...	...
6	... = ... × ...	...
7	... = ... × ...	...
8	... = ... × ...	...
9	... = ... × ...	...
10	... = ... × ...	...
n	... × ...	...

Jadi banyak persegi pada pola ke-7 adalah... dan warnanya adalah ...

4. Berapa banyak persegi pada pola ke-n? ...
5. Apakah banyak persegi perbaris membentuk pola? ...
6. Apa pola yang terbentuk? ...

Jika U_n adalah banyak suku ke $-n$ pada pola ...
maka $U_n =$

Lampiran 52

LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)

Nama Anggota : 1.

2.

Kelas :

POLA BILANGAN GANJIL DAN POLA BILANGAN GENAP "Hobi"

KOMPETENSI DASAR

- || 3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.
- || 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

INDIKATOR

- || 3.1.11 Menentukan suku berikutnya dari suatu pola bilangan ganjil.
- || 3.1.12 Menggeneralisasikan pola ke-n pada bilangan ganjil.
- || 3.1.13 Menentukan suku berikutnya dari suatu pola bilangan genap.
- || 3.1.14 Menggeneralisasikan pola ke-n pada bilangan genap
- || 4.1.6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan ganjil.
- || 4.1.7. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan genap.

ALOKASI WAKTU

- || 30 MENIT

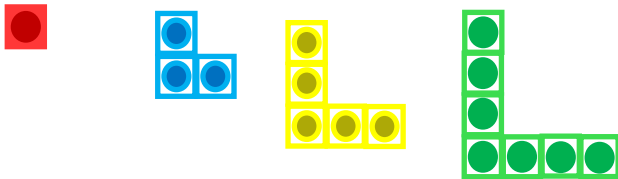


KEGIATAN 1



Amin mempunyai hobi mengumpulkan lego spesial berbentuk seperti di bawah ini. Amin mempunyai berbagai ukuran lego, berapa banyak lingkaran pada ukuran lego ke-7?

1. Amati gambar berikut:



Apakah lego tersebut mempunyai bentuk semakin besar? Ya
Berapa lingkaran di lego tersebut?

Lego 1	Lego 2	Lego 3	Lego 4
<u>1</u>	<u>3</u>	<u>5</u>	<u>7</u>

- Berapa banyak lingkaran di lego pada Lego keenam? 11
- Berapa banyak lingkaran di lego pada Lego kesepuluh? 19
- Coba kaitkan dengan pola bilangan genap.

Lengkapi tabel berikut.

Lego	Lingkaran di Lego
1	1
2	3
3	5
4	<u>7</u>

5	$9 = 2 \times 5 - 1$
6	$11 = 2 \times 6 - 1$
7	$13 = 2 \times 7 - 1$
8	$15 = 2 \times 8 - 1$
9	$17 = 2 \times 9 - 1$
10	$19 = 2 \times 10 - 1$
n	$2n - 1$

Jadi banyak lingkaran pada lego Amin yang berukuran 7 adalah 13

5. Berapa banyak lingkaran di lego ke-n? $2n - 1$
6. Apakah banyak lingkaran pada lego tersebut membentuk pola? Ya
7. Apa pola yang terbentuk? Pola bilangan ganjil

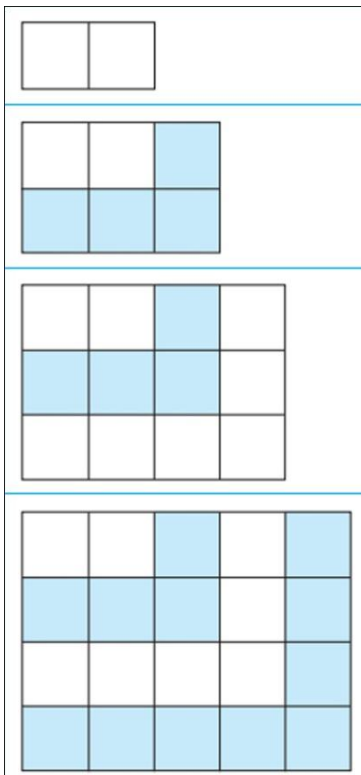
Jika U_n adalah banyak suku ke $-n$ pada pola bilangan ganjil maka $U_n = \underline{2n - 1}$



KEGIATAN 2

Santi hobi membuat kerajinan salah satunya adalah anyaman. Dia sedang membuat anyaman seperti gambar dibawah ini. Jika warna anyaman ada dua yaitu putih dan biru, maka berapa banyak persegi yang terbentuk pada pola ke 7 dan apa warna persegi yang terbentuk?

1. Perhatikan gambar berikut!



Pola ke 1 warna putih, 2 persegi

Pola ke 2 warna biru, 4 persegi

Pola ke 3 warna 6 , persegi

Pola ke 4 warna 8 , persegi

Apakah semakin ke bawah banyak persegi semakin bertambah? Ya
Berapa banyak persegi tersebut?

Pola ke- 1	Pola ke- 2	Pola ke- 3	Pola ke- 4
<u>2</u>	<u>4</u>	<u>6</u>	<u>8</u>

2. Berapa banyak persegi pada pola keenam? 12
3. Lengkapi tabel berikut.

Pola ke-	Banyak persegi	Warna
1	2	Putih
2	4	Biru
3	6	Putih
4	<u>8</u>	<u>Biru</u>
5	<u>$10 = 2 \times 5$</u>	<u>Putih</u>
6	<u>$12 = 2 \times 6$</u>	<u>Biru</u>
7	<u>$14 = 2 \times 7$</u>	<u>Putih</u>
8	<u>$16 = 2 \times 8$</u>	<u>Biru</u>
9	<u>$18 = 2 \times 9$</u>	<u>Putih</u>
10	<u>$20 = 2 \times 10$</u>	<u>Biru</u>
n	<u>$2 \times n$</u>	<u>Putih</u>

Jadi banyak persegi pada pola ke-7 adalah 14 dan warnanya adalah putih

4. Berapa banyak persegi pada pola ke-n? $2n$
5. Apakah banyak persegi perbaris membentuk pola? Ya
6. Apa pola yang terbentuk? pola bilangan genap

Jika U_n adalah banyak suku ke $-n$ pada pola bilangan genap maka $U_n = \underline{2 \times n}$

Lampiran 53

KISI – KISI SOAL

Satuan Pendidikan : SMP
 Nama Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/I
 Materi Pokok : Pola Bilangan
 Waktu : 10 menit

Kompetensi Yang Diujikan	Uraian Materi	Indikator	Banyak Butir	Nomor Soal	Bentuk Tes
Menghitung banyaknya suku ke-n dari pola bilangan ganjil dan pola bilangan genap serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.	a. Pola bilangan ganjil Banyak suku ke-n pada pola bilangan ganjil $U_n = 2n - 1.$	Menghitung banyak segitiga yang terbentuk pada pola bilangan ganjil jika diketahui 3 pola pertama	1	1	Uraian
	b. Pola bilangan genap Banyak suku ke-n pada pola bilangan genap $U_n = 2n.$	Menghitung banyak segitiga yang terbentuk pada pola bilangan genap jika diketahui 3 pola pertama	1	2	Uraian

Lampiran 54

SOAL

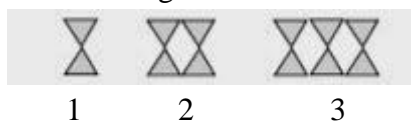
Mata pelajaran : Matematika
 Kelas/semester : VIII /I
 Materi pokok : Pola bilangan
 Waktu : 15 menit

Petunjuk Pengerjaan Soal :

1. Tuliskan identitas Anda meliputi nama, kelas, dan nomor presensi kolom yang telah tersedia.
2. Bacalah setiap soal dengan cermat sebelum mengerjakan.
3. Bekerjalah secara jujur dan tidak bekerja sama dengan siapapun.
4. Kerjakan di kolom yang telah di sediakan.

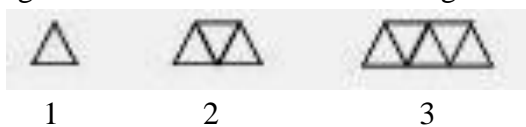
Nama :
Kelas :
No :

1. Rahma memiliki hobi menggambar. Coba perhatikan gambar yang sedang dibuat oleh Rahma sebagai berikut!



Jika Rahma menggambar segitiga pada pola ke-15 berapa banyak segitiga yang ia gambar?

2. Rio hobi bermain kartu. Ketika tidak ada teman yang diajak bermain dia bermain sendiri dengan membuat susunan kartu sebagai berikut



Berapa banyak segitiga yang terbentuk pada susunan ke 8?

Lampiran 56

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS KONTROL PERTEMUAN I

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 20 Semarang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII / I
Materi Pokok	: Pola Bilangan
Sub Materi	: Pola Barisan Aritmetika
Alokasi Waktu	: 3 X 40 Menit (3 JP)

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI.1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI.2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI.3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI.4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No.	Kompetensi dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	3.1.10. Menentukan suku berikutnya dari suatu pola barisan aritmetika. 3.1.11. Menggeneralisasikan pola ke-n pada barisan aritmetika.

2.	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	4.1.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan aritmetika
----	---	--

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan pendekatan *scientific* pada pembelajaran *Problem Based Learning* bertema berbantuan Lembar Kerja Siswa (LKS), setelah pembelajaran diharapkan siswa mampu

- 3.1.1.1 menentukan suku berikutnya dari suatu pola barisan aritmetika
- 3.1.1.2 menggeneralisasikan pola ke-n pada barisan aritmetika
- 4.1.1.1 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan aritmetika

D. Materi Pembelajaran

Barisan aritmetika merupakan barisan bilangan yang memiliki selisih tetap.

Secara lengkap, materi pembelajaran terlampir pada Bahan Ajar (Lampiran 1).

E. Metode dan Strategi Pembelajaran

a. Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan Ilmiah (*scientific*) dan Pendekatan Tematika

b. Metode pembelajaran

Metode diskusi dan tanya jawab

c. Strategi Pembelajaran

Tahapan-tahapan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut:

Fase 1: Orientasi siswa kepada masalah

Fase 2: Mengorganisasi siswa

Fase 3: Membimbing penyelidikan individu dan kelompok

Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Fase 5: Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

F. Media

1. *Whiteboard* dan spidol.

2. LKS, LTS, dan buku paket siswa.

G. Sumber Belajar

Sumber Belajar :

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Matematika Buku Siswa SMP kelas VIII Kurikulum 2013 revisi 2017*. Jakarta: Kemendikbud.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Matematika Buku Guru SMP kelas VIII Kurikulum 2013 revisi 2017*. Jakarta: Kemendikbud.

Sumber lain yang relevan

H. Kegiatan Pembelajaran

Deskripsi Kegiatan	Tahapan PBL	PS	PPK	4C
Kegiatan Pendahuluan (10 menit)				
1. Guru membuka pelajaran dengan memberi salam kepada siswa kemudian mempersilahkan ketua kelas untuk memimpin doa.			Religius	
2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa dengan menanyakan kepada ketua kelas, siapa temanmu yang tidak hadir hari ini.				
3. Guru menyuruh siswa untuk membersihkan tulisan di papan tulis apabila papan tulis masih kotor.				
4. Guru mengecek kerapian siswa dan mengecek kebersihan kelas.				
5. Siswa mempersiapkan buku matematika dan segala peralatan yang akan digunakan pada kegiatan pembelajaran.				
6. Guru menuliskan di papan tulis materi yang akan dibahas pada pembelajaran hari ini, yaitu pola				

<p>barisan aritmetika.</p> <p>7. Guru menyampaikan kepada siswa mengenai tujuan pembelajaran.</p> <p>8. Guru menyampaikan tema pembelajaran hari ini yaitu “HUT RI” dan langkah pembelajaran hari ini yaitu berdiskusi, presentasi, dan diakhiri dengan kuis.</p> <p>9. Guru memberi motivasi terkait profesi pengusaha sukses di Indonesia yaitu Chairul Tanjung. Menjadi pengusaha merupakan manfaat mempelajari materi pola barisan aritmetika, karena dapat mengikuti perkembangan usaha yang konstan dari waktu ke waktu. Sehingga dapat memprediksi skala keuntungan dan kerugian.</p> <p>10. Melalui tanya jawab, siswa diingatkan kembali tentang pola bilangan. (<i>pertanyaan terdapat pada PPT slide 3,4,5</i>)</p>				
Kegiatan Inti (90 menit)				
<p>1. Guru menampilkan masalah yang berkaitan dengan pola barisan aritmetika dengan tema “HUT RI”. (<i>ppt slide 6</i>)</p> <p>2. Siswa mengamati dan membaca masalah yang disajikan oleh guru.</p> <p>3. Siswa membuat pertanyaan yang sesuai dengan masalah yang</p>	Fase 1	Mengamati		Critical

<p>disajikan dan memuliskannya di buku masing-masing.</p> <p>4. Apabila tidak ada siswa yang bertanya, guru membuat pertanyaan pancingan sebagai berikut:</p> <p>a) Coba buat pertanyaan dengan kata nomor!</p> <p>Pertanyaan yang diharapkan muncul sebagai berikut:</p> <p>a. berapa nomor rumah yang harus dipasang pada urutan rumah ke-7 sebelah kanan?</p> <p>5. Siswa menulis apa yang diketahui dan ditanya di buku masing-masing.</p> <p>6. Guru menuliskan di papan tulis apa yang diketahui dan ditanya dengan didekte oleh siswa.</p> <p>7. Sebelum menyelesaikan masalah, siswa terlebih dahulu menjawab pertanyaan untuk menentukan 3 suku berikutnya. (<i>ppt slide 9</i>)</p> <p>8. Siswa menggeneralisasi pola ke-n pada barisan aritmetika dengan dibimbing guru. (<i>ppt slide 10</i>)</p> <p>9. Melalui tanya jawab siswa mengumpulkan informasi dengan melengkapi tabel.</p> <p>10. Dengan melengkapi tabel diperoleh bentuk umum pola yang terjadi.</p> <p>11. Siswa menyelesaikan soal dengan pola yang diperoleh.</p>		<p>Mengumpulkan informasi</p> <p>menganalisis</p>		<p>thinking</p> <p>Collaborative</p> <p>Crative dan critical thinking</p>
---	--	---	--	--

<p>12.Salah satu siswa mengomunikasikan hasil pekerjaan.</p> <p>13.Guru menginstruksikan kepada siswa untuk berkelompok secara berpasangan dengan teman sebangku.</p> <p>14.Guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok.</p> <p>15.Siswa mengamati masalah pada LKS.</p> <p>16.Siswa menulis apa yang diketahui dan ditanya dalam masalah di buku masing-masing.</p> <p>17.Guru menuliskan di papan tulis apa yang diketahui dan ditanya dengan didekte oleh siswa.</p> <p>18.Siswa mencoba mengerjakan LKS secara berkelompok.</p> <p>19.Siswa berdiskusi mengumpulkan informasi dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada di LKS.</p>	<p>Fase 2</p>	<p>Mengomunikasikan</p> <p>Mengamati</p>		
<p>20.Siswa dibimbing guru mengerjakan LKS untuk melengkapi tabel.</p> <p>21.Siswa memperhatikan pola yang terbentuk dalam tabel kemudian menulis bentuk pola suku ke-n barisan aritmetika.</p> <p>22.Siswa memperhatikan informasi yang diperoleh kemudian menyimpulkan bahwa barisan yang</p>	<p>Fase 3</p>	<p>Mengumpulkan informasi</p> <p>Menganalisis</p>	<p>Gotong royong</p> <p>Gotong royong</p>	<p>Creative</p> <p>Collaborative</p> <p>Collaborative</p> <p>Critical thinking</p> <p>Critical thinking</p>

<p>memiliki selisih dua suku yang berurutan tetap adalah barisan aritmetika.</p> <p>23. Salah satu siswa mengomunikasikan hasil diskusi mereka.</p> <p>24. Guru bersama-sama siswa menyimpulkan, bahwa barisan yang memiliki selisih dua suku yang berurutan tetap adalah barisan aritmetika.</p> <p>25. Guru membahas dan mengevaluasi hasil pekerjaan siswa pada LKS dengan menjelaskan dan menuliskan penyelesaian masalah di papan tulis sesuai dengan langkah penyelesaian yang benar.</p> <p>26. Siswa menuliskan kembali penyelesaian masalah yang sudah dijelaskan guru di buku masing-masing.</p> <p>27. Guru membagikan LTS pada setiap kelompok sebagai bahan latihan siswa.</p> <p>28. Siswa menuliskan kembali soal pada LTS di buku masing-masing.</p> <p>29. Secara berkelompok siswa menyelesaikan LTS.</p> <p>30. Guru menunjuk 2 siswa untuk menyelesaikan LTS di papan tulis.</p> <p>31. Siswa yang lain mengerjakan di buku catatan masing-masing.</p>	<p>Fase 4</p> <p>Fase 5</p>	<p>Mengomunikasikan</p>	<p>Gotong royong</p>	<p>Communicative</p> <p>Collaborative</p> <p>Communicative</p>
--	---	--------------------------------	-----------------------------	---

32. Guru mengkonfirmasi jawaban soal tersebut.				
Kegiatan Penutup (20 menit)				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa bersama dengan guru membuat kesimpulan dari pembelajaran hari ini. 2. Guru melakukan refleksi dengan bertanya apakah kalian menyukai pembelajaran pada hari ini. 3. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan materi yang belum dipahami. 4. Guru bertanya apa rumus umum mencari suku ke-n barisan aritmetika untuk mereview pembelajaran hari ini. 5. Guru memberikan kuis kepada peserta didik (<i>Lampiran 4</i>). 6. Peserta didik mengerjakan kuis dengan alokasi waktu 10 menit. 7. Peserta didik mengerjakan kuis dengan jujur dan bertanggung jawab. 8. Peserta didik mengumpulkan kuis yang telah mereka kerjakan. 9. Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya yaitu pola barisan geometri. 10. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan berpesan untuk tetap 			<p style="text-align: center;">Mandiri</p> <p style="text-align: center;">Integritas</p>	<p style="text-align: center;">Nasionalis</p>

<p>semangat belajar karena belajar merupakan salah satu usaha kita untuk mengisi kemerdekaan RI.</p> <p>11. Guru memberikan pekerjaan rumah mengenai materi pertemuan hari ini dari buku paket matematika siswa halaman 17 ayo kita berlatih 1.2.</p> <p>12. Guru memberikan salam penutup.</p>				
---	--	--	--	--

I. Penilaian

- 1) Aspek yang dinilai : Kemampuan koneksi matematika siswa
- 2) Teknik penilaian : LTS, kuis, dan pekerjaan rumah
- 3) Bentuk soal : Uraian
- 4) Instrumen : Terlampir

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Semarang, Agustus 2018
Peneliti

Dra. Munawaroh
NIP. 196611231998022002

Ayu Irania Asmuransah
NIM 4101414052

Lampiran 57

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS KONTROL PERTEMUAN 2

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 20 Semarang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII / I
Materi Pokok	: Pola Bilangan
Sub Materi	: Pola Barisan Geometri
Alokasi Waktu	: 2 X 40 Menit (2 JP)

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI.1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI.2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI.3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI.4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No.	Kompetensi dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	3.1.3. Menentukan suku berikutnya dari suatu pola barisan geometri. 3.1.4. Menggeneralisasikan pola ke-n pada barisan geometri.

2.	4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	4.1.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan geometri.
----	---	--

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan pendekatan *scientific* pada pembelajaran *Problem Based Learning* bertema berbantuan Lembar Kerja Siswa (LKS), setelah pembelajaran diharapkan siswa mampu

- 3.1.3.1 menentukan suku berikutnya dari suatu pola barisan geometri
- 3.1.4.1 menggeneralisasikan pola ke-n pada barisan geometri
- 4.1.2.1 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan geometri

D. Materi Pembelajaran

Barisan geometri merupakan barisan bilangan yang memiliki rasio atau perbandingan tetap.

Secara lengkap, materi pembelajaran terlampir pada Bahan Ajar (Lampiran 1).

E. Metode dan Strategi Pembelajaran

a. Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan Ilmiah (*scientific*) dan Pendekatan Tematika

b. Metode pembelajaran

Metode diskusi dan tanya jawab

c. Strategi Pembelajaran

Tahapan-tahapan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut:

Fase 1: Orientasi siswa kepada masalah

Fase 2: Mengorganisasi siswa

Fase 3: Membimbing penyelidikan individu dan kelompok

Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Fase 5: Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

F. Media

1. *Whiteboard* dan spidol.
2. LKS, LTS, dan buku paket siswa.

G. Sumber Belajar

Sumber Belajar :

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Matematika Buku Siswa SMP kelas VIII Kurikulum 2013 revisi 2017*. Jakarta: Kemendikbud.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Matematika Buku Guru SMP kelas VIII Kurikulum 2013 revisi 2017*. Jakarta: Kemendikbud.

Sumber lain yang relevan

H. Kegiatan Pembelajaran

Deskripsi Kegiatan	Tahapan PBL	PS	PPK	4C
Kegiatan Pendahuluan (10 menit)				
1. Guru membuka pelajaran dengan memberi salam kepada siswa kemudian mempersilahkan ketua kelas untuk memimpin doa.			Religius	
2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa dengan menanyakan kepada ketua kelas, siapa temanmu yang tidak hadir hari ini.				
3. Guru menyuruh siswa untuk membersihkan tulisan di papan tulis apabila papan tulis masih kotor.				
4. Guru mengecek kerapian siswa dan mengecek kebersihan kelas.				
5. Siswa mempersiapkan buku matematika dan segala peralatan yang akan digunakan pada kegiatan pembelajaran.				
6. Guru menuliskan di papan tulis				

<p>materi yang akan dibahas pada pembelajaran hari ini, yaitu pola barisan geometri.</p> <p>7. Guru menyampaikan kepada siswa mengenai tujuan pembelajaran.</p> <p>8. Guru menyampaikan tema pembelajaran hari ini yaitu “Hewan dan Tumbuhan” dan langkah pembelajaran hari ini yaitu berdiskusi, presentasi, dan diakhiri dengan kuis.</p> <p>9. Guru memberi motivasi terkait profesi dokter. Menjadi dokter merupakan manfaat mempelajari materi pola barisan geometri, karena dengan mengetahui perkembangan suatu bakteri dokter dapat membuat takaran obat yang sesuai untuk pasiennya.</p> <p>10. Melalui tanya jawab, siswa diingatkan kembali tentang pola barisan aritmetika. (<i>pertanyaan terdapat pada PPT slide 3 dan 4</i>)</p>				
Kegiatan Inti (60 menit)				
<p>1. Guru menampilkan masalah yang berkaitan dengan pola barisan geometri dengan tema “Hewan dan Tumbuhan”. (<i>ppt slide 5</i>)</p> <p>2. Siswa mengamati dan membaca masalah yang disajikan oleh guru.</p> <p>3. Siswa membuat pertanyaan yang</p>	Fase 1	Mengamati		Critical

<p>sesuai dengan masalah yang disajikan dan memuliskannya di buku masing-masing.</p> <p>4. Apabila tidak ada siswa yang bertanya, guru membuat pertanyaan pancingan sebagai berikut:</p> <p>a) Coba buat pertanyaan dengan kata cabang!</p> <p>Pertanyaan yang diharapkan muncul sebagai berikut:</p> <p>a. Berapa banyak cabang pohon pada lapis kelima?</p> <p>5. Siswa menulis apa yang diketahui dan ditanya di buku masing-masing.</p> <p>6. Guru menuliskan di papan tulis apa yang diketahui dan ditanya dengan didekte oleh siswa.</p> <p>7. Sebelum menyelesaikan masalah, siswa terlebih dahulu menjawab pertanyaan untuk menentukan 3 suku berikutnya. (<i>ppt slide 8</i>)</p> <p>8. Siswa menggeneralisasi pola ke-n pada barisan geometri dengan dibimbing guru. (<i>ppt slide 9</i>)</p> <p>9. Melalui tanya jawab siswa mengumpulkan informasi dengan melengkapi tabel.</p> <p>10. Dengan melengkapi tabel diperoleh bentuk umum pola yang terjadi.</p> <p>11. Siswa menyelesaikan soal dengan pola yang diperoleh.</p>		<p>Mengumpulkan informasi</p> <p>menganalisis</p>		<p>thinking</p> <p>Collaborative</p> <p>Crative dan critical thinking</p>
---	--	---	--	--

<p>12.Salah satu siswa mengomunikasikan hasil pekerjaan.</p> <p>13.Guru menginstruksikan kepada siswa untuk berkelompok secara berpasangan dengan teman sebangku.</p> <p>14.Guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok.</p> <p>15.Siswa mengamati masalah pada LKS.</p> <p>16.Siswa menulis apa yang diketahui dan ditanya dalam masalah di buku masing-masing.</p> <p>17.Guru menuliskan di papan tulis apa yang diketahui dan ditanya dengan didekte oleh siswa.</p> <p>18.Siswa mencoba mengerjakan LKS secara berkelompok.</p> <p>19.Siswa berdiskusi mengumpulkan informasi dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada di LKS.</p>	<p>Fase 2</p>	<p>Mengomunikasikan</p> <p>Mengamati</p> <p>Mengumpulkan informasi</p>	<p>Gotong royong</p> <p>Gotong royong</p>	<p>Creative</p> <p>Collaborative</p>
<p>20.Siswa dibimbing guru mengerjakan LKS untuk melengkapi tabel.</p> <p>21.Siswa memperhatikan pola yang terbentuk dalam tabel kemudian menulis bentuk pola suku ke-n barisan geometri.</p> <p>22.Siswa memperhatikan informasi yang diperoleh kemudian menyimpulkan bahwa barisan yang</p>	<p>Fase 3</p>	<p>Menganalisis</p>	<p>Gotong royong</p>	<p>Collaborative</p> <p>Critical thinking</p> <p>Critical thinking</p>

32. Guru mengkonfirmasi jawaban soal tersebut.				
Kegiatan Penutup (10 menit)				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa bersama dengan guru membuat kesimpulan dari pembelajaran hari ini. 2. Guru melakukan refleksi dengan bertanya apakah kalian menyukai pembelajaran pada hari ini. 3. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan materi yang belum dipahami. 4. Guru bertanya apa yang dimaksud dengan barisan geometri untuk mereview pembelajaran hari ini. 5. Guru memberikan kuis kepada peserta didik (<i>Lampiran 4</i>). 6. Peserta didik mengerjakan kuis dengan alokasi waktu 10 menit. 7. Peserta didik mengerjakan kuis dengan jujur dan bertanggung jawab. 8. Peserta didik mengumpulkan kuis yang telah mereka kerjakan. 9. Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya yaitu pola bilangan persegi, persegi panjang dan segitiga. 10. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan berpesan untuk tetap menjaga 			<p style="text-align: center;">Mandiri</p> <p style="text-align: center;">Integritas</p>	<p style="text-align: center;">Nasionalis</p>

<p>alam semesta dengan merawat dan menyanyangi sesama ciptaan Tuhan serta mencintai alam semesta.</p> <p>11. Guru memberikan pekerjaan rumah mengenai materi pertemuan hari ini dari buku paket matematika siswa halaman 20 ayo kita berlatih 1.3.</p> <p>12. Guru memberikan salam penutup.</p>				
--	--	--	--	--

I. Penilaian

- 1) Aspek yang dinilai : Kemampuan koneksi matematika siswa
- 2) Teknik penilaian : LTS, kuis, dan pekerjaan rumah
- 3) Bentuk soal : Uraian
- 4) Instrumen : Terlampir

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Semarang, Agustus 2018
Peneliti

Dra. Munawaroh
NIP. 196611231998022002

Ayu Irania Asmuransah
NIM 4101414052

Lampiran 58

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS KONTROL PERTEMUAN 3

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 20 Semarang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII / I
Materi Pokok	: Pola Bilangan
Sub Materi	: Pola Bilangan Persegi, Persegi Panjang dan Segitiga
Alokasi Waktu	: 3 X 40 Menit (3 JP)

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI.1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI.2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI.3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI.4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No.	Kompetensi dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan	3.1.5. Menentukan suku berikutnya dari suatu pola bilangan persegi. 3.1.6. Menggeneralisasikan pola ke-n

	konfigurasi objek.	<p>pada bilangan persegi.</p> <p>3.1.7. Menentukan suku berikutnya dari suatu pola bilangan persegi panjang.</p> <p>3.1.8. Menggeneralisasikan pola ke-n pada bilangan persegi panjang</p> <p>3.1.9. Menentukan suku berikutnya dari suatu pola bilangan segitiga.</p> <p>3.1.10. Menggeneralisasikan pola ke-n pada bilangan segitiga</p>
2.	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	<p>4.1.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan persegi.</p> <p>4.1.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan persegi panjang.</p> <p>4.1.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan segitiga.</p>

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan pendekatan *scientific* pada pembelajaran *Problem Based Learning* bertema berbantuan Lembar Kerja Siswa (LKS), setelah pembelajaran diharapkan siswa mampu

- 3.1.5.1 menentukan suku berikutnya dari suatu pola bilangan persegi.
- 3.1.6.1 menggeneralisasikan pola ke-n pada bilangan persegi.
- 3.1.7.1 menentukan suku berikutnya dari suatu pola bilangan persegi panjang.
- 3.1.8.1 menggeneralisasikan pola ke-n pada bilangan persegi panjang
- 3.1.9.1 menentukan suku berikutnya dari suatu pola bilangan segitiga.
- 3.1.10.1 menggeneralisasikan pola ke-n pada bilangan segitiga
- 4.1.3.1 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan persegi.

4.1.4.1 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan persegi panjang.

4.1.5.1 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan segitiga.

D. Materi Pembelajaran

Pola bilangan persegi.

Banyak suku ke- n pada pola bilangan persegi $U_n = n^2$

Pola bilangan persegi panjang.

Banyak suku ke- n pada pola bilangan persegi panjang $U_n = n(n + 1)$

Pola bilangan segitiga.

Banyak suku ke- n pada pola bilangan segitiga $U_n = \frac{1}{2}n(n + 1)$

Secara lengkap, materi pembelajaran terlampir pada Bahan Ajar (Lampiran 1).

E. Metode dan Strategi Pembelajaran

a. Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan Ilmiah (*scientific*) dan Pendekatan Tematika

b. Metode pembelajaran

Metode diskusi dan tanya jawab

c. Strategi Pembelajaran

Tahapan-tahapan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut:

Fase 1: Orientasi siswa kepada masalah

Fase 2: Mengorganisasi siswa

Fase 3: Membimbing penyelidikan individu dan kelompok

Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Fase 5: Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

F. Media

1. *Whiteboard* dan spidol.

2. LKS dan buku paket siswa.

G. Sumber Belajar

Sumber Belajar :

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Matematika Buku Siswa SMP kelas VIII Kurikulum 2013 revisi 2017*. Jakarta: Kemendikbud.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Matematika Buku Guru SMP kelas VIII Kurikulum 2013 revisi 2017*. Jakarta: Kemendikbud.

Sumber lain yang relevan

H. Kegiatan Pembelajaran

Deskripsi Kegiatan	Tahapan PBL	PS	PPK	4C
Kegiatan Pendahuluan (10 menit)				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan memberi salam kepada siswa kemudian mempersilahkan ketua kelas untuk memimpin doa. 2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa dengan menanyakan kepada ketua kelas, siapa temanmu yang tidak hadir hari ini. 3. Guru menyuruh siswa untuk membersihkan tulisan di papan tulis apabila papan tulis masih kotor. 4. Guru mengecek kerapian siswa dan mengecek kebersihan kelas. 5. Siswa mempersiapkan buku matematika dan segala peralatan yang akan digunakan pada kegiatan pembelajaran. 6. Guru menuliskan di papan tulis materi yang akan dibahas pada pembelajaran hari ini, yaitu pola barisan geometri. 7. Guru menyampaikan kepada siswa mengenai tujuan pembelajaran. 8. Guru menyampaikan tema 			Religius	

<p>pembelajaran hari ini yaitu “Jalan-Jalan Kota Semarang” dan langkah pembelajaran hari ini yaitu berdiskusi, presentasi, dan diakhiri dengan kuis.</p> <p>9. Guru menampilkan susunan genteng dan susunan kursi yang membentuk pola segitiga sebagai motivasi. <i>Ppt slide 2</i></p> <p>10. Melalui tanya jawab, siswa diingatkan kembali tentang luas persegi, persegi panjang, dan segitiga. (<i>pertanyaan terdapat pada PPT slide 3,4</i>)</p>				
Kegiatan Inti (90 menit)				
<p>1. Guru menampilkan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan persegi, persegi panjang, dan segitiga dengan tema “Jalan-jalan Kota Semarang”. (<i>ppt slide 5</i>)</p> <p>2. Siswa mengamati dan membaca masalah yang disajikan oleh guru.</p> <p>3. Siswa membuat pertanyaan yang sesuai dengan masalah yang disajikan dan menuliskannya di buku masing-masing.</p> <p>4. Apabila tidak ada siswa yang bertanya, guru membuat pertanyaan pancingan sebagai berikut:</p> <p>a) Coba buat pertanyaan dengan kata banyak!</p>	Fase 1	Mengamati Menanya		Critical thinking

<p>Pertanyaan yang diharapkan muncul sebagai berikut:</p> <p>a. Berapa banyak bandeng presto pada ukuran ke 9?</p> <p>5. Siswa menulis apa yang diketahui dan ditanya di buku masing-masing.</p> <p>6. Guru menuliskan di papan tulis apa yang diketahui dan ditanya dengan didekte oleh siswa.</p> <p>7. Sebelum menyelesaikan masalah, siswa terlebih dahulu menjawab pertanyaan pada LKS.</p> <p>8. Guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok.</p> <p>9. Siswa mengamati masalah pada LKS pada kegiatan 1.</p> <p>10. Siswa menulis apa yang diketahui dan ditanya dalam masalah di buku masing-masing.</p> <p>11. Guru menuliskan di papan tulis apa yang diketahui dan ditanya dengan didekte oleh siswa.</p> <p>12. Siswa mencoba mengerjakan LKS secara berkelompok.</p> <p>13. Siswa berdiskusi mengumpulkan informasi dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada di LKS dan membuat pola di kertas karton.</p> <p>14. Siswa dibimbing guru mengerjakan LKS untuk melengkai tabel.</p>	Fase 2	Mengamati	Gotong royong Gotong royong	Collaborative Collaborative
--	---------------	------------------	--	------------------------------------

<p>terbentuk dalam tabel kemudian menulis banyak suku ke-n pada pola bilangan persegi panjang.</p> <p>26.Siswa memperhatikan informasi yang diperoleh kemudian menyimpulkan bahwa banyak suku ke-n pada pola bilangan persegi panjang $U_n = n(n + 1)$</p> <p>27.Siswa mengamati masalah pada LKS pada kegiatan 3.</p> <p>28.Siswa menulis apa yang diketahui dan ditanya dalam masalah di buku masing-masing.</p> <p>29.Guru menuliskan di papan tulis apa yang diketahui dan ditanya dengan didekte oleh siswa.</p> <p>30.Siswa mencoba mengerjakan LKS secara berkelompok.</p> <p>31.Siswa berdiskusi mengumpulkan informasi dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada di LKS dan membuat pola di kertas karton.</p> <p>32.Siswa dibimbing guru mengerjakan LKS untuk melengkapi tabel.</p> <p>33.Siswa memperhatikan pola yang terbentuk dalam tabel kemudian menulis banyak suku ke-n pada pola bilangan segitiga.</p> <p>34.Siswa memperhatikan informasi yang diperoleh kemudian</p>		<p>Menganalisis</p> <p>Mengamati</p> <p>Mengumpulkan informasi</p> <p>Menganalisis</p>	<p>Gotong royong</p> <p>Gotong royong</p>	<p>Critical thinking</p> <p>Collaborative</p> <p>Collaborative</p> <p>Critical thinking</p>
---	--	--	---	---

<p>menyimpulkan bahwa banyak suku ke-n pada pola bilangan segitiga $U_n = \frac{1}{2}n(n + 1)$</p> <p>35. Guru bersama-sama siswa menyimpulkan, bahwa banyak suku ke-n pada pola bilangan persegi adalah $U_n = n^2$, banyak suku ke-n pada pola bilangan persegi panjang adalah $U_n = n(n + 1)$ dan banyak suku ke-n pada pola bilangan segitiga $U_n = \frac{1}{2}n(n + 1)$</p> <p>36. Guru membahas dan mengevaluasi hasil pekerjaan siswa pada LKS dengan menjelaskan dan menuliskan penyelesaian masalah di papan tulis sesuai dengan langkah penyelesaian yang benar.</p> <p>37. Siswa menuliskan kembali penyelesaian masalah yang sudah dijelaskan guru di buku masing-masing.</p> <p>38. Guru menyuruh siswa untuk mengerjakan buku siswa halaman 31 nomor 7,8, dan 9 sebagai bahan latihan siswa.</p> <p>39. Siswa menuliskan kembali soal pada buku siswa di buku masing-masing.</p> <p>40. Secara berkelompok siswa menyelesaikan soal.</p> <p>41. Guru menunjuk 2 siswa untuk</p>	<p>Fase 5</p>			<p>Collaborative Communicative</p>
---	----------------------	--	--	---

<p>menyelesaikan soal di papan tulis.</p> <p>42. Siswa yang lain mengerjakan di buku catatan masing-masing.</p> <p>43. Guru mengkonfirmasi jawaban soal tersebut.</p>				
Kegiatan Penutup (20 menit)				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa bersama dengan guru membuat kesimpulan dari pembelajaran hari ini. 2. Guru melakukan refleksi dengan bertanya apakah kalian menyukai pembelajaran pada hari ini. 3. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan materi yang belum dipahami. 4. Guru bertanya banyak suku ke-n pola bilangan ganjil dan genap untuk mereview pembelajaran hari ini. 5. Guru memberikan kuis kepada peserta didik (<i>Lampiran 4</i>). 6. Peserta didik mengerjakan kuis dengan alokasi waktu 10 menit. 7. Peserta didik mengerjakan kuis dengan jujur dan bertanggung jawab. 8. Peserta didik mengumpulkan kuis yang telah mereka kerjakan. 9. Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya yaitu ulangan materi pola bilangan. 			<p>Mandiri</p> <p>Integritas</p>	

<p>10. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan berpesan agar bangga terhadap kota yang kita tinggali dan jangan malu untuk menggunakan produk asal Kota Semarang.</p> <p>11. Guru memberikan pekerjaan rumah mengenai materi pertemuan hari ini dari buku paket matematika siswa halaman 31-32 ayo kita berlatih 1.5 nomor 6,7,8,dan 9.</p> <p>12. Guru memberikan salam penutup.</p>			Nasiona lis	
---	--	--	------------------------	--

I. Penilaian

- 1) Aspek yang dinilai : Kemampuan koneksi matematika siswa
- 2) Teknik penilaian : Kuis
- 3) Bentuk soal : Uraian
- 4) Instrumen : Terlampir

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Semarang, Agustus 2018
Peneliti

Dra. Munawaroh
NIP. 196611231998022002

Ayu Irania Asmuransah
NIM 4101414052

Lampiran 59

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS KONTROL PERTEMUAN 4

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 20 Semarang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII / I
Materi Pokok	: Pola Bilangan
Sub Materi	: Pola Bilangan Ganjil dan Pola Bilangan Genap
Alokasi Waktu	: 2 X 40 Menit (2 JP)

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI.1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI.2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI.3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI.4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No.	Kompetensi dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
2.	3.2 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan	3.1.15. Menentukan suku berikutnya dari suatu pola bilangan ganjil. 3.1.16. Menggeneralisasikan pola ke-n

	konfigurasi objek.	pada bilangan ganjil. 3.1.17. Menentukan suku berikutnya dari suatu pola bilangan genap. 3.1.18. Menggeneralisasikan pola ke-n pada bilangan genap
2.	4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	4.1.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan ganjil. 4.1.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan genap.

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan pendekatan *scientific* pada pembelajaran *Problem Based Learning* bertema berbantuan Lembar Kerja Siswa (LKS), setelah pembelajaran diharapkan siswa mampu

- 3.1.11.1 menentukan suku berikutnya dari suatu pola bilangan ganjil
- 3.1.12.1 menggeneralisasikan pola ke-n pada bilangan ganjil
- 3.1.13.1 menentukan suku berikutnya dari suatu pola bilangan genap
- 3.1.14.1 menggeneralisasikan pola ke-n pada bilangan genap
- 4.1.6.1 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan ganjil.
- 4.1.7.1 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan genap.

D. Materi Pembelajaran

Pola bilangan ganjil.

Banyak suku ke-n pada pola bilangan ganjil $U_n = 2n - 1$

Pola bilangan genap

Banyak suku ke-n pada pola bilangan genap $U_n = 2n$

Secara lengkap, materi pembelajaran terlampir pada Bahan Ajar (Lampiran 1).

E. Metode dan Strategi Pembelajaran

a. Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan Ilmiah (*scientific*) dan Pendekatan Tematika

b. Metode pembelajaran

Metode diskusi dan tanya jawab

c. Strategi Pembelajaran

Tahapan-tahapan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut:

Fase 1: Orientasi siswa kepada masalah

Fase 2: Mengorganisasi siswa

Fase 3: Membimbing penyelidikan individu dan kelompok

Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Fase 5: Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

F. Media

1. *Whiteboard* dan spidol.
2. LKS dan buku paket siswa.

G. Sumber Belajar

Sumber Belajar :

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Matematika Buku Siswa SMP kelas VIII Kurikulum 2013 revisi 2017*. Jakarta: Kemendikbud.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Matematika Buku Guru SMP kelas VIII Kurikulum 2013 revisi 2017*. Jakarta: Kemendikbud.

Sumber lain yang relevan

H. Kegiatan Pembelajaran

Deskripsi Kegiatan	Tahapan PBL	PS	PPK	4C
Kegiatan Pendahuluan (10 menit)				
1. Guru membuka pelajaran dengan memberi salam kepada siswa kemudian mempersilahkan ketua kelas untuk memimpin doa.			Religius	
2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa dengan menanyakan kepada ketua kelas, siapa temanmu yang tidak hadir hari ini.				

<p>3. Guru menyuruh siswa untuk membersihkan tulisan di papan tulis apabila papan tulis masih kotor.</p> <p>4. Guru mengecek kerapian siswa dan mengecek kebersihan kelas.</p> <p>5. Siswa mempersiapkan buku matematika dan segala peralatan yang akan digunakan pada kegiatan pembelajaran.</p> <p>6. Guru menuliskan di papan tulis materi yang akan dibahas pada pembelajaran hari ini, yaitu pola barisan geometri.</p> <p>7. Guru menyampaikan kepada siswa mengenai tujuan pembelajaran.</p> <p>8. Guru menyampaikan tema pembelajaran hari ini yaitu “Hobi” dan langkah pembelajaran hari ini yaitu berdiskusi, presentasi, dan diakhiri dengan kuis.</p> <p>9. Guru memberikan motivasi dengan menunjukan profesi polisi dan menanyakan siapa yang ingin menjadi polisi. (<i>Ppt slide 2</i>)</p> <p>10. Guru menampilkan susunan kursi yang membentuk pola segitiga sebagai contoh penerapan pola bilangan ganjil dan genap dalam kehidupan sehari-hari. (<i>Ppt slide 3</i>)</p> <p>11. Melalui tanya jawab, siswa diingatkan kembali tentang bilangan</p>				
---	--	--	--	--

ganjil, bilangan genap. (<i>pertanyaan terdapat pada PPT slide 4</i>)				
Kegiatan Inti (50 menit)				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menampilkan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan ganjil dengan tema “hobi”. (<i>ppt slide 5</i>) 2. Siswa mengamati dan membaca masalah yang disajikan oleh guru. 3. Siswa membuat pertanyaan yang sesuai dengan masalah yang disajikan dan menuliskannya di buku masing-masing. 4. Apabila tidak ada siswa yang bertanya, guru membuat pertanyaan pancingan sebagai berikut: <ol style="list-style-type: none"> b) Coba buat pertanyaan dengan kata lingkaran! Pertanyaan yang diharapkan muncul sebagai berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Berapa banyak lingkaran pada pola ke-10? 5. Siswa menulis apa yang diketahui dan ditanya di buku masing-masing. 6. Guru menuliskan di papan tulis apa yang diketahui dan ditanya dengan didekte oleh siswa. 7. Sebelum menyelesaikan masalah, siswa terlebih dahulu menjawab pertanyaan pada LKS. 8. Guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok. 	<p>Fase 1</p> <p>Mengamati</p> <p>Menanya</p> <p>Fase 2</p>			<p>Critical thinking</p>

<p>20.Siswa menulis apa yang diketahui dan ditanya dalam masalah di buku masing-masing.</p> <p>21.Guru menuliskan di papan tulis apa yang diketahui dan ditanya dengan didekte oleh siswa.</p> <p>22.Siswa mencoba mengerjakan LKS secara berkelompok.</p> <p>23.Siswa berdiskusi mengumpulkan informasi dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada di LKS.</p> <p>24.Siswa dibimbing guru mengerjakan LKS untuk melengkai tabel.</p> <p>25.Siswa memperhatikan pola yang terbentuk dalam tabel kemudian menulis bentuk pola suku ke-n pola bilangan genap.</p> <p>26.Siswa memperhatikan informasi yang diperoleh kemudian menyimpulkan bahwa banyak suku ke-n pada pola bilangan genap $U_n = 2n$</p> <p>27.Guru bersama-sama siswa menyimpulkan, bahwa banyak suku ke-n pada pola bilangan ganjil $U_n = 2n - 1$ dan banyak suku ke-n pada pola bilangan genap $U_n = 2n$</p> <p>28.Guru membahas dan mengevaluasi hasil pekerjaan siswa pada LKS</p>	<p>Fase 5</p>	<p>Mengumpul kan informasi</p> <p>Menganal isis</p>	<p>Gotong royong</p> <p>Gotong royong</p>	<p>Collabor ative</p> <p>Collabor ative</p> <p>Critical thinking</p> <p>Commu nicative</p>
---	----------------------	---	---	--

<p>dengan menjelaskan dan menuliskan penyelesaian masalah di papan tulis sesuai dengan langkah penyelesaian yang benar.</p> <p>29. Siswa menuliskan kembali penyelesaian masalah yang sudah dijelaskan guru di buku masing-masing.</p> <p>30. Guru menyuruh siswa untuk mengerjakan buku siswa halaman 31 nomor 5 dan 6 sebagai bahan latihan siswa.</p> <p>31. Siswa menuliskan kembali soal pada buku siswa di buku masing-masing.</p> <p>32. Secara berkelompok siswa menyelesaikan soal.</p> <p>33. Guru menunjuk 2 siswa untuk menyelesaikan soal di papan tulis.</p> <p>34. Siswa yang lain mengerjakan di buku catatan masing-masing.</p> <p>35. Guru mengkonfirmasi jawaban soal tersebut.</p>				Collaborative Communicative
Kegiatan Penutup (20 menit)				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa bersama dengan guru membuat kesimpulan dari pembelajaran hari ini. 2. Guru melakukan refleksi dengan bertanya apakah kalian menyukai pembelajaran pada hari ini. 3. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk 				

<p>menanyakan materi yang belum dipahami.</p> <p>4. Guru bertanya banyak suku ke-n pola bilangan ganjil dan genap untuk mereview pembelajaran hari ini.</p> <p>5. Guru memberikan kuis kepada peserta didik (<i>Lampiran 4</i>).</p> <p>6. Peserta didik mengerjakan kuis dengan alokasi waktu 10 menit.</p> <p>7. Peserta didik mengerjakan kuis dengan jujur dan bertanggung jawab.</p> <p>8. Peserta didik mengumpulkan kuis yang telah mereka kerjakan.</p> <p>9. Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya yaitu ulangan materi pola bilangan.</p> <p>10. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan berpesan untuk tetap belajar dan kembangkan hobi yang kalian pukai. Semoga dengan hobi yang kalian gemari dapat memberikan prestasi positif dan berkarya sampai Internasional membawa nama harum Indonesia.</p> <p>11. Guru memberikan pekerjaan rumah yaitu belajar untuk persiapan ulangan materi Pola Bilangan.</p> <p>14. Guru memberikan salam penutup.</p>			<p>Mandiri</p> <p>Integritas</p>	<p>Nasionalis</p>
--	--	--	--	--------------------------

I. Penilaian

- 1) Aspek yang dinilai : Kemampuan koneksi matematika siswa
- 2) Teknik penilaian : Kuis
- 3) Bentuk soal : Uraian
- 4) Instrumen : Terlampir

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Semarang, Agustus 2018
Peneliti

Dra. Munawaroh
NIP. 196611231998022002

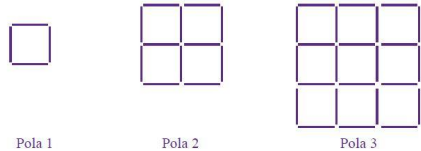
Ayu Irania Asmuransah
NIM 4101414052

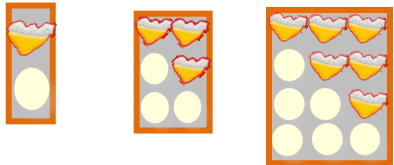
KISI – KISI SOAL

TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA

Satuan Pendidikan : SMP
 Nama Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/I
 Materi Pokok : Pola Bilangan
 Waktu : 70 menit

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Nomor Soal	Soal	Indikator Koneksi Matematika	Tingkat Ranah Kognitif
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.	Pola Barisan Aritmetika	Menghitung banyak uang yang ditabung pada waktu tertentu yang membentuk barisan aritmetika jika diketahui 3 tabungan pertamanya	1	Rika menabung setiap Minggu selama 3 bulan untuk mengganti warna cat kamarnya. Awalnya, Rika menabung sebesar Rp 5.000,00. Pada minggu kedua Rika menabung sebesar Rp 6.000,00, dan minggu ketiga Rika menabung sebesar Rp 7.000,00. Berapa banyak uang yang harus ditabungkan Rika pada minggu ke-10?	3	C3

	<p>Pola Barisan Geometri</p>	<p>Menghitung panjang ayunan pada ayunan tertentu yang membentuk barisan geometri jika diketahui panjang 3 ayunan pertama</p>	<p>2</p>	<p>Di halaman rumah Pak Kamino terdapat ayunan berwarna hijau. Setiap sore anak-anak bermain di ayunan Pak Kamino. Dimas dan Doni bermain di ayunan tersebut. Jika panjang ayunan pertama adalah 1,5 meter, panjang ayunan kedua adalah 1,2 meter, panjang ayunan ketiga adalah 0,96 meter, dan seterusnya masing-masing panjang ayunannya 0,8 dari ayunan sebelumnya. Berapa panjang ayunan ke-7?</p>	<p>2,3</p>	<p>C3</p>
	<p>Pola Bilangan Persegi</p>	<p>Menghitung banyaknya tanaman yang harus ditanam yang membentuk pola bilangan persegi jika diketahui 3 pola pertama.</p>	<p>3</p>	<p>Pak Bani menanami kebunnya di belakang rumah dengan pohon pisang dengan aturan seperti gambar berikut.</p> <div style="text-align: center;">  <p>Pola 1 Pola 2 Pola 3</p> </div> <p>Pada pola 1 ukuran panjang 1m lebar 1 m akan ditanam 1 pohon pisang, pada pola 2 dengan ukuran panjang 2 m dan lebar 2 m akan ditanam 4 pohon pisang, pada pola ketiga dengan panjang 3 m dan lebar 3 m akan ditanam 9 pohon pisang. Berapa banyak pohon pisang yang akan ditanam pada pola ke-8 dengan ukuran panjang 8 m dan lebar 8 m?</p>	<p>1,3</p>	<p>C3</p>

	Pola Bilangan Persegi Panjang dan Segitiga	Menghitung banyaknya makanan yang dibuat dengan menggunakan rumus pola bilangan persegi panjang dan segitiga jika diketahui 3 pola pertamanya.	4	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Ibu menjalankan usaha katering di rumah. Ibu menjual 2 makanan khas Tegal yaitu tahu aci dan olos. Ibu menyajikan dalam bentuk kemasan kotak ukuran kecil maupun besar. Jika Ibu ingin menyusun tahu aci dan olos dalam kotak ukuran 11.</p> <ol style="list-style-type: none"> Berapa banyak olos dan tahu aci yang di buat? Berapa banyak olos saja yang dibuat? 	1,3	C3
	Pola bilangan ganjil dan genap	Menentukan nomor rumah yang harus dipasang sesuai dengan pola bilangan ganjil dan genap dengan menggunakan rumus banyak suku ke-n pola bilangan	10	<p>Warga Perumahan Dolok Semarang ingin memasang nomor di setiap rumah agar memperjelas ketika mengisi data alamat rumah. Untuk mengefisiensikan waktu Pak RT menyuruh warganya untuk memasang nomor rumah dengan aturan rumah disebelah kiri dipasang nomor genap dan rumah disebelah kanan dipasang dengan nomor ganjil.</p> <ol style="list-style-type: none"> Jika rumah Pak Dodi berada disebelah kiri pada urutan ke 9 	1,3	C3

		ganjil dan genap		berapa nomor rumah yang harus dipasang Pak Dodi? b. Jika rumah Pak Cipto berada disebelah kanan pada urutan ke 11 berapa nomor rumah yang harus dipasang Pak Cipto?		
--	--	------------------	--	--	--	--

Lampiran 61

TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA

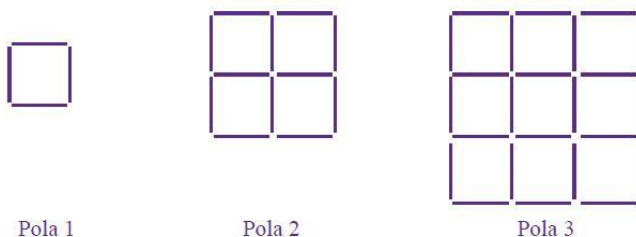
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: VIII /I
Materi pokok	: Pola bilangan
Jumlah Soal	: 5 soal
Waktu	: 70 menit

Petunjuk Pengerjaan Soal :

1. Tuliskan nama, kelas, dan nomor presensi pada lembar jawaban
2. Bacalah setiap soal dengan cermat sebelum mengerjakan.
3. Bekerjalah secara jujur dan tidak bekerja sama dengan siapapun.
4. Kerjakan semua soal dengan teliti, cepat, dan tepat.

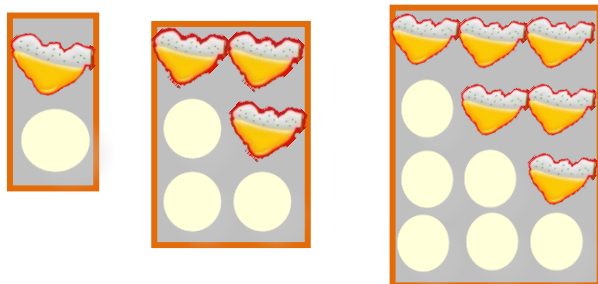
Soal

1. Rika menabung setiap Minggu selama 3 bulan untuk mengganti warna cat kamarnya. Awalnya, Rika menabung sebesar Rp 5.000,00. Pada minggu kedua Rika menabung sebesar Rp 6.000,00, dan minggu ketiga Rika menabung sebesar Rp 7.000,00. Berapa banyak uang yang harus ditabungkan Rika pada minggu ke-10?
2. Di halaman rumah Pak Kamino terdapat ayunan berwarna hijau. Setiap sore anak-anak bermain di ayunan Pak Kamino. Dimas dan Doni bermain di ayunan tersebut. Jika panjang ayunan pertama adalah 1,5 meter, panjang ayunan kedua adalah 1,2 meter, panjang ayunan ketiga adalah 0,96 meter, dan seterusnya masing-masing panjang ayunannya 0,8 dari ayunan sebelumnya. Berapa panjang ayunan ke-7?
3. Pak Bani menanami kebunnya di belakang rumah dengan pohon pisang dengan aturan seperti gambar berikut.



Pada pola 1 ukuran panjang 1m lebar 1 m akan ditanam 1 pohon pisang, pada pola 2 dengan ukuran panjang 2 m dan lebar 2 m akan ditanam 4 pohon pisang, pada pola ketiga dengan panjang 3 m dan lebar 3 m akan ditanam 9 pohon pisang. Berapa banyak pohon pisang yang akan ditanam pada pola ke-8 dengan ukuran panjang 8 m dan lebar 8 m?

4. Perhatikan gambar berikut!



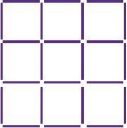


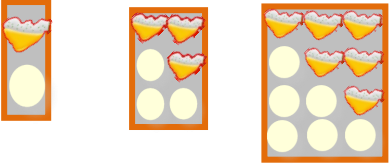
Ibu menjalankan usaha katering di rumah. Ibu menjual 2 makanan khas Tegal yaitu tahu aci dan olos. Ibu menyajikan dalam bentuk kemasan kotak ukuran kecil maupun besar. Jika Ibu ingin menyusun tahu aci dan olos dalam kotak ukuran 11.

- a. Berapa banyak olos dan tahu aci yang di buat?
 - b. Berapa banyak olos saja yang dibuat?
5. Warga Perumahan Dolok Semarang ingin memasang nomor di setiap rumah agar memperjelas ketika mengisi data alamat rumah. Untuk mengefisiensikan waktu Pak RT menyuruh warganya untuk memasang nomor rumah dengan aturan rumah disebelah kiri dipasang nomor genap dan rumah disebelah kanan dipasang dengan nomor ganjil.
- a. Jika rumah Pak Dodi berada disebelah kiri pada urutan ke 9 berapa nomor rumah yang harus dipasang Pak Dodi?
 - b. Jika rumah Pak Cipto berada disebelah kanan pada urutan ke 11 berapa nomor rumah yang harus dipasang Pak Cipto?

KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN

No.		JAWABAN	SKOR															
1	Rika menabung setiap Minggu selama 3 bulan untuk mengganti warna cat kamarnya. Awalnya, Rika menabung sebesar Rp 5.000,00. Pada minggu kedua Rika menabung sebesar Rp 6.000,00, dan minggu ketiga Rika menabung sebesar Rp 7.000,00. Berapa banyak uang yang harus ditabungkan Rika pada minggu ke-10?	<p>Diketahui: Tabungan pertama sebesar Rp 5.000,00 Tabungan kedua sebesar Rp 6.000,00 Tabungan ketiga sebesar Rp 7.000,00 Ditanya: Banyak uang yang ditabung pada bulan ke-10 Jawab: Pola yang terbentuk</p> <table border="1" data-bbox="1160 743 1720 970"> <thead> <tr> <th>Minggu ke-</th> <th>Banyak tabungan</th> <th>Diperoleh dari</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>5.000</td> <td>1.000(1)+4.000</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6.000</td> <td>1.000(2)+4.000</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>7.000</td> <td>1.000(3)+4.000</td> </tr> <tr> <td>n</td> <td>...</td> <td>1.000(n)+4.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Banyak uang yang ditabung pada minggu ke-10 $1.000(n)+4.000 = 1.000(10)+4.000$ $= 10.000 + 4.000 = 14.000$</p> <p>Jadi, banyak uang yang ditabung pada minggu ke-10 adalah Rp 14.000,00.</p>	Minggu ke-	Banyak tabungan	Diperoleh dari	1	5.000	1.000(1)+4.000	2	6.000	1.000(2)+4.000	3	7.000	1.000(3)+4.000	n	...	1.000(n)+4.000	<p align="center">$\frac{1}{2}$</p> <p align="center">2</p> <p align="center">2</p> <p align="center">$\frac{1}{2}$</p>
Minggu ke-	Banyak tabungan	Diperoleh dari																
1	5.000	1.000(1)+4.000																
2	6.000	1.000(2)+4.000																
3	7.000	1.000(3)+4.000																
n	...	1.000(n)+4.000																
2	Di halaman rumah Pak Kamino terdapat ayunan berwarna hijau. Setiap sore anak-anak bermain di ayunan Pak Kamino. Dimas dan Doni bermain di ayunan tersebut. Jika panjang ayunan pertama adalah 1,5 meter, panjang	<p>Diketahui: Panjang ayunan pertama adalah 1,5 m Panjang ayunan kedua adalah 1,2 m Panjang ayunan ketiga adalah 0,96 m</p>																

	<p>ayunan kedua adalah 1,2 meter, panjang ayunan ketiga adalah 0,96 meter, dan seterusnya masing-masing panjang ayunannya 0,8 dari ayunan sebelumnya. Berapa panjang ayunan ke-7?</p>	<p>Rasio 0,8 Ditanya: Panjang ayunan bandul ke-7 Jawab: Pola yang terbentuk</p> <table border="1" data-bbox="1160 384 1720 612"> <thead> <tr> <th>Ayunan ke-</th> <th>Panjang ayunan</th> <th>Diperoleh dari</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1,5</td> <td>$1,5 \times (0,8)^0$</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1,2</td> <td>$1,5 \times (0,8)^1$</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0,96</td> <td>$1,5 \times (0,8)^2$</td> </tr> <tr> <td>n</td> <td>...</td> <td>$1,5 \times (0,8)^{n-1}$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Banyak uang yang ditabung pada bulan ke-9 $1,5 \times (0,8)^{n-1} = 1,5 \times (0,8)^{7-1}$ $= 1,5 \times (0,8)^6$ $= 1,5 \times 0,262144$ $= 0,393216$</p> <p>Jadi, panjang ayunan ke-7 adalah 0,393216 meter.</p>	Ayunan ke-	Panjang ayunan	Diperoleh dari	1	1,5	$1,5 \times (0,8)^0$	2	1,2	$1,5 \times (0,8)^1$	3	0,96	$1,5 \times (0,8)^2$	n	...	$1,5 \times (0,8)^{n-1}$	<p>1/2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1/2</p>
Ayunan ke-	Panjang ayunan	Diperoleh dari																
1	1,5	$1,5 \times (0,8)^0$																
2	1,2	$1,5 \times (0,8)^1$																
3	0,96	$1,5 \times (0,8)^2$																
n	...	$1,5 \times (0,8)^{n-1}$																
<p>3</p>	<p>Pak Bani menanami kebunnya di belakang rumah dengan pohon pisang dengan aturan seperti gambar berikut.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Pola 1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Pola 2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Pola 3</p> </div> </div> <p>Pada pola 1 ukuran panjang 1m lebar 1 m akan ditanam 1 pohon pisang, pada pola 2 dengan ukuran panjang 2 m dan lebar 2 m akan ditanam 4 pohon pisang, pada pola ketiga dengan panjang 3 m dan lebar 3 m akan ditanam 9 pohon pisang. Berapa banyak pohon pisang yang akan ditanam pada pola ke-8 dengan ukuran panjang 8 m dan</p>	<p>Diketahui: Tanah 1 m x 1 m ada 1 pohon pisang Tanah 2 m x 2 m ada 4 pohon pisang Tanah 3 m x 3 m ada 9 pohon pisang Ditanya: Banyak pohon pisang yang ditanam pada tanah ukuran 8 m x 8m Jawab: Pola yang terbentuk</p> <table border="1" data-bbox="1160 1241 1720 1353"> <thead> <tr> <th>tanah</th> <th>Banyak batang</th> <th>Diperoleh dari</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 x 1</td> <td>1</td> <td>1^2</td> </tr> </tbody> </table>	tanah	Banyak batang	Diperoleh dari	1 x 1	1	1^2	<p>1/2</p>									
tanah	Banyak batang	Diperoleh dari																
1 x 1	1	1^2																

	lebar 8 m?	<table border="1" data-bbox="1160 197 1720 316"> <tbody> <tr> <td>2 x 2</td> <td>4</td> <td>2^2</td> </tr> <tr> <td>3 x 3</td> <td>9</td> <td>3^2</td> </tr> <tr> <td>n x n</td> <td>...</td> <td>$(n)^2$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Banyak pohon pisang yang ditanam pada tanah 8 m x 8 m $(n)^2 = (8)^2$ $= 64$</p> <p>Jadi, banyak pohon pisang yang ditanam adalah 64.</p>	2 x 2	4	2^2	3 x 3	9	3^2	n x n	...	$(n)^2$	2 2 ½
2 x 2	4	2^2										
3 x 3	9	3^2										
n x n	...	$(n)^2$										
4	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Ibu menjalankan usaha katering di rumah. Ibu menjual 2 makanan khas Tegal yaitu tahu aci dan olos. Ibu menyajikan dalam bentuk kemasan kotak ukuran kecil maupun besar. Jika Ibu ingin menyusun tahu aci dan olos dalam kotak ukuran 11.</p> <p>a. Berapa banyak olos dan tahu aci yang di buat? b. Berapa banyak olos saja yang dibuat?</p>	<p>Diketahui: Kotak 1 jumlah 2 berisi tahu aci ada 1, olos ada 1 Kotak 2 jumlah 6 berisi tahu aci ada 3, olos ada 3 Kotak 3 jumlah 12 berisi tahu aci ada 6, olos ada 6 Ditanya: a. Banyak olos dan tahu aci kotak ukuran 11 b. Banyak olos saja kotak ukuran 11 Jawab: a. Pola yang terbentuk pola persegi panjang $U_n = n(n+1)$ $U_{11} = 11(12)$ $U_{11} = 132$ Jadi, banyak olos dan tahu aci adalah 132. b. Pola yang terbentuk pola segitiga $U_n = \frac{1}{2}n(n+1)$ $U_{11} = \frac{1}{2}(132)$ $U_{11} = 66$ Jadi, banyak olos ada 66.</p>	1 2 2									
5	Warga Perumahan Dolok Semarang ingin memasang nomor di setiap rumah agar memperjelas ketika mengisi data alamat rumah. Untuk mengefisiensikan waktu Pak RT menyuruh warganya untuk memasang nomor rumah	<p>Diketahui: Rumah sebelah kiri nomor genap Rumah sebelah kanan nomor ganjil Ditanya:</p>										

	<p>dengan aturan rumah disebelah kiri dipasang nomer genap dan rumah disebelah kanan dipasang dengan nomor ganjil.</p> <p>a. Jika rumah Pak Dodi berada disebelah kiri pada urutan ke 9 berapa nomor rumah yang harus dipasang Pak Dodi?</p> <p>b. Jika rumah Pak Cipto berada disebelah kanan pada urutan ke 11 berapa nomor rumah yang harus dipasang Pak Cipto?</p>	<p>a. Nomor rumah urutan ke-9 sebelah kiri b. Nomor rumah urutan ke-11 sebelah kanan</p> <p>Jawab:</p> <p>a. Pola yang terbentuk pola bilangan genap $U_n = 2n$ $U_9 = 2(9)$ $U_9 = 18$ Jadi, nomor rumah yang dipasang adalah 18.</p> <p>b. Pola yang terbentuk pola bilangan ganjil $U_n = 2n - 1$ $U_{11} = 2(11) - 1$ $U_{11} = 22 - 1 = 21$ Jadi, nomor rumah yang dipasang adalah 21.</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p>
--	--	---	----------------------------

$$skor\ akhir = \frac{skor\ perolehan}{skor\ maksimum} \times 100$$

KISI – KISI ANGKET RASA INGIN TAHU

NO	INDIKATOR	BUTIR SOAL PERNYATAAN		JUMLAH
		POSITIF	NEGATIF	
1.	Antusias pada proses pembelajaran	1,2,3	4,5	5
2.	Fokus pada objek yang diamati	6	7,8,9,10	6
3.	Menanyakan setiap langkah kegiatan	11,12,13	14,15,16	6
4.	Antusias mencari jawaban	17,18,19	20,21,22,23	7

Lampiran 64

ANGKET KARAKTER RASA INGIN TAHU

Mata Pelajaran : Matematika
 Nama :
 Kelas :
 No Absen :

Petunjuk Pengisian:

- 1.) Isilah identitas dengan lengkap
- 2.) Jawablah dengan jujur
- 3.) Pengisian angket ini tidak mempengaruhi nilai matematika
- 4.) Bacalah pernyataan-pernyataan di bawah ini dengan baik dan seksama
- 5.) Berilah tanda silang sesuai jawaban anda

1. Saya berpartisipasi memberikan pendapat pada saat diskusi kelompok.

a. Selalu	c. Kadang-kadang
b. Sering	d. Tidak pernah
2. Apabila guru mengajukan pertanyaan, saya akan menjawabnya.

a. Selalu	c. Kadang-kadang
b. Sering	d. Tidak pernah
3. Matematika adalah pelajaran yang menyenangkan bagi saya.

a. Sangat setuju	c. Tidak setuju
b. Setuju	d. Sangat tidak setuju
4. Saya mengandalkan teman saat kegiatan diskusi.

a. Selalu	c. Kadang-kadang
b. Sering	d. Tidak pernah
5. Saya malu menyampaikan pendapat saya di kelas.

a. Sangat setuju	c. Tidak setuju
b. Setuju	d. Sangat tidak setuju
6. Saya memperhatikan penjelasan guru.

a. Selalu	c. Kadang-kadang
b. Sering	d. Tidak pernah
7. Saya mengabaikan penjelasan guru.

a. Selalu	c. Kadang-kadang
b. Sering	d. Tidak pernah
8. Pembelajaran matematika membosankan bagi saya.

a. Sangat setuju	c. Tidak setuju
b. Setuju	d. Sangat tidak setuju

9. Jika disuruh mengerjakan latihan soal saya hanya diam saja.
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Tidak setuju
 - d. Sangat tidak setuju
10. Media pembelajaran yang digunakan membingungkan.
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Tidak setuju
 - d. Sangat tidak setuju
11. Saya bertanya pada guru atau teman jika materi yang disampaikan kurang jelas.
- a. Selalu
 - b. Sering
 - c. Kadang-kadang
 - d. Tidak pernah
12. Saya mengajukan pertanyaan jika ada teman yang menyampaikan hasil diskusi di depan kelas.
- a. Selalu
 - b. Sering
 - c. Kadang-kadang
 - d. Tidak pernah
13. Saya menanyakan hal yang membuat saya penasaran terkait materi yang diajarkan.
- a. Selalu
 - b. Sering
 - c. Kadang-kadang
 - d. Tidak pernah
14. Saya malu bertanya pada guru atau teman tentang pembelajaran.
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Tidak setuju
 - d. Sangat tidak setuju
15. Saya diam saja ketika guru mempersilakan untuk bertanya.
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Tidak setuju
 - d. Sangat tidak setuju
16. Saya takut bertanya saat kesulitan mengerjakan latihan soal.
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Tidak setuju
 - d. Sangat tidak setuju
17. Saya senang mengerjakan soal-soal yang sulit.
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Tidak setuju
 - d. Sangat tidak setuju
18. Saya penasaran jawaban soal-soal yang sulit jika tidak bisa mengerjakan.
- a. Selalu
 - b. Sering
 - c. Kadang-kadang
 - d. Tidak pernah

19. Mengerjakan soal yang banyak mempermudah saya memahami materi pembelajaran.
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Tidak setuju
 - d. Sangat tidak setuju
20. Saya menunggu teman untuk menyelesaikan soal.
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Tidak setuju
 - d. Sangat tidak setuju
21. Saya menyerah jika soal yang diberikan lebih sulit daripada contoh soal yang dijelaskan.
- a. Selalu
 - b. Sering
 - c. Kadang-kadang
 - d. Tidak pernah
22. Saya tidak tertarik mengerjakan soal matematika.
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Tidak setuju
 - d. Sangat tidak setuju
23. Mengerjakan soal matematika membuat saya pusing.
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Tidak setuju
 - d. Sangat tidak setuju

Lampiran 65

PENGELOMPOKKAN TINGKAT RASA INGIN TAHU SISWA

Rumus yang digunakan:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n}}$$

Keterangan:

σ = standar deviasi;

n = jumlah sampel;

X_i = nilai X ke i sampai ke n ; dan

\bar{X} = rata – rata.

Kriteria:

Interval Nilai	Interpretasi
$X < (\bar{X} - 1,0 \sigma)$	Rendah
$(\bar{X} - 1,0 \sigma) \leq X < (\bar{X} + 1,0 \sigma)$	Sedang
$(\bar{X} + 1,0 \sigma) \leq X$	Tinggi

Perhitungan:

$$\bar{X} = 69,472$$

$$\sigma = 9,364$$

$$(\bar{X} - 1,0 \sigma) = 60,108$$

$$(\bar{X} + 1,0 \sigma) = 78,837$$

Interval Nilai	Interpretasi
$X < 60,108$	Rendah
$60,108 \leq X < 78,837$	Sedang
$78,837 \leq X$	Tinggi

Lampiran 66

**HASIL PENGGOLONGAN RASA INGIN TAHU SISWA PADA KELOMPOK
EKSPERIMEN**

No.	Kode Siswa	Y	Kriteria
1	KE-01	73	Sedang
2	KE-02	88	Tinggi
3	KE-03	72	Sedang
4	KE-04	65	Sedang
5	KE-05	80	Tinggi
6	KE-06	68	Sedang
7	KE-07	49	Rendah
8	KE-08	75	Sedang
9	KE-09	70	Sedang
10	KE-10	73	Sedang
11	KE-11	53	Rendah
12	KE-12	45	Rendah
13	KE-13	73	Sedang
14	KE-14	75	Sedang
15	KE-15	62	Sedang
16	KE-16	70	Sedang
17	KE-17	76	Sedang
18	KE-18	75	Sedang
19	KE-19	70	Sedang
20	KE-20	80	Tinggi
21	KE-21	60	Rendah
22	KE-22	70	Sedang
23	KE-23	78	Sedang
24	KE-24	70	Sedang

25	KE-25	74	Sedang
26	KE-26	78	Sedang
27	KE-27	62	Sedang
28	KE-28	62	Sedang
29	KE-29	72	Sedang
30	KE-30	78	Sedang
31	KE-31	70	Sedang
32	KE-32	52	Rendah
33	KE-33	78	Sedang
34	KE-34	60	Rendah
35	KE-35	65	Sedang
36	KE-36	80	Tinggi

Kategori	Jumlah
Rendah	6
Sedang	26
Tinggi	4

Lampiran 67

**HASIL TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA SISWA PADA
KELOMPOK EKSPERIMEN**

No.	Kode Siswa	Nilai	Keterangan
1	KE-01	72	Tuntas
2	KE-02	100	Tuntas
3	KE-03	66	Tuntas
4	KE-04	74	Tuntas
5	KE-05	80	Tuntas
6	KE-06	78	Tuntas
7	KE-07	66	Tuntas
8	KE-08	80	Tuntas
9	KE-09	62	Tuntas
10	KE-10	74	Tuntas
11	KE-11	62	Tuntas
12	KE-12	60	Tidak Tuntas
13	KE-13	76	Tuntas
14	KE-14	86	Tuntas
15	KE-15	64	Tuntas
16	KE-16	74	Tuntas
17	KE-17	78	Tuntas
18	KE-18	88	Tuntas
19	KE-19	78	Tuntas
20	KE-20	88	Tuntas
21	KE-21	57	Tidak Tuntas
22	KE-22	80	Tuntas
23	KE-23	88	Tuntas
24	KE-24	88	Tuntas

25	KE-25	78	Tuntas
26	KE-26	84	Tuntas
27	KE-27	55	Tidak Tuntas
28	KE-28	74	Tuntas
29	KE-29	60	Tidak Tuntas
30	KE-30	98	Tuntas
31	KE-31	88	Tuntas
32	KE-32	65	Tuntas
33	KE-33	78	Tuntas
34	KE-34	76	Tuntas
35	KE-35	65	Tuntas
36	KE-36	82	Tuntas

Rata-rata	75,61111
Nilai Tertinggi	100
Nilai Terendah	55
KKM	61,8
Banyak siswa yang tuntas	32

Lampiran 68

**HASIL TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA SISWA PADA
KELOMPOK KONTROL**

No.	Kode Siswa	Nilai	Keterangan
1	KK-01	52	Tidak Tuntas
2	KK-02	72	Tuntas
3	KK-03	85	Tuntas
4	KK-04	70	Tuntas
5	KK-05	58	Tidak Tuntas
6	KK-06	45	Tidak Tuntas
7	KK-07	80	Tuntas
8	KK-08	70	Tuntas
9	KK-09	74	Tuntas
10	KK-10	56	Tidak Tuntas
11	KK-11	78	Tuntas
12	KK-12	56	Tidak Tuntas
13	KK-13	70	Tuntas
14	KK-14	80	Tuntas
15	KK-15	76	Tuntas
16	KK-16	72	Tuntas
17	KK-17	78	Tuntas
18	KK-18	80	Tuntas
19	KK-19	42	Tidak Tuntas
20	KK-20	74	Tuntas
21	KK-21	70	Tuntas
22	KK-22	44	Tidak Tuntas
23	KK-23	85	Tuntas
24	KK-24	56	Tidak Tuntas

25	KK-25	90	Tuntas
26	KK-26	80	Tuntas
27	KK-27	82	Tuntas
28	KK-28	43	Tidak Tuntas
29	KK-29	90	Tuntas
30	KK-30	76	Tuntas
31	KK-31	58	Tidak Tuntas
32	KK-32	84	Tuntas
33	KK-33	78	Tuntas
34	KK-34	45	Tidak Tuntas
35	KK-35	78	Tuntas
36	KK-36	84	Tuntas

Rata-rata	69,75
Nilai Tertinggi	90
Nilai Terendah	42
KKM	61,8
Banyak siswa yang tuntas	25

Lampiran 69

**PEDOMAN WAWANCARA ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI
MATEMATIKA****A. Tujuan Wawancara**

Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan koneksi matematika siswa ditinjau dari rasa ingin tahu.

B. Jenis Wawancara

Dalam penelitian ini, menggunakan jenis wawancara tak terstruktur. Persiapan wawancara tak terstruktur menggunakan tahapan sebagai berikut: (1) menemukan siapa yang akan diwawancarai, (2) mencari tahu bagaimana sebaiknya mengadakan kontak dengan responden, dan (3) mengadakan persiapan yang matang untuk wawancara.

C. Daftar Pertanyaan

Berikut adalah daftar pertanyaan dasar yang digunakan peneliti untuk melaksanakan kegiatan wawancara.

1. Dapatkah kamu menjelaskan masalah sesuai dengan kalimatmu sendiri? Jelaskan!
2. Topik apa saja yang terkait dalam masalah tersebut?
3. Bidang ilmu apa saja yang terkait dalam masalah tersebut?
4. Apakah masalah tersebut pernah kamu jumpai di kehidupan sehari-hari?
5. Apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari masalah tersebut?
6. Dapatkah kamu mengaitkan informasi yang diketahui untuk menyelesaikan masalah tersebut?
7. Apa langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut? Atau apa rumus yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut?
8. Bagaimana cara kamu mengolah data untuk memecahkan masalah tersebut dengan mengoneksikan informasi yang diperoleh ke dalam rumus yang sudah kamu tentukan?
9. Dapatkah kamu menjelaskan simpulan dari pemecahan masalah tersebut? Jelaskan!
10. Dapatkah kamu menemukan jawaban benar yang lain? Jelaskan! Atau dapatkah kamu menemukan alternative cara penyelesaian yang lain? Jelaskan!

Lampiran 70

UJI NORMALITAS**DATA NILAI TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA SISWA****1. Hipotesis:**

H_0 : data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2. Kriteria Pengujian:

Terima H_0 jika $Sig > 0,05$.

3. Pengujian Hipotesis:

Berikut adalah output yang diperoleh dari uji normalitas pada SPSS 16.0.

		NILAI
N		72
Normal Parameters ^a	Mean	72.6806
	Std. Deviation	1.3095E1
Most Extreme Differences	Absolute	.137
	Positive	.065
	Negative	-.137
Kolmogorov-Smirnov Z		1.165
Asymp. Sig. (2-tailed)		.132

a. Test distribution is Normal.

Berdasarkan perhitungan dengan SPSS 16.0 diperoleh $Sig = 0,132$.

4. Kesimpulan

Karena $Sig = 0,132 > 0,05$ maka H_0 diterima.

Jadi, data kemampuan koneksi matematika siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Lampiran 71

UJI HOMOGENITAS**DATA NILAI TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA SISWA****1. Hipotesis:**

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (varians data kemampuan koneksi matematika siswa pada kelas PBL Bertema sama dengan varians data kemampuan koneksi matematika pada kelas PBL).

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (varians data kemampuan koneksi matematika siswa pada kelas PBL Bertema sama dengan varians data kemampuan koneksi matematika pada kelas PBL).

2. Kriteria Pengujian:

Terima H_0 jika $Sig > 0,05$.

3. Pengujian Hipotesis:

Berikut adalah output yang diperoleh dari uji homogenitas pada SPSS 16.0.

Test of Homogeneity of Variances

NILAI			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.882	1	70	.094

Berdasarkan perhitungan dengan SPSS 16.0 diperoleh $Sig = 0,094$.

4. Kesimpulan

Karena $Sig = 0,094 > 0,05$ maka H_0 diterima.

Jadi, varians data kemampuan koneksi matematika siswa pada kelas PBL Bertema sama dengan varians data kemampuan koneksi matematika pada kelas PBL.

Lampiran 72

UJI HIPOTESIS 1**UJI PROPORSI****1. Hipotesis:**

$H_0: \pi \geq 0,75$ artinya kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema mencapai kriteria ketuntasan secara klasikal.

$H_1: \pi < 0,75$ artinya kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema tidak mencapai kriteria ketuntasan secara klasikal.

2. Rumus:

$$z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}}$$

Dengan $\frac{x}{n}$ merupakan proporsi sampel dalam kelompok yang diuji.

3. Kriteria Pengujian:

Tolak H_0 jika $z_{hitung} \leq -z_{tabel}$, dengan $z_{tabel} = -(z_{0,5-\alpha})$ diperoleh dari daftar normal baku dengan peluang $(0,5-\alpha)$ dengan $\alpha = 0,05$ dan dalam hal lain H_0 diterima.

4. Perhitungan:

$$\begin{aligned} z &= \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}} \\ &= \frac{\frac{32}{36} - 0,75}{\sqrt{\frac{0,75(1 - 0,75)}{36}}} \\ &= \frac{0,139}{0,072169} \\ &= 1,925 \end{aligned}$$

Untuk $\alpha = 0,05$ diperoleh $-z_{0,45} = -1,64$.

5. Kesimpulan

Karena $z_{hitung} = 1,925 > -1,64 = -z_{tabel}$ maka H_0 diterima.

Jadi, kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema mencapai kriteria ketuntasan secara klasikal.

UJI HIPOTESIS 2

1. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

(a) Hipotesis:

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ artinya rata-rata kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema kurang dari atau sama dengan rata-rata kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning*.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ artinya rata-rata kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema lebih dari rata-rata kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning*.

(b) Rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan,

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

(c) Kriteria Pengujian:

Tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, dengan $t_{tabel} = t_{(1-\alpha);(dk)}$ dapat dilihat pada tabel distribusi t serta peluang $1 - \alpha$ untuk taraf signifikan 5% dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$, dan dalam hal lain H_0 diterima.

(d) Perhitungan:

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$\begin{aligned}
&= \sqrt{\frac{(36 - 1)124,7587 + (36 - 1)205,45}{36 + 36 - 2}} \\
&= \sqrt{\frac{4366,556 + 7190,75}{70}} \\
&= \sqrt{165,1044} \\
&= 12,84929
\end{aligned}$$

dan

$$\begin{aligned}
t &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\
&= \frac{75,61111 - 69,75}{12,84929 \sqrt{\frac{1}{36} + \frac{1}{36}}} \\
&= \frac{5,861111}{12,84929 \times 0,235702} \\
&= 1,935
\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh $t = 1,935$, sedangkan $\alpha = 0,05$ dan $dk = (36 + 36 - 2)$ diperoleh $t_{tabel} = t_{(0,95;70)} = 1,67$.

(e) Kesimpulan

Karena $t_{hitung} = 1,935 > 1,67 = t_{tabel}$ maka H_0 ditolak.

Jadi, rata-rata kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema lebih dari rata-rata kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning*.

2. Uji Kesamaan Dua Proporsi

(a) Hipotesis:

$H_0: \pi_1 \leq \pi_2$ artinya proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas yang menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema kurang dari atau sama dengan proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas yang menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning*.

$H_1: \pi_1 > \pi_2$ artinya proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas yang menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema lebih dari proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas yang menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning*.

(b) Rumus:

$$Z_{hitung} = \frac{\frac{x_1}{n_1} - \frac{x_2}{n_2}}{\sqrt{pq \left\{ \left(\frac{1}{n_1} \right) + \left(\frac{1}{n_2} \right) \right\}}}$$

dengan,

$$p = \frac{x_1 + x_2}{n_1 + n_2}$$

dan $q = 1 - p$

dimana:

x_1 : banyaknya siswa yang tuntas di kelas eksperimen ($x_1 = 32$)

x_2 : banyaknya siswa yang tuntas di kelas kontrol ($x_2 = 25$)

n_1 : banyaknya siswa di kelas eksperimen ($n_1 = 36$)

n_2 : banyaknya siswa di kelas kontrol ($n_2 = 36$)

(c) Kriteria Pengujian:

Tolak H_0 jika $z \geq z_{0,5-\alpha}$ dengan $\alpha = 5\%$.

(d) Perhitungan:

$$p = \frac{x_1 + x_2}{n_1 + n_2} = \frac{32 + 25}{36 + 36} = \frac{57}{72} = 0,792$$

$$q = 1 - p = 1 - 0,792 = 0,208$$

$$\begin{aligned}
 z &= \frac{\frac{x_1}{n_1} - \frac{x_2}{n_2}}{\sqrt{pq \left\{ \left(\frac{1}{n_1} \right) + \left(\frac{1}{n_2} \right) \right\}}} \\
 &= \frac{\frac{32}{36} - \frac{25}{36}}{\sqrt{0,792 \times 0,208 \left\{ \left(\frac{1}{36} \right) + \left(\frac{1}{36} \right) \right\}}} \\
 &= \frac{0,889 - 0,694}{\sqrt{0,165 \times 0,056}} \\
 &= \frac{0,194}{0,096} \\
 &= 2,031
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh $z = 2,031$, harga $z_{tabel} = 1,64$ untuk taraf signifikan 5%.

(e) Kesimpulan

Karena $z_{hitung} = 2,031 > 1,64 = z_{tabel}$ maka H_0 ditolak.

Jadi, proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas yang menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema lebih dari proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas yang menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning*.

Dari hasil uji kesamaan dua rata-rata dan kesamaan dua proporsi dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema lebih baik dari kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning*.

Lampiran 74

UJI HIPOTESIS 3**1. Uji Keberartian Regresi****1) Hipotesis:**

$H_0: b = 0$ artinya koefisien arah regresi tidak berarti.

$H_1: b \neq 0$ artinya koefisien arah regresi berarti.

2) Kriteria:

Tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{(1-\alpha);(1,n-2)}$ dengan taraf signifikan 5% dan dalam hal lain H_0 diterima.

3) Perhitungan:

Berikut output dari hasil perhitungan dengan SPSS 16.0.

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2230.508	1	2230.508	35.504	.000 ^a
	Residual	2136.048	34	62.825		
	Total	4366.556	35			

a. Predictors: (Constant), skorangket

b. Dependent Variable: nilaites

Berdasarkan tabel ANOVA diperoleh $F = 35,504$.

Untuk taraf signifikan 5% diperoleh $F_{tabel} = F_{(0,95);(1,34)} = 4,13$.

4) Kesimpulan

Karena $F_{hitung} = 35,504 > 4,13 = F_{tabel}$ maka H_0 ditolak.

Jadi koefisien arah regresi berarti.

2. Bentuk Persamaan Regresi

Berikut output dari hasil perhitungan dengan SPSS 16.0.

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	17.216	9.889		1.741	.091
	skorangket	.841	.141	.715			5.958	.000

a. Dependent Variable: nilaites

Berdasarkan tabel *Coefficients* diperoleh nilai $a = 17,216$ dan $b = 0,841$.

Jadi pengaruh rasa ingin tahu siswa (X) terhadap kemampuan koneksi matematika siswa (Y) dimodelkan melalui persamaan $\hat{Y} = 17,216 + 0,841 X$.

3. Uji Kelinearan Regresi

1) Hipotesis:

H_0 : regresi linear.

H_1 : regresi nonlinear

2) Kriteria:

Tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{(1-\alpha);(k-2,n-k)}$ dengan taraf signifikan 5% dan dalam hal lain H_0 diterima.

3) Perhitungan:

Sumber variasi	dk	JK	KT	F
Tuna Cocok	16	1939,472	121,217	1,991
Kekeliruan	20	1217,5	60,875	

Untuk taraf signifikan 5% diperoleh $F_{tabel} = F_{(0,95);(16,20)} = 2,18$.

4) Kesimpulan

Karena $F_{hitung} = 1,991 < 2,18 = F_{tabel}$ maka H_0 diterima.

Jadi regresi linear.

4. Koefisien Korelasi

Berikut output dari hasil analisis dengan SPSS 16.0.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.715 ^a	.511	.496	7.92622

a. Predictors: (Constant), skoranket

Berdasarkan tabel Model Summary diperoleh nilai korelasi = 0,715 yang berarti bahwa ada hubungan yang kuat antara rasa ingin tahu dengan kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema.

5. Uji Keberartian Koefisien Korelasi

1) Hipotesis:

H_0 : koefisien korelasi tidak berarti.

H_1 : koefisien korelasi berarti

2) Rumus:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

3) Kriteria:

Terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{(1-\alpha);(n-2)}$ dengan taraf signifikan 5% dan dalam hal lain H_0 ditolak.

4) Perhitungan:

Berikut output dari hasil perhitungan dengan SPSS 16.0.

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	17.216	9.889		1.741	.091
	skorangketa	.841	.141	.715	5.958	.000

a. Dependent Variable: nilaites

Diperoleh $t_{hitung} = 5,958$.

Untuk taraf signifikan 5% dan $n = 36$ diperoleh $t_{tabel} = t_{(0,95);(34)} = 1,70$.

5) Kesimpulan

Karena $t_{hitung} = 5,958 > 1,70 = t_{tabel}$ maka H_0 ditolak.

Jadi koefisien korelasi berarti.

6. Koefisien Determinasi

Besar pengaruh rasa ingin tahu terhadap kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema ditunjukkan oleh nilai koefisien determinasi R^2 pada tabel berikut.

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.715 ^a	.511	.496	7.92622

a. Predictors: (Constant), skorangketa

Diperoleh nilai $R^2 = 0,511$. Nilai tersebut menunjukkan bahwa nilai tes kemampuan koneksi matematika siswa dipengaruhi oleh rasa ingin tahu siswa sebesar 51,1% melalui persamaan $\hat{Y} = 17,216 + 0,841 X$.

UJI HIPOTESIS 4

UJI KESAMAAN RATA-RATA SKOR ANGKET

1. Hipotesis:

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ artinya rata-rata rasa ingin tahu siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema kurang dari atau sama dengan rata-rata rasa ingin tahu siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning*.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ artinya rata-rata rasa ingin tahu siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema lebih dari rata-rata rasa ingin tahu siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning*.

2. Rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan,

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

3. Kriteria Pengujian:

Tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, dengan $t_{tabel} = t_{(1-\alpha);(dk)}$ dapat dilihat pada tabel distribusi t serta peluang $1 - \alpha$ untuk taraf signifikan 5% dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$, dan dalam hal lain H_0 diterima.

4. Perhitungan:

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$\begin{aligned}
&= \sqrt{\frac{(36-1)90,199 + (36-1)60,218}{36+36-2}} \\
&= \sqrt{\frac{3156,972 + 2107,639}{70}} \\
&= \sqrt{75,209} \\
&= 8,672
\end{aligned}$$

dan

$$\begin{aligned}
t &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\
&= \frac{69,472 - 62,806}{8,672 \sqrt{\frac{1}{36} + \frac{1}{36}}} \\
&= \frac{6,667}{8,672 \times 0,236} \\
&= 3,261
\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh $t = 3,261$, sedangkan $\alpha = 0,05$ dan $dk = (36 + 36 - 2)$ diperoleh $t_{tabel} = t_{(0,95;70)} = 1,67$.

5. Kesimpulan

Karena $t_{hitung} = 3,261 > 1,67 = t_{tabel}$ maka H_0 ditolak.

Jadi, rata-rata rasa ingin tahu siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning* Bertema lebih dari rata-rata rasa ingin tahu siswa kelas VIII materi pola bilangan dalam pembelajaran *Problem Based Learning*.

Lampiran 76

TRANSKRIP WAWANCARA

Subjek dengan penggolongan rasa ingin tahu tinggi KE-02

Soal Nomor 1

P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?

S: Rika menabung setiap minggu, minggu ke-1 sebesar Rp 5.000,00 minggu ke-2 Rp 6.000,00 dan minggu ke-3 Rp 7.000,00.

P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?

S: Uang yang dibayar pada minggu ke-10.

P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?

S: Iya bu.

P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?

S: Saya cari bedanya terus saya cari rumus polanya bu.

P: Kenapa kamu cari bedanya?

S: Karena pola yang terjadi adalah pola aritmetika.

P: Kenapa pola tersebut merupakan pola aritmetika?

S: Karena bedanya tetap bu.

P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?

S: Saya mencari rumus polanya bu, beda dikali minggu ke-10 terus cari selisih bilangan pertama dengan bedanya bu.

P: Setelah kamu dapat rumus polanya, apa yang kamu lakukan?

S: Saya hitung bu sampai ketemu apa yang ditanyakan.

P: Apa yang kamu lakukan setelah menyelesaikan permasalahan?

S: Saya cek kembali bu, apakah perhitungan saya benar atau tidak.

P: Setelah dilakukan pengecekan bagaimana hasilnya?

S: Alhamdulillah, jawabannya sudah benar menurut saya.

P: Apa yang kamu lakukan jika sudah yakin benar?

S: Saya membuat kesimpulan.

P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?

S: Jadi, tabungan Rika di minggu ke-10 yang dibayarkan adalah 14.000.

P: Mengapa kamu menuliskan kesimpulan seperti itu?

S: Karena itu yang ditanyakan di soal.

Soal Nomor 2

P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?

S: Ayunan ke-1 panjangnya 125 cm, ayunan ke-2 panjangnya 100 cm, ayunan ke-3 panjangnya 80 cm, dan rasionya 0,8.

P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?

S: Panjang ayunan ke 6.

P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?

S: Iya bu.

P: Apakah permasalahan tersebut berkaitan dengan mata pelajaran lain?

S: Iya bu.

P: Pelajaran apa?

S: IPA.

P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?

S: Saya cari polanya dulu bu, kalau ada rasionya berarti pola barisan geometri. Terus saya cari rumus polanya.

P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?

S: Saya mencari rumus polanya bu, 125 dikali 0,8 pangkat n-1

P: Setelah kamu dapat rumus polanya, apa yang kamu lakukan?

S: Saya hitung bu sampai ketemu apa yang ditanyakan.

P: Apa yang kamu lakukan setelah menyelesaikan permasalahan?

S: Saya cek kembali bu, apakah perhitungan saya benar atau tidak.

P: Setelah dilakukan pengecekan bagaimana hasilnya?

S: Alhamdulillah, jawabannya sudah benar.

P: Apa yang kamu lakukan jika sudah yakin benar?

S: Saya membuat kesimpulan.

P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?

S: Jadi, panjang ayunan ke-6 adalah 40,96000 cm.

P: Mengapa kamu menuliskan kesimpulan seperti itu?

S: Karena itu yang ditanyakan di soal.

Soal Nomor 3

P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?

S: Pola 1 panjang 1 m lebar 1 m ditanami 1 pohon, pola 2 panjang 2 m lebar 2 m ditanami 4 pohon, dan pola 3 panjang 3 m lebar 3 m ditanami 9 pohon.

P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?

S: Banyak pisang yang ditanam pada pola ke-8.

P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?

S: Iya bu.

P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?

S: Saya cari polanya dulu selanjutnya setelah tahu kalau polanya adalah pola persegi saya menggunakan rumus n^2 .

P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?

S: Setelah menuliskan rumus pola persegi, saya lihat apa yang ditanyakan yaitu pola ke-8. Saya rubah $n = 8$ kemudian saya hitung ketemu hasilnya 64.

P: Apa yang kamu lakukan setelah menyelesaikan permasalahan?

S: Saya cek kembali bu, apakah perhitungan saya benar atau tidak.

P: Setelah dilakukan pengecekan bagaimana hasilnya?

S: Jawabannya sudah benar.

P: Apa yang kamu lakukan jika sudah yakin benar?

S: Saya membuat kesimpulan.

P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?

S: Jadi, pola ke-8 ditanami 64 pohon pisang.

P: Mengapa kamu menuliskan kesimpulan seperti itu?

S: Karena itu yang ditanyakan di soal.

Soal Nomor 4

P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?

S: Ukuran ke-1 ada 1 aci dan 1 olos, ukuran ke-2 ada 3 aci dan 3 olos, ukuran ke-3 ada 6 aci dan 6 olos.

P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?

S: a. banyak aci dan olos diukuran 11, b. banyak olos diukuran 11.

P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?

S: Iya bu.

P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?

S: Saya cari polanya dulu bu saya hitung ternyata ukuran ke-1 ada 2, ukuran ke-2 ada 6, ukuran ke-3 ada 12. Selanjutnya setelah tahu kalau polanya adalah pola persegi panjang untuk mengetahui semua jajan dalam satu kotak, saya menggunakan rumus $U_n = n(n + 1)$. Untuk 1 jenis makanan saja polanya membentuk pola segitiga, jadi menggunakan rumus $U_n = \frac{(n(n+1))}{2}$.

P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?

S: Setelah menuliskan rumus pola persegi panjang untuk jawaban a, saya lihat apa yang ditanyakan yaitu pola ke-11. Saya rubah $n = 11$ kemudian saya hitung ketemu hasilnya 132. Setelah menuliskan rumus pola segitiga untuk jawaban b, saya lihat apa yang ditanyakan yaitu pola ke-11. Saya rubah $n = 11$ kemudian saya hitung ketemu hasilnya 66.

P: Apa yang kamu lakukan setelah menyelesaikan permasalahan?

S: Saya cek kembali bu, apakah perhitungan saya benar atau tidak.

P: Setelah dilakukan pengecekan bagaimana hasilnya?

S: Jawabannya sudah benar.

P: Apa yang kamu lakukan jika sudah yakin benar?

S: Saya membuat kesimpulan.

P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?

S: a. Jadi, banyak aci dan olos di ukuran 11 adalah 132, b. Jadi, banyak olos yang dibuat di ukuran 11 adalah 66.

Soal Nomor 5

P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?

S: Pemasangan nomor rumah sebelah kiri nomor genap dan di sebelah kanan nomor ganjil.

P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?

S: a. rumah Pak Dodi sebelah kiri pada urutan ke-9 berapa nomor yang dipasang, b. rumah Pak Cipto sebelah kanan pada urutan ke-11 berapa nomor yang dipasang.

P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?

S: Iya bu.

P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?

S: Pertanyaan a sebelah kiri dan yang diketahui sebelah kiri itu nomor genap jadi menggunakan rumus pola bilangan genap yaitu $U_n = 2n$. Pertanyaan b sebelah kanan dan yang diketahui sebelah kanan itu nomor ganjil jadi menggunakan rumus pola bilangan ganjil yaitu $U_n = 2n - 1$.

P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?

S: Setelah menuliskan rumus pola bilangan genap untuk jawaban a, saya lihat apa yang ditanyakan yaitu urutan ke-9. Saya rubah $n = 9$ kemudian saya hitung ketemu hasilnya 18. Setelah menuliskan rumus pola bilangan ganjil untuk jawaban b, saya lihat apa yang ditanyakan yaitu urutan ke-11. Saya rubah $n = 11$ kemudian saya hitung ketemu hasilnya 21.

P: Apa yang kamu lakukan setelah menyelesaikan permasalahan?

S: Saya cek kembali bu, apakah perhitungan saya benar atau tidak.

P: Setelah dilakukan pengecekan bagaimana hasilnya?

S: Jawabannya sudah benar.

P: Apa yang kamu lakukan jika sudah yakin benar?

S: Saya membuat kesimpulan.

P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?

S: a. Jadi, nomor yang dipasang di rumah Pak Dodi adalah 18, b. Jadi, nomor yang dipasang di rumah Pak Cipto adalah 21.

Lampiran 77

TRANSKRIP WAWANCARA

Subjek dengan penggolongan rasa ingin tahu tinggi KE-20

Soal Nomor 1

P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?

S: Minggu ke-1 nabung sebesar Rp 5.000,00 minggu ke-2 Rp 6.000,00 terus minggu ke-3 Rp 7.000,00.

P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?

S: Banyak uang pada minggu ke-10.

P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?

S: Iya ada.

P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?

S: Saya menggunakan rumus barisan aritmetika yang $U_n = a + (n-1)b$.

P: Kenapa menggunakan rumus barisan aritmetika?

S: Karena pola yang terjadi selisihnya sama terus.

P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?

S: Saya hubungkan antara apa yang diketahui dan ditanya dengan rumus itu bu. Kan a itu bilangan pada suku pertama berarti pas minggu pertama bu, terus n nya apa yang ditanyakan yaitu minggu ke-10. Kemudian cari b yaitu selisih antara bilangan suku ke-2 dan bilangan suku ke-1.

P: Berapa nilai b nya?

S: Selisihnya 1000 bu.

P: Kenapa dijawabmu ditulis bilangan 1?

S: Saya kurang teliti bu, waktu itu saya hanya mengurangkan 6 dan 5, Onya tidak saya ikutkan bu.

P: Apa tidak dikoreksi kembali setelah selesai mengerjakan?

S: Sudah saya teliti bu, tapi saya hanya inganya 6 dan 5 saja bu.

P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?

S: Jadi, banyak uang pada minggu ke-10 yang dibayarkan adalah 14.000.

P: Mengapa kamu menuliskan kesimpulan seperti itu padahal di perhitungan tadi hasilnya 14?

S: Soalnya kan bentuknya uang bu, makanya saya tulis ada ribumannya. Saya kurang teliti memasukan angkanya bu.

P: Ya nak, lain kali diteliti dan dibaca lagi.

S: Iya bu.

Soal Nomor 2

P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?

S: Bilangan 1 = 125 cm, bilangan 2 = 100 cm, pangan ke-3 = 80 cm, dan masing-masing panjangnya = 0,8.

P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?

S: Panjang ayunan ke 6.

P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?

S: Iya bu.

P: Apakah permasalahan tersebut berkaitan dengan mata pelajaran lain?

S: Iya bu.

P: Pelajaran apa?

S: IPA.

P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?

S: Saya cari polanya dulu bu ternyata perbandingan tetap, jadi polanya geometri.

P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?

S: Saya menggunakan rumus pola bilangan geometri bu $U_n = a \cdot r^{n-1}$.

P: Setelah kamu tulis rumus polanya, apa yang kamu lakukan?

S: Saya rubah nilai a, r, dan n-nya bu dari apa yang diketahui dan ditanya. Kemudian saya hitung hingga ketemu hasilnya 40,96000.

P: Apa yang kamu lakukan setelah menyelesaikan permasalahan?

S: Saya cek kembali bu, apakah perhitungan saya benar atau tidak.

P: Setelah dilakukan pengecekan bagaimana hasilnya?

S: Jawaban sudah benar.

P: Apa yang kamu lakukan jika sudah yakin benar?

S: Saya membuat kesimpulan.

P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?

S: Jadi, panjang ayunan ke-6 adalah 40,96000 cm.

P: Mengapa kamu menuliskan kesimpulan seperti itu?

S: Karena itu yang ditanyakan di soal.

Soal Nomor 3

P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?

S: Pola 1 ada 1 pohon, pola 2 ada 4 pohon, dan pola 3 ada 9 pohon.

P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?

S: Banyak pisang yang ditanam pada pola ke-8 (U_8).

P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?

S: Iya bu.

P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?

S: Saya cari polanya dulu, karena polanya adalah pola persegi saya menggunakan rumus n^2 .

P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?

S: Setelah menuliskan rumus pola persegi, saya lihat yang ditanyakan U_8 saya rubah $n = 8$ kemudian saya hitung ketemu hasilnya 64.

P: Apa yang kamu lakukan setelah menyelesaikan permasalahan?

S: Saya cek kembali bu, apakah perhitungan saya benar atau tidak.

P: Setelah dilakukan pengecekan bagaimana hasilnya?

S: Jawabannya sudah benar.

P: Apa yang kamu lakukan jika sudah yakin benar?

S: Saya membuat kesimpulan.

P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?

S: Jadi, banyak pohon pisang pada pola ke-8 = 64 pohon.

Soal Nomor 4

P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?

S: Pola ke-1 ada 2, pola ke-2 ada 6, pola ke-3 ada 12.

P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?

S: a. banyak olos dan tahu aci pada pola ke-11, b. banyak olos pada pola ke-11.

P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?

S: Iya bu.

P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?

S: Saya cari polanya dulu bu, ternyata bilangannya membentuk pola bilangan persegi panjang jadi menggunakan rumus $U_n = n(n + 1)$. Untuk 1 jenis makanan saja totalnya setengah dari jumlah keseluruhan dalam 1 kotak sehingga membentuk pola segitiga, jadi menggunakan rumus $U_n = \frac{n(n+1)}{2}$.

P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?

S: Setelah menuliskan rumus saya ganti n-nya dengan 11 karena yang ditanyakan adalah pola ke-11. Untuk a ketemu 132 dan yang b ketemu 66.

P: Apa yang kamu lakukan setelah menyelesaikan permasalahan?

S: Saya cek kembali bu, apakah perhitungan saya benar atau tidak.

P: Setelah dilakukan pengecekan bagaimana hasilnya?

S: Jawabannya sudah benar.

P: Apa yang kamu lakukan jika sudah yakin benar?

S: Saya membuat kesimpulan.

P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?

S: a. Jadi, banyak olos dan aci pada pola ke-11=132, b. Jadi, banyak olos pada pola ke-11 = 66.

Soal Nomor 5

P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?

S: Pemasangan nomor rumah sebelah kiri genap dan kanan ganjil.

P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?

S: a. rumah Pak Dodi sebelah kiri urutan ke-9 berapa nomor yang dipasang,
b. rumah Pak Cipto sebelah kanan urutan ke-11 berapa nomor yang dipasang.

P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?

S: Iya bu.

P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?

S: Pertanyaan a sebelah kiri dan kiri nomor genap jadi menggunakan rumus pola bilangan genap yaitu $U_n = 2n$. Pertanyaan b sebelah kanan dan kanan nomor ganjil jadi menggunakan rumus pola bilangan ganjil yaitu $U_n = 2n - 1$.

P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?

S: Pola bilangan genap yaitu $U_n = 2n$ ganti n dengan apa yang ditanyakan yaitu n=9 jadi hasilnya 18. pola bilangan ganjil yaitu $U_n = 2n - 1$ ganti n dengan apa yang ditanyakan n=11 jadi hasilnya 21.

P: Apa yang kamu lakukan setelah menyelesaikan permasalahan?

S: Saya cek kembali bu, apakah perhitungan saya benar atau tidak.

P: Setelah dilakukan pengecekan bagaimana hasilnya?

S: Jawabannya sudah benar.

P: Apa yang kamu lakukan jika sudah yakin benar?

S: Saya membuat kesimpulan.

P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?

S: a. Jadi, nomor yang harus dipasang Pak Dodi adalah 18, b. Jadi, nomor yang harus dipasang Pak Cipto adalah 21.

Lampiran 78

TRANSKRIP WAWANCARA

Subjek dengan penggolongan rasa ingin tahu sedang KE-08

Soal Nomor 1

P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?

S: Rika nabung selama 3 bulan, minggu ke-1 sebesar Rp 5.000,00 minggu ke-2 Rp 6.000,00 dan minggu ke-3 Rp 7.000,00.

P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?

S: Banyak uang yang ditabung Rika pada minggu ke-10.

P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?

S: Iya ada.

P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?

S: Saya menggunakan rumus barisan aritmetika yang $U_n = a + (n-1) b$.

P: Kenapa menggunakan rumus barisan aritmetika?

S: Karena pola yang terjadi bedanya tetap.

P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?

S: Saya tulis rumusnya terus saya ganti dengan bilangan yang sesuai dengan apa yang diketahui. Lha karena bedanya belum ada saya cari dulu bedanya. Terus dihitung

P: Berapa nilai bedanya?

S: Selisihnya 1000 bu.

P: Kenapa dijawabanmu ditulis bilangan 1?

S: Biar singkat menghitungnya bu, ribumannya saya hilangkan semua.

P: Kalau dihilangkan kenapa tidak ditambahkan lagi ribumannya dengan dikalikan dengan 1000?

S: Itu saya tulis dikesimpulan bu.

P: Tapi hasilnya akan berbeda jika hasilnya cuman 14. Lebih teliti lagi ya, jangan malas untuk menulis.

S: Iya bu.

P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?

S: Jadi, uang yang ditabung Rika pada minggu ke-10 adalah Rp 14.000,00.

P: Mengapa kamu menuliskan kesimpulan seperti itu padahal di perhitungan tadi hasilnya 14?

S: Saya tambahkan ribumannya di kesimpulan bu.

P: Lain kali diteliti lagi dan jangan malas menulis.

S: Iya bu.

Soal Nomor 2

P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?

S: Ayunan ke-1 panjangnya 125 cm, ayunan ke-2 panjangnya 100 cm, ayunan ke-3 panjangnya 80 cm.

P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?

S: Panjang ayunan ke 6.

P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?

S: Iya bu.

P: Apakah permasalahan tersebut berkaitan dengan mata pelajaran lain?

S: Iya bu.

P: Pelajaran apa?

S: IPA.

P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?

S: Saya awalnya membaca soalnya bingung bu, terus saya coba cari polanya dulu bu ternyata perbandingan tetap, jadi polanya geometri.

P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?

S: Saya mencari rumus polanya bu, $U_n = 125 \times (0,8)^{n-1}$.

P: Setelah kamu dapat rumus polanya, apa yang kamu lakukan?

S: Saya masukan nilai n nya bu dari apa yang ditanyakan yaitu 6, kemudian saya hitung bu.

P: Kenapa di jawabanmu belum terhitung hingga selesai?

S: Angkanya sulit bu, makanya saya lompat lebih dahulu dan saya lupa untuk menghitung nomor 2 karena waktunya sudah habis.

P: Sekarang coba hitung dulu!

S: Iya bu, hasilnya 40,96.

P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?

S: Jadi, panjang ayunan ke-6 adalah 40,96 cm.

Soal Nomor 3

P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?

S: Pola 1 panjang 1 m lebar 1 m ditanami 1 pohon pisang, pola 2 panjang 2 m lebar 2 m ditanami 4 pohon pisang, dan pola 3 panjang 3 m lebar 3 m ditanami 9 pohon pisang.

P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?

S: Banyak pisang yang ditanam pada pola ke-8 dengan ukuran panjang 8 m lebar 8 m.

P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?

S: Iya bu.

P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?

S: Saya cari polanya dulu selanjutnya setelah tahu kalau polanya adalah pola persegi saya menggunakan rumus n^2 .

P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?

S: Setelah menuliskan rumus pola persegi dan yang ditanyakan $n=8$ kemudian dihitung ketemu hasilnya 64.

P: Apa yang kamu lakukan setelah menyelesaikan permasalahan?

S: Saya cek kembali bu, apakah perhitungan saya benar atau tidak.

P: Setelah dilakukan pengecekan bagaimana hasilnya?

S: Jawabannya sudah benar.

P: Apa yang kamu lakukan jika sudah yakin benar?

S: Saya membuat kesimpulan.

P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?

S: Jadi, banyak pisang yang ditanam pada pola ke-8 dengan ukuran panjang 8 m lebar 8 m adalah 64 pohon pisang.

Soal Nomor 4

P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?

S: Menjual makanan khas Tegal aci dan olos, pola 1=2, pola 2=6, pola 3=12.

P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?

S: a. banyak olos dan aci pada pola ke-11, b. banyak olos pada pola ke-11.

P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?

S: Iya bu.

P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?

S: Pola yang terjadi untuk satu kotak adalah pola persegi panjang maka menggunakan rumus $U_n = n(n + 1)$. Untuk 1 jenis makanan saja atau setenagh kotak polanya membentuk pola segitiga, jadi menggunakan rumus $U_n = \frac{(n(n+1))}{2}$.

P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?

S: Kan yang ditanyakan pola ke-11, jadi n-nya saya rubah 11. Untuk a ketemu 132, yang n ketemu 66.

P: Apa yang kamu lakukan setelah menyelesaikan permasalahan?

S: Saya cek kembali bu, apakah perhitungan saya benar atau tidak.

P: Setelah dilakukan pengecekan bagaimana hasilnya?

S: Jawabannya sudah benar.

P: Apa yang kamu lakukan jika sudah yakin benar?

S: Saya membuat kesimpulan.

P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?

S: a. Jadi, banyak aci dan olos pada pola ke-11 adalah 132, b. Jadi, banyak olos pada pola ke-11 adalah 66.

Soal Nomor 5

P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?

S: Sebelah kiri genap dan kanan ganjil.

P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?

S: a. nomor yang dipasang di rumah Pak Dodi sebelah kiri pada urutan ke-9,

b. nomor yang dipasang di rumah Pak Cipto sebelah kanan pada urutan ke-11.

P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?

S: Iya bu.

P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?

S: Sebelah kiri genap menggunakan rumus pola bilangan genap yaitu $U_n = 2n$. Sebelah kanan ganjil menggunakan rumus pola bilangan ganjil yaitu $U_n = 2n - 1$.

P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?

S: Untuk yang a kiri genap urutan ke-9, $n=9$ dihitung hasilnya 18. Untuk b kanan ganjil urutan ke-11, $n=11$ dihitung hasilnya 21.

P: Apa yang kamu lakukan setelah menyelesaikan permasalahan?

S: Saya cek kembali bu, apakah perhitungan saya benar atau tidak.

P: Setelah dilakukan pengecekan bagaimana hasilnya?

S: Jawabannya sudah benar.

P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?

S: a. Jadi, nomor yang dipasang di rumah Pak Dodi adalah 18, b. Jadi, nomor yang dipasang di rumah Pak Cipto adalah 21.

Lampiran 79

TRANSKRIP WAWANCARA

Subjek dengan penggolongan rasa ingin tahu sedang KE-22

Soal Nomor 1

P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?

S: Rika menabung pada minggu ke-1 sebesar Rp 5.000,00 minggu ke-2 Rp 6.000,00 dan minggu ke-3 Rp 7.000,00.

P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?

S: Banyak uang yang dibayar pada minggu ke-10.

P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?

S: Iya bu.

P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?

S: Saya cari bedanya serta selisih bilangan pertama dan bedanya dari apa yang diketahui, terus saya cari rumus polanya bu.

P: Kenapa kamu cari bedanya?

S: Karena polannya adalah pola aritmetika.

P: Kenapa pola tersebut merupakan pola aritmetika?

S: Karena bedanya sama bu.

P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?

S: Saya mencari rumus polanya bu, beda dikali minggu ke-10 terus cari selisih bilangan pertama dengan bedanya bu.

P: Setelah kamu dapat rumus polanya, apa yang kamu lakukan?

S: Saya hitung bu sampai ketemu apa yang ditanyakan.

P: Apa yang kamu lakukan setelah menyelesaikan permasalahan?

S: Saya koreksi lagi apa yang saya kerjakan.

P: Setelah dilakukan pengecekan bagaimana hasilnya?

S: Jawaban sudah benar menurut saya.

P: Apa yang kamu lakukan jika sudah yakin benar?

S: Saya membuat kesimpulan.

P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?

S: Jadi, minggu ke-10 banyak uang Rika yang dibayarkan adalah Rp 14.000,00.

P: Mengapa kamu menuliskan kesimpulan seperti itu?

S: Karena itu yang ditanyakan di soal.

Soal Nomor 2

P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?

S: Ayunan ke-1 panjangnya 125 cm, ayunan ke-2 panjangnya 100 cm, ayunan ke-3 panjangnya 80 cm, dan rasionya 0,8.

P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?

S: Panjang ayunan ke 6.

P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?

S: Iya bu.

P: Apakah permasalahan tersebut berkaitan dengan mata pelajaran lain?

S: Iya bu.

P: Pelajaran apa?

S: IPA.

P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?

S: Saya cari polanya dulu bu ternyata perbandingan tetap, jadi polanya geometri.

P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?

S: Saya mencari rumus polanya bu, $U_n = 125 \times 0,8^{n-1}$.

P: Setelah kamu dapat rumus polanya, apa yang kamu lakukan?

S: Saya masukan nilai n nya bu dari apa yang ditanyakan yaitu 6, kemudian saya hitung ketemu hasilnya 40,96000

P: Apa yang kamu lakukan setelah menyelesaikan permasalahan?

S: Saya cek kembali bu, apakah perhitungan saya benar atau tidak.

P: Setelah dilakukan pengecekan bagaimana hasilnya?

S: Jawaban sudah benar.

P: Apa yang kamu lakukan jika sudah yakin benar?

S: Saya membuat kesimpulan.

P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?

S: Jadi, panjang ayunan ke-6 adalah 40,96000 cm.

P: Mengapa kamu menuliskan kesimpulan seperti itu?

S: Karena itu yang ditanyakan di soal.

Soal Nomor 3

P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?

S: Pola 1 panjang 1 m lebar 1 m ditanami 1 pohon, pola 2 panjang 2 m lebar 2 m ditanami 4 pohon, dan pola 3 panjang 3 m lebar 3 m ditanami 9 pohon.

P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?

S: Banyak pohon pisang pada pola ke-8.

P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?

S: Iya bu.

P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?

S: Saya cari polanya dulu selanjutnya setelah tahu kalau polanya adalah pola persegi saya menggunakan rumus n^2 .

P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?

S: Saya lihat apa yang ditanyakan yaitu pola ke-8. Saya rubah $n = 8$ kemudian saya hitung ketemu hasilnya 64.

P: Apa yang kamu lakukan setelah menyelesaikan permasalahan?

S: Saya cek kembali bu, apakah perhitungan saya benar atau tidak.

P: Setelah dilakukan pengecekan bagaimana hasilnya?

S: Jawabannya sudah benar.

P: Apa yang kamu lakukan jika sudah yakin benar?

S: Saya membuat kesimpulan.

P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?

S: Jadi, pohon pisang pada pola ke-8 ada 64 pohon pisang.

P: Mengapa kamu menuliskan kesimpulan seperti itu?

S: Karena itu yang ditanyakan di soal.

Soal Nomor 4

P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?

S: Ukuran ke-1 ada 1 tahu aci dan 1 olos, ukuran ke-2 ada 3 tahu aci dan 3 olos, ukuran ke-3 ada 6 tahu aci dan 6 olos.

P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?

S: Ukuran ke-11.

P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?

S: Iya bu.

P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?

S: Jawaban a saya menggunakan rumus $U_n = n(n + 1)$. Jawaban b menggunakan rumus

$$U_n = \frac{(n(n+1))}{2}.$$

P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?

S: Setelah menuliskan rumus saya lihat yang ditanyakan ukuran 11, jadi $n=11$. Setelah dihitung a hasilnya 132 dan b hasilnya 66.

P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?

S: a. Jadi, banyak aci dan olos di ukuran 11 adalah 132, b. Jadi, banyak olos yang dibuat di ukuran 11 adalah 66.

P: Apakah kamu sudah menuliskan seperti itu?

S: Belum bu, saya lupa menuliskan kesimpulan.

P: Lain kali jangan lupa menuliskan kesimpulan.

S: Iya bu.

Soal Nomor 5

P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?

S: Di sebelah kiri nomor genap dan di sebelah kanan nomor ganjil.

P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?

S: a. rumah Pak Dodi sebelah kiri pada urutan ke-9 berapa nomor yang dipasang, b. rumah Pak Cipto sebelah kanan pada urutan ke-11 berapa nomor yang dipasang.

P: Mengapa kamu tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dalam lembar jawaban.

S: Saya keburu-buru mengerjakan bu, waktunya sudah hampir selesai.

P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?

S: Iya bu.

P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?

S: Yah bu, saya kebalik. Biasanya kan kalau kanan genap dan kiri ganjil jadinya rumusnya ketuker bu.

P: Kenapa bisa ketuker rumusnya? Apakah tidak dibaca baik-baik soalnya?

S: Saya hanya membaca soal sekilas bu karena keburu-buru makanya saya kira kanan genap dan kiri ganjil.

P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?

S: Setelah menuliskan rumus saya ganti n-nya dengan $n=9$ untuk a dan $n=11$ untuk yang b..

P: Apa yang kamu cek kembali setelah mengerjakan?

S: Tidak bu, waktunya sudah selesai jadi saya tidak sempat untuk mengoreksi.

P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?

S: a. Jadi, nomor yang dipasang di rumah Pak Dodi adalah 18, b. Jadi, nomor yang dipasang di rumah Pak Cipto adalah 21 harusnya seperti ini bu karena keburu-buru belum sempat menuliskan kesimpulan.

Lampiran 80

TRANSKRIP WAWANCARA

Subjek dengan penggolongan rasa ingin tahu rendah KE-12

Soal Nomor 1

P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?

S: Rika menabung minggu ke-1 sebesar Rp 5.000,00 minggu ke-2 Rp 6.000,00 dan minggu ke-3 Rp 7.000,00.

P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?

S: Uang yang dibayar pada minggu ke-10.

P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?

S: Iya bu.

P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?

S: Saya cari selisihnya yaitu 1000 kemudian saya kurangkan dengan 5000 hasilnya 4000.

P: Kenapa kamu menuliskan $n + 4$?

S: Karena saya liat teman-teman hasilnya 14, saya sudah menemukan angka 4000 terus saya tambahkan dengan n . n nya 10. Saya lupa bu, tidak tau caranya.

P: Lain kali percaya diri jangan lihat pekerjaan temannya. Dipelajari lagi materi pola bilangan!

S: Ya bu.

P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?

S: Jadi, pada minggu ke-10 Rika menabung sebesar 14.000.

P: Mengapa kamu menuliskan kesimpulan seperti itu dengan jawaban yang benar?

S: Saya liat teman sebelah bu.

P: Biasakan mengerjakan ulangan secara mandiri, jangan melihat pekerjaan temanmu.

S: Iya bu.

Soal Nomor 2

P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?

S: Ayunan ke-1 panjangnya 125 cm, ayunan ke-2 panjangnya 100 cm, ayunan ke-3 panjangnya 80 cm.

P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?

S: Panjang ayunan ke 6.

P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?

S: Iya bu.

P: Apakah permasalahan tersebut berkaitan dengan mata pelajaran lain?

S: Iya bu.

P: Pelajaran apa?

S: IPA.

P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?

S: Saya cari polanya dulu bu ternyata perbandingan tetap yaitu 0,8, jadi polanya geometri.

P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?

S: Saya mencari rumus polanya bu, $U_n = 125 \times (0,8)^{n-1}$.

P: Setelah kamu dapat rumus polanya, apa yang kamu lakukan?

S: Saya masukan nilai n nya bu dari apa yang ditanyakan yaitu 6, kemudian saya hitung ketemu hasilnya 40,96000

P: Apa yang kamu lakukan setelah menyelesaikan permasalahan?

S: Saya cek kembali bu.

P: Setelah dilakukan pengecekan bagaimana hasilnya?

S: Jawaban sudah benar.

P: Apa yang kamu lakukan jika sudah yakin benar?

S: Saya membuat kesimpulan.

P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?

S: Jadi, panjang ayunan ke-6 adalah 40,96000 cm.

P: Mengapa kamu menuliskan kesimpulan seperti itu?

S: Karena itu yang ditanyakan di soal.

Soal Nomor 3

P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?

S: Pola 1 panjang 1 m lebar 1 m pohon 1, pola 2 panjang 2 m lebar 2 m pohon 4, dan pola 3 panjang 3 m lebar 3 m pohon 9.

P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?

S: Banyak pohon pola ke-8 panjang 8 m lebar 8 m.

P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?

S: Iya bu.

P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?

S: Polanya adalah pola persegi saya menggunakan rumus n^2 .

P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?

S: Saya lihat yang ditanyakan yaitu pola ke-8. Saya rubah $n = 8$ kemudian saya hitung ketemu hasilnya 16.

P: 8^2 itu menghitungnya bagaimana?

S: 8 kali 2 bu.

P: Hayo kurang teliti, 8^2 maksudnya 8×8 bukan 8×2 . Paham?

S: Ya bu paham.

P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?

S: Jadi, pola ke-8 ditanami 16 pohon pisang.

P: Mengapa kamu menuliskan kesimpulan seperti itu?

S: Karena saya kurang tepat menghitungnya bu.

Soal Nomor 4

P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?

S: Kotak ke-1 ada 1 tahu aci dan 1 olos, kotak ke-2 ada 3 tahu aci dan 3 olos, kotak ke-3 ada 6 aci dan 6 olos.

P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?

S: kotak ke-11 a. banyak aci dan olos, b. banyak olos.

P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?

S: Iya bu.

P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?

S: Saya cari polanya dulu bu karena polanya persegi panjang untuk makanan dalam satu kotaknya saya menggunakan rumus $U_n = n(n + 1)$. Untuk 1 jenis makanan saja polanya membentuk pola segitiga, jadi menggunakan rumus $U_n = \frac{n(n+1)}{2}$.

P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?

S: Saya lihat apa yang ditanyakan pada soal a yaitu pola ke-11. Saya rubah $n = 11$ kemudian saya hitung ketemu hasilnya 132 dan apa yang ditanyakan pada soal b yaitu pola ke-11. Saya rubah $n = 11$ kemudian saya hitung ketemu hasilnya 66.

P: Apa yang kamu lakukan setelah menyelesaikan permasalahan?

S: Saya cek kembali bu, apakah perhitungan saya benar atau tidak.

P: Setelah dilakukan pengecekan bagaimana hasilnya?

S: Jawabannya sudah benar.

P: Apa yang kamu lakukan jika sudah yakin benar?

S: Saya membuat kesimpulan.

P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?

S: a. Jadi, banyak aci dan olos di ukuran 11 yang akan dibuat adalah 132, b. Jadi, banyak olos yang dibuat di ukuran 11 adalah 66.

Soal Nomor 5

P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?

S: Rumah kiri nomor genap, rumah kanan nomor ganjil.

P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?

S: a. kiri pada urutan ke-9 berapa nomor yang dipasang, b. kanan pada urutan ke-11 berapa nomor yang dipasang.

P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?

S: Iya bu.

P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?

S: Pertanyaan a rumah kiri itu nomor genap jadi menggunakan rumus pola bilangan genap yaitu $U_n = 2n$. Pertanyaan b sebelah kanan dan yang diketahui sebelah kanan itu nomor ganjil tapi saya lupa rumusnya bu.

P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?

S: Setelah menuliskan rumus pola bilangan genap untuk jawaban a, saya lihat apa yang ditanyakan yaitu urutan ke-9. Saya rubah $n = 9$ kemudian saya hitung ketemu hasilnya 18. Untuk yang b saya lupa rumusnya jadi tidak saya kerjakan bu.

P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?

S: a. Jadi, nomor yang dipasang urutan ke-9 adalah 18.

P: Lain kali diingat-ingat lagi apa yang sudah dipelajari.

S: Iya bu.

Lampiran 81

TRANSKRIP WAWANCARA

Subjek dengan penggolongan rasa ingin tahu rendah KE-21

Soal Nomor 1

P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?

S: Rika menabung minggu setiap minggu Rp 1.000,00.

P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?

S: Suku ke-10.

P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?

S: Iya bu.

P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?

S: Saya cari polanya yaitu +1. Kemudian saya hitung bu hingga ketemu jawabannya.

P: Kenapa kamu menuliskan $1(n) + 4$, $1(n)+4$ diperoleh dari mana?

S: Saya liat temen, saya tidak tau caranya.

P: Makanya kalau guru menjelaskan didengarkan ya cah bagus, jangan bicara sendiri.

S: Ya bu.

P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?

S: Jadi, pada minggu ke-10 Rika menabung sebesar 14.000.

P: Mengapa kamu menuliskan kesimpulan seperti itu dengan jawaban yang benar?

S: Saya liat teman sebelah bu.

P: Biasakan mengerjakan ulangan secara mandiri, jangan melihat pekerjaan temanmu.

S: Iya bu.

Soal Nomor 2

P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?

S: Ayunan ke-1 panjangnya 125 cm, ayunan ke-2 panjangnya 100 cm, ayunan ke-3 panjangnya 80 cm.

P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?

S: Panjang ayunan ke 6.

P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?

S: Iya bu.

P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?

S: Saya cari polanya dulu bu ternyata perbandingan tetap yaitu 0,8, jadi polanya geometri.

P: Apakah permasalahan tersebut berkaitan dengan mata pelajaran lain?

S: Iya bu.

P: Pelajaran apa?

S: IPA.

P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?

S: Saya mencari rumus polanya bu, $U_n = 125 \times (0,8)^{n-1}$.

P: Setelah kamu dapat rumus polanya, apa yang kamu lakukan?

S: Saya masukan nilai n nya bu dari apa yang ditanyakan yaitu 6, kemudian saya hitung ketemu hasilnya 40,96000.

P: Apa yang kamu lakukan setelah menyelesaikan permasalahan?

S: Saya cek kembali bu.

P: Setelah dilakukan pengecekan bagaimana hasilnya?

S: Jawaban sudah benar.

P: Apa yang kamu lakukan jika sudah yakin benar?

S: Saya membuat kesimpulan.

P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?

S: Jadi, panjang ayunan ke-6 adalah 40,96000 cm.

Soal Nomor 3

P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?

S: Pola 1 panjang 1 m lebar 1 m ditanami 1 pohon, pola 2 panjang 2 m lebar 2 m ditanami 4 pohon, dan pola 3 panjang 3 m lebar 3 m ditanami 9 pohon.

P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?

S: Banyak pisang yang ditanam pada pola ke-8.

P: Kenapa kamu tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dalam lembar jawaban?

S: Tulisannya panjang bu.

P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?

S: Iya bu.

P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?

S: Polanya kan persegi jadi rumusnya n^2 .

P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?

S: Apa yang ditanyakan adalah pola ke-8 jadi n-nya 8, saya masukan ke rumus pola persegi ketemu hasilnya 64.

P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?

S: Jadi, pola ke-8 ditanami 64 pohon pisang.

P: Kenapa tidak kamu tulis kesimpulannya dalam lembar jawaban?

S: Gak tau bu.

P: Kok gak tau? Jangan malas menulis ya>

S: Ya bu.

Soal Nomor 4

P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?

S: Kotak ke-1 ada 1 aci dan 1 olos, kotak ke-2 ada 3 aci dan 3 olos, kotak ke-3 ada 6 aci dan 6 olos.

P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?

S: a. banyak aci dan olos di ukuran 11, b. banyak olos di ukuran 11.

P: Kenapa kamu tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dalam lembar jawaban?

S: Tulisannya panjang bu.

P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?

S: Iya bu.

P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?

S: Gak tau bu yang ini saya liat teman bu.

P: Apakah kamu paham apa yang ada dalam soal?

S: Bingung bu.

P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?

S: Saya liat teman bu, soalnya saya gak bisa mengerjakan.

P: Lain kali kerjakan sendiri jangan liat temannya.

S: Iya bu.

Soal Nomor 5

P: Coba sampaikan dengan kalimatmu sendiri apa yang diketahui dari permasalahan ini?

S: Kiri nomor genap dan kanan nomor ganjil.

P: Selanjutnya apa yang ditanyakan dari permasalahan ini?

S: a. kiri pada urutan ke-9 berapa nomor yang dipasang, b. kanan pada urutan ke-11 berapa nomor yang dipasang.

P: Kenapa kamu tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dalam lembar jawaban?

S: Cepat-cepat bu ini, keburu waktunya habis.

P: Apakah permasalahan tersebut terjadi dalam kehidupan sehari-hari?

S: Iya bu.

P: Bagaimana cara kamu menentukan langkah-langkah penyelesaian?

S: Pertanyaan a kiri nomor genap jadi menggunakan rumus pola bilangan genap yaitu $U_n = 2n$. Pertanyaan b kanan nomor ganjil jadi menggunakan rumus pola bilangan ganjil yaitu $U_n = 2n - 1$.

P: Bagaimana cara kamu menuliskan penyelesaian soal ini?

S: Soal a saya ganti n-nya 9 dan yang b saya ganti n-nya 11 ketemu hasilnya masing-masing 132 dan 66.

P: Apa kesimpulan dari masalah tersebut?

S: a. Jadi, nomor yang dipasang urutan ke-9 kiri adalah 18, b. Jadi, nomor yang dipasang urutan ke-11 kanan adalah 21.

P: Kenapa tidak ditulis kesimpulan dalam lembar jawaban?

S: Lupa bu.

P: Lain kali lebih teliti lagi, kerjakan sendiri, dan jangan malas untuk menulis.

S: Iya bu.

Lampiran 82

SURAT KETETAPAN DOSEN PEMBIMBING



KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
 Nomor: 10263/um 37.1.4/EP/2017
 Tentang
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER
GASAL/GENAP
TAHUN AKADEMIK 2017/2018

- Menimbang** : Bahwa untuk memperlancar mahasiswa Jurusan/Prodi Matematika/Pend. Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi Matematika/Pend. Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNNES untuk menjadi pembimbing.
- Mengingat** : 1. Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahan Lembaran Negara RI No.4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomor 78)
 2. Peraturan Rektor No. 21 Tahun 2011 tentang Sistem Informasi Skripsi UNNES
 3. SK. Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES;
 4. SK Rektor UNNES No.162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES;
- Menimbang** : Usulan Ketua Jurusan/Prodi Matematika/Pend. Matematika Tanggal 19 Oktober 2017

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** :
- PERTAMA** : Menunjuk dan menugaskan kepada:
1. Nama : Dr. Isti Hidayah, M.Pd
 NIP : 196503151989012002
 Pangkat/Golongan : IV/a
 Jabatan Akademik : Lektor Kepala
 Sebagai Pembimbing I
2. Nama : Dra. ENDANG RETNO WINARTI, M.Pd.
 NIP : 195909191981032003
 Pangkat/Golongan : IV/b
 Jabatan Akademik : Lektor Kepala
 Sebagai Pembimbing II
- Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :
- Nama : Ayu Irania Asmursah
 NIM : 4101414052
 Jurusan/Prodi : Matematika/Pend. Matematika
 Topik : Kemampuan Koneksi Matematika Ditinjau dari Tingkat Kepedulian Sosial Siswa dengan Pembelajaran Two-Stay Two-Stray Strategi Tutor Sebaya
- KEDUA** : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

- Tembusan**
 1. Pembantu Dekan Bidang Akademik
 2. Ketua Jurusan
 3. Petinggal



DITETAPKAN DI : SEMARANG
 PADA TANGGAL : 20 Oktober 2017
 DEKAN
 Prof. Dr. ZAENURI, S.E, M.Si,Akt
 NIP. 196412231988031001

Lampiran 83

SURAT IZIN PENELITIAN



PEMERINTAH KOTA SEMARANG
DINAS PENDIDIKAN

Jalan Dr. Wahidin No. 118, Telp. (024) 8412180, Fax. (024) 8317752
 Semarang – 50254
 website: www.disdik.semarangkota.go.id, e-mail: disdik@semarangkota.go.id

SURAT IZIN KEPALA DINAS PENDIDIKAN KOTA SEMARANG

Nomor : 070 / 6987

TENTANG
 IZIN PENELITIAN

Dasar : Surat dari Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang Nomor : 6640/UN37.1.4/LT/2018 tanggal 2 Agustus 2018 perihal Permohonan Izin Penelitian, dengan ini Kepala Dinas Pendidikan Kota Semarang,

MEMBERIKAN IZIN

Kepada mahasiswa ;

Nama : AYU IRANIA ASMURANSAH
 NIM : 4101414052
 Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Semarang
 Judul : Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Ditinjau Dari Rasa Ingin Tahu Siswa Dalam PBL Bertema
 Tempat Penelitian : SMP Negeri 20 Semarang

dengan memperhatikan hal-hal sebagai berikut ;

1. Saat penelitian tidak mengganggu proses kegiatan belajar mengajar SMP Negeri 20 Semarang,
2. Menaati peraturan dan ketentuan yang berlaku pada SMP Negeri 20 Semarang ,
3. Hasil penelitian tidak dipublikasikan untuk mencari keuntungan / kepentingan lain,
4. Kegiatan penelitian dilaksanakan pada Bulan Agustus s.d September 2018,
5. Menyampaikan laporan kepada Kepala Dinas Pendidikan Kota Semarang segera setelah selesai melaksanakan penelitian.

Surat izin penelitian ini, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Semarang
 Pada tanggal : 15 Agustus 2018



Drs. HARI WALUYO, MM
 NIP. 196402071988031016
 KABID PEMBINAAN GTK

Tembusan Yth ;

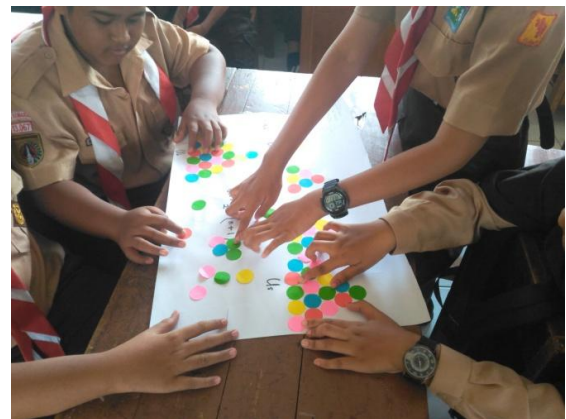
1. Kepala Dinas Pendidikan Kota Semarang (sebagai laporan)
2. Kepala SMP Negeri 20 Semarang
3. Pertinggal

Lampiran 84

DOKUMENTASI KEGIATAN PENELITIAN



Uji Coba Tes Kemampuan Koneksi Matematika dan Angket Rasa Ingin Tahu Siswa



Orientasi Siswa pada Masalah

Mengorganisasi Siswa untuk Belajar

Membimbing Penyelidikan Individu atau
KelompokMengembangkan dan Menyajikan
Hasil Karya



Mengembangkan dan Menyajikan
Hasil Karya



Tes Kemampuan Koneksi Matematika



Wawancara

