



**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN PQ4R
BERBANTUAN KARTU MASALAH TERHADAP
PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
SISWA KELAS VIII**

SKRIPSI

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

oleh

Asri Kurniati

4101411032

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

2015

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.

Semarang, Juli 2015



Asri Kurniati

4101411032

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Implementasi Model Pembelajaran PQ4R berbantuan Kartu Masalah terhadap
Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII

disusun oleh

Asri Kurniati

4101411032

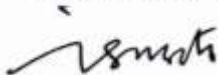
telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA Unnes pada
tanggal 29 Juni 2015.

Panitia:



Ketua
Prof. Dr. Widyanto, M. Si.
196311042 198803 1 001

Ketua Penguji



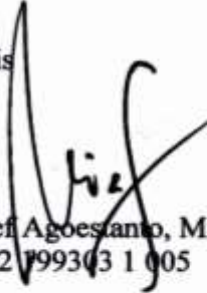
Dr. Isnarto, M. Si.
19690225 199403 1 001

Anggota Penguji/
Pembimbing Utama



Dr. Wardono, M. Si.
19620207 198601 1 001

Sekretaris



Drs. Arief Agoestanto, M. Si.
19680722 199303 1 005

Anggota Penguji/
Pembimbing Pendamping



Dr. Iwan Junaedi, S. Si., M. Pd.
19710328 199903 1 001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

- ✓ Man jadda wajada, “Barangsiapa sungguh-sungguh, ia akan mendapatkan (yang ia inginkan/cita-cita kan)”.
- ✓ “Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai, kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain, dan hanya kepada Tuhanmu lah hendaknya kamu berharap” (Q.S. Al - Insyirah 6-8).

Persembahan

- Kedua orang tuaku tercinta, Bapak Cahyo Sucotiono dan Ibu Sri Utami yang telah memberikan doa dan dukungannya dalam setiap langkahku.
- Kedua kakakku Rhima Adhitya Pratama dan Fitri Cahyanti yang selalu menyanyangi dan memberikan semangat kepadaku.
- Teman-teman Pendidikan Matematika angkatan 2011 yang telah mengisi hari-hariku selama kuliah berlangsung.
- Sahabat-sahabat yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan selalu membuatku tersenyum.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, anugerah serta hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Implementasi Model Pembelajaran PQ4R berbantuan Kartu Masalah terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII. Skripsi ini merupakan tugas akhir yang diajukan untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M. Hum., selaku Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Prof. Dr. Wiyanto, M.Si., selaku dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang.
3. Drs. Arief Agoestanto, M.Si., selaku Ketua Jurusan Matematika.
4. Dr. Isnarto, M. Si., selaku penguji yang telah memberikan masukan dalam penulisan skripsi ini.
5. Dr. Wardono, M. Si., selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam menyusun skripsi ini.

6. Dr. Iwan Junaedi, S. Si., M. Pd., selaku pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam menyusun skripsi ini.
7. Drs. Al. Bektu Wisnu Tomo, M. M., selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 29 Semarang.
8. Puji Hastuti, S. Pd., selaku guru Matematika kelas VIII SMP Negeri 29 Semarang yang telah membantu pelaksanaan penelitian.
9. Siswa kelas VIII SMP Negeri 29 Semarang yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.
10. Bapak, ibu dan kakak yang selalu mendukung penulis.
11. Sahabat-sahabatku, yang telah memberikan semangat kepada penulis.
12. Teman-teman Pendidikan Matematika 2011 yang selalu memberikan semangat dan motivasi.
13. Semua pihak yang telah membantu penulis selama penyusunan skripsi ini.

Demi kesempurnaan skripsi ini, saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini bermanfaat dan dapat memberikan sumbangan yang berarti bagi pihak yang membutuhkan.

Semarang, Juli 2015

Penulis

ABSTRAK

Kurniati, Asri. 2015. *Implementasi Model Pembelajaran PQ4R berbantuan Kartu Masalah terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII*. Skripsi, Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Dr. Wardono, M. Si. dan Pembimbing Pendamping Dr. Iwan Junaedi, S. Si., M. Pd.

Kata kunci: PQ4R, kartu masalah, kemampuan berpikir kreatif.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui 1) apakah implementasi model pembelajaran *Preview, Question, Read, Reflect, Recite, and Review* (PQ4R) berbantuan kartu masalah efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik, 2) bagaimana kualitas pembelajaran pada model *Preview, Question, Read, Reflect, Recite, and Review* (PQ4R) berbantuan kartu masalah, dan 3) bagaimana kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII SMP Negeri 29 Semarang pada pembelajaran dengan model *Preview, Question, Read, Reflect, Recite, and Review* (PQ4R) berbantuan kartu masalah.

Metode penelitian ini adalah metode kombinasi model *concurrent embedded* dengan metode primer untuk metode kualitatif dan metode sekunder untuk metode kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 29 Semarang. Sampel diambil dengan cara *cluster random sampling*, dengan populasi normal dan homogen. Untuk data kualitatif, pemilihan subjek berdasarkan teknik *purposive sampling*. Subjek yang terpilih adalah kelompok atas (S06, S15), kelompok tengah (S08, S16), dan kelompok bawah (S09, S31). Metode pengumpulan data meliputi: metode dokumentasi, metode tes, metode angket, metode observasi dan metode wawancara. Analisis data kuantitatif yang digunakan adalah uji normalitas, uji homogenitas, uji proporsi, dan uji perbedaan rata-rata. Analisis data kualitatif digunakan untuk mengetahui kualitas pembelajaran PQ4R berbantuan kartu masalah dan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif peserta didik dengan menggunakan indikator Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif (TKBK).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) implementasi model pembelajaran PQ4R berbantuan kartu masalah efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik, 2) kualitas pembelajaran dengan model PQ4R berbantuan kartu masalah tergolong dalam kriteria sangat baik, dan 3) subjek pada kategori kelompok atas memiliki TKBK level 4; subjek pada kategori kelompok tengah memiliki TKBK level 1 dan TKBK level 2; serta subjek pada kategori kelompok bawah memiliki TKBK level 0.

Berdasarkan hasil penelitian disarankan kepada guru untuk memberikan kesempatan peserta didik mencari penyelesaian masalah yang diberikan dengan cara sendiri dan menyelesaikan masalah dengan lebih dari satu cara yang berbeda. Selain itu, akan lebih baik jika guru matematika dapat mengimplementasikan model *Preview, Question, Read, Reflect, Recite, and Review* (PQ4R) berbantuan kartu masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xviii
DAFTAR GAMBAR	xxi
DAFTAR GRAFIK.....	xxii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.5 Batasan Istilah	8
1.5.1 Model Pembelajaran PQ4R.....	8
1.5.2 Keefektifan Implementasi Model Pembelajaran PQ4R.....	9
1.5.3 Kemampuan Berpikir Kreatif	9
1.5.4 Kualitas Pembelajaran	10
1.6 Sistematika Penulisan Skripsi	10
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Landasan Teori.....	12
2.1.1 Teori Belajar.....	12

2.1.1.1 Teori Belajar Vygotsky	12
2.1.1.2 Teori Belajar Bruner.....	14
2.1.1.3 Teori Belajar Konstruktivisme	15
2.1.2 Model Pembelajaran.....	16
2.1.3 Model Pembelajaran PQ4R.....	17
2.1.4 Kemampuan Berpikir Kreatif.....	20
2.1.5 Kartu Masalah	24
2.1.6 Pembelajaran Ekspositori.....	25
2.1.7 Kualitas Pembelajaran.....	27
2.1.8 Ketuntasan Belajar	28
2.1.9 Materi Pokok SPLDV	29
2.2 Penelitian yang Relevan.....	34
2.3 Kerangka Berfikir.....	35
2.4 Hipotesis.....	37

BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian	38
3.2 Metode Penentuan Objek Penelitian	39
3.2.1 Populasi	39
3.2.2 Sampel dan Subjek	40
3.3 Variabel Penelitian	41
3.3.1 Variabel Bebas	41
3.3.2 Variabel Terikat	42
3.4 Prosedur Penelitian.....	42

3.5 Metode Pengumpulan Data	44
3.5.1 Metode Dokumentasi	44
3.5.2 Metode Observasi.....	45
3.5.3 Metode Wawancara.....	45
3.5.4 Metode Angket (Lembar Pengamatan)	45
3.5.5 Metode Tes.....	46
3.6 Instrumen Penelitian	47
3.7 Analisis Penelitian.....	49
3.7.1 Analisis Data Awal	49
3.7.2 Analisis Uji Coba	53
3.7.3 Analisis Data Akhir	57
3.8 Keabsahan Data	63
3.9 Validasi	64
 BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	66
4.1.1 Implementasi Model Pembelajaran PQ4R berbantuan Kartu Masalah dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik	66
4.1.1.1 Hasil Analisis Data Awal.....	66
4.1.1.1.1 Uji Normalitas Data Awal	67
4.1.1.1.2 Uji Homogenitas Data Awal	69
4.1.1.1.3 Uji Kesamaan Rata-rata Data Awal.....	70
4.1.1.2 Hasil Analisis Data Akhir	71

4.1.1.2.1 Uji Normalitas Data Pre-Test.....	71
4.1.1.2.2 Uji Normalitas Data Post-Test	74
4.1.1.2.3 Uji Homogenitas Data Akhir	77
4.1.1.2.4 Uji Hipotesis	79
4.1.1.2.4.1 Uji Hipotesis 1.....	79
4.1.1.2.4.2 Uji Hipotesis 2	80
4.1.1.2.4.3 Uji Hipotesis 3.....	82
4.1.2 Data Kualitas Pembelajaran pada Model Pembelajaran PQ4R berbantuan Kartu Masalah	85
4.1.3 Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta didik Kelas VIII SMP Negeri 29 Semarang pada Pembelajaran dengan Model PQ4R berbantuan Kartu Masalah	88
4.2 Pembahasan	123
4.2.1 Implementasi Model Pembelajaran PQ4R berbantuan Kartu Masalah dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik	123
4.2.2 Data Kualitas Pembelajaran pada Model Pembelajaran PQ4R berbantuan Kartu Masalah	125
4.2.3 Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta didik Kelas VIII SMP Negeri 29 Semarang pada Pembelajaran dengan Model PQ4R berbantuan Kartu Masalah	127
BAB 5 PENUTUP	
5.1 Simpulan.....	132

5.2 Saran.....	133
DAFTAR PUSTAKA	135
LAMPIRAN.....	138

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Daftar Siswa Kelas Uji Coba	139
Lampiran 2.	Daftar Siswa Kelas Eksperimen	140
Lampiran 3.	Daftar Siswa Kelas	141
Lampiran 4.	Data Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	142
Lampiran 5.	Uji Normalitas Data Awal.....	143
Lampiran 6.	Uji Normalitas Data Awal Kelas Eksperimen	145
Lampiran 7.	Uji Normalitas Data Awal Kelas Kontrol	147
Lampiran 8.	Uji Homogenitas Data Awal	149
Lampiran 9.	Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Data Awal	151
Lampiran 10.	Kisi-Kisi Soal Pre-Test	153
Lampiran 11.	Kisi-Kisi Soal Post-Test	155
Lampiran 12.	Soal Pre-Test	157
Lampiran 13.	Soal Post-Test	158
Lampiran 14.	Pedoman Penskoran Soal Pre-Test	159
Lampiran 15.	Pedoman Penskoran Soal Post-Test	163
Lampiran 16.	Rubrik Pedoman Penskoran Soal Post-Test	166
Lampiran 17.	Daftar Nilai Kelas Uji Coba	169
Lampiran 18.	Perhitungan Validitas Soal Uji Coba Pre-Test.....	170
Lampiran 19.	Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba Pre-Test.....	175
Lampiran 20.	Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Pre-Test	176
Lampiran 21.	Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba Pre-Test	178

Lampiran 22.	Rekapitulasi Analisis Butir Soal Uji Coba Pre-Test	180
Lampiran 23.	Perhitungan Validitas Soal Uji Coba Post-Test	181
Lampiran 24.	Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba Post-Test	186
Lampiran 25.	Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba PostTest	187
Lampiran 26.	Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba Post-Test.....	189
Lampiran 27.	Rekapitulasi Analisis Butir Soal Uji Coba Post-Test.....	191
Lampiran 28.	Silabus	192
Lampiran 29.	RPP Kelas Eksperimen	201
Lampiran 30.	RPP Kelas Kontrol	218
Lampiran 31.	Kartu Masalah	231
Lampiran 32.	Daftar Nilai Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	237
Lampiran 33.	Uji Normalitas Data Pre-Test	238
Lampiran 34.	Uji Normalitas Data Pre-Test Kelas Eksperimen	241
Lampiran 35.	Uji Normalitas Data Pre-Test Kelas Kontrol.....	243
Lampiran 36.	Uji Normalitas Data Post-Test.....	245
Lampiran 37.	Uji Normalitas Data Post-Test Kelas Eksperimen	248
Lampiran 38.	Uji Normalitas Data Post-Test Kelas Kontrol.....	250
Lampiran 39.	Uji Homogenitas Data Pre-Test.....	252
Lampiran 40.	Uji Homogenitas Data Post-Test	255
Lampiran 41.	Uji Hipotesis 1	258
Lampiran 42.	Uji Hipotesis 2.....	260
Lampiran 43.	Uji Hipotesis 3.....	262

Lampiran 44. Kisi-Kisi Lembar Pengamatan Kualitas Pembelajaran PQ4R berbantuan Kartu Masalah	266
Lampiran 45. Lembar Pengamatan Kualitas Pembelajaran PQ4R berbantuan Kartu Masalah.....	268
Lampiran 46. Pedoman Penilaian Lembar Pengamatan Kualitas Pembelajaran PQ4R berbantuan Kartu Masalah	272
Lampiran 47. Lembar Pengamatan Observer terhadap Kualitas Pembelajaran PQ4R berbantuan Kartu Masalah dan Perhitungan	274
Lampiran 48. Lembar Pengamatan Kinerja Guru Kelas Eksperimen.....	280
Lampiran 49. Pedoman Penilaian Lembar Pengamatan Kinerja Guru Kelas Eksperimen.....	282
Lampiran 50. Lembar Pengamatan Observer terhadap Lembar Pengamatan Kinerja Guru Kelas Eksperimen	283
Lampiran 51. Hasil Tes Kelas Eksperimen berdasarkan Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif.....	291
Lampiran 52. Kisi-Kisi Wawancara Kemampuan Berpikir Kreatif.....	292
Lampiran 53. Pedoman Wawancara Kemampuan Berpikir Kreatif	293
Lampiran 54. Hasil Wawancara Kemampuan Berpikir Kreatif Subjek Penelitian	295
Lampiran 55. Lembar Validasi Silabus.....	301
Lampiran 56. Lembar Validasi RPP	309
Lampiran 57. Surat Ijin Penelitian dari FMIPA UNNES	317

Lampiran 58. Surat Keterangan telah Melaksanakan Penelitian dari SMP N 29 Semarang	318
Lampiran 59. Dokumentasi.....	319

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Serapan Hasil UN Matematika di Jawa Tengah Tahun 2012	3
Tabel 2.1 Ciri-Ciri Kemampuan Berpikir Kreatif.....	22
Tabel 2.2 Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif	23
Tabel 3.1 Batas Kelompok Subjek.....	40
Tabel 3.2 Teknik Pengumpulan Data.....	46
Tabel 3.3 Uji Bartlet.....	50
Tabel 3.4 Kriteria Reliabilitas	54
Tabel 3.5 Kategori Gain Score Ternormalisasi	62
Tabel 3.6 Data Validator	64
Tabel 3.7 Kriteria Penilaian Validasi	65
Tabel 3.8 Hasil Validasi Silabus	65
Tabel 3.9 Hasil Validasi RPP	65
Tabel 4.1 Hasil Uji Normalitas Data Awal Kelas Eksperimen.....	68
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Data Awal Kelas Kontrol.....	69
Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas Data Awal	70
Tabel 4.4 Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata Data Awal	71
Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas Data Pre-Test Kelas Eksperimen.....	73
Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas Data Pre-Test Kelas Kontrol.....	73
Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas Data Post-Test Kelas Eksperimen	75
Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas Data Post-Test Kelas Kontrol	76

Tabel 4.9 Hasil Uji Homogenitas Data Pre-Test.....	77
Tabel 4.10 Hasil Uji Homogenitas Data Post-Test	78
Tabel 4.11 Hasil Uji Ketuntasan Klasikal Kelas Ekperimen	80
Tabel 4.12 Hasil Uji Beda Rata-Rata	81
Tabel 4.13 Kriteria Gain Ternormalisasi Secara Individual	82
Tabel 4.14 Rangkuman Data Kuantitatif (Uji Hipotesis).....	84
Tabel 4.15 Persentase Kualitas Pembelajaran Model PQ4R berbantuan Kartu Masalah	85
Tabel 4.16 Persentase Aktivitas Kinerja Guru Model PQ4R berbantuan Kartu Masalah	86
Tabel 4.17 Daftar Subjek Penelitian	89
Tabel 4.18 Hasil Tes Berdasarkan Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif.....	89
Tabel 4.19 Pedoman Klasifikasi TKBK.....	90
Tabel 4.20 Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif S06	96
Tabel 4.21 Hasil TKBK S06	96
Tabel 4.22 Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif S15	102
Tabel 4.23 Hasil TKBK S15	102
Tabel 4.24 Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif S08	107
Tabel 4.25 Hasil TKBK S08	107
Tabel 4.26 Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif S16	112
Tabel 4.27 Hasil TKBK S16	113
Tabel 4.28 Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif S09	117

Tabel 4.29 Hasil TKBK S09	117
Tabel 4.30 Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif S31	121
Tabel 4.31 Hasil TKBK S31	122
Tabel 4.32 Hasil Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Subjek.....	122

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan Skema Kerangka Berpikir	35
Gambar 3.1 Skema Metode Penelitian Kombinasi <i>Concurrent Embedded</i>	37
Gambar 3.2 Bagan Langkah-Langkah Penelitian	43
Gambar 4.1 Hasil Tes S06 Nomor 1	91
Gambar 4.2 Hasil Tes S06 Nomor 2	95
Gambar 4.3 Hasil Tes S15 Nomor 1	97
Gambar 4.4 Hasil Tes S15 Nomor 2	101
Gambar 4.5 Hasil Tes S08 Nomor 1	103
Gambar 4.6 Hasil Tes S08 Nomor 2	106
Gambar 4.7 Hasil Tes S16 Nomor 1	108
Gambar 4.8 Hasil Tes S16 Nomor 2	112
Gambar 4.9 Hasil Tes S09 Nomor 1	113
Gambar 4.10 Hasil Tes S31 Nomor 1	118

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Kualitas Pembelajaran PQ4R berbantuan Kartu Masalah	86
Grafik 4.1 Aktivitas Kinerja Guru Model PQ4R berbantuan Kartu Masalah	87
Grafik 4.1 Hasil Tes berdasarkan Indikator Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen.....	89

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan pembangunan sebagai upaya untuk meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas. Tujuan pendidikan pada umumnya adalah menyediakan lingkungan yang memungkinkan peserta didik untuk mengembangkan bakat dan kemampuannya secara optimal, sehingga dapat mewujudkan dirinya dan berfungsi sepenuhnya, sesuai dengan kebutuhan pribadinya dan kebutuhan masyarakat. Salah satu sarana pendidikan adalah sekolah. Sekolah merupakan tempat peserta didik untuk dapat mengembangkan bakat yang dimilikinya. Salah satu mata pelajaran di sekolah adalah mata pelajaran matematika.

Matematika adalah ilmu yang tidak jauh dari realitas kehidupan manusia (Supatmono, 2009: 5). Matematika sebenarnya diperoleh dari keadaan di sekitar kehidupan manusia. Matematika sebagai ratu atau ibunya ilmu dimaksudkan bahwa matematika adalah sebagai sumber dari segala ilmu yang lain (Suherman *et al.*, 2003). Matematika merupakan ilmu utama yang mendasari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Semua bidang ilmu yang ada di dunia berhubungan dengan matematika. Sebagai contoh, penemuan dan pengembangan Teori Mendel dalam Biologi melalui konsep probabilitas (peluang). Oleh sebab itu, matematika perlu diajarkan kepada peserta didik agar menjadi bekal untuk

menggunakan matematika secara fungsional dalam kehidupan sehari-hari dan sebagai dasar mempelajari bidang ilmu pengetahuan yang lain.

Suatu program pendidikan yang sedang berjalan perlu mendapatkan penilaian untuk mengetahui tingkat keberhasilan program tersebut. Salah satu lembaga untuk penilaian program pendidikan adalah *Programme for International Student Assessment* atau yang dikenal dengan PISA. Menurut hasil PISA pada tahun 2012, pada literasi matematika menempatkan Indonesia di peringkat 64 dari 65 negara peserta PISA. Indonesia hanya sedikit lebih baik dari Peru yang berada di peringkat terbawah. Kriteria penilaian mencakup kemampuan kognitif dan keahlian peserta didik dalam membaca, matematika, dan sains. Anak-anak Indonesia yang mengikuti PISA memiliki rata-rata skor literasi matematika 375, rata-rata skor membaca 396, dan rata-rata skor untuk sains 382. Pada level 4, 5 dan 6 merupakan tingkatan yang membutuhkan kemampuan berpikir kreatif. Hal itu dikarenakan pada level 4, peserta didik diharapkan mampu mengemukakan alasan dan pandangan yang fleksibel sesuai dengan konteks; pada level 5, peserta didik diharapkan bekerja dengan menggunakan pemikiran dan penalaran yang luas; pada level 6, peserta didik diharapkan dapat mengembangkan strategi dan pendekatan baru dalam menghadapi situasi yang baru. Namun pada kenyataannya, mayoritas peserta didik Indonesia belum mencapai level 2 untuk literasi matematika pada hasil PISA 2012. Hal itu menunjukkan bahwa di Indonesia kemampuan berpikir kreatif masih rendah.

Hasil serapan hasil ujian nasional tahun 2012 jenjang SMP mata uji matematika sebagai berikut.

Tabel 1.1 Serapan Hasil UN Matematika di Jawa Tengah Tahun 2012

NO	KEMAMPUAN YANG DIUJI	PROV	NAS
1	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan.	61.35	72.24
2	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan bilangan dan deret.	62.44	71.03
3	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linier atau pertidaksamaan linier satu variabel.	57.31	74.65
4	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.	57.93	73.91
5	Menyelesaikan masalah menggunakan teorema Pythagoras.	56.07	71.05
6	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling bangun datar.	55.54	70.46
7	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan unsur-unsur/bagian-bagian lingkaran atau hubungan dua lingkaran.	57.82	71.17
8	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan atau kongruensi.	60.14	70.36
9	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang.	56.68	70.53

(sumber: litbang.kemdikbud.go.id/un/daya serap, 2012)

Berdasarkan data pada Tabel 1.1, diperoleh fakta bahwa faktor utama rendahnya daya serap peserta didik terdapat pada menyelesaikan masalah terkait materi pelajaran matematika. Pada materi sistem persamaan linier dua variabel memiliki rata-rata provinsi 57.93 yang belum mencapai KKM klasikal yang ditetapkan Depdiknas yaitu 75.

Selain itu, berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 29 Semarang, diperoleh informasi bahwa peserta didik masih kesulitan dalam mempelajari materi sistem persamaan linear dua variabel. Peserta didik masih mengalami kesulitan pada membuat model matematika pada suatu permasalahan dan cara menyelesaikannya. Hal itu menunjukkan bahwa kualitas

pembelajaran juga masih rendah dikarenakan SMP Negeri 29 Semarang masih menggunakan metode konvensional.

Menurut Putra, sebagaimana dikutip oleh Soviawati (2011: 1), menyebutkan bahwa salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan sumber daya manusia adalah meningkatkan kualitas pendidikan yang berfokus pada kemampuan berpikir peserta didik. Salah satu yang penting dari kemampuan berpikir adalah kemampuan berpikir kreatif. Siswa yang memiliki kreativitas diharapkan mampu mengembangkan penguasaan pengetahuan atau konsep dasar sehingga dapat menerapkan ilmunya pada kehidupan sehari-hari.

Salah satu upaya yang diduga dapat memperbaiki kemampuan berpikir kreatif peserta didik dan kualitas pembelajaran yaitu pembelajaran dengan model *Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review* (PQ4R). Model pembelajaran PQ4R memiliki kelebihan yaitu memungkinkan peserta didik belajar lebih aktif dan kreatif. Tahapan dari model pembelajaran PQ4R meliputi *preview, question, read, reflect, recite, review*.

Untuk menerapkan model pembelajaran PQ4R, maka perlu didukung media pembelajaran atau alat bantu penunjang pembelajaran. Hal itu dikarenakan kemampuan berpikir kreatif tidak dapat muncul dengan sendirinya, perlu alat bantu penunjang pembelajaran untuk mengasah kemampuan ini agar dapat tumbuh dengan baik. Salah satu alat bantu penunjang pembelajaran yang dapat digunakan yaitu kartu masalah. Kartu masalah digunakan sebagai aktivitas lanjutan bagi peserta didik dalam pembelajaran dan berisi soal-soal yang bersifat terbuka. Kartu ini diberikan kepada peserta didik sebagai tugas kelompok yang harus diselesaikan dan dipresentasikan solusi pemecahannya.

Berdasarkan latar belakang, penelitian ini akan mengkaji tentang “IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN PQ4R BERBANTUAN KARTU MASALAH TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS VIII”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

- a. Apakah implementasi model pembelajaran *Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review* (PQ4R) berbantuan kartu masalah efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik?

Rumusan masalah tersebut, dijabarkan lagi sebagai berikut.

1. Apakah implementasi model pembelajaran PQ4R berbantuan kartu masalah terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik tuntas berdasarkan kriteria ketuntasan yang ditetapkan secara klasikal?
 2. Apakah ada perbedaan rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII yang memperoleh model pembelajaran PQ4R berbantuan kartu masalah dan model pembelajaran ekspositori (kelas kontrol) pada materi pokok sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)?
 3. Apakah ada peningkatan kemampuan berpikir kreatif antara sebelum dan sesudah memperoleh model pembelajaran PQ4R berbantuan kartu masalah?
- b. Bagaimana kualitas pembelajaran pada model *Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review* (PQ4R) berbantuan kartu masalah?

- c. Bagaimana kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII SMP Negeri 29 Semarang pada pembelajaran dengan model *Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review* (PQ4R) berbantuan kartu masalah?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut.

- a. Untuk mengetahui keefektifan implementasi model pembelajaran *Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review* (PQ4R) berbantuan kartu masalah dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Tujuan penelitian tersebut dapat dirinci sebagai berikut.
 1. Untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kreatif peserta didik dengan penerapan model pembelajaran PQ4R berbantuan kartu masalah dapat mencapai kriteria ketuntasan minimal secara klasikal.
 2. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kreatif peserta didik antara model pembelajaran PQ4R berbantuan kartu masalah (kelas eksperimen) dan model ekspositori (kelas kontrol).
 3. Untuk mengetahui apakah ada peningkatan kemampuan berpikir kreatif antara sebelum dan sesudah memperoleh model pembelajaran PQ4R berbantuan kartu masalah.
- b. Untuk mengetahui kualitas pembelajaran pada model *Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review* (PQ4R) berbantuan kartu masalah.
- c. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII SMP Negeri 29 Semarang pada pembelajaran dengan model *Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review* (PQ4R) berbantuan kartu masalah.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai berikut.

a. Bagi peneliti

1. Menambah wawasan peneliti tentang pelaksanaan model pembelajaran PQ4R berbantuan kartu masalah.
2. Mengidentifikasi kelemahan penyebab terhambatnya kemampuan berpikir kreatif peserta didik.
3. Mengetahui dan memahami bagaimana kemampuan berpikir kreatif peserta didik ketika diterapkan model pembelajaran PQ4R berbantuan kartu masalah.

b. Bagi guru

1. Membantu tugas guru dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik selama proses pembelajaran di kelas secara efektif dan efisien.
2. Memberikan masukan bagi guru, yaitu cara untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.
3. Mempermudah guru dalam melaksanakan pembelajaran.

c. Bagi peserta didik

1. Membantu peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif yang dipelajari.
2. Membangun kemampuan secara mandiri.
3. Meningkatkan motivasi dan daya tarik peserta didik terhadap mata pelajaran matematika.

d. Bagi sekolah

1. Membantu memperlancar proses belajar mengajar.
2. Memberikan masukan terkait model pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif.

1.5 Batasan Istilah

Untuk menghindari adanya penafsiran yang berbeda serta mewujudkan pandangan dan pengertian yang berhubungan dengan judul skripsi yang penulis ajukan, maka perlu ditegaskan istilah-istilah sebagai berikut.

1.5.1 Model Pembelajaran PQ4R

PQ4R dikembangkan oleh Thomas dan Robinson pada tahun 1972. PQ4R merupakan kependekan dari *Preview*, *Question*, *Read*, *Reflect*, *Recite*, dan *Review*. PQ4R merupakan bagian dari model-model pembelajaran inovatif berorientasi pada teori konstruktivisme.

Pembelajaran dengan model PQ4R dilaksanakan dalam pembagian kelompok diskusi. Penggunaan metode diskusi pada penerapan PQ4R menurut Septyarini (2015) dapat menjadikan suasana kelas menjadi lebih hidup dan kesimpulan hasil diskusi mudah dipahami peserta didik karena mengikuti proses berpikir sebelum sampai pada kesimpulan. Langkah-langkah model pembelajaran PQ4R yaitu (1) *Preview*, langkah ini dimaksudkan agar peserta didik membaca selintas dengan cepat sebelum mulai membaca bahan bacaan peserta didik yang memuat tentang materi yang diajarkan; (2) *Question*, mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada diri sendiri untuk setiap bab yang ada pada bahan bacaan peserta didik; (3) *Read*, membaca secara aktif untuk mencari jawaban atas dasar

pertanyaan-pertanyaan yang telah tersusun; (4) *Reflect*, pada langkah ini, peserta didik tidak hanya cukup mengingat atau menghafal, tetapi cobalah untuk memahami informasi yang dibaca melalui diskusi secara berkelompok; (5) *Recite*, peserta didik menjawab pertanyaan yang telah disusun sebelumnya, peserta didik dapat berdiskusi dengan temannya agar dapat saling bertukar pikiran mengenai bahan bacaan yang telah dibaca dan mempresentasikan hasil diskusi; (6) *Review*, peserta didik diminta untuk membaca catatan singkat (intisari) bahan bacaan yang telah dibuat peserta didik, mengulang kembali seluruh isi bacaan bila perlu dan sekali lagi jawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan.

1.5.2 Keefektifan Implementasi Model Pembelajaran PQ4R berbantuan Kartu Masalah

Keefektifan implementasi model pembelajaran *Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review* (PQ4R) berbantuan kartu masalah menggunakan indikator sebagai berikut.

- a. implementasi model pembelajaran PQ4R berbantuan kartu masalah terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik tuntas berdasarkan kriteria ketuntasan yang ditetapkan secara klasikal,
- b. model pembelajaran PQ4R berbantuan kartu masalah (kelas eksperimen) lebih baik daripada model ekpositori (kelas kontrol),
- c. terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif antara sebelum dan sesudah memperoleh model pembelajaran PQ4R berbantuan kartu masalah.

1.5.3 Kemampuan Berpikir Kreatif

Pada penelitian ini, kemampuan berpikir kreatif dapat ditunjukkan peserta didik mampu memberikan beberapa alternatif jawaban pada soal terbuka yang diberikan. Indikator kemampuan berpikir kreatif meliputi (1) kelancaran, (2) keluwesan, (3) keaslian, dan (4) elaborasi. Kemampuan berpikir kreatif diketahui melalui indikator ketuntasan berdasarkan kriteria ketuntasan berpikir kreatif yang telah ditetapkan peneliti dan diukur dengan menggunakan indikator Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif (TKBK).

1.5.4 Kualitas Pembelajaran

Kualitas pembelajaran dapat diukur melalui tiga strategi pembelajaran, yakni (1) strategi pengorganisasian pembelajaran; (2) strategi penyampaian pembelajaran; dan (3) strategi pengelolaan pembelajaran (Uno, 2014). Kualitas pembelajaran dikatakan baik apabila pada aspek persiapan (strategi pengorganisasian pembelajaran), pelaksanaan (strategi penyampaian pembelajaran) dan evaluasi (strategi pengelolaan pembelajaran) minimal memenuhi kriteria baik.

1.6. Sistematika Penulisan Skripsi

Secara garis besar, skripsi ini terdiri dari tiga bagian yaitu bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir.

a. Bagian Awal

Bagian awal terdiri dari halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, motto dan persembahan, abstrak, kata pengantar, daftar isi, daftar lampiran, dan daftar tabel.

b. Bagian Isi

Bagian isi skripsi terdiri dari lima bab yaitu sebagai berikut.

Bab I : pendahuluan, berisi latar belakang masalah, permasalahan, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, dan sistematika penulisan skripsi.

Bab II : landasan teori dan hipotesis, berisi landasan teori, kerangka berpikir, dan hipotesis.

Bab III : metode penelitian, berisi metode penentuan objek penelitian, metode pengumpulan data, analisis uji coba instrumen, penentuan instrumen, dan metode analisis data.

Bab IV: hasil penelitian dan pembahasan, berisi hasil penelitian dan pembahasan.

Bab V : penutup, berisi simpulan dan saran dalam penelitian.

c. Bagian Akhir

Bagian akhir skripsi, berisi daftar pustaka dan lampiran – lampiran.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

Teori-teori yang mendukung dalam penelitian ini sebagai berikut.

2.1.1 Teori Belajar

2.1.1.1 Teori Vygotsky

Teori Vygotsky mempunyai pandangan bahwa pengetahuan itu dipengaruhi situasi dan bersifat kolaboratif (Rifa'i, 2011). Teori Vygotsky mengartikan bahwa pengetahuan didistribusikan diantara orang dan lingkungan yang mencakup obyek, alat, buku, dan komunitas tempat orang berinteraksi dengan orang lain sehingga dapat dikatakan fungsi kognitif berasal dari situasi sosial. Vygotsky beranggapan bahwa pengetahuan tidak diperoleh anak secara mandiri melainkan mendapat bantuan dari lingkungannya. Vygotsky mengemukakan beberapa ide tentang *Zone of Proximal Development (ZPD)*. ZPD adalah serangkaian tugas yang terlalu sulit dikuasai anak secara mandiri, tetapi dapat dipelajari dengan bantuan orang dewasa atau anak yang lebih mampu (Rifa'i, 2011). Bantuan yang diberikan dari orang dewasa (yang lebih ahli) kepada peserta didik dikenal dengan istilah *scaffolding*. Melalui *scaffolding* ini, orang yang lebih ahli (guru) akan memberikan tugas dan bimbingan sesuai dengan kemampuan anak (peserta didik) secara bertahap. Bantuan tersebut dapat berupa petunjuk, peringatan, dorongan, menguraikan masalah ke dalam langkah-langkah

pemecahan, memberikan contoh, ataupun yang lain sehingga memungkinkan peserta didik tumbuh secara mandiri.

Konsep yang dikembangkan dalam teori Vygotsky antara lain: (1) keahlian kognitif anak dapat dipahami apabila dianalisis dan diinterpretasikan secara *developmental*; (2) kemampuan kognitif yang dimediasi dengan kata, bahasa, dan bentuk diskursus yang berfungsi sebagai alat psikologis untuk membantu dan mentransformasi aktivitas mental; dan (3) kemampuan kognitif berasal dari relasi sosial dan dipengaruhi oleh latar belakang sosiokultural. Penggunaan pendekatan *developmental* berarti memahami fungsi kognitif anak dengan memeriksa asal usulnya dan transformasinya dari bentuk awal ke bentuk selanjutnya. Vygotsky percaya bahwa perkembangan memori, perhatian dan nalar, melibatkan pembelajaran untuk menggunakan alat yang ada dalam masyarakat, seperti bahasa, sistem matematika, dan strategi memori. Pada satu kultur, konsep ketiga ini dimaksudkan mungkin berupa pelajaran menghitung dengan menggunakan komputer, namun dalam kultur yang berbeda, pembelajaran ini mungkin berupa pelajaran berhitung menggunakan batu dan jari.

Kaitan teori Vygotsky dengan model pembelajaran PQ4R adalah pembelajaran dengan membentuk kelompok akan membantu peserta didik untuk mentransfer pengetahuan yang dimiliki kepada peserta didik lain. Guru berperan sebagai fasilitator memberikan tugas sesuai dengan kemampuan peserta didik dan indikator pembelajaran yang ingin dicapai.

2.1.1.2 Teori Bruner

Berdasarkan pengamatannya terhadap perilaku anak, Jerome Bruner pada akhirnya memiliki keyakinan bahwa ada tiga tahap perkembangan kognitif. Ketiga tahap perkembangan yang dimaksud Bruner (Rifa'i, 2011) yaitu sebagai berikut.

a. Tahap enaktif

Pada tahap ini anak secara langsung terlihat dalam memanipulasi objek. Dengan demikian anak memahami lingkungan melalui aktivitas-aktivitas yang dilakukan anak.

b. Tahap ikonik

Pada tahap ini informasi dibawa anak melalui imageri. Anak menjadi tahanan atas dunia perseptual diri. Anak dipengaruhi oleh cahaya yang tajam, gangguan suara, dan gerakan. Karakteristik tunggal pada objek yang diamati dijadikan sebagai pegangan, dan pada akhirnya anak mengembangkan memori visual.

c. Tahap simbolik

Pada tahap ini tindakan tanpa pemikiran terlebih dahulu dan pemahaman perseptual sudah berkembang. Bahasa, logika, dan matematika memegang peranan penting. Tahap simbolik ini memberikan peluang anak untuk menyusun gagasannya secara padat, misalnya menggunakan gambar yang saling berhubungan ataupun menggunakan bentuk-bentuk rumus tertentu.

Menurut Bruner, perkembangan kognitif seseorang berkembang dari tahap enaktif ke ikonik dan pada akhirnya ke simbolik.

2.1.1.3 Teori Konstruktivisme

Teori konstruktivisme dikembangkan oleh Seymour Papert. Prinsip dasar yang harus diperhatikan dalam teori konstruktivisme adalah peserta didik harus memiliki pengetahuan dasar tentang apa yang akan dipelajari dan mengkonstruksi konsep oleh konsep lain yang lebih dapat diterima. Esensi pada pembelajaran konstruktivisme adalah peserta didik secara individu menemukan dan mentransfer informasi yang kompleks. Supaya benar-benar memahami dan dapat menerapkan pengetahuan, peserta didik harus bekerja memecahkan masalah, menemukan sesuatu, dan berusaha dengan susah payah dengan ide-ide. Gagasan teori konstruktivisme mengenai pengetahuan menurut Suprijono (2014) sebagai berikut.

- a. Pengetahuan bukanlah gambaran dunia kenyataan belaka, tetapi selalu merupakan konstruksi kenyataan melalui kegiatan subjek.
- b. Subjek membentuk skema kognitif, kategori, konsep, dan struktur yang perlu untuk pengetahuan.
- c. Pengetahuan dibentuk dalam struktur konsep seseorang yang berlaku ketika berhadapan dengan pengalaman-pengalaman seseorang.

Konstruktivisme beraksentuasi belajar sebagai proses operatif. Belajar operatif adalah belajar memperoleh dan menemukan struktur pemikiran lebih umum yang dapat digunakan pada bermacam-macam situasi. Belajar operatif tidak hanya menekankan pada pengetahuan deklaratif (pengetahuan tentang “apa”), namun juga pengetahuan struktural (pengetahuan tentang “mengapa”) dan pengetahuan prosedural (pengetahuan tentang “bagaimana”). Pembelajaran

berbasis teori konstruktivisme merupakan proses mengartikulasikan ide, pikiran, dan solusi. Belajar tidak hanya mengkonstruksikan makna dan mengembangkan pikiran, namun juga memperdalam proses-proses pemaknaan tersebut melalui pengepresian ide-ide.

Konstruktivisme seringkali dikaitkan dengan pendekatan pendidikan yang meningkatkan kegiatan belajar secara aktif atau kegiatan belajar sambil belajar. Tujuan pembelajaran pada teori konstruktivisme menekankan pada penciptaan pemahaman, yang menuntut aktivitas kreatif-produktif dalam konteks nyata.

2.1.2 Model Pembelajaran

Pembelajaran merupakan upaya penataan lingkungan yang memberikan nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal (Suherman *et al.*, 2003). Pembelajaran adalah upaya menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, kompetensi, minat bakat dan kebutuhan peserta didik yang beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan peserta didik serta antar peserta didik. Pembelajaran berpusat pada peserta didik. Guru mengajar dalam perspektif pembelajaran adalah guru menyediakan fasilitas belajar bagi peserta didiknya untuk mempelajarinya. Pembelajaran merupakan dialog interaktif antara guru dengan peserta didik sehingga dapat menghasilkan pengetahuan. Pembelajaran adalah sebagai upaya guru dalam mengorganisir lingkungan terjadinya pembelajaran yang memiliki perspektif bahwa guru menyediakan fasilitas belajar bagi siswa untuk mempelajarinya. Unsur utama dari pembelajaran adalah pengalaman anak sebagai seperangkat event sehingga terjadi proses belajar.

Model pembelajaran adalah suatu tindakan pembelajaran dengan mengikuti pola atau langkah-langkah pembelajaran tertentu (sintaks) yang harus diterapkan guru agar kompetensi atau tujuan belajar yang diharapkan akan tercapai dengan cepat, efektif, dan efisien (Suyitno, 2011). Setiap model pembelajaran mengarahkan para guru merancang pembelajaran untuk membantu peserta didik sedemikian rupa sehingga tujuan pembelajaran tercapai. Setiap model pembelajaran juga memiliki tahap-tahap (sintaks) yang harus dilakukan oleh peserta didik dengan bimbingan guru.

Fungsi model pembelajaran adalah sebagai pedoman bagi perancang pengajar dan para guru dalam melaksanakan pembelajaran. Trianto (2014) mengemukakan bahwa model pembelajaran mempunyai empat ciri khusus antara lain: (1) rasional teoritis logis yang disusun oleh pencipta atau pengembangannya, (2) landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana peserta didik belajar atau tujuan pembelajaran yang akan dicapai, (3) tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil, dan (4) lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran dapat dicapai.

2.1.3 Model Pembelajaran PQ4R

PQ4R merupakan bagian dari model-model pembelajaran inovatif berorientasi pada teori konstruktivisme. Teori pembelajaran konstruktivisme merupakan teori pembelajaran kognitif yang memiliki konsep peserta didik harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan-aturan itu sudah tidak sesuai lagi (Trianto, 2007: 26).

Pembelajaran dengan model PQ4R dilaksanakan dalam pembagian kelompok diskusi. Penggunaan metode diskusi pada penerapan PQ4R menurut Septyarini (2015) dapat menjadikan suasana kelas menjadi lebih hidup dan kesimpulan hasil diskusi mudah dipahami peserta didik karena mengikuti proses berpikir sebelum sampai pada kesimpulan. Langkah-langkah model pembelajaran PQ4R sebagai berikut.

- (a) *Preview*, langkah ini dimaksudkan agar peserta didik membaca selintas dengan cepat sebelum mulai membaca bahan bacaan peserta didik yang memuat tentang materi yang diajarkan.
- (b) *Question*, mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada diri sendiri untuk setiap bab yang ada pada bahan bacaan peserta didik.
- (c) *Read*, membaca secara aktif untuk mencari jawaban atas dasar pertanyaan-pertanyaan yang telah tersusun.
- (d) *Reflect*, pada langkah ini, peserta didik tidak hanya cukup mengingat atau menghafal, tetapi cobalah untuk memahami informasi yang dibaca melalui diskusi kelompok.
- (e) *Recite*, peserta didik menjawab pertanyaan yang telah disusun sebelumnya, peserta didik dapat berdiskusi dengan temannya agar dapat saling bertukar pikiran mengenai bahan bacaan yang telah dibaca dan mempresentasikan hasil diskusi.
- (f) *Review*, peserta didik diminta untuk membaca catatan singkat (intisari) bahan bacaan yang telah dibuat peserta didik, mengulang kembali seluruh isi bacaan bila perlu dan sekali lagi jawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan.

Jika langkah-langkah pada PQ4R ini dikaitkan dengan pembelajaran, maka dapat disimpulkan bahwa melalui langkah *preview* dan *question* peserta didik akan meninjau dan menghubungkan antara pengalaman dan pengetahuan yang mereka telah miliki dengan topik yang mereka sedang pelajari. Pada langkah *read* dan *reflect* peserta didik akan berusaha untuk mempelajari dan memahami topik yang dibahas sehingga memperoleh pengetahuan baru dan memformulasikan pengetahuan itu untuk dirinya sendiri melalui diskusi kelompok. Selanjutnya pada langkah *recite*, pengetahuan yang telah terbentuk perlu dimantapkan kembali melalui suatu latihan sehingga pengetahuan tersebut menjadi permanen dalam ingatan peserta didik dan mempresentasikan hasil diskusi. Disadari bahwa setiap peserta didik memiliki perbedaan dan keterbatasan, baik pengalaman, pengetahuan awal, dan kecepatan belajar sehingga hal ini berdampak pada kecepatan pemahaman dan penguasaan materi ajar. Sehubungan dengan itu, setiap peserta didik diberi kesempatan untuk mereview topik yang telah dipelajari (tahap *review*). Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa penggunaan model PQ4R sangat mendukung implementasi dalam pembelajaran matematika.

Kelebihan model PQ4R sebagai berikut.

- (1) Sangat tepat digunakan untuk pengajaran pengetahuan yang bersifat deklaratif.
- (2) Dapat membantu peserta didik yang daya ingatannya lemah untuk menghafal konsep-konsep pelajaran.
- (3) Mampu membantu peserta didik dalam meningkatkan keterampilan proses bertanya dan mengomunikasikan pengetahuannya.
- (4) Cocok untuk kelas besar dan kecil.

- (5) Mudah digunakan ketika peserta didik harus mempelajari materi yang bersifat menguji pengetahuan kognitif.
- (6) Cocok untuk memulai pembelajaran sehingga peserta didik akan terfokus perhatiannya pada istilah dan konsep yang akan dikembangkan dan yang berhubungan dengan mata pelajaran untuk kemudian dikembangkan menjadi konsep atau bagan pemikiran yang lebih ringkas.
- (7) Memungkinkan peserta didik belajar lebih aktif.

Sedangkan kekurangan model PQ4R antara lain: (1) tidak tepat diterapkan pada pengajaran pengetahuan yang bersifat prosedural, (2) tidak efektif dilaksanakan pada kelas dengan jumlah peserta didik yang terlalu besar, (3) tidak bisa digunakan pada setiap materi pelajaran, (4) memerlukan waktu yang panjang, dan (5) menuntut para guru untuk lebih menguasai materi lebih luas lagi dari standar yang telah ditetapkan.

2.1.4 Kemampuan Berpikir Kreatif

Suyitno (2011) mengemukakan kreatif dapat dimaknai dengan peserta didik mampu menemukan, merancang, mengalami sendiri atau bermain peran, dan ikut mengamati kejadian langsung atau tiruannya. Kreatif sangat penting dalam rangka pembentukan generasi yang mampu menghasilkan sesuatu untuk kepentingan dirinya dan orang lain.

Kreativitas (Ahmadi, 2011) adalah sebagai kemampuan (berdasarkan data dan informasi yang tersedia) untuk memberikan gagasan-gagasan baru dengan menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, yang menekankan pada segi kuantitas, ketergantungan dan keragaman jawaban dan menerapkannya dalam pemecahan masalah. Kreativitas (Uno *et al.*, 2014) adalah

kemampuan untuk membuat atau menciptakan hal-hal baru atau kombinasi baru berdasarkan pada data, informasi, dan unsur-unsur yang ada.

Berpikir kreatif (Siswono, 2007) adalah suatu proses berpikir yang menghasilkan bermacam-macam kemungkinan jawaban. Berpikir kreatif berarti berusaha untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan melibatkan segala tampilan dan fakta pengolahan data di otak. Silver (1997) mengemukakan bahwa pandangan yang muncul dari kreativitas dapat memberikan dasar yang lebih kuat untuk membangun aplikasi pendidikan.

Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan berpikir yang dengan berdasarkan data dan informasi yang tersedia dapat menentukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, dimana penekanannya adalah pada kuantitas, ketepatangunaan dan keragaman jawaban. Menurut Dwijanto (2007), kemampuan berpikir kreatif memiliki empat kemampuan yaitu sebagai berikut.

- a. Kelancaran, yaitu kemampuan menjawab masalah matematika secara tepat.
- b. Keluwesan, yaitu kemampuan menjawab masalah matematika melalui cara yang tidak baku.
- c. Keaslian, yaitu kemampuan menjawab masalah matematika dengan menggunakan bahasa, cara, atau idenya sendiri.
- d. Elaborasi, yaitu kemampuan memperluas jawaban masalah, memunculkan masalah baru atau gagasan baru.

Ciri-ciri berpikir kreatif menurut Munandar, sebagaimana dikutip oleh Moma (2012) sebagai berikut.

Tabel 2.1 Ciri-Ciri Kemampuan Berpikir Kreatif

No.	Aspek Kemampuan Berpikir Kreatif	Indikator
1	Kelancaran	<ul style="list-style-type: none"> a. Mencetuskan banyak gagasan dalam pemecahan masalah b. Memberikan banyak jawaban dalam menjawab suatu pertanyaan c. Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal d. Bekerja lebih cepat dan melakukan lebih banyak daripada anak-anak lain
2	Keluwes	<ul style="list-style-type: none"> a. Menghasilkan gagasan penyelesaian masalah atau jawaban suatu pertanyaan bervariasi b. Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda c. Menyajikan suatu konsep dengan cara yang berbeda-beda
3	Keaslian	<ul style="list-style-type: none"> a. Memberikan gagasan yang baru dalam menyelesaikan masalah atau jawaban lain dari yang sudah biasa dalam menjawab suatu pertanyaan b. Membuat kombinasi-kombinasi (cara penyelesaian) yang tidak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur
4	Elaborasi	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengembangkan/memperkaya gagasan orang lain b. Menambahkan atau memperinci suatu gagasan sehingga meningkatkan kualitas gagasan tersebut

Siswono (2008) menjenjangkan Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif (TKBK) peserta didik dalam lima tingkat yaitu, TKBK 4 (Sangat Kreatif), TKBK 3 (Kreatif), TKBK 2 (Cukup Kreatif), TKBK 1 (Kurang Kreatif), dan TKBK 0 (Tidak Kreatif).

Tabel 2.2 Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif (TKBK)

TKBK	Karakteristik
TKBK 4 (Sangat Kreatif)	Siswa mampu menyelesaikan suatu masalah dengan lebih dari satu alternatif jawaban maupun cara penyelesaian yang berbeda ("baru") dengan lancar (fasih) dan fleksibel atau siswa hanya mampu mendapat satu jawaban yang "baru" tetapi dapat menyelesaikan dengan berbagai cara (fleksibel). Siswa cenderung mengatakan bahwa mencari cara yang lain lebih sulit daripada mencari jawaban yang lain.
TKBK 3 (Kreatif)	Siswa mampu membuat suatu jawaban yang "baru" dengan fasih, tetapi tidak dapat menyusun cara berbeda (fleksibel) untuk mendapatkannya atau siswa dapat menyusun cara yang berbeda (fleksibel) untuk mendapatkan jawaban yang beragam, meskipun jawaban tersebut tidak "baru". Siswa cenderung mengatakan bahwa mencari cara yang lain lebih sulit daripada mencari jawaban yang lain.
TKBK 2 (Cukup Kreatif)	Siswa mampu membuat satu jawaban yang berbeda dari kebiasaan umum ("baru") meskipun tidak dengan fleksibel ataupun fasih, atau siswa mampu menyusun berbagai cara penyelesaian yang berbeda meskipun tidak fasih dalam menjawab dan jawaban yang dihasilkan tidak "baru". Cara yang lain dipahami siswa sebagai bentuk rumus lain yang ditulis "berbeda".
TKBK 1 (Kurang Kreatif)	Siswa mampu menjawab yang beragam (fasih), tetapi tidak mampu membuat jawaban yang berbeda (baru), dan tidak dapat menyelesaikan masalah dengan cara berbeda-beda (fleksibel). Cara yang lain dipahami siswa sebagai bentuk rumus lain yang ditulis "berbeda". Cara yang lain dipahami siswa sebagai bentuk rumus lain yang ditulis "berbeda".
TKBK 0 (Tidak Kreatif)	Siswa tidak mampu membuat alternatif jawaban maupun cara penyelesaian yang berbeda dengan lancar (fasih) dan fleksibel. Kesalahan penyelesaian suatu masalah disebabkan karena konsep yang terkait dengan masalah tersebut tidak dipahami atau diingat dengan benar. Cara yang lain dipahami siswa sebagai bentuk rumus lain yang ditulis "berbeda".

Penelitian ini akan diidentifikasi kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam hal: (a) kelancaran, yaitu menghasilkan banyak ide atau gagasan dalam

bentuk pertanyaan atau pernyataan yang bernilai benar dari informasi yang diberikan dengan tepat; (b) keluwesan, yaitu mengemukakan ide yang beragam pada pertanyaan atau pernyataan yang disusun; (c) keaslian, yaitu memunculkan ide-ide yang unik dalam menyusun pertanyaan atau pernyataan dengan tepat; dan (d) elaborasi, yaitu memperluas jawaban dari permasalahan yang diberikan.

2.1.5 Kartu Masalah

Kartu masalah adalah media pembelajaran matematika berupa kartu yang berisi soal pemecahan masalah. Tujuan penggunaan kartu masalah ini adalah untuk mengembangkan keterampilan dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam pembuatan kesimpulan atau konsep.

Cara menyusun kartu masalah harus memenuhi kriteria menurut Hudojo (2003) sebagai berikut.

- a. Konsep matematika atau generalisasi merupakan tujuan.
- b. Materi harus diarahkan ke menemukan konsep atau generalisasi.
- c. Materi harus menarik.
- d. Petunjuk yang ditulis di kartu harus jelas dan mudah diikuti siswa dan harus mampu membawa siswa ke kesimpulan yang dikehendaki.

Kekuatan penggunaan kartu masalah (Hudojo: 2003) sebagai berikut.

- a. Peserta didik akan gemar menyelesaikan masalah-masalah yang didasarkan kepada pengalamannya sendiri karena dituntut mengerjakan sesuatu menurut kemampuannya.
- b. Prinsip psikologis terpenuhi yaitu konsep atau generalisasi dari hal yang konkret ke abstrak.

- c. Peserta didik dapat menemukan konsep sehingga memungkinkan untuk mentransfer ke masalah lain yang relevan.
- d. Metode ini memungkinkan peserta didik bekerja bebas tidak bergantung orang lain dan ini membantu pertumbuhan pribadi peserta didik.
- e. Metode ini memungkinkan peserta didik saling bekerja sama dalam arti pertukaran ide.

2.1.6 Pembelajaran Ekspositori

Pembelajaran ekspositori adalah pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok peserta didik dengan maksud agar peserta didik dapat menguasai materi pelajaran secara optimal. Pembelajaran ekspositori merupakan pembelajaran yang berorientasi kepada guru. Hal itu sejalan dengan yang dikemukakan Majid (2014) bahwa dalam pembelajaran ekspositori guru memegang peranan yang sangat dominan. Menurut Majid (2014), langkah-langkah dalam pelaksanaan pembelajaran ekspositori sebagai berikut.

(1) Persiapan (*preparation*)

Tahap persiapan berkaitan dengan mempersiapkan peserta didik untuk menerima pelajaran. Keberhasilan pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran ekspositori sangat tergantung pada langkah persiapan. Beberapa hal yang harus dilakukan dalam langkah persiapan antara lain (a) berikan sugesti yang positif dan hindari sugesti yang negatif, (b) mulailah dengan mengemukakan tujuan yang harus dicapai, dan (c) bukalah *file* dalam otak peserta didik.

(2) Penyajian (*presentation*)

Langkah penyajian adalah langkah penyampaian materi pelajaran sesuai dengan persiapan yang telah dilakukan. Guru harus memikirkan bagaimana agar materi pelajaran dapat dengan mudah ditangkap dan dipahami oleh peserta didik. Untuk itu, ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pelaksanaan langkah penyajian ini antara lain (a) penggunaan bahasa, (b) intonasi suara, (c) menjaga kontak mata dengan peserta didik, dan (d) menggunakan *joke-joke* yang menyegarkan.

(3) Korelasi (*correlation*)

Langkah korelasi adalah langkah menghubungkan materi pelajaran dengan pengalaman peserta didik atau dengan hal-hal lain yang memungkinkan peserta didik dapat menangkap keterkaitannya dalam struktur pengetahuan yang telah dimilikinya. Langkah korelasi dilakukan untuk memberikan makna terhadap materi pelajaran, baik makna untuk memperbaiki struktur pengetahuan yang telah dimilikinya maupun makna untuk meningkatkan kualitas kemampuan berpikir dan kemampuan motorik peserta didik.

(4) Menyimpulkan (*generalization*)

Menyimpulkan adalah tahapan untuk memahami inti dari materi pelajaran yang telah disajikan. Langkah menyimpulkan merupakan langkah yang sangat penting dalam pembelajaran ekspositori, sebab melalui langkah menyimpulkan ini peserta didik akan dapat mengambil intisari dari proses penyajian.

(5) Mengaplikasikan (*application*)

Langkah aplikasi adalah langkah unjuk kemampuan peserta didik setelah menyimak penjelasan guru. Langkah ini merupakan langkah yang sangat penting dalam proses pembelajaran ekspositori karena guru dapat mengumpulkan informasi tentang penguasaan dan pemahaman materi pelajaran oleh peserta didik. Teknik yang biasa dilakukan pada langkah ini antara lain: (a) membuat tugas yang relevan dengan materi yang telah disajikan, atau (b) memberikan tes yang sesuai dengan materi pelajaran.

Kelemahan pembelajaran ekspositori menurut Majid (2014) adalah sebagai berikut.

- (1) Hanya mungkin dapat dilakukan terhadap peserta didik yang memiliki kemampuan mendengar dan menyimak secara baik.
- (2) Tidak mungkin melayani perbedaan setiap individu.
- (3) Sulit mengembangkan kemampuan peserta didik dalam hal kemampuan sosialisasi, hubungan interpersonal, dan kemampuan berpikir.
- (4) Kesempatan untuk mengontrol pemahaman peserta didik akan materi pelajaran akan sangat terbatas karena gaya komunikasi pembelajaran ekspositori lebih banyak terjadi satu arah.

2.1.7 Kualitas Pembelajaran

Kualitas pembelajaran mempersoalkan bagaimana kegiatan pembelajaran yang dilakukan selama ini berjalan dengan baik serta menghasilkan luaran yang baik pula. Kualitas pembelajaran dapat diukur melalui tiga strategi, yakni (1)

strategi pengorganisasian pembelajaran; (2) strategi penyampaian pembelajaran; dan (3) strategi pengelolaan pembelajaran (Uno, 2014).

Johnson sebagaimana dikutip oleh Trianto (2014) mengemukakan bahwa untuk mengetahui kualitas model pembelajaran harus dilihat dari dua aspek, yaitu proses dan produk. Aspek proses mengacu apakah pembelajaran mampu menciptakan situasi belajar yang menyenangkan serta mendorong peserta didik aktif belajar dan berpikir kreatif. Aspek produk mengacu apakah pembelajaran mampu mencapai tujuan, yaitu meningkatkan kemampuan peserta didik sesuai dengan standar kemampuan atau kompetensi yang ditentukan. Dalam hal ini sebelum melihat hasilnya, terlebih dahulu aspek proses sudah dapat dipastikan berlangsung baik.

Berdasarkan uraian diatas, untuk mengetahui kualitas pembelajaran model PQ4R berbantuan kartu masalah dapat dikatakan baik apabila memenuhi syarat pada strategi pengorganisasian pembelajaran (aspek persiapan), strategi penyampaian pembelajaran (aspek pelaksanaan), dan strategi pengelolaan pembelajaran (aspek evaluasi) minimal berkriteria baik.

2.1.8 Ketuntasan Belajar

Ketuntasan merupakan batas minimal nilai atau persentase keberhasilan yang harus dicapai dalam suatu pembelajaran. Ketuntasan belajar merupakan salah satu muatan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Standar ketuntasan belajar peserta didik ditentukan dari hasil persentase penguasaan peserta didik pada kompetensi dasar dalam suatu materi tertentu. Kriteria ketuntasan belajar setiap kompetensi dasar berkisar antara 0-100%. Menurut

Badan Standar Nasional Pendidikan (2009: 20), idealnya untuk masing-masing indikator mencapai 75%. Sekolah dapat menetapkan sendiri kriteria ketuntasan belajar sesuai dengan situasi dan kondisi masing-masing. Ketuntasan belajar peserta didik ditentukan oleh kriteria ketuntasan minimal yang dibuat peneliti.

Berdasarkan uraian di atas, maka pada penelitian ini untuk mengetahui ketercapaian tujuan yang telah ditetapkan akan dilihat dari ketuntasan secara klasikal. Batas minimal nilai yang harus diperoleh peserta didik untuk dapat dikatakan tuntas adalah 75. Kriteria ketuntasan yang ditetapkan peneliti dalam penelitian ini adalah kriteria ketuntasan klasikal, yaitu lebih dari 75% peserta didik mencapai nilai lebih dari sama dengan 75.

2.1.9 Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Materi pokok sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dipelajari oleh siswa kelas VIII semester genap. Standar kompetensi untuk materi pokok sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) adalah Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah (BSNP, 2006). Kompetensi dasar pada materi pokok sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) antara lain menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel, membuat dan menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya.

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) adalah sistem yang memiliki dua persamaan matematik dengan dua jenis variabel dan memiliki himpunan penyelesaian yang memenuhi kedua persamaan linear dua variabel tersebut.

Terdapat tiga cara untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel yaitu cara grafik, cara eliminasi, dan cara substitusi. Berikut penjelasan dari cara menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel.

- a. Penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel pada cara **grafik** adalah perpotongan dua garis.

Langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan SPLDV dengan menggunakan metode grafik.

Langkah 1: Memodelkan informasi yang ada di soal.

Langkah 2: Menentukan dua titik yang dilalui grafik persamaan-persamaan pada SPLDV.

Langkah 3: Menggambar grafik persamaan-persamaan tersebut.

Langkah 4: Menggunakan penyelesaian yang diperoleh untuk menjawab pertanyaan pada soal cerita.

Contoh penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik sebagai berikut.

Diketahui dua buah bilangan dengan bilangan pertama dikurangi dua kali bilangan kedua adalah 4. Dua kali bilangan pertama ditambah bilangan kedua adalah 8. Tentukan dua bilangan tersebut!

Penyelesaian:

Langkah pertama adalah mengubah kalimat-kalimat pada soal cerita di atas menjadi model matematika, sehingga membentuk sistem persamaan linear.

Misalkan bilangan I dan bilangan II secara berturut-turut adalah x dan y , maka kalimat “bilangan pertama dikurangi dua kali bilangan kedua adalah 4” dapat dimodelkan menjadi,

$$x - 2y = 4.$$

Sedangkan kalimat, “dua kali bilangan pertama ditambah bilangan kedua adalah 8” dapat dimodelkan menjadi,

$$2x + y = 8.$$

Sehingga diperoleh SPLDV sebagai berikut.

$$x - 2y = 4$$

$$2x + y = 8$$

Langkah kedua, mencari koordinat dua titik yang dilewati oleh grafik masing-masing persamaan tersebut. Biasanya, dua titik yang dipilih tersebut merupakan titik potong grafik persamaan-persamaan tersebut dengan sumbu- x dan sumbu- y .

Persamaan 1: $x - 2y = 4$.

Titik potong dengan sumbu x , berarti $y = 0$, sehingga diperoleh

$$x - 2(0) = 4 \Leftrightarrow x = 4.$$

Titik potong dengan sumbu y , berarti $x = 0$, sehingga diperoleh

$$0 - 2y = 4 \Leftrightarrow y = -2.$$

Sehingga grafik persamaan $x - 2y = 4$ memotong sumbu- x di $(4,0)$ dan memotong sumbu- y di $(0, -2)$.

Persamaan 2: $2x + y = 8$

Titik potong dengan sumbu x , berarti $y = 0$, sehingga diperoleh

$$2x + 3(0) = 8 \Leftrightarrow x = 4.$$

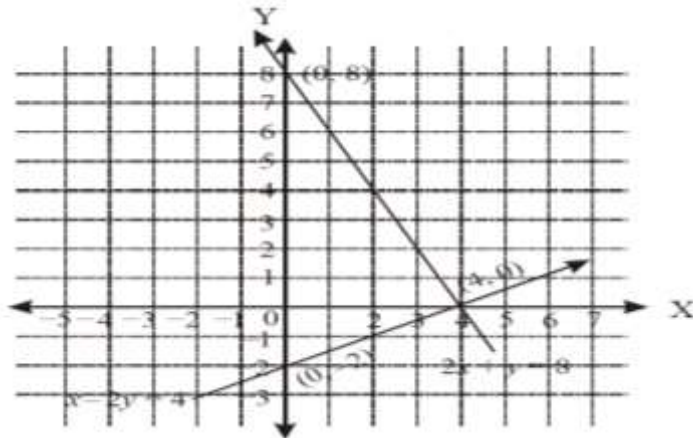
Titik potong dengan sumbu y , berarti $x = 0$, sehingga diperoleh

$$2(0) + y = 8 \Leftrightarrow y = 8.$$

Sehingga grafik persamaan $2x + y = 8$ memotong sumbu- x di $(4,0)$ dan memotong sumbu- y di $(0, 8)$.

Langkah ketiga, gambarkan grafik persamaan-persamaan tersebut pada koordinat Cartesius. Grafik persamaan-persamaan di atas dapat dilukis dengan

memplot titik-titik yang telah kita cari pada koordinat Cartesius kemudian hubungkan titik (4, 0) dan (0, -2) untuk mendapatkan grafik $x - 2y = 4$, serta titik (4, 0) dan (0, 8) untuk mendapatkan grafik $2x + y = 8$.



Dari grafik di atas diperoleh bahwa titik potong grafik $x - 2y = 4$ dan $2x + y = 8$ adalah (4,0). Sehingga penyelesaian dari SPLDV di atas adalah $x = 4$ dan $y = 0$.

Langkah keempat, gunakan penyelesaian di atas untuk menjawab pertanyaan pada soal cerita. Karena x dan y secara berturut-turut menyatakan bilangan I dan II, maka bilangan I adalah 4 dan 0 untuk bilangan II.

- b. Cara **substitusi** dilakukan dengan menyatakan salah satu variabel dalam variabel yang lain kemudian memasukkannya (mensubstitusikan) pada persamaan yang lain.

Langkah-langkah dalam menyelesaikan SPLDV dengan metode substitusi adalah sebagai berikut.

1. Modelkan permasalahan ke dalam kalimat matematika yang berupa persamaan 1 dan persamaan 2.
2. Pilih salah satu persamaan, kemudian nyatakan salah satu variabelnya ke dalam bentuk variabel lainnya.

3. Substitusikan variabel pada langkah kedua ke persamaan lainnya, sehingga diperoleh nilai dari salah satu variabel.
4. Tentukan nilai dari variabel lainnya dengan mensubstitusi nilai yang diperoleh pada langkah 3 ke langkah 2.
5. Tentukan selesaian dari SPLDV tersebut, dan jawab pertanyaan yang diberikan soal.

Contoh penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi sebagai berikut.

Selesaikan sistem persamaan dari $y - 2x = -3$ dan $3x - 4y = 7$.

Penyelesaian:

$$y - 2x = -3 \Leftrightarrow y = 2x - 3 \dots\dots\dots(1)$$

$$3x - 4y = 7 \dots\dots\dots(2)$$

Substitusi nilai y pada persamaan (1) ke persamaan (2) diperoleh

$$3x - 4y = 7$$

$$\Leftrightarrow 3x - 4(2x - 3) = 7$$

$$\Leftrightarrow 3x - 8x + 12 = 7$$

$$\Leftrightarrow -5x = -5$$

$$\Leftrightarrow x = 1.$$

Substitusi $x = 1$ ke persamaan (1) diperoleh

$$y = 2x - 3$$

$$\Leftrightarrow y = 2(1) - 3$$

$$\Leftrightarrow y = 2 - 3$$

$$\Leftrightarrow y = -1.$$

Jadi himpunan penyelesaian = $\{(1,-1)\}$.

- c. Cara **eliminasi** dilakukan dengan mengeliminir (menghilangkan) salah satu variabel secara bergantian.

Contoh penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi sebagai berikut.

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $3x - 4y = -11$ dan $4x + 5y = 6$.

Penyelesaian:

Langkah I (eliminasi variabel y untuk memperoleh nilai x):

$$\begin{array}{r|l} 3x - 4y = -11 & \times 5 \\ 4x + 5y = 6 & \times 4 \end{array} \quad \begin{array}{l} 15x - 20y = -55 \\ \underline{16x + 20y = 24} \quad + \\ 31x \qquad \qquad = -31 \\ x \qquad \qquad \qquad = -1 \end{array}$$

Langkah II (eliminasi variabel x untuk memperoleh nilai y):

$$\begin{array}{r|l} 3x - 4y = -11 & \times 4 \\ 4x + 5y = 6 & \times 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 12x - 16y = -44 \\ \underline{12x + 15y = 18} \quad - \\ -31y \qquad \qquad = -62 \\ y \qquad \qquad \qquad = 2 \end{array}$$

Jadi, himpunan penyelesaian dari sistem persamaan di atas adalah $\{(-1, 2)\}$.

2.2 Penelitian yang Relevan

- Penelitian Pujawan (2005) menunjukkan bahwa model pembelajaran PQ4R lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional (ekspositori).
- Penelitian Purwantoro (2005) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kreativitas siswa.
- Penelitian Rahmawati (2012) menunjukkan bahwa model pembelajaran berbantuan kartu soal dapat meningkatkan kreativitas siswa.

d. Penelitian Ulhaq (2014) menunjukkan bahwa pembelajaran matematika menerapkan PQ4R lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional terhadap berpikir kreatif siswa.

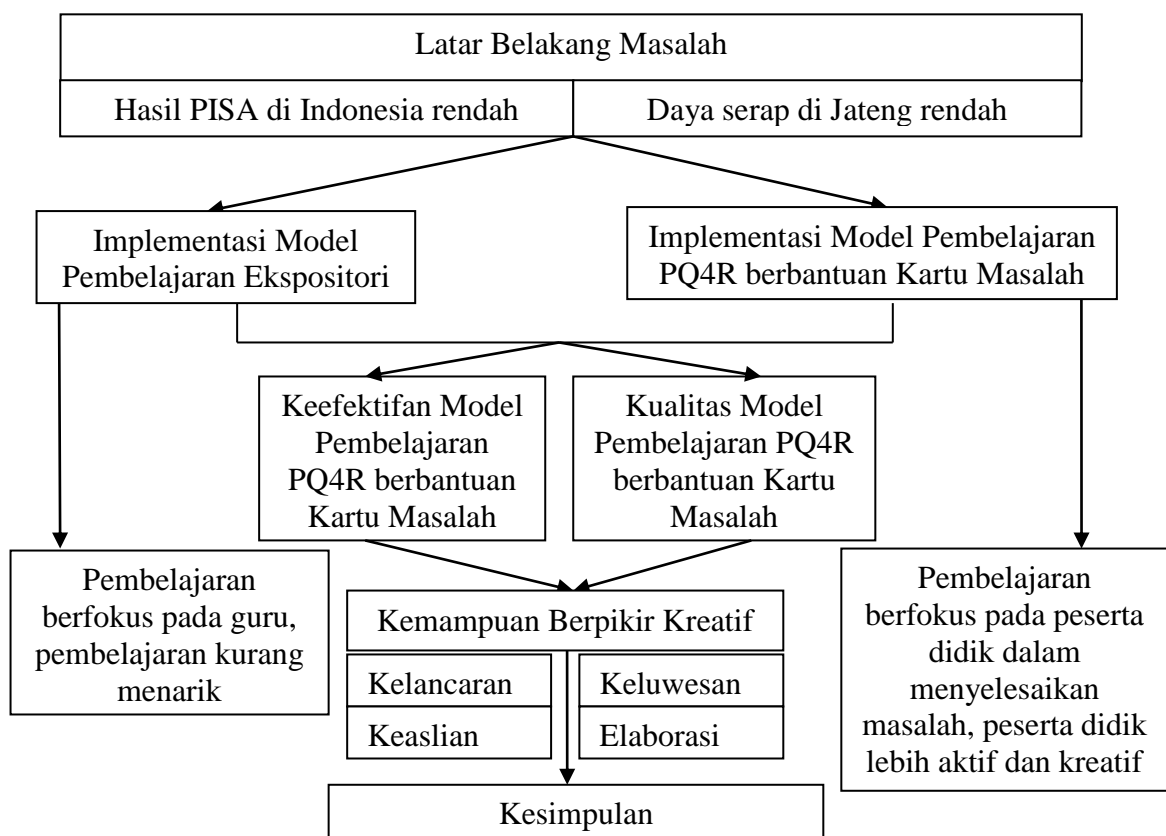
2.3 Kerangka Berpikir

Matematika berkenaan dengan konsep yang abstrak. Pemahaman terhadap materi pelajaran matematika yang diajarkan merupakan modal awal keberhasilan dalam belajar matematika. Matematika dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Namun kenyataannya, peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu faktornya adalah rendahnya literasi matematika yang dapat dilihat dalam hasil PISA tahun 2012. Kemungkinan rendahnya literasi matematika dalam kemampuan berpikir kreatif disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya model pembelajaran guru yang kurang mengaitkan antara materi matematika dengan masalah di kehidupan sehari-hari, sarana, dan prasarana. Pada pembelajaran ekspositori juga masih berpusat pada guru. Hal itu menunjukkan kualitas pembelajaran masih rendah.

Untuk memecahkan masalah pembelajaran diatas perlu dilakukan upaya yang antara lain berupa pengembangan pembelajaran dan kualitas pembelajaran. Untuk itu perlu diupayakan suatu model pembelajaran inovatif yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam perkembangan daya nalar dan kreativitas peserta didik melalui model pembelajaran PQ4R (*Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review*). Untuk menerapkan model pembelajaran PQ4R, maka perlu didukung media pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan yaitu kartu masalah. Model pembelajaran

PQ4R berbantuan kartu masalah sangat bermanfaat bagi peserta didik dalam mengaitkan materi matematika dengan kehidupan sehari-hari. Hal itu diharapkan peserta didik tidak hanya menghafal konsep melainkan menemukan konsep dan memahami serta menerapkannya.

Berdasarkan argumentasi tersebut, peneliti ingin mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kreatif peserta didik yang menerima pelajaran dengan model pembelajaran PQ4R berbantuan kartu masalah dan peserta didik yang menerima pelajaran dengan ekspositori (kontrol). Adapun gambaran pola pemikiran dalam penelitian ini seperti pada Gambar 2.1 sebagai berikut.



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir

2.4 HIPOTESIS

Hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

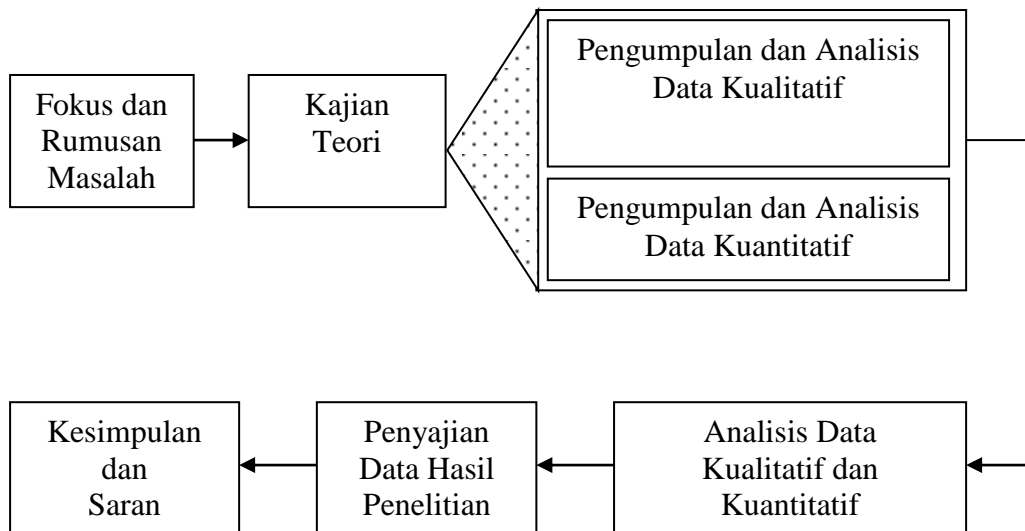
- a. Kemampuan berpikir kreatif peserta didik dengan penerapan model pembelajaran PQ4R berbantuan kartu masalah dapat mencapai kriteria ketuntasan yang ditetapkan secara klasikal.
- b. Rata-rata kemampuan berpikir kreatif peserta didik dengan model pembelajaran PQ4R berbantuan kartu masalah lebih baik daripada rata-rata kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada kelas kontrol (model ekpositori).
- c. Ada peningkatan kemampuan berpikir kreatif antara sebelum dan sesudah memperoleh model pembelajaran PQ4R berbantuan kartu masalah.

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Desain penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kombinasi model *concurrent embedded*. Metode kombinasi model atau desain *concurrent embedded* (campuran tidak berimbang) adalah metode penelitian yang menggabungkan antara metode penelitian kualitatif dan kuantitatif dengan cara mencampur kedua metode tersebut secara tidak seimbang (Sugiyono, 2013). Peneliti menggunakan metode primer untuk metode kualitatif dan 70% sebagai metode sekunder untuk metode kuantitatif.



Gambar 3.1. Metode penelitian kombinasi *concurrent embedded*, model metode kualitatif sebagai metode primer

Untuk mendapatkan data kuantitatif digunakan teknik pengumpulan data dengan tes. Sedangkan data kualitatif dapat menggunakan teknik pengumpulan data dengan observasi, dokumentasi, wawancara, dan angket.

Penelitian kuantitatif menggunakan *design true experimental* (eksperimen yang betul-betul) karena dalam desain ini peneliti dapat mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen. Peneliti memilih *true experiment* dengan bentuk *Pre-test and Post-test Control Group Design*. Menurut Sugiyono (2013) dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random. Setelah kedua kelompok terpilih secara random, selanjutnya diberikan *pre-test* dan *post-test*. Nilai-nilai *pre-test* dan *post-test* kemudian dibandingkan untuk menentukan perbedaan hasil *treatment* (perlakuan).

Penelitian kualitatif untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif peserta didik menggunakan *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan subjek dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2013: 124). Pertimbangan tertentu yang dilakukan pada penelitian ini adalah memilih dua subjek kelas atas, dua subjek kelas tengah dan dua subjek kelas bawah. Pertimbangan tersebut didasarkan pada rata-rata dan standar deviasi pada kelas eksperimen.

3.2 Metode penentuan objek penelitian

3.2.1. Populasi

Sugiyono (2013) menyatakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik

kesimpulannya. Populasi dalam penelitian adalah seluruh peserta didik SMP Negeri 29 Semarang kelas VIII tahun pelajaran 2014/2015.

3.2.2. Sampel dan Subjek

Sugiyono (2013) menyatakan bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Pada penelitian ini dipilih secara acak dua kelas sebagai sampel, yaitu

1. kelas VIII A sebagai kelas kontrol yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan di sekolah (ekspositori/kontrol),
2. kelas VIII B sebagai kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PQ4R berbantuan kartu masalah.

Dalam penelitian ini digunakan teknik seperti itu dengan alasan sebagai berikut.

1. Kurikulum yang digunakan sama.
2. Materi pelajaran matematika sama.
3. Sumber belajar sama.
4. Waktu pelaksanaan sama.
5. Soal yang diberikan sama.

Pemilihan subjek berdasarkan teknik *purposive sampling*, yaitu penentuan subjek dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2013: 124). Pertimbangan tertentu yang dilakukan adalah memilih dua subjek pada kelas atas, dua subjek pada kelas tengah dan dua subjek pada kelas bawah. Kelompok atas merupakan peserta didik yang memiliki nilai tertinggi, kelompok tengah merupakan peserta

didik yang memiliki nilai sedang dan kelompok bawah merupakan peserta didik yang memiliki nilai terendah. Langkah-langkah pengelompokan peserta didik yaitu (1) mencari nilai rata-rata (mean) dan standar deviasi (SD) nilai *post-test* dan (2) menentukan batas-batas kelompok dimana kelompok atas yaitu semua peserta didik yang mempunyai skor sebanyak skor rata-rata ditambah standar deviasi (+1 SD) ke atas, kelompok tengah yaitu semua peserta didik yang mempunyai skor antara -1 SD dan +1 SD, sedangkan kelompok bawah yaitu semua siswa yang mempunyai skor skor rata-rata dikurangi standar deviasi (-1 SD) dan yang kurang dari itu (Arikunto, 2013: 301). Setelah dilakukan perhitungan, diperoleh kriteria pengelompokan peserta didik pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Batas Kelompok Subjek

Nilai <i>Post-Test</i>	Kelompok
$x \geq 97,81$	Atas
$71,09 < x < 97,81$	Tengah
$x \leq 71,09$	Bawah

3.3 Variabel penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut.

3.3.1 Variabel bebas

Variabel bebas (Sugiyono, 2013: 61) merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Variabel bebas pada penelitian ini adalah jenis model pembelajaran yaitu model pembelajaran PQ4R berbantuan kartu masalah dan model pembelajaran ekspositori.

3.3.2 Variabel terikat

Variabel terikat (Sugiyono, 2013: 61) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

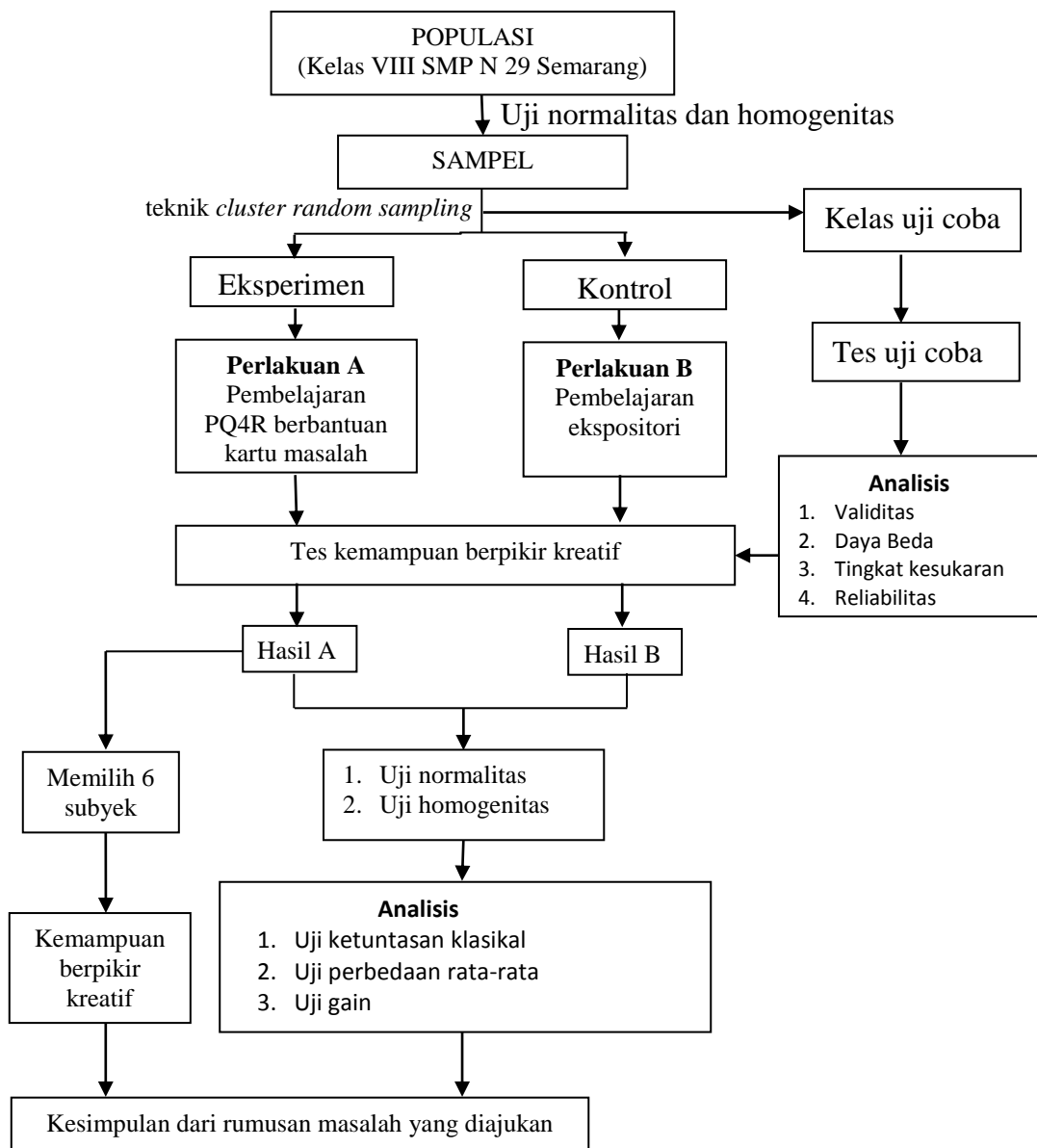
3.4 Prosedur penelitian

Langkah-langkah penelitian ini sebagai berikut.

- a) Menentukan populasi.
- b) Meminta kepada guru nilai UAS matematika kelas VIII semester satu dari kelas VIIIA s.d VIIIH. Data tersebut diuji normalitas dan homogenitas. Setelah dianalisis dipilih dua kelas yang memiliki kemampuan awal yang sama.
- c) Menentukan sampel-sampel dengan memilih dua kelas peserta didik secara random sampling dari populasi yang ada. Setelah itu menentukan kelas yang dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian menentukan kelas uji coba diluar kelas sampel.
- d) Menguji kesamaan rata-rata nilai UAS matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji kesamaan rata-rata (uji t) untuk mengetahui bahwa kelas eksperimen satu dan kelas eksperimen dua mempunyai rata-rata yang tidak berbeda.
- e) Memberikan *pre-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan materi yang sama untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif peserta didik sebelum dikenai perlakuan.

- f) Memberi perlakuan pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran PQ4R berbantuan kartu masalah dan memberi perlakuan pada kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori.
- g) Mengujicobakan instrumen tes uji coba pada kelas uji coba yang sebelumnya telah diajar materi sistem persamaan linear dua variabel. Instrumen tes tersebut akan digunakan sebagai tes kemampuan berpikir kreatif pada kelas eksperimen satu dan kelas kontrol.
- h) Menganalisis data hasil uji coba instrumen tes uji coba untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan taraf kesukaran soal.
- i) Menentukan butir soal yang memenuhi syarat berdasarkan data hasil tes uji coba, kemudian dijadikan sebagai soal tes kemampuan berpikir kreatif.
- j) Memberi *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan materi yang sama untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif peserta didik setelah dikenai perlakuan.
- k) Menganalisis hasil tes kemampuan berpikir kreatif di kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- l) Memberi lembar pengamatan (angket) kemampuan berpikir kreatif pada kelas eksperimen.
- m) Melakukan wawancara dan dokumentasi pada kelas eksperimen.
- n) Menyusun hasil penelitian.

Berdasarkan uraian langkah-langkah penelitian eksperimen di atas, skema langkah-langkah penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.2 berikut.



Gambar 3.2 Bagan Langkah-Langkah Penelitian

3.5 Metode pengumpulan data

3.5.1 Metode dokumentasi

Metode dokumentasi digunakan untuk mendapat data mengenai nama-nama dan banyaknya peserta didik yang menjadi anggota populasi dan untuk menentukan anggota sampel dan subjek.

3.5.2 Metode observasi

Sugiyono (2013: 203) mengemukakan teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan untuk penelitian yang berkaitan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam. Metode ini digunakan sebagai data pendukung penelitian untuk memperoleh data pengelolaan pembelajaran oleh guru selama pembelajaran.

3.5.3 Metode wawancara

Wawancara adalah suatu metode atau cara yang digunakan untuk mendapatkan jawaban dari responden dengan cara tanya-jawab sepihak (Arikunto, 2013). Wawancara pada penelitian ini dilakukan secara terstruktur dan dilakukan melalui tatap muka. Metode wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data tentang kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Langkah-langkah wawancara yaitu (1) menetapkan kepada siapa wawancara itu akan dilakukan (subjek penelitian), (2) menyiapkan pokok-pokok masalah yang akan menjadi bahan pembicaraan, (3) mengawali atau membuka alur wawancara, (4) melangsungkan alur wawancara, (5) mengkonfirmasi ikhtisar hasil wawancara dan mengakhirinya, (6) menuliskan hasil wawancara ke dalam catatan lapangan, (7) mengidentifikasi tindak lanjut hasil wawancara yang telah diperoleh.

3.5.4 Metode angket (lembar pengamatan)

Menurut Sugiyono (2013: 199), kuesioner (angket) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Metode angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui kualitas pembelajaran dan kemampuan

berpikir kreatif peserta didik terhadap model pembelajaran PQ4R berbantuan kartu masalah.

3.5.5 Metode tes

Metode tes digunakan untuk memperoleh data tentang berpikir kreatif peserta didik sebelum dan sesudah dikenai perlakuan. Sebelum dimulai pembelajaran, kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi tes awal atau *pre-test* untuk mengukur kondisi awal kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Selanjutnya kelas eksperimen diberi perlakuan pembelajaran dengan model PQ4R berbantuan kartu masalah dan kelas kontrol diberi perlakuan pembelajaran dengan pembelajaran ekspositori. Setelah selesai pembelajaran, kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi tes lagi sebagai *post-test* untuk mengukur kondisi akhir kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

Langkah-langkah dalam penyusunan tes sebagai berikut.

- (1) Menentukan tujuan mengadakan tes.
- (2) Mengadakan pembatasan terhadap bahan yang akan ditentukan.
- (3) Menentukan alokasi waktu pengerjaan soal.
- (4) Menentukan jumlah butir soal.
- (5) Membuat kisi-kisi soal tes.
- (6) Menulis butir soal uji coba.
- (7) Membuat kunci jawaban dan pedoman penskoran.
- (8) Mengujicobakan instrumen.
- (9) Menganalisis hasil uji coba yaitu validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan taraf kesukaran tiap butir soal.

(10)Memilih butir soal yang memenuhi kriteria valid, reliabel, dan mempunyai daya pembeda yang signifikan.

Berdasarkan uraian di atas, teknik pengumpulan data ditunjukkan pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Teknik Pengumpulan Data

No	Aspek Kemampuan Berpikir Kreatif	Teknik Pengumpulan Data	Metode
1	Kelancaran	dokumentasi, tes, wawancara, angket	kuantitatif, kualitatif
2	Keluwesasan	dokumentasi, tes, wawancara, angket	kuantitatif, kualitatif
3	Keaslian	dokumentasi, tes, wawancara, angket	kuantitatif, kualitatif
4	Elaborasi	dokumentasi, tes, wawancara, angket	kuantitatif, kualitatif

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian (Sugiyono, 2013: 102).

3.6.1 Instrumen tes kemampuan berpikir kreatif

Instrumen pada soal tes kemampuan berpikir kreatif peserta didik antara lain kisi-kisi soal, soal tes, pedoman penskoran (kunci jawaban soal), dan rubrik penskoran kemampuan berpikir kreatif. Kriteria dalam soal tes adalah indikator-indikator kemampuan berpikir kreatif yang meliputi kelancaran, keluwesan, keaslian dan elaborasi.

3.6.2 Perangkat pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang dibuat pada penelitian ini sebagai berikut.

a. Silabus

Komponen-komponen pada silabus antara lain identitas mata pelajaran; standar kompetensi; kompetensi dasar; materi pokok; kegiatan pembelajaran; indikator; penilaian (teknik, bentuk instrumen, contoh instrumen); alokasi waktu; dan sumber belajar.

b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Komponen-komponen pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) antara lain identitas mata pelajaran, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, materi ajar, metode dan model pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran, media pembelajaran, alat dan sumber pembelajaran, serta penilaian hasil belajar.

c. Lembar Pengamatan Kualitas Pembelajaran

Komponen-komponen pada lembar pengamatan kualitas pembelajaran antara lain kisi-kisi lembar pengamatan kualitas pembelajaran, soal lembar pengamatan kualitas pembelajaran, dan pedoman penilaian lembar pengamatan kualitas pembelajaran.

d. Lembar Pengamatan Kinerja Guru

Komponen-komponen pada lembar pengamatan kinerja guru antara lain kisi-kisi lembar pengamatan kinerja guru, soal lembar pengamatan kinerja guru, dan pedoman penilaian lembar pengamatan kinerja guru.

3.7 Analisis Penelitian

3.7.1 Analisis data tahap awal

a. Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah suatu data berasal dari dua sampel yang berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, pengujian normalitas data menggunakan uji Chi-Kuadrat (χ^2). Pengujian normalitas data dengan (χ^2) dilakukan dengan cara membandingkan kurva normal yang terbentuk dari data yang telah terkumpul dengan kurva normal baku/standard. Bila kurva normal yang terbentuk dari data yang telah terkumpul tidak berbeda secara signifikan dengan kurva normal baku/standard, maka kurva normal yang terbentuk dari data yang telah terkumpul berdistribusi normal (Sugiyono, 2013: 79).

Hipotesis yang diujikan adalah

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Langkah-langkah pengujian sebagai berikut.

(1) Menentukan jumlah kelas interval dengan aturan *Sturges* sebagai berikut.

$$\text{banyak kelas} = 1 + 3,3 \log n$$

dengan n adalah banyak data.

(2) Menentukan data terbesar dan data terkecil kemudian menentukan panjang

kelas interval dengan rumus

$$\text{panjang kelas} = \frac{\text{data terbesar} - \text{data terkecil}}{\text{banyak kelas (jumlah kelas interval)}}$$

- (3) Menyusun ke dalam tabel distribusi frekuensi, sekaligus tabel penolong untuk menghitung harga Chi-Kuadrat hitung.
- (4) Menghitung frekuensi yang diharapkan (E_i) berdasarkan prosentase luas tiap bidang kurva normal dikalikan jumlah data observasi.
- (5) Menentukan Chi-Kuadrat hitung (χ^2_{hitung}) dengan rumus seperti yang tertulis pada Sudjana (2005: 273) sebagai berikut.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

dengan

χ^2 : Chi-Kuadrat

f_o : Frekuensi yang diobservasi

f_h : Frekuensi yang diharapkan

- (6) Membandingkan harga Chi-Kuadrat hitung dengan Chi-Kuadrat tabel dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = k - 3$ (k merupakan banyaknya kelas interval). Bila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ berarti H_0 diterima, sehingga data berdistribusi normal.

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah kelompok sampel memiliki varians yang sama atau tidak.

Langkah-langkah pengujian hipotesis (Sudjana, 2005) sebagai berikut.

1) Merumuskan hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_k^2$ (variens homogen)

H_1 : paling tidak ada satu tanda tidak sama dengan (variens tidak homogen)

2) Menentukan statistik yang dipakai

Uji Bartlet digunakan untuk menguji homogenitas k buah ($k \geq 2$) dengan banyaknya tiap kelas berbeda.

3) Menentukan statistik hitung

Untuk mempermudah perhitungan, satuan-satuan yang diperlukan untuk uji Bartlet disusun dalam tabel berikut.

Tabel 3.3 Uji Bartlet

Sampel ke	Dk	$\frac{1}{dk}$	S_i^2	$\log S_i^2$	$(dk)\log S_i^2$
1	$n_1 - 1$	$\frac{1}{n_1 - 1}$	S_1^2	$\log S_1^2$	$(n_1 - 1)\log S_1^2$
2	$n_2 - 1$	$\frac{1}{n_2 - 1}$	S_2^2	$\log S_2^2$	$(n_2 - 1)\log S_1^2$
.					
.					
k	$n_k - 1$	$\frac{1}{n_k - 1}$	S_k^2	$\log S_k^2$	$(n_k - 1)\log S_1^2$
Jumlah	$\sum (n_k - 1)$	$\sum \left(\frac{1}{n_k - 1}\right)$	-	-	$\sum ((n_k - 1)\log S_i^2)$

keterangan:

n_k = banyak sampel data ke-k

S_k^2 = varians data ke-k

Dari tabel di atas, dihitung harga-harga yang diperlukan yakni:

a. Varians gabungan dari semua sampel

$$s^2 = \frac{(\sum (n_i - 1)s_i^2)}{\sum (n_i - 1)}$$

b. Menentukan harga satuan B dengan satuan B

$$B = (\log s^2) \sum (n_i - 1)$$

- 4) Rumus uji Bartlett digunakan statistik Chi-Kuadrat (χ^2) menurut Sudjana (2005: 263)

$$\chi^2 = (\ln 10) \{B - \sum (n_i - 1) \cdot \log s_i^2\}$$

- 5) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

Dengan taraf nyata α , kita tolak hipotesis H_0 jika $\chi^2 \geq \chi_{(1-\alpha)(k-1)}^2$, dimana $\chi_{(1-\alpha)(k-1)}^2$ didapat dari daftar distribusi Chi-Kuadrat dengan peluang $(1 - \alpha)$ dan $dk = (k - 1)$.

- 6) Simpulan

Jika H_0 diterima, maka populasi dikatakan homogen.

c. Uji kesamaan rata-rata

Analisis yang digunakan untuk uji kesamaan dua rata-rata sebagai berikut.

Hipotesis yang diujikan adalah

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ (rata-rata nilai matematika kelas eksperimen sama dengan rata-rata nilai matematika kelas kontrol)

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ (rata-rata nilai matematika kelas eksperimen berbeda dengan rata-rata nilai matematika kelas kontrol)

Rumus untuk menguji hipotesis akan digunakan rumus menurut Sudjana (2005: 239) sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

dengan

\bar{x}_1 = nilai kelompok eksperimen

\bar{x}_2 = nilai kelompok kontrol

n_1 = banyak subjek kelompok eksperimen

n_2 = banyak subjek kelompok kontrol

s_1 = simpangan baku kelompok eksperimen
 s_2 = simpangan baku kelompok kontrol
 s = simpangan baku gabungan

Dengan kriteria pengujian: H_0 diterima jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan derajat kebebasan (dk) = $n_1 + n_2 - 2$ dan H_0 ditolak untuk harga t lainnya.

3.7.2 Analisis uji coba instrumen penelitian

a. Uji validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen dikatakan valid jika mampu mengukur apa yang diinginkan. Validitas butir diperoleh dengan rumus korelasi *product moment* pada Arikunto (2013) 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 antara x dan y

n = jumlah peserta didik

$\sum X$ = jumlah butir soal

$\sum Y$ = jumlah skor total

$\sum XY$ = jumlah perkalian skor butir dengan skor total

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor butir soal

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor total

Kriteria pengujian validitas dikonsultasikan dengan harga *product momen* pada tabel, jika $r_{.xy} > r_{tabel}$ maka item soal tersebut dikatakan valid.

Koefisien korelasi terdapat antara -1,00 sampai +1,00. Menurut Arikunto (2013), interpretasi mengenai koefisien korelasi sebagai berikut.

1. 0,800 - 1,00, sangat tinggi
2. 0,600 - 0,800, tinggi
3. 0,400 - 0,600, cukup
4. 0,200 - 0,400, rendah
5. 0,00 - 0,200, sangat rendah

Dalam penelitian ini, agar lebih tepat dibuat batasan penelitian pada interpretasi mengenai koefisien korelasi berdasarkan Arikunto (2013) yaitu sebagai berikut.

1. $0,80 < r_{XY} \leq 1,00$, soal dikatakan mempunyai validitas sangat tinggi
2. $0,60 < r_{XY} \leq 0,80$, soal dikatakan mempunyai validitas tinggi
3. $0,40 < r_{XY} \leq 0,60$, soal dikatakan mempunyai validitas cukup
4. $0,20 < r_{XY} \leq 0,40$, soal dikatakan mempunyai validitas rendah
5. $0,00 \leq r_{XY} \leq 0,20$, soal dikatakan mempunyai validitas sangat rendah

b. Reliabilitas

Reliabilitas berhubungan dengan tingkat kehandalan instrumen artinya sejauh mana sebuah instrumen dapat dipercaya sebagai pengumpul data. Suatu instrumen mempunyai reliabilitas yang tinggi apabila memberikan hasil yang relatif konstan pada penggunaan ulang bagi subjek berbeda.

Rumus yang digunakan untuk menghitung reliabilitas soal uraian biasanya adalah rumus Alpha (Arikunto, 2013) sebagai berikut.

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

keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari,

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

σ_t^2 = varians total,
 n = banyaknya butir soal.

Kriteria pengujian reliabilitas soal tes yaitu jika $r_{11} > r_{tabel}$, maka item tes reliabel. Harga r_{11} yang diperoleh kemudian dikonsultasikan dengan *product momen*. Dalam penelitian ini, agar lebih tepat dibuat batasan berdasarkan Arikunto (2013) sebagai berikut.

Reliabilitas	Keterangan
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat rendah

c. Daya beda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan peserta didik yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan peserta didik yang kurang pandai (berkemampuan rendah). Menurut Arikunto (2013), soal dikatakan baik apabila daya pembeda soal semakin besar. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D).

Rumus yang digunakan untuk menentukan indeks diskriminan pada butir soal uraian adalah

$$D = \frac{\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}}{\text{skor maksimum soal}} = \frac{P_A - P_B}{\text{skor maksimum soal}}$$

keterangan:

D = daya beda soal,

J_A = banyaknya peserta didik kelompok atas,

J_B = banyaknya peserta didik kelompok bawah,

B_A = total nilai pada butir soal dari peserta didik kelompok atas,

BB = total nilai pada butir soal dari peserta didik kelompok bawah,
 PA = proporsi jawaban benar dari peserta didik kelompok atas,
 PB = proporsi jawaban benar dari peserta didik kelompok bawah.

Klasifikasi daya beda (D) menurut Arikunto (2013) sebagai berikut.

0,00 - 0,20 : daya beda jelek.

0,21 - 0,40 : daya beda cukup.

0,41 - 0,70 : daya beda baik.

0,71 - 1,00 : daya beda baik sekali.

Apabila nilai D negatif maka soal termasuk kriteria yang tidak baik. Jadi semua butir soal yang mempunyai nilai D negatif sebaiknya dibuang saja.

d. Tingkat kesukaran soal

Ditinjau dari segi tingkat kesukaran, soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah juga tidak terlalu sukar (Arikunto, 2013). Bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal tersebut antara 0,00 sampai dengan 1,00. Indeks kesukaran ini menunjukkan tingkat kesukaran soal.

Rumus untuk menghitung tingkat kesukaran soal adalah

$$mean = \frac{\text{jumlah skor siswa peserta tes pada suatu soal}}{\text{banyak peserta didik yang mengikuti tes}}$$

$$\text{Tingkat Kesukaran (TK)} = \frac{mean}{\text{skor maksimum pada butir soal}}$$

Klasifikasi indeks kesukaran soal menurut Arikunto (2013) sebagai berikut.

- (1) Soal dengan $TK = 0,00$ sampai $0,30$ adalah soal sukar
- (2) Soal dengan $TK = 0,31$ sampai $0,70$ adalah soal sedang
- (3) Soal dengan $TK = 0,71$ sampai $1,00$ adalah soal mudah

3.7.3 Analisis Data Akhir

Setelah semua perlakuan berakhir kemudian diberi tes. Data yang diperoleh dari hasil pengukuran kemudian dianalisis untuk mengetahui apakah hasilnya sesuai dengan hipotesis yang diharapkan.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data akhir kelas sampel berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas akan berpengaruh terhadap uji hipotesis yang digunakan, statistik parametrik atau statistik non parametrik. Adapun rumus yang digunakan adalah rumus Chi-Kuadrat.

Hipotesis yang digunakan sebagai berikut.

H_0 : data akhir sampel berdistribusi normal.

H_1 : data akhir sampel berdistribusi tidak normal.

Langkah-langkah pengujian maupun rumus yang digunakan sama dengan langkah-langkah maupun rumus yang digunakan pada uji normalitas data awal.

Kriteria pengujian, jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka data akhir sampel berdistribusi normal.

Selain menggunakan perhitungan manual, peneliti juga berbantuan SPSS untuk menghitung uji normalitas. Langkah-langkah pengujian normalitas berbantuan SPSS adalah sebagai berikut.

1. Klik menu **Analyze - Descriptive Statistics - Explore...**, kemudian masukkan variabel pertama ke kotak **Dependent List** dan variabel kedua ke kotak **Factor List**.

2. Klik **Plots** dan berikan centang pada **Normality plots with tests** kemudian klik **Continue**.

3. klik **OK**.

Kriteria pengujian normalitas berbantuan SPSS adalah apabila $\text{sig} > 5\%$, maka H_0 diterima yang artinya berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama atau tidak, jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka dikatakan kedua kelompok homogen.

Hipotesisnya sebagai berikut.

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (varians homogen).

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (varians tidak homogen).

Adapun rumus yang digunakan menurut Sudjana (2005: 250) sebagai berikut.

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$ dengan taraf nyata 5%, $dk_{pembilang} = (n - 1)$, dan $dk_{penyebut} = (n - 1)$.

Selain menggunakan perhitungan manual, peneliti juga berbantuan SPSS untuk menghitung uji homogenitas. Langkah-langkah pengujian homogenitas berbantuan SPSS adalah sebagai berikut.

1. klik menu **Analyze – Compare Means – Independent Sample T Test**, kemudian masukkan variabel pertama kedalam kotak **Test Variable(s)** dan variabel kedua di kotak **Grouping Variable**.

2. klik button **Define Groups** dan masukkan angka 1 pada **Group 1** dan angka 2 pada **Group 2**, kemudian klik **Continue**.
3. klik **Option** dan masukkan tingkat kepercayaan yang diinginkan, dalam hal ini yang digunakan adalah tingkat kepercayaan 95%, selanjutnya klik **Continue**.
4. klik **OK**.

Kriteria pengujian homogenitas berbantuan SPSS adalah apabila $\text{sig} > 5\%$, maka H_0 diterima yang artinya varian sama (homogen).

c. Uji Hipotesis 1

Uji hipotesis 1 dalam penelitian ini adalah uji ketuntasan klasikal. Untuk mengetahui pembelajaran PQ4R berbantuan kartu masalah dapat mencapai ketuntasan belajar secara klasikal pada aspek kemampuan berpikir kreatif, maka dilakukan uji proporsi satu pihak yaitu pihak kanan. Dalam penelitian ini, belajar dikatakan tuntas secara klasikal jika lebih dari 75% hasil tes kemampuan berpikir kreatif peserta didik mencapai nilai 75.

Hipotesis statistiknya sebagai berikut.

$H_0: \pi \leq 74,5\%$: artinya proporsi peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh nilai ≥ 75 belum mencapai 75% atau lebih (belum mencapai KKM klasikal).

$H_1: \pi > 74,5\%$: artinya proporsi peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh nilai ≥ 75 sudah mencapai 75% (sudah mencapai KKM klasikal).

Pengujian dilakukan dengan menggunakan statistik uji proporsi pihak kanan yang rumus menurut Sudjana (2005: 233) sebagai berikut.

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

keterangan:

z : nilai z yang dihitung, selanjutnya disebut z hitung,

x : banyaknya peserta didik yang tuntas individual,

π_0 : nilai kriteria ketuntasan mata pelajaran matematika,

n : jumlah anggota sampel.

Kriteria pengujian yaitu H_0 ditolak jika $z_{hitung} \geq z_{tabel}$, dengan taraf signifikan 5% diperoleh dari peluang $(0,5-\alpha)$.

d. Uji Hipotesis 2

Analisis yang digunakan untuk uji perbedaan dua rata-rata sebagai berikut.

Hipotesis statistiknya sebagai berikut.

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$, artinya kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII dengan model pembelajaran PQ4R (kelas eksperimen) kurang dari atau sama dengan kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII dengan model pembelajaran ekspositori (kelas kontrol).

$H_1: \mu_1 > \mu_2$, artinya kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII dengan model pembelajaran PQ4R (kelas eksperimen) lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII dengan model pembelajaran ekspositori (kelas kontrol).

Rumus untuk menguji hipotesis akan digunakan rumus menurut Sudjana (2005: 239) sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

sehingga,

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

dengan

\bar{x}_1 = nilai kelompok eksperimen,

\bar{x}_2 = nilai kelompok kontrol,

n_1 = banyak subjek kelompok eksperimen,

n_2 = banyak subjek kelompok kontrol,

s_1 = simpangan baku kelompok eksperimen,

s_2 = simpangan baku kelompok kontrol,

s = simpangan baku gabungan.

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $t < t_{1-\alpha}$ dimana $t_{1-\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan dk = $n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1 - \alpha)$ untuk taraf nyata 5%. Dalam hal lainnya H_0 ditolak.

e. Uji Hipotesis 3

Analisis data kemampuan berpikir kreatif peserta didik menggunakan gain ternormalisasi bertujuan untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik yaitu dengan membandingkan skor *pre-test* dan *post-test* kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas eksperimen. Kriteria gain ternormalisasi yang dilakukan pada sampel, berlaku pula pada sampel tersebut tetapi tidak dapat diberlakukan pada populasi. Melalui kriteria gain ternormalisasi dapat diketahui seberapa besar peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas sampel pada penelitian ini. Menurut Hake (1998: 65), rumus gain ternormalisasi yang dapat digunakan adalah

$$\langle g \rangle = \frac{\% \langle S_f \rangle - \% \langle S_i \rangle}{100 - \% \langle S_i \rangle}$$

keterangan:

$\langle g \rangle$ = gain ternormalisasi,

$\langle S_f \rangle$ = skor rata-rata *post-test*,

$\langle S_i \rangle$ = skor rata-rata *pre-test*.

Gain score ternormalisasi $\langle g \rangle$ merupakan metode yang cocok untuk menganalisis hasil *pre-test* dan *post-test*. Gain score ternormalisasi merupakan indikator yang lebih baik dan menunjukkan tingkat efektifitas perlakuan dari perolehan skor atau *post-test* (Hake, 1998).

Tabel 3.5 Kategori Gain Score Ternormalisasi

Interval $\langle g \rangle$	Gain
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq \langle g \rangle < 0,7$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

Selain menggunakan uji gain ternormalisasi, analisis juga dilakukan untuk menguji perbedaan dua rata-rata pada selisih *pre-test* dan *post-test* antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Hipotesis statistiknya sebagai berikut.

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$, artinya rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII dengan model pembelajaran PQ4R (kelas eksperimen) kurang dari atau sama dengan rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII dengan model pembelajaran ekspositori (kelas kontrol).

$H_1: \mu_1 > \mu_2$, artinya rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII dengan model pembelajaran PQ4R (kelas eksperimen) lebih baik daripada rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII dengan model pembelajaran ekspositori (kelas kontrol).

Rumus untuk menguji hipotesis akan digunakan rumus menurut Sudjana (2005: 239) sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Sehingga

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

dengan

\bar{x}_1 = nilai rata-rata delta kelompok eksperimen,

\bar{x}_2 = nilai rata-rata delta kelompok kontrol,

n_1 = banyak subjek kelompok eksperimen,

n_2 = banyak subjek kelompok kontrol,

s_1 = simpangan baku kelompok eksperimen,

s_2 = simpangan baku kelompok kontrol,

s = simpangan baku gabungan.

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $t < t_{1-\alpha}$ dimana $t_{1-\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan dk = $n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1 - \alpha)$ untuk taraf nyata 5%. Dalam hal lainnya H_0 ditolak.

3.8 Keabsahan Data

Peneliti melakukan pemeriksaan keabsahan data sebagai upaya pertanggungjawaban atas penelitian yang dilaksanakan. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pemeriksaan keabsahan data, yaitu penentuan kriteria dan teknik pemeriksaan keabsahan data. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik triangulasi untuk memeriksa keabsahan data. Sugiyono (2013) mengartikan triangulasi sebagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada. Penelitian ini menggunakan triangulasi teknik yang berarti menggunakan teknik

pengumpulan data yang berbeda-beda untuk mendapatkan data dari sumber yang sama. Peneliti menggunakan angket, hasil tes dan wawancara dari subjek penelitian.

3.9 Validasi

Validasi diperoleh dari hasil validator. Validasi dilakukan untuk memperoleh instrumen yang sesuai dengan teori-teori yang digunakan sebagai bahan rujukan dan memiliki ketepatan dalam susunan tes meliputi butir pertanyaan yang jelas, dapat dimengerti, tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan benar-benar mengukur kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Validasi pada penelitian ini meliputi validasi silabus dan RPP. Validasi pada penelitian ini melibatkan satu dosen matematika dan satu guru pengampu mata pelajaran matematika.

Tabel 3.6 Data Validator

No	Nama	Pekerjaan	Kode
1.	Dr. Iwan Junaedi, S. Si., M. Pd.	Dosen Matematika UNNES	V01
2.	Puji Hastuti, S. Pd.	Guru Matematika SMP 29 SMG	V02

Nilai x adalah hasil penilaian validator dengan pendeskripsian skor penilaian yang tersaji pada Tabel 3.7 berikut.

Tabel 3.7 Kriteria Penilaian Validasi

Kriteria	Skor Penilaian
Sangat Baik	$4 \leq x \leq 5$
Baik	$3 \leq x < 4$
Cukup Baik	$2 \leq x < 3$
Kurang Baik	$1 \leq x < 2$

3.9.1 Validasi Silabus

Hasil validasi silabus dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.8 Hasil Validasi Silabus

No	Kode Validator	Skor Penilaian	Skor Akhir
1	V01	4,125	4,4375
2	V02	4,75	

Berdasarkan hasil validasi silabus diperoleh skor akhir $4,4375 \approx 4$. Hal itu

menunjukkan bahwa silabus valid dengan kriteria sangat baik.

3.9.2 Validasi RPP

Hasil validasi RPP dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.9 Hasil Validasi RPP

No	Kode Validator	Skor Penilaian	Skor Akhir
1	V01	4,167	4,3335
2	V02	4,5	

Berdasarkan hasil validasi RPP diperoleh skor akhir $4,3335 \approx 4$. Hal itu

menunjukkan bahwa RPP valid dengan kriteria sangat baik.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII SMP Negeri 29 Semarang pada pembelajaran *Preview, Question, Read, Reflect, Recite, and Review* (PQ4R) berbantuan kartu masalah dengan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) diperoleh simpulan sebagai berikut.

5.1.1 Implementasi model pembelajaran *Preview, Question, Read, Reflect, Recite, and Review* (PQ4R) berbantuan kartu masalah efektif meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dengan didasarkan sebagai berikut.

- a. Kemampuan berpikir kreatif peserta didik dengan penerapan model pembelajaran *Preview, Question, Read, Reflect, Recite, and Review* (PQ4R) berbantuan kartu masalah mencapai kriteria ketuntasan secara klasikal dengan jumlah peserta didik yang mendapatkan nilai lebih dari 75 sebanyak lebih dari 75% dari jumlah peserta didik yang ada di kelas tersebut.
- b. Kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII SMP Negeri 29 Semarang yang mendapat pembelajaran *Preview, Question, Read, Reflect, Recite, and Review* (PQ4R) berbantuan kartu masalah lebih

baik daripada kemampuan berpikir kreatif peserta didik yang mendapat pembelajaran ekspositori pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) kelas VIII di SMP Negeri 29 Semarang tahun pelajaran 2014/2015.

- c. Kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada kelas VIII yang menggunakan pembelajaran model *Preview, Question, Read, Reflect, Recite, and Review* (PQ4R) berbantuan kartu masalah mengalami peningkatan antara sebelum dan sesudah pembelajaran.

5.1.2 Kualitas pembelajaran pada model pembelajaran *Preview, Question, Read, Reflect, Recite, and Review* (PQ4R) berbantuan kartu masalah memiliki kriteria sangat baik.

5.1.3 Kemampuan berpikir kreatif subjek pada kategori kelompok atas teridentifikasi TKBK level 4; subjek pada kategori kelompok tengah teridentifikasi TKBK level 1 dan TKBK level 2; serta subjek pada kategori kelompok bawah teridentifikasi TKBK level 0.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat diberikan saran sebagai berikut.

- 5.2.1 Untuk mengatasi hambatan dalam implementasi model pembelajaran *Preview, Question, Read, Reflect, Recite, and Review* (PQ4R) berbantuan kartu masalah diharapkan peserta didik diberikan kesempatan untuk mencari penyelesaian masalah yang diberikan dengan caranya sendiri dan menyelesaikan masalah dengan lebih dari satu cara yang berbeda.

- 5.2.2 Dalam melaksanakan pembelajaran *Preview, Question, Read, Reflect, Recite, and Review* (PQ4R) berbantuan kartu masalah, guru memanfaatkan waktu secara efisien khususnya pada tahap *reflect* dan *recite* sehingga pelaksanaan pembelajaran bisa maksimal.
- 5.2.3 Guru matematika akan lebih baik jika mengimplementasikan model *Preview, Question, Read, Reflect, Recite, and Review* (PQ4R) berbantuan kartu masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Iif Khoiru. 2011. *PAIKEM GEMBROT – Mengembangkan Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif, Menyenangkan, Gembira dan Berbobot*. Jakarta: PT. Prestasi Pustaka.
- Arikunto, S. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Depdiknas. 2009. *Buku Saku Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Sekolah Menengah Pertama*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Dwijanto. 2007. *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Komputer terhadap Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif Matematik Mahasiswa*. Disertasi. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Fardah, D. K. 2012. Analisis Proses dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Matematika Melalui Tugas Open-Ended. *Kreano*. ISSN 2086-2334. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Hake, R. R. 1998. *Interactive-engagement versus traditional method: a six-thousand-Student survey of mathematics test data for introductory physics course*. *Am. J. Phys.* Vol 66(1): 64-74.
- Hudojo, Herman. 2003. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: JICA-IMSTEP Universitas Negeri Malang.
- Litbang kemdikbud. 2012. *Laporan Hasil Ujian Nasional*. [Online]. Tersedia: <http://litbang.kemdikbud.go.id/un/daya-serap> [12 Desember 2014]
- Majid, Abdul. 2014. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Moma, La. 2012. Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Pembelajaran Generatif Siswa SMP. *Prosiding*. ISBN 978-979-16353-8-7. Dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika pada tanggal 10 November 2012 di Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.
- Munandar, U. 1999. *Kreativitas & Keberbakatan: Strategi Mewujudkan Potensi Kreatif & Bakat*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

- Pujawan, I Gusti Ngurah. 2005. *Implementasi Pendekatan Matematika Realistik dengan Metode PQ4R Berbantuan LKS dalam Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Matematika Siswa SMP Negeri 4 Singaraja*. Singaraja: Fakultas Pendidikan MIPA IKIP Negeri Singaraja.
- Purwantoro, Eko. 2005. *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Pokok Bahasan Persamaan Garis Lurus untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Kelas II-C SMP Negeri 22 Semarang*. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Rahmawati, Laeli. 2012. *Kreativitas Siswa pada Penerapan Model Pembelajaran Sinetik Berbantuan Kartu Soal di Kelas VII SMP N 2 Jatibarang, Brebes Materi Hubungan Antar Sudut*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Rifa'i, Ahmad. 2011. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Unnes Press.
- Septyarini, et al. 2015. Penerapan Strategi Pembelajaran PQ4R untuk Meningkatkan Keaktifan dan Prestasi Belajar Mata Pelajaran DKKTGB Siswa X TGB SMK Negeri 4 Sukoharjo. *Pendidikan Teknik Bangunan*. Vol 6(6).
- Silver, E. A. 1997. Fostering Creativity through Instruction Rich in Mathematical Problem Solving and Problem Posing. *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik (ZDM)*. ISSN 1615-679X. Vol 29(3).
- Siswono, T. Y. E. 2007. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pemecahan Masalah Tipe What's Another Way. *Pendidikan Matematika "Transformasi"*. ISSN: 1978-7847. Vol 1(1): 3.
- Siswono, T. Y. E. 2008. Penjenjangan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Identifikasi Tahap Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan dan Mengajukan Masalah Matematika. *Pendidikan Matematika "Mathedu"*. Vol 3(1).
- Soviawati, Evi. 2011. Pendekatan Matematika Realistik (PMR) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Siswa di Tingkat Sekolah Dasar. *UPI*. ISSN 1412-565X.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2013a. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2013b. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

- Suherman, *et al.* 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Supatmono, Catur. 2009. *Matematika Asyik*. Kalasan: Grasindo.
- Suyitno, A. 2011. *Buku Ajar Dasar-Dasar dan Proses Pembelajaran Matematika 1 (Kode MAT301)*. Semarang: Unnes.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Trianto. 2014. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ulhaq, T. S. 2014. *Efektivitas Metode Pembelajaran Matematika PQ4R Menggunakan Mind Map terhadap Hasil Belajar dan Berpikir Kreatif Siswa VII SMP IT Abu Bakar Yogyakarta Tahun Ajaran 2013/2014*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Uno, *et al.* 2014. *Belajar dengan Pendekatan PAILKEM*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Uno, H. B. 2014. *Model Pembelajaran: Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.

LAMPIRAN

*Lampiran 1***DAFTAR SISWA KELAS UJI COBA (KELAS VIII F)**

NO	NAMA	KODE
1	Ainaya Salsabil	U-01
2	Annisaa Ida Ayu K.	U-02
3	Areta Aurina Salsabila	U-03
4	Arfan Ibrahim	U-04
5	Bahtiar Hamzah	U-05
6	Desti Ika Mardayani	U-06
7	Dhanu Tri Atmojo	U-07
8	Dhiko Kusuma W.	U-08
9	Dwi Sulistyو Utama	U-09
10	Faizal Abumutolib	U-10
11	Hany Zafira Nurarini	U-11
12	Heru Bagas S.	U-12
13	Iqbal Maulana T.	U-13
14	Khofiffah Achya	U-14
15	Linda Selawati	U-15
16	Liza Nindyanti	U-16
17	Melin Vindiyana	U-17
18	Muhammad Faisol	U-18
19	Nada Hanifah	U-19
20	Nafia Dyas M.	U-20
21	Novan Akbar Rianto	U-21
22	Pandu Suryo Buwono	U-22
23	Rasyanahla G. B.	U-23
24	Reza Eka Ardiansyah	U-24
25	Rifky Hafidz A.	U-25
26	Risa Aulia K.	U-26
27	Sabila Alta Nindyakirana	U-27
28	Tavia Taradhika	U-28
29	Umar Nawawi	U-29
30	Yassila R. S. L.	U-30
31	Yose Hanna Nestiana	U-31
32	Yusril Nizar Arya Maulana	U-32

Lampiran 2

DAFTAR SISWA KELAS EKSPERIMEN (KELAS VIII B)

NO	NAMA	KODE
1	ALLIYANISA ATAYA RYSATYANTA	E-01
2	ANNISA PUTRI LARASATHY	E-02
3	AULIVI PERMATA AQILLAH ROIHANA	E-03
4	AURELLIA AJENG RAZZAQYA	E-04
5	BINTANG ALFAREZA PUTRA	E-05
6	ERIKA ANGGRAINI	E-06
7	FADIA RIZQIKA PERMATASARI	E-07
8	FAIZIN DAVA PRATAMA	E-08
9	FLORENTINA NADIRA SANIMAN	E-09
10	HENI INDRIYANI	E-10
11	IKE TRISTI SINTYA	E-11
12	ISMAIL ALBAB	E-12
13	IVANSYAH YUSUF TOFFANI	E-13
14	JATMIKO SLAMET WIDODO	E-14
15	JIHAN AFIFAH KHOIRUNISA	E-15
16	KARTIKA AYU HIDAYAH ARIFTINA	E-16
17	MADA ARIFA RAHMAWATI	E-17
18	MICHELLE ASMARALDA VENUS	E-18
19	MUHAMMAD MISBAHUL NUR MUTAQIN	E-19
20	MUHAMMAD YUSUF ASHARI	E-20
21	MUTIARA PINGKAN AURALIA IRAWAN	E-21
22	NADILA SASABILA RAMADONI	E-22
23	NOVEANDRO DWI ADHIYAKSA	E-23
24	PURNA PINASTIKO	E-24
25	R. RAAFI ADHI RAHMAN	E-25
26	RISA PICELIA DIAN KUSUMA	E-26
27	RISKA KURNIATI	E-27
28	SHINDIA RAHMA PRABOWO	E-28
29	TENGKU EVAN FAJAR MILLENIKAH	E-29
30	WAHYU KURNIAWAN AJI	E-30
31	YAASIN BANI RIZKY PURBA	E-31
32	ALICIA BESTARI	E-32

*Lampiran 3***DAFTAR SISWA KELAS KONTROL (KELAS VIII A)**

NO	NAMA	KODE
1	AKBAR TAUFIKUR RAHMAN	K-01
2	ALDAMA SYADZA AFRATRYA	K-02
3	ALDHO PUTRA PRATAMA	K-03
4	ANANDA FADHIL DARMAWAN	K-04
5	ANDINI YUNITA	K-05
6	ANNISA ZAKIRAH	K-06
7	ASWIN SAUWAMAH	K-07
8	AULIA IRVANA RAMADHANI	K-08
9	DAFFA OCTAVIAN RUSMANA	K-09
10	DJIEAN CAKRA PAMUNGKAS	K-10
11	DYA AYU FRISKA SAFITRI	K-11
12	ENRICO HUTAMA PUTRADEWA	K-12
13	ERINA NUR AZIZAH SIREGAR	K-13
14	FANISA RAHMA PUTRI	K-14
15	FAUZI YOVIANKA	K-15
16	HAIKAL RIFAT FARIHI	K-16
17	IGNA WIDYANINGSIH	K-17
18	INDRI FARA DELLA	K-18
19	IRFAN FACHRIDYAN GUNARTO	K-19
20	KEN FARAH	K-20
21	LAM, FIORENTINA DIANDRA KUSUMA	K-21
22	MAULANA ARDHA INDRIARTO	K-22
23	MUHAMMAD INDRA KURNIAWAN	K-23
24	MUTIA HAFIZHA RAIHANI	K-24
25	NAUFAL DZAKY FIRNAS	K-25
26	SALMA AQILA	K-26
27	SATRIO ILYAS ZAKARIA	K-27
28	SHINTA MAHARANI DWIASTUTI	K-28
29	TOMY AZIZ NUSWANTORO ADI	K-29
30	VANIA INTANA KHOSYI	K-30
31	VIDYA DWI AYUNINGTYAS	K-31
32	VIRGA DEBY SILVIANA	K-32

Lampiran 4

DATA AWAL KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL
NILAI ULANGAN AKHIR SEMESTER GANJIL
MATA PELAJARAN MATEMATIKA

No	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Kode	Nilai	Kode	Nilai
1.	E-01	71	K-01	87
2.	E-02	65	K-02	58
3.	E-03	55	K-03	59
4.	E-04	67	K-04	61
5.	E-05	76	K-05	61
6.	E-06	65	K-06	75
7.	E-07	62	K-07	78
8.	E-08	55	K-08	82
9.	E-09	64	K-09	61
10.	E-10	55	K-10	64
11.	E-11	57	K-11	55
12.	E-12	68	K-12	52
13.	E-13	68	K-13	70
14.	E-14	60	K-14	58
15.	E-15	89	K-15	60
16.	E-16	70	K-16	85
17.	E-17	68	K-17	80
18.	E-18	72	K-18	62
19.	E-19	69	K-19	51
20.	E-20	62	K-20	72
21.	E-21	55	K-21	72
22.	E-22	55	K-22	65
23.	E-23	68	K-23	67
24.	E-24	66	K-24	68
25.	E-25	65	K-25	63
26.	E-26	57	K-26	80
27.	E-27	63	K-27	83
28.	E-28	55	K-28	51
29.	E-29	61	K-29	50
30.	E-30	74	K-30	81
31.	E-31	70	K-31	86
32.	E-32	80	K-32	50
	Rata-Rata	65,22	Rata-Rata	67,09

Lampiran 5

UJI NORMALITAS DATA AWAL

Hipotesis:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Rumus yang digunakan:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad (\text{Sudjana, 2005: 273})$$

keterangan:

X^2 : harga chi-kuadrat

O_i : frekuensi dai hasil observasi

E_i : frekuensi yang diharapkan

Kriteria pengujian:

Jika $X_{hitung}^2 < X_{(1-\alpha)(k-3)}^2$ dengan derajat kebebasan (dk) = k - 3 dan taraf

signifikan $\alpha = 5\%$, maka H_0 diterima yaitu data berdistribusi normal.

Pengujian uji normalitas:

n	= 64	Skor tertinggi = 89
Rata-rata	= 66,15625	Skor terendah = 50
Banyak kelas	= $1 + 3,3 \log n$	Rentang = 39
	= $1 + 3,3 \log 64$	s = 9,98605178
	= 6,960393914 \approx 7	

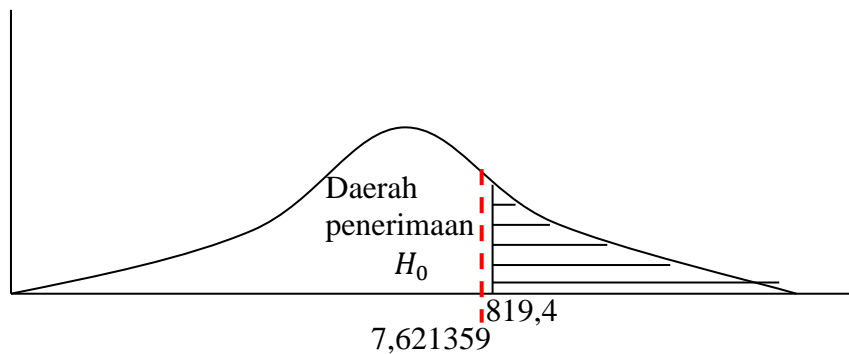
$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{39}{7} = 5,5714 \approx 6$$

Kelas Interval	f	Batas Bawah	Z	Luas Daerah	Luas Tiap Interval	E _i	O _i	X ² _{hitung}
----------------	---	-------------	---	-------------	--------------------	----------------	----------------	----------------------------------

50-55	12	49,5	-1,67	0,4962	0,1385	8,864	12	1,109487365
56-61	11	55,5	-1,07	0,3577	0,1769	11,3216	11	0,009135331
62-67	14	61,5	-0,47	0,1808	0,2325	14,88	14	0,052043011
68-73	13	67,5	0,13	0,0517	0,2187	13,9968	13	0,070988386
74-79	4	73,5	0,74	0,2704	0,1395	8,928	4	2,720114695
80-85	7	79,5	1,34	0,4099	0,0639	4,0896	7	2,071211894
86-91	3	85,5	1,94	0,4738	0,0207	1,3248	3	2,118278261
	64	91,5	2,54	0,4945				
JUMLAH								8,151258942

Dari perhitungan di atas diperoleh $X^2_{hitung} = 8,151258942$, sedangkan dengan $\alpha =$

5% dan banyak kelas = 7, dengan $dk = (7 - 3) = 4$, maka diperoleh $X^2_{tabel} = 9,49$.



Karena $X^2_{hitung} = 8,151258942 < X^2_{(1-\alpha)(k-3)} = 9,49$, maka H_0 diterima,

artinya data berdistribusi normal.

UJI NORMALITAS DATA AWAL KELAS EKSPERIMEN

Hipotesis:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Rumus yang digunakan:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad (\text{Sudjana, 2005: 273})$$

keterangan:

X^2 : harga chi-kuadrat

O_i : frekuensi dai hasil observasi

E_i : frekuensi yang diharapkan

Kriteria pengujian:

Jika $X_{hitung}^2 < X_{(1-\alpha)(k-3)}^2$ dengan derajat kebebasan (dk) = $k - 3$ dan taraf signifikan $\alpha = 5\%$, maka H_0 diterima yaitu data berdistribusi normal.

Pengujian uji normalitas:

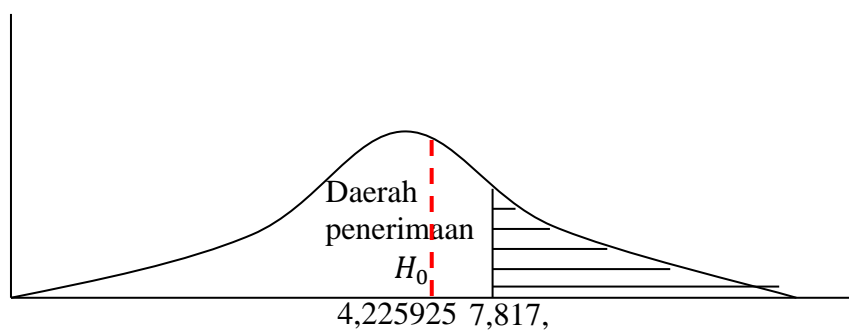
n	= 32	Skor tertinggi = 89
Rata-rata	= 65,22	Skor terendah = 55
Banyak kelas	= $1 + 3,3 \log n$	Rentang = 34
	= $1 + 3,3 \log 32$	s = 8,00296
	= 5,96699 \approx 6	

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{34}{6} = 5,667 \approx 6$$

Kelas Interval	f	Batas Bawah	Z	Luas Daerah	Luas Tiap Interval	E _i	O _i	X ² _{hitung}
----------------	---	-------------	---	-------------	--------------------	----------------	----------------	----------------------------------

55-60	9	54,5	-1,34	0,4099	0,1859	5,9488	9	1,564992
61-66	9	60,5	-0,59	0,224	0,2876	9,2032	9	0,004487
67-72	8	66,5	0,16	0,0636	0,255	8,16	8	0,003137
73-78	4	72,5	0,91	0,3186	0,1329	4,2528	4	0,015027
79-84	1	78,5	1,66	0,4515	0,0405	1,296	1	0,067605
85-90	1	84,5	2,41	0,492	0,0072	0,2304	1	2,570678
		90,5	3,16	0,4992				
JUMLAH								4,225925

Dari perhitungan di atas diperoleh $X_{hitung}^2 = 4,225925$, sedangkan dengan $\alpha = 5\%$ dan banyak kelas = 6, dengan dk = $(6 - 3) = 3$, maka diperoleh $X_{tabel}^2 = 7,81$.



Karena $X_{hitung}^2 = 4,225925 < X_{(1-\alpha)(k-3)}^2 = 7,81$, maka H_0 diterima, artinya data berdistribusi normal.

UJI NORMALITAS DATA AWAL KELAS KONTROL

Hipotesis:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Rumus yang digunakan:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad (\text{Sudjana, 2005: 273})$$

keterangan:

X^2 : harga chi-kuadrat

O_i : frekuensi dai hasil observasi

E_i : frekuensi yang diharapkan

Kriteria pengujian:

Jika $X_{hitung}^2 < X_{(1-\alpha)(k-3)}^2$ dengan derajat kebebasan (dk) = k - 3 dan taraf signifikan $\alpha = 5\%$, maka H_0 diterima yaitu data berdistribusi normal.

Pengujian uji normalitas:

n	= 32	Skor tertinggi = 87
Rata-rata	= 67,09	Skor terendah = 50
Banyak kelas	= $1 + 3,3 \log n$	Rentang = 37
	= $1 + 3,3 \log 32$	s = 11,696
	= 5,96699 \approx 6	

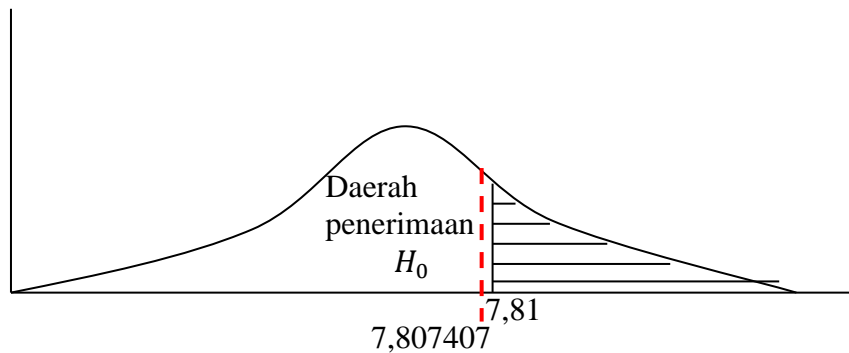
$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{37}{6} = 6,1667 \approx 7$$

Kelas Interval	f	Batas Bawah	Z	Luas Daerah	Luas Tiap Interval	E _i	O _i	X _{hitung} ²
----------------	---	-------------	---	-------------	--------------------	----------------	----------------	----------------------------------

50-56	6	49,5	-1,50	0,4332	0,1146	3,6672	6	1,483953927
57-63	9	56,5	-0,91	0,3186	0,1969	6,3008	9	1,156310411
64-70	5	63,5	-0,31	0,1217	0,2358	7,5456	5	0,858789143
71-77	3	70,5	0,29	0,1141	0,1992	6,3744	3	1,78629759
78-84	6	77,5	0,89	0,3133	0,1186	3,7952	6	1,280866105
85-91	3	84,5	1,49	0,4319	0,0498	1,5936	3	1,241190361
		91,5	2,09	0,4817				
JUMLAH								7,807407538

Dari perhitungan di atas diperoleh $X_{hitung}^2 = 7,807407538$, sedangkan dengan $\alpha =$

5% dan banyak kelas = 6, dengan $dk = (6 - 3) = 3$, maka diperoleh $X_{tabel}^2 = 7,81$.



Karena $X_{hitung}^2 = 7,807407538 < X_{(1-\alpha)(k-3)}^2 = 7,81$, maka H_0 diterima,

artinya data berdistribusi normal.

UJI HOMOGENITAS DATA AWAL

Hipotesis:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (varians homogen)}$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (varians tidak homogen)}$$

Rumus yang digunakan:

$$X^2 = (\ln 10) \{ B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2 \} \quad (\text{Sudjana, 2005: 263})$$

$$\text{dengan varians gabungan: } s^2 = \frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

$$\text{harga satuan B: } B = (\log s^2) \sum (n_i - 1)$$

Kriteria pengujian:

Dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$, tolak hipotesis H_0 jika $X_{hitung}^2 \geq X_{(1-\alpha)(k-1)}^2$ dimana

$X_{(1-\alpha)(k-1)}^2$ didapat dari daftar distribusi chi-kuadrat dengan peluang $(1 - \alpha)$ dan dk

$$= (k - 1).$$

Statistik pengujian:

Harga-harga yang perlu untuk uji Bartlett

Kelas	dk	$\frac{1}{dk}$	S_i^2	$(dk) S_i^2$	$\log S_i^2$	$(dk) \log S_i^2$
Kontrol	31	0,032258065	136,797379	4240,718749	2,136077777	66,21841107
Eksperimen	31	0,032258065	64,04737903	1985,46875	1,806501362	56,00154222
Jumlah	62	0,064516129	200,844758	6226,187499	3,942579139	122,2199533

Dari tabel di atas diperoleh

$$s^2 = \frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{\sum (n_i - 1)} = \frac{6226,187499}{62} = 100,422379$$

$$B = (\log s^2) \sum (n_i - 1) = \log(100,422379) \times 62 = 124,1134913$$

$$X^2 = (\ln 10) \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2 \right\}$$

$$\begin{aligned} &= 2,302585093 \times (124,1134913 - 122,2199533) \\ &= 1,893538053 \end{aligned}$$

Pada taraf nyata $\alpha = 5\%$, $dk = k - 1 = 2 - 1 = 1$, diperoleh $X^2_{(1-\alpha)(k-1)} = X^2_{(0,95)(1)} = 3,84$.

Karena $X^2_{hitung} = 1,893538053 < X^2_{(0,95)(1)} = 3,84$, maka H_0 diterima.

Jadi data kedua kelas memiliki varians yang homogen.

Lampiran 9

UJI KESAMAAN DUA RATA-RATA DATA AWAL

Hipotesis:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (tidak ada perbedaan rata-rata nilai ulangan akhir semester ganjil antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (ada perbedaan rata-rata nilai ulangan akhir semester ganjil antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol)

Rumus yang digunakan:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan} \quad s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (\text{Sudjana, 2005: 239})$$

keterangan:

\bar{x}_1 : nilai rata-rata kelompok eksperimen 1

\bar{x}_2 : nilai rata-rata kelompok eksperimen 2

n_1 : banyaknya subyek kelompok eksperimen 1

n_2 : banyaknya subyek kelompok eksperimen 2

s^2 : varians gabungan

s_1^2 : varians kelompok eksperimen 1

s_2^2 : varians kelompok eksperimen 2

Kriteria pengujian:

Jika $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t_{hitung} < t_{\frac{1}{2}\alpha}$ dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan taraf signifikan $\alpha =$

5%, maka H_0 diterima.

Statistik pengujian:

Kelas	Kontrol (1)	Eksperimen (2)
-------	-------------	----------------

Jumlah	2147	2087
n	32	32
\bar{x}	67,09375	65,21875
s^2	136,797379	64,04737903

Dari perhitungan pada tabel di atas, diperoleh:

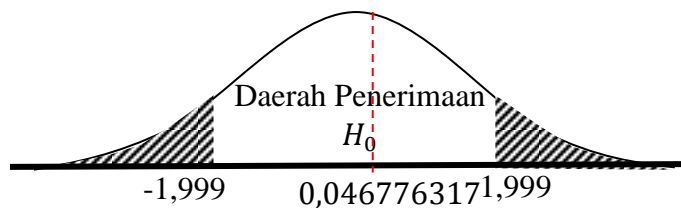
$$s^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} = \frac{(32-1)136,797379 + (32-1)64,04737903}{32+32-2} = 100,422379$$

$$s = 10,0210967$$

sehingga

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{67,09375 - 65,21875}{10,0210967 \sqrt{\frac{1}{32} + \frac{1}{32}}} = 0,046776317$$

Dari perhitungan di atas diperoleh $t_{hitung} = 0,046776317$, sedangkan dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 32 + 32 - 2 = 62$, diperoleh $t_{tabel} = 1,999$.



Karena $-1,999 < 0,046776317 < 1,999$, maka H_0 diterima.

Jadi tidak ada perbedaan rata-rata nilai ulangan akhir semester ganjil antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.

Lampiran 10

KISI-KISI SOAL PRE-TEST KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Sekolah : SMP N 29 Semarang
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kurikulum : KTSP

Jumlah Butir Soal : 2 Butir Soal
 Bentuk Soal : Uraian
 Alokasi Waktu : 40 Menit

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Kelas / Semester	Materi Pokok	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Indikator Soal	Nomor Soal	Waktu
2. Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah	2.1 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel 2.2 Membuat dan menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya	VIII / 2	Sistem persamaan linear dua variabel	1. Kelancaran kemampuan menjawab masalah matematika secara tepat 2. Keluwesan kemampuan menjawab masalah matematika melalui banyak cara 3. Keaslian kemampuan menjawab masalah matematika dengan menggunakan bahasa, cara, atau idenya sendiri (melalui wawancara) 4. Elaborasi kemampuan memperinci jawaban masalah matematika	Diberikan ilustrasi harga tiket pertunjukkan sirkus untuk anak-anak dan dewasa. Tujuan: 1. Siswa dapat menjawab masalah matematika secara tepat sehingga siswa dapat menentukan banyaknya penonton anak-anak dan dewasa 2. Siswa dapat menyelesaikan soal dengan lebih dari satu cara yang berbeda 3. Siswa menjawab soal dengan menggunakan bahasa, cara, atau idenya sendiri 4. Siswa dapat menjawab secara rinci setiap langkah kerja perhitungan	1 (terlampir)	20 menit

				<p>1. Kelancaran kemampuan menjawab masalah matematika secara tepat</p> <p>2. Keluwesan kemampuan menjawab masalah matematika melalui banyak cara</p> <p>3. Keaslian kemampuan menjawab masalah matematika dengan menggunakan bahasa, cara, atau idenya sendiri (melalui wawancara)</p> <p>4. Elaborasi kemampuan memperinci jawaban masalah matematika</p>	<p>Diberikan ilustrasi dua orang yang akan membeli cat tembok dan cat kayu dengan keterkaitan harga dan jumlah yang diketahui.</p> <p>Siswa diberi masalah dengan seseorang yang akan membeli 3 kg cat kayu dan 5 kg cat tembok.</p> <p>Tujuan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat menjawab masalah matematika secara tepat sehingga siswa dapat menentukan harga yang harus dibayar seseorang tersebut 2. Siswa dapat menyelesaikan soal dengan lebih dari satu cara yang berbeda 3. Siswa menjawab soal dengan menggunakan bahasa, cara, atau idenya sendiri 4. Siswa dapat menjawab secara rinci setiap langkah kerja perhitungan 	2 (terlampir)	20 menit
--	--	--	--	---	---	------------------	-------------

Lampiran 11

KISI-KISI SOAL POST-TEST KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Sekolah : SMP N 29 Semarang
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kurikulum : KTSP

Jumlah Butir Soal : 2 Butir Soal
 Bentuk Soal : Uraian
 Alokasi Waktu : 40 Menit

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Kelas / Semester	Materi Pokok	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Indikator Soal	Nomor Soal	Waktu
2. Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakan nya dalam pemecahan masalah	2.1 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel 2.2 Membuat dan menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya	VIII / 2	Sistem persamaan linear dua variabel	1. Kelancaran kemampuan menjawab masalah matematika secara tepat 2. Keluwesan kemampuan menjawab masalah matematika melalui banyak cara 3. Keaslian kemampuan menjawab masalah matematika dengan menggunakan bahasa, cara, atau idenya sendiri (melalui wawancara) 4. Elaborasi kemampuan memperinci jawaban masalah matematika	Diberikan ilustrasi sebuah pabrik meubel akan memproduksi meja berkaki empat dan kursi berkaki tiga dengan jumlah yang diketahui. Tujuan: 1. Siswa dapat menjawab masalah matematika secara tepat sehingga siswa dapat menentukan banyak kursi dan meja yang akan dibuat 2. Siswa dapat menyelesaikan soal dengan lebih dari satu cara yang berbeda 3. Siswa menjawab soal dengan menggunakan bahasa, cara, atau idenya sendiri 4. Siswa dapat menjawab secara rinci setiap langkah kerja perhitungan	1 (terlampir)	20 menit

				<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelancaran kemampuan menjawab masalah matematika secara tepat 2. Keluwesan kemampuan menjawab masalah matematika melalui banyak cara 3. Keaslian kemampuan menjawab masalah matematika dengan menggunakan bahasa, cara, atau idenya sendiri (melalui wawancara) 4. Elaborasi kemampuan memperinci jawaban masalah matematika 	<p>Diberikan ilustrasi dua kotak berisi bola-bola dengan keterkaitan bola di kotak 1 dan kotak 2 yang diketahui.</p> <p>Tujuan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat menjawab masalah matematika secara tepat sehingga siswa dapat menentukan banyaknya bola-bola pada masing-masing kotak 2. Siswa dapat menyelesaikan soal dengan lebih dari satu cara yang berbeda 3. Siswa menjawab soal dengan menggunakan bahasa, cara, atau idenya sendiri 4. Siswa dapat menjawab secara rinci setiap langkah kerja perhitungan 	2 (terlampir)	20 menit
--	--	--	--	--	--	------------------	-------------

Lampiran 12



PEMERINTAH KOTA SEMARANG
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 29 SEMARANG
Jl. Kedung mundu, Semarang

**SOAL PRE-TEST TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL**

Bidang Studi : Matematika
Kelas/Semester : VIII/2
Waktu : 40 menit

Petunjuk Pengerjaan Soal

1. Tuliskan identitas Anda meliputi nama, kelas, dan nomor presensi di pojok kanan atas lembar jawaban.
2. Baca dan kerjakan soal dengan benar disertai langkah-langkah pengerjaan.
3. Tuliskan semua jawaban Anda dengan jelas dan rapi pada kertas yang disediakan.
4. Bekerjalah secara jujur dan tidak bekerja sama dengan siapapun.
5. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.

1. Sirkus



Suatu pertunjukan sirkus dihadiri oleh 480 orang yang terdiri dari anak-anak dan orang dewasa. Harga tiket anak-anak adalah Rp8.000,00 sedangkan tiket orang dewasa adalah Rp12.000,00. Hasil dari penjualan tiket pada akhir pertunjukkan adalah Rp5.060.000,00. Tentukan berapakah banyak penonton anak-anak dan berapa orang penonton dewasa? Selesaikan dengan alternatif cara yang berbeda!

2. Toko Bangunan



Pak Ahmad dan Pak Budi pergi ke toko bangunan "CAHAYA" secara bersama-sama. Pak Ahmad membeli 1 kg cat kayu dan 2 kg cat tembok dengan harga seluruhnya Rp 70.000,00. Sedangkan Pak Budi membeli 2 kg cat kayu dan 2 kg cat tembok dengan harga seluruhnya Rp 80.000,00. Sementara itu Pak Catur menginginkan membeli 3 kg cat kayu dan 5 kg cat tembok. Berapa rupiah Pak Catur harus membayar? Selesaikan lebih dari satu cara yang berbeda!

Lampiran 13



PEMERINTAH KOTA SEMARANG
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 29 SEMARANG
Jl. Kedung mundu, Semarang

**SOAL POST-TEST TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL**

Bidang Studi : Matematika
Kelas/Semester : VIII/2
Waktu : 40 menit

Petunjuk Pengerjaan Soal

1. Tuliskan identitas Anda meliputi nama, kelas, dan nomor presensi di pojok kanan atas lembar jawaban.
2. Baca dan kerjakan soal dengan benar disertai langkah-langkah pengerjaan.
3. Tuliskan semua jawaban Anda dengan jelas dan rapi pada kertas yang disediakan.
4. Bekerjalah secara jujur dan tidak bekerja sama dengan siapapun.
5. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.

1. Pabrik Meubel



Sebuah pabrik meubel “JATI” memproduksi meja berkaki empat dan kursi berkaki tiga. Dua barang itu memakai jenis kaki yang sama. Bulan depan, pabrik itu mempunyai pesanan 340 kaki dengan jumlah meja dan kursi yang akan dibuat yaitu 100 buah. Berapa banyak kursi dan meja yang akan dibuat? Selesaikan lebih dari satu cara yang berbeda!

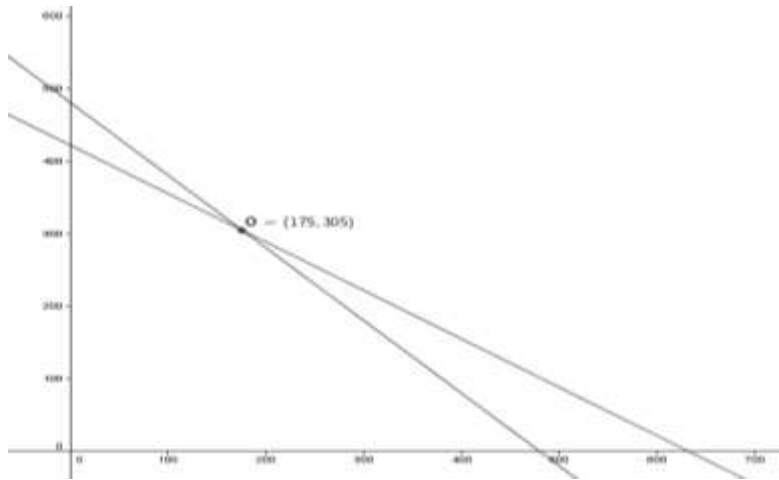
2. Kotak Bola



Terdapat dua kotak dengan masing-masing berisi bola-bola kecil. Bila bola di kotak A ditambah dengan bola-bola di kotak B, maka banyak bola adalah 35 buah. Namun jika bola-bola di kotak A diambil sebanyak bola-bola di kotak B, maka banyak bola di kotak A tinggal 11 buah. Berapa banyak bola-bola pada masing-masing kotak? Selesaikan lebih dari satu cara yang berbeda!

Lampiran 14

PEDOMAN PENSKORAN
SOAL PRE-TEST KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

NO	PENYELESAIAN	SKOR
1	<p>Diketahui: suatu pertunjukan sirkus dihadiri oleh 480 orang yang terdiri dari anak-anak dan orang dewasa. Harga tiket anak-anak adalah Rp8.000,00 sedangkan tiket orang dewasa adalah Rp12.000,00. Hasil dari penjualan tiket pada akhir pertunjukan adalah Rp5.060.000,00.</p> <p>Ditanya: tentukan berapakah banyak penonton anak-anak dan berapa orang penonton dewasa? Selesaikan dengan alternatif cara yang berbeda!</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Misalkan x = banyaknya penonton anak-anak y = banyaknya penonton dewasa</p> <p>Persamaan: $x + y = 480$ $8000x + 12000y = 5060000$</p> <p>a. Grafik:</p>  <p>Jadi banyaknya penonton anak-anak adalah 175 dan banyak penonton dewasa adalah 305.</p>	40

	<p>b. Eliminasi</p> $\begin{array}{r} x + y = 480 \\ 8000x + 12000y = 5060000 \end{array} \begin{array}{l} \times 8000 \\ \times 1 \end{array} \begin{array}{r} 8000x + 8000y = 3840000 \\ \underline{8000x + 12000y = 5060000} - \\ -4000y = -1220000 \\ \Leftrightarrow y = 305. \end{array}$ $\begin{array}{r} x + y = 480 \\ 8000x + 12000y = 5060000 \end{array} \begin{array}{l} \times 12000 \\ \times 1 \end{array} \begin{array}{r} 12000x + 12000y = 5760000 \\ \underline{8000x + 12000y = 5060000} - \\ 4000x = 700000 \\ \Leftrightarrow x = 175. \end{array}$ <p>Jadi banyaknya penonton anak-anak adalah 175 dan banyak penonton dewasa adalah 305.</p>	
2	<p>Diketahui: Pak Ahmad dan Pak Budi pergi ke toko bangunan “CAHAYA” secara bersama-sama. Pak Ahmad membeli 1 kg cat kayu dan 2 kg cat tembok dengan harga seluruhnya Rp 70.000,00. Sedangkan Pak Budi membeli 2 kg cat kayu dan 2 kg cat tembok dengan harga seluruhnya Rp 80.000,00.</p> <p>Ditanya: berapa rupiah Pak Catur harus membayar jika Pak Catur menginginkan membeli 3 kg cat kayu dan 5 kg cat tembok. Selesaikan lebih dari satu cara yang berbeda!</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Misalkan x = harga 1 kg cat kayu y = harga 1 kg cat tembok</p> <p>a. substitusi</p> $\begin{array}{r} x + 2y = 70000 \\ \underline{2x + 2y = 80000} - \\ -x = -10000 \\ \Leftrightarrow x = 10000. \end{array}$ <p>Substitusi $x = 10000$ ke persamaan $x + 2y = 70000$, diperoleh</p> $\begin{array}{r} x + 2y = 70000 \\ \Leftrightarrow 10000 + 2y = 70000 \end{array}$	40

$$\Leftrightarrow 2y = 60000$$

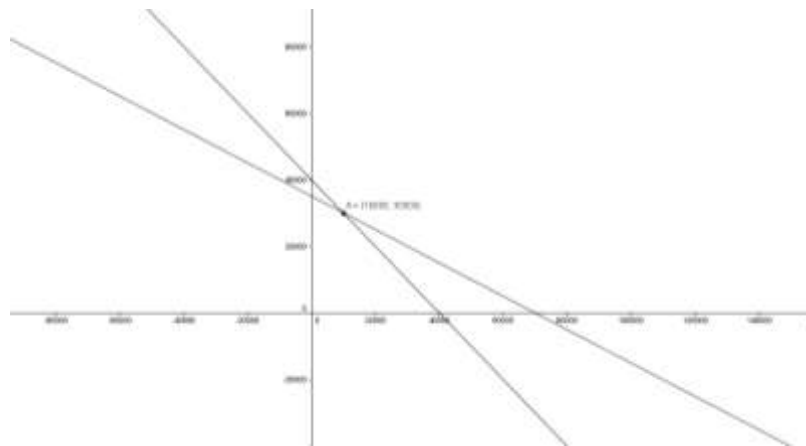
$$\Leftrightarrow y = 30000.$$

Harga 1 kg cat kayu adalah Rp10.000,00; sedangkan harga 1 kg cat tembok adalah Rp30.000,00.

$$\begin{aligned} \text{Harga yang harus dibayar Pak Catur} &= 3 \text{ kg cat kayu} \\ &\quad + 5 \text{ kg cat tembok} \\ &= 3(10000) + 5(30000) \\ &= 30000 + 150000 \\ &= 180000. \end{aligned}$$

Jadi harga yang harus dibayar Pak Catur adalah Rp180.000,00.

b. grafik



Harga 1 kg cat kayu adalah Rp10.000,00; sedangkan harga 1 kg cat tembok adalah Rp30.000,00.

$$\begin{aligned} \text{Harga yang harus dibayar Pak Catur} &= 3 \text{ kg cat kayu} \\ &\quad + 5 \text{ kg cat tembok} \\ &= 3(10000) + 5(30000) \\ &= 30000 + 150000 \\ &= 180000. \end{aligned}$$

Jadi harga yang harus dibayar Pak Catur adalah Rp180.000,00.

JUMLAH SKOR MAKSIMAL

80

Catatan:

Penyekoran bersifat holistik dan komprehensif, tidak saja memberi skor untuk jawaban akhir, tetapi juga proses pemecahan yang terutama meliputi pemahaman, komunikasi matematis (ketepatan penggunaan simbol dan istilah), penalaran (logis), serta ketepatan strategi memecahkan masalah.

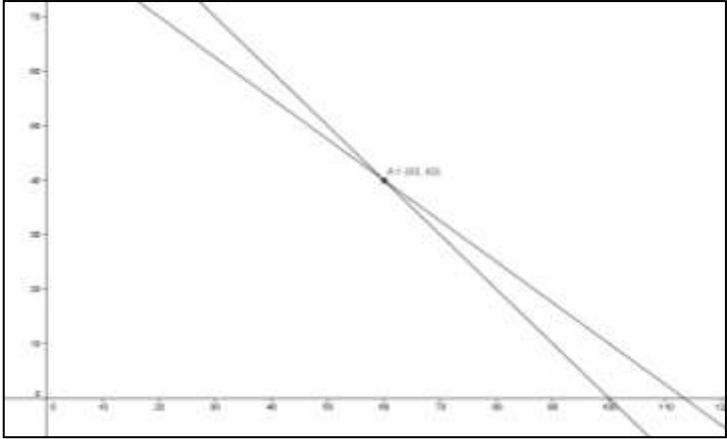
Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, dengan pedoman sebagai berikut:

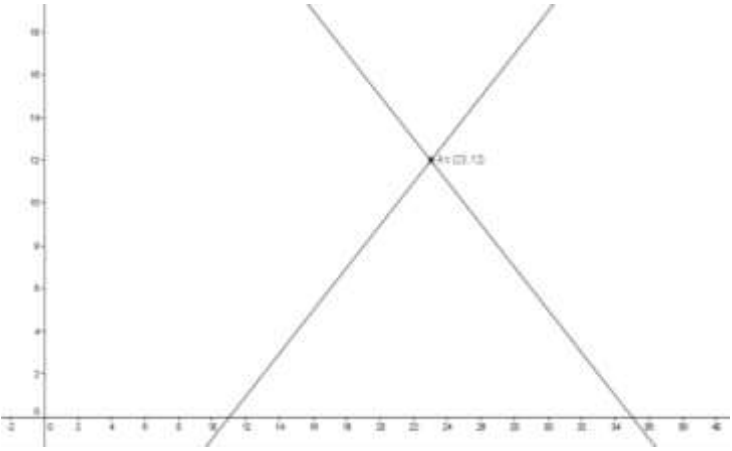
$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{8} \times 10$$

Lampiran 15

PEDOMAN PENSKORAN
SOAL POST-TEST KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

NO	PENYELESAIAN	SKOR
1	<p>Diketahui: Sebuah pabrik meubel “JATI” memproduksi meja berkaki empat dan kursi berkaki tiga. Dua barang itu memakai jenis kaki yang sama. Bulan depan, pabrik itu mempunyai pesanan 340 kaki dengan jumlah meja dan kursi yang akan dibuat yaitu 100 buah.</p> <p>Ditanya: Berapa banyak kursi dan meja yang akan dibuat? Selesaikan lebih dari satu cara yang berbeda!</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Misalkan x = banyak kursi y = banyak meja</p> <p>persamaan: $x + y = 100$ $3x + 4y = 340$</p> <p>a. eliminasi</p> $\begin{array}{r} x + y = 100 \quad \times 4 4x + 4y = 400 \\ 3x + 4y = 340 \quad \times 1 3x + 4y = 340 \quad - \\ \hline x = 60 \end{array}$ <p>Substitusi $x = 60$ ke persamaan $x + y = 100$, diperoleh</p> $x + y = 100$ $\Leftrightarrow 60 + y = 100$ $\Leftrightarrow y = 40.$ <p>Jadi, banyaknya kursi adalah 60; sedangkan banyaknya meja adalah 40.</p>	40

	<p>b. grafik</p>  <p>Jadi, banyaknya kursi adalah 60; sedangkan banyaknya meja adalah 40.</p>	
2	<p>Diketahui: terdapat dua kotak dengan masing-masing berisi bola-bola kecil. Bila bola di kotak A ditambah dengan bola-bola di kotak B, maka banyak bola adalah 35 buah. Namun jika bola-bola di kotak A diambil sebanyak bola-bola di kotak B, maka banyak bola di kotak A tinggal 11 buah.</p> <p>Ditanya: berapa banyak bola-bola pada masing-masing kotak?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Misalkan x = banyaknya bola di kotak A y = banyaknya bola di kotak B</p> <p>a. substitusi</p> $\begin{array}{r} x + y = 35 \\ x - y = 11 \\ \hline 2y = 24 \\ \Leftrightarrow y = 12. \end{array}$ <p>Substitusi $y = 12$ ke persamaan $x + y = 35$, diperoleh</p> $\begin{array}{r} x + y = 35 \\ \Leftrightarrow x + 12 = 35 \end{array}$	40

	<p>$\Leftrightarrow x = 23$.</p> <p>Jadi banyaknya bola pada kotak A ada 23 buah dan banyaknya bola di kotak B ada 12 buah.</p> <p>b. grafik</p>  <p>Jadi banyaknya bola pada kotak A ada 23 buah dan banyaknya bola di kotak B ada 12 buah.</p>	
JUMLAH SKOR MAKSIMAL		80

Catatan:

Penykoran bersifat holistik dan komprehensif, tidak saja memberi skor untuk jawaban akhir, tetapi juga proses pemecahan yang terutama meliputi pemahaman, komunikasi matematis (ketepatan penggunaan simbol dan istilah), penalaran (logis), serta ketepatan strategi memecahkan masalah.

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, dengan pedoman sebagai berikut:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{8} \times 10$$

Lampiran 16

**RUBRIK PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL**

No	Indikator	Skor	Respon Jawaban Peserta Didik
1	Kelancaran	0	Jika peserta didik tidak memberikan jawaban
		2	Jika peserta didik memberikan jawaban akan tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungannya sehingga hasilnya salah
		4	Jika peserta didik memberikan jawaban dengan proses perhitungan ada yang benar akan tetapi hasil akhirnya belum ditemukan
		6	Jika peserta didik memberikan jawaban secara benar, akan tetapi ada langkah lain yang belum dikerjakan
		8	Jika peserta didik memberikan jawaban sampai selesai tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan
		10	Jika peserta didik memberikan jawaban secara tepat dan benar
2	keluwesan	0	Jika peserta didik tidak memberikan jawaban
		2	Jika peserta didik memberikan jawaban dengan satu cara atau lebih tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungannya sehingga hasilnya salah
		4	Jika peserta didik memberikan jawaban dengan satu cara dengan proses perhitungan dan hasilnya benar
		6	Jika peserta didik memberikan jawaban lebih dari satu cara, satu cara benar tetapi cara yang lain belum dikerjakan atau belum selesai dikerjakan

		8	Jika peserta didik memberikan jawaban lebih dari satu cara tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan
		10	Jika peserta didik memberikan jawaban lebih dari satu cara dengan proses perhitungan dan hasilnya benar.
3	Keaslian (diukur menggunakan wawancara)	0	Jika peserta didik tidak memberikan jawaban
		2	Jika peserta didik memberikan jawaban dengan cara sendiri akan tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungannya sehingga salah
		4	Jika peserta didik memberikan jawaban dengan cara sendiri dengan proses perhitungan benar akan tetapi hasil akhirnya belum ditemukan
		6	Jika peserta didik memberikan jawaban dengan cara sendiri dengan proses perhitungan benar akan tetapi ada langkah lain yang belum dikerjakan
		8	Jika peserta didik memberikan jawaban dengan cara sendiri dengan proses perhitungan benar akan tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan
		10	Jika peserta didik memberikan jawaban dengan cara sendiri dengan proses perhitungan dan hasilnya benar
4	Elaborasi	0	Jika peserta didik tidak memberikan jawaban
		2	Jika peserta didik memberikan jawaban yang tidak rinci dengan terdapat kekeliruan dalam proses perhitungannya sehingga hasilnya salah
		4	Jika peserta didik memberikan jawaban kurang rinci dengan proses perhitungan ada yang benar akan tetapi hasil akhirnya belum ditemukan

		6	Jika peserta didik memberikan jawaban secara rinci dan benar akan tetapi ada langkah lain yang belum dikerjakan
		8	Jika peserta didik memberikan jawaban secara rinci tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan
		10	Jika peserta didik memberikan jawaban secara rinci dengan proses perhitungan dan hasilnya benar

Lampiran 17

DAFTAR NILAI PESERTA DIDIK KELAS UJI COBA (KELAS VIII F)

NO	KODE	NOMOR		NILAI PRETEST	NOMOR		NILAI POSTTEST
		1	2		1	2	
1	U-01	40	40	100	40	40	100
2	U-02	40	40	100	40	40	100
3	U-03	40	40	100	40	40	100
4	U-04	38	34	90	40	38	97,5
5	U-05	16	34	62,5	34	34	85
6	U-06	40	40	100	40	40	100
7	U-07	16	36	65	40	30	87,5
8	U-08	40	38	97,5	40	40	100
9	U-09	40	38	97,5	38	36	92,5
10	U-10	40	38	97,5	40	38	97,5
11	U-11	34	34	85	34	40	92,5
12	U-12	40	38	97,5	40	40	100
13	U-13	40	32	90	32	24	70
14	U-14	38	40	97,5	40	36	95
15	U-15	40	34	92,5	30	40	87,5
16	U-16	40	16	70	0	0	0
17	U-17	40	40	100	40	40	100
18	U-18	40	40	100	40	40	100
19	U-19	40	38	97,5	40	40	100
20	U-20	40	40	100	40	40	100
21	U-21	40	38	97,5	40	40	100
22	U-22	38	32	87,5	30	16	57,5
23	U-23	40	40	100	40	40	100
24	U-24	40	36	95	40	40	100
25	U-25	40	38	97,5	40	40	100
26	U-26	40	38	97,5	40	34	92,5
27	U-27	40	38	97,5	40	40	100
28	U-28	20	38	72,5	40	40	100
29	U-29	40	40	100	40	40	100
30	U-30	38	40	97,5	40	40	100
31	U-31	40	40	100	40	40	100
32	U-32	40	40	100	40	40	100

Lampiran 18

PERHITUNGAN VALIDITAS SOAL UJI COBA PRETEST

NO	KODE SISWA	X		Y
		1	2	
1	U-1	40	40	100
2	U-2	40	40	100
3	U-3	40	40	100
4	U-4	38	34	90
5	U-5	16	34	62,5
6	U-6	40	40	100
7	U-7	16	36	65
8	U-8	40	38	97,5
9	U-9	40	38	97,5
10	U-10	40	38	97,5
11	U-11	34	34	85
12	U-12	40	38	97,5
13	U-13	40	32	90
14	U-14	38	40	97,5
15	U-15	40	34	92,5
16	U-16	40	16	70
17	U-17	40	40	100
18	U-18	40	40	100
19	U-19	40	38	97,5
20	U-20	40	40	100
21	U-21	40	38	97,5
22	U-22	38	32	87,5
23	U-23	40	40	100
24	U-24	40	36	95
25	U-25	40	38	97,5
26	U-26	40	38	97,5
27	U-27	40	38	97,5
28	U-28	20	38	72,5
29	U-29	40	40	100
30	U-30	38	40	97,5
31	U-31	40	40	100
32	U-32	40	40	100

ΣX	1198	1188	
$(\Sigma X)^2$	1435204	1411344	
		ΣY	2982,5
		$(\Sigma Y)^2$	8895306

NO	KODE SISWA	XY	
		1	2
1	U-1	4000	4000
2	U-2	4000	4000
3	U-3	4000	4000
4	U-4	3420	3060
5	U-5	1000	2125
6	U-6	4000	4000
7	U-7	1040	2340
8	U-8	3900	3705
9	U-9	3900	3705
10	U-10	3900	3705
11	U-11	2890	2890
12	U-12	3900	3705
13	U-13	3600	2880
14	U-14	3705	3900
15	U-15	3700	3145
16	U-16	2800	1120
17	U-17	4000	4000
18	U-18	4000	4000
19	U-19	3900	3705
20	U-20	4000	4000
21	U-21	3900	3705
22	U-22	3325	2800
23	U-23	4000	4000
24	U-24	3800	3420
25	U-25	3900	3705
26	U-26	3900	3705
27	U-27	3900	3705
28	U-28	1450	2755
29	U-29	4000	4000
30	U-30	3705	3900
31	U-31	4000	4000
32	U-32	4000	4000
ΣXY		113535	111680

NO	KODE SISWA	X ²		Y ²
		1	2	
1	U-1	1600	1600	10000
2	U-2	1600	1600	10000
3	U-3	1600	1600	10000
4	U-4	1444	1156	8100
5	U-5	256	1156	3906,25
6	U-6	1600	1600	10000
7	U-7	256	1296	4225
8	U-8	1600	1444	9506,25
9	U-9	1600	1444	9506,25
10	U-10	1600	1444	9506,25
11	U-11	1156	1156	7225
12	U-12	1600	1444	9506,25
13	U-13	1600	1024	8100
14	U-14	1444	1600	9506,25
15	U-15	1600	1156	8556,25
16	U-16	1600	256	4900
17	U-17	1600	1600	10000
18	U-18	1600	1600	10000
19	U-19	1600	1444	9506,25
20	U-20	1600	1600	10000
21	U-21	1600	1444	9506,25
22	U-22	1444	1024	7656,25
23	U-23	1600	1600	10000
24	U-24	1600	1296	9025
25	U-25	1600	1444	9506,25
26	U-26	1600	1444	9506,25
27	U-27	1600	1444	9506,25
28	U-28	400	1444	5256,25
29	U-29	1600	1600	10000
30	U-30	1444	1600	9506,25
31	U-31	1600	1600	10000
32	U-32	1600	1600	10000
ΣX^2		46244	44760	
			ΣY^2	281518,8

Rumus yang digunakan:

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Arikunto, 2013})$$

keterangan:

r_{XY} = koefisien korelasi antara x dan y

n = jumlah peserta didik

$\sum X$ = jumlah butir soal

$\sum Y$ = jumlah skor total

$\sum XY$ = jumlah perkalian skor butir dengan skor total

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor butir soal

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor total

Kriteria pengujian:

Jika $r_{xy} > r_{tabel}$, maka item soal tersebut dikatakan valid.

Pengujian validitas:

Dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$ dan banyak data = 32, diperoleh $r_{tabel} = 0,349$.

Butir	r_{xy}	Kriteria
1	0,8452325	Valid
2	0,62668154	Valid

Jadi, kedua butir soal uji coba pretest tersebut valid.

Lampiran 19

PERHITUNGAN RELIABILITAS SOAL UJI COBA PRETEST**Rumus yang digunakan:**

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right] \text{ dengan } \sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n} \text{ dan } \sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n}$$

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:

Jika $r_{11} > r_{tabel}$, maka item tes reliabel.

Pengujian reliabilitas:

Dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$ dan banyak data = 32, diperoleh $r_{tabel} = 0,349$.

Butir	1	2	$\sum(\sigma_i^2)$	σ_t^2
σ_i^2	43,55859375	20,48438	64,04297	110,6384

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right] = \frac{2}{2-1} \times \left(1 - \frac{64,04297}{110,6384} \right) = 0,842301539$$

Karena $r_{11} = 0,842301539 > r_{tabel} = 0,349$, maka soal tersebut reliabel.

Lampiran 20

PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN SOAL UJI COBA PRETEST

NO	KODE SISWA	X1	X2	Y
1	U-1	40	40	100
2	U-2	40	40	100
3	U-3	40	40	100
4	U-4	38	34	90
5	U-5	16	34	62,5
6	U-6	40	40	100
7	U-7	16	36	65
8	U-8	40	38	97,5
9	U-9	40	38	97,5
10	U-10	40	38	97,5
11	U-11	34	34	85
12	U-12	40	38	97,5
13	U-13	40	32	90
14	U-14	38	40	97,5
15	U-15	40	34	92,5
16	U-16	40	16	70
17	U-17	40	40	100
18	U-18	40	40	100
19	U-19	40	38	97,5
20	U-20	40	40	100
21	U-21	40	38	97,5
22	U-22	38	32	87,5
23	U-23	40	40	100
24	U-24	40	36	95
25	U-25	40	38	97,5
26	U-26	40	38	97,5
27	U-27	40	38	97,5
28	U-28	20	38	72,5
29	U-29	40	40	100
30	U-30	38	40	97,5
31	U-31	40	40	100
32	U-32	40	40	100
RATA-RATA		37,4375	37,125	

Rumus yang digunakan:

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

$$\text{Tingkat kesukaran (TK)} = \frac{\text{rata - rata}}{\text{skor maksimum tiap soal}}$$

Kriteria:

$0,00 \leq TK < 0,31$, soal termasuk kriteria sukar

$0,31 \leq TK < 0,71$, soal termasuk kriteria sedang

$0,71 \leq TK < 1,00$, soal termasuk kriteria mudah

Pengujian tingkat kesukaran:

BUTIR SOAL	RATA-RATA	TINGKAT KESUKARAN	KRITERIA
1	37,4375	$\frac{37,4375}{40} = 0,935938$	Mudah
2	37,125	$\frac{37,125}{40} = 0,928125$	Mudah

Jadi, butir soal uji coba pretest nomor 1 memiliki tingkat kesukarannya mudah

dan butir soal uji coba pretest nomor 2 memiliki tingkat kesukarannya mudah.

Lampiran 21

PERHITUNGAN DAYA BEDA SOAL UJI COBA PRETEST

NO	KODE SISWA	X		Y
		1	2	
1	U-5	16	34	62,5
2	U-7	16	36	65
3	U-16	40	16	70
4	U-28	20	38	72,5
5	U-11	34	34	85
6	U-22	38	32	87,5
7	U-4	38	34	90
8	U-13	40	32	90
9	U-15	40	34	92,5
10	U-24	40	36	95
11	U-8	40	38	97,5
12	U-9	40	38	97,5
13	U-10	40	38	97,5
14	U-12	40	38	97,5
15	U-14	38	40	97,5
16	U-19	40	38	97,5
17	U-21	40	38	97,5
18	U-25	40	38	97,5
19	U-26	40	38	97,5
20	U-27	40	38	97,5
21	U-30	38	40	97,5
22	U-1	40	40	100
23	U-2	40	40	100
24	U-3	40	40	100
25	U-6	40	40	100
26	U-17	40	40	100
27	U-18	40	40	100
28	U-20	40	40	100
29	U-23	40	40	100
30	U-29	40	40	100
31	U-31	40	40	100
32	U-32	40	40	100

Rumus yang digunakan:

$$DP = \frac{\overline{X_{KA}} - \overline{X_{KB}}}{\text{Skor maksimum soal}}$$

Kriteria:

$0,00 < D \leq 0,20$ maka daya bedanya jelek,

$0,20 < D \leq 0,40$ maka daya bedanya cukup,

$0,40 < D \leq 0,70$ maka daya bedanya baik,

$0,70 < D \leq 1,00$ maka daya bedanya baik sekali.

Pengujian daya beda:**Kelompok atas**

No	Kode Siswa	Soal 1	Soal 2
1	U-3	40	40
2	U-6	40	40
3	U-17	40	40
4	U-18	40	40
5	U-20	40	40
6	U-23	40	40
7	U-29	40	40
8	U-31	40	40
9	U-32	40	40
Rata-Rata		40	40

Kelompok bawah

No	Kode Siswa	Soal 1	Soal 2
1	U-5	16	34
2	U-7	16	36
3	U-16	40	16
4	U-28	20	38
5	U-11	34	34
6	U-22	38	32
7	U-4	38	34
8	U-13	40	32
9	U-15	40	34
Rata-Rata		31,33333333	32,22222

BUTIR SOAL	DAYA BEDA	KRITERIA
1	$\frac{40 - 31,33333333}{40} = 0,21667$	Cukup
2	$\frac{40 - 32,22222}{40} = 0,2004$	Cukup

Jadi, butir soal uji coba pretest nomor 1 memiliki daya beda cukup dan butir soal

uji coba pretest nomor 2 memiliki daya beda cukup.

REKAPITULASI ANALISIS BUTIR SOAL UJI COBA PRETEST

Indikator Berpikir Kreatif:

1. Kelancaran, yaitu kemampuan menjawab masalah matematika secara tepat
2. Keluwesan, yaitu kemampuan menjawab masalah matematika melalui banyak cara
3. Keaslian, yaitu kemampuan menjawab masalah matematika dengan menggunakan bahasa, cara, atau idenya sendiri
4. Elaborasi, yaitu kemampuan memperinci jawaban masalah matematika

Indikator Kompetensi Dasar Materi SPLDV:

1. Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel
2. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

Berdasarkan analisis validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran dapat dibuat rekap sebagai berikut.

Indikator Berpikir Kreatif	Indikator Kompetensi Dasar Materi SPLDV	No Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Ket.
1,2,3,4	1,2	1	Valid	Reliabel	Cukup	Mudah	Dipakai
1,2,3,4	1,2	2	Valid		Cukup	Mudah	Dipakai

Lampiran 23

PERHITUNGAN VALIDITAS SOAL UJI COBA POSTTEST

NO	KODE SISWA	X		Y
		1	2	
1	U-1	40	40	100
2	U-2	40	40	100
3	U-3	40	40	100
4	U-4	40	38	97,5
5	U-5	34	34	85
6	U-6	40	40	100
7	U-7	40	30	87,5
8	U-8	40	40	100
9	U-9	38	36	92,5
10	U-10	40	38	97,5
11	U-11	34	40	92,5
12	U-12	40	40	100
13	U-13	32	24	70
14	U-14	40	36	95
15	U-15	30	40	87,5
16	U-16	0	0	0
17	U-17	40	40	100
18	U-18	40	40	100
19	U-19	40	40	100
20	U-20	40	40	100
21	U-21	40	40	100
22	U-22	30	16	57,5
23	U-23	40	40	100
24	U-24	40	40	100
25	U-25	40	40	100
26	U-26	40	34	92,5
27	U-27	40	40	100
28	U-28	40	40	100
29	U-29	40	40	100
30	U-30	40	40	100
31	U-31	40	40	100
32	U-32	40	40	100

ΣX	1198	1166	
$(\Sigma X)^2$	1435204	1359556	
		ΣY	2955
		$(\Sigma Y)^2$	8732025

NO	KODE SISWA	XY	
		1	2
1	U-1	4000	4000
2	U-2	4000	4000
3	U-3	4000	4000
4	U-4	3900	3705
5	U-5	2890	2890
6	U-6	4000	4000
7	U-7	3500	2625
8	U-8	4000	4000
9	U-9	3515	3330
10	U-10	3900	3705
11	U-11	3145	3700
12	U-12	4000	4000
13	U-13	2240	1680
14	U-14	3800	3420
15	U-15	2625	3500
16	U-16	0	0
17	U-17	4000	4000
18	U-18	4000	4000
19	U-19	4000	4000
20	U-20	4000	4000
21	U-21	4000	4000
22	U-22	1725	920
23	U-23	4000	4000
24	U-24	4000	4000
25	U-25	4000	4000
26	U-26	3700	3145
27	U-27	4000	4000
28	U-28	4000	4000
29	U-29	4000	4000
30	U-30	4000	4000
31	U-31	4000	4000
32	U-32	4000	4000
ΣXY		113535	114940

NO	KODE SISWA	X ²		Y ²
		1	2	
1	U-1	1600	1600	10000
2	U-2	1600	1600	10000
3	U-3	1600	1600	10000
4	U-4	1600	1156	8100
5	U-5	1156	1156	3906,25
6	U-6	1600	1600	10000
7	U-7	1600	1296	4225
8	U-8	1600	1444	9506,25
9	U-9	1444	1444	9506,25
10	U-10	1600	1444	9506,25
11	U-11	1156	1156	7225
12	U-12	1600	1444	9506,25
13	U-13	1024	1024	8100
14	U-14	1600	1600	9506,25
15	U-15	900	1156	8556,25
16	U-16	0	256	4900
17	U-17	1600	1600	10000
18	U-18	1600	1600	10000
19	U-19	1600	1444	9506,25
20	U-20	1600	1600	10000
21	U-21	1600	1444	9506,25
22	U-22	900	1024	7656,25
23	U-23	1600	1600	10000
24	U-24	1600	1296	9025
25	U-25	1600	1444	9506,25
26	U-26	1600	1444	9506,25
27	U-27	1600	1444	9506,25
28	U-28	1600	1444	5256,25
29	U-29	1600	1600	10000
30	U-30	1600	1600	9506,25
31	U-31	1600	1600	10000
32	U-32	1600	1600	10000
ΣX²		46580	44724	
			ΣY²	284450

Rumus yang digunakan:

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Arikunto, 2013})$$

keterangan:

r_{XY} = koefisien korelasi antara x dan y

n = jumlah peserta didik

$\sum X$ = jumlah butir soal

$\sum Y$ = jumlah skor total

$\sum XY$ = jumlah perkalian skor butir dengan skor total

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor butir soal

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor total

Kriteria pengujian:

Jika $r_{xy} > r_{tabel}$, maka item soal tersebut dikatakan valid.

Pengujian validitas:

Dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$ dan banyak data = 32, diperoleh $r_{tabel} = 0,349$.

Butir	r_{xy}	Kriteria
1	0,96370571	Valid
2	0,97206345	Valid

Jadi, kedua butir soal uji coba posttest tersebut valid.

Lampiran 24

PERHITUNGAN RELIABILITAS SOAL UJI COBA POSTTEST**Rumus yang digunakan:**

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right] \text{ dengan } \sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n} \text{ dan } \sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n}$$

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:

Jika $r_{11} > r_{tabel}$, maka item tes reliabel.

Pengujian reliabilitas:

Dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$ dan banyak data = 32, diperoleh $r_{tabel} = 0,349$.

Butir	1	2	$\sum(\sigma_i^2)$	σ_t^2
σ_i^2	54,05859375	69,93359	123,9922	361,6943

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right] = \frac{2}{2-1} \times \left(1 - \frac{123,9922}{361,6943}\right) = 1,31438137$$

Karena $r_{11} = 1,31438137 > r_{tabel} = 0,349$, maka soal tersebut reliabel.

Lampiran 25

PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN SOAL UJI COBA POSTTEST

NO	KODE SISWA	X1	X2	Y
1	U-1	40	40	100
2	U-2	40	40	100
3	U-3	40	40	100
4	U-4	40	38	97,5
5	U-5	34	34	85
6	U-6	40	40	100
7	U-7	40	30	87,5
8	U-8	40	40	100
9	U-9	38	36	92,5
10	U-10	40	38	97,5
11	U-11	34	40	92,5
12	U-12	40	40	100
13	U-13	32	24	70
14	U-14	40	36	95
15	U-15	30	40	87,5
16	U-16	0	0	0
17	U-17	40	40	100
18	U-18	40	40	100
19	U-19	40	40	100
20	U-20	40	40	100
21	U-21	40	40	100
22	U-22	30	16	57,5
23	U-23	40	40	100
24	U-24	40	40	100
25	U-25	40	40	100
26	U-26	40	34	92,5
27	U-27	40	40	100
28	U-28	40	40	100
29	U-29	40	40	100
30	U-30	40	40	100
31	U-31	40	40	100
32	U-32	40	40	100
RATA-RATA		37,4375	36,4375	

Rumus yang digunakan:

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

$$\text{Tingkat kesukaran (TK)} = \frac{\text{rata - rata}}{\text{skor maksimum tiap soal}}$$

Kriteria:

$0,00 \leq TK < 0,31$, soal termasuk kriteria sukar

$0,31 \leq TK < 0,71$, soal termasuk kriteria sedang

$0,71 \leq TK < 1,00$, soal termasuk kriteria mudah

Pengujian tingkat kesukaran:

BUTIR SOAL	RATA-RATA	TINGKAT KESUKARAN	KRITERIA
1	37,4375	$\frac{37,4375}{40} = 0,935938$	Mudah
2	36,4375	$\frac{36,4375}{40} = 0,910938$	Mudah

Jadi, butir soal uji coba posttest nomor 1 memiliki tingkat kesukarannya mudah

dan butir soal uji coba posttest nomor 2 memiliki tingkat kesukarannya mudah.

Lampiran 26

PERHITUNGAN DAYA BEDA SOAL UJI COBA POSTTEST

NO	KODE SISWA	X		Y
		1	2	
1	U-16	0	0	0
2	U-22	30	16	57,5
3	U-13	32	24	70
4	U-5	34	34	85
5	U-7	40	30	87,5
6	U-15	30	40	87,5
7	U-9	38	36	92,5
8	U-11	34	40	92,5
9	U-26	40	34	92,5
10	U-14	40	36	95
11	U-4	40	38	97,5
12	U-10	40	38	97,5
13	U-1	40	40	100
14	U-2	40	40	100
15	U-3	40	40	100
16	U-6	40	40	100
17	U-8	40	40	100
18	U-12	40	40	100
19	U-17	40	40	100
20	U-18	40	40	100
21	U-19	40	40	100
22	U-20	40	40	100
23	U-21	40	40	100
24	U-23	40	40	100
25	U-24	40	40	100
26	U-25	40	40	100
27	U-27	40	40	100
28	U-28	40	40	100
29	U-29	40	40	100
30	U-30	40	40	100
31	U-31	40	40	100
32	U-32	40	40	100

Rumus yang digunakan:

$$DP = \frac{\overline{X_{KA}} - \overline{X_{KB}}}{\text{Skor maksimum soal}}$$

Kriteria:

$0,00 < D \leq 0,20$ maka daya bedanya jelek,

$0,20 < D \leq 0,40$ maka daya bedanya cukup,

$0,40 < D \leq 0,70$ maka daya bedanya baik,

$0,70 < D \leq 1,00$ maka daya bedanya baik sekali.

Pengujian daya beda:**Kelompok atas**

No	Kode Siswa	Soal 1	Soal 2
1	U-23	40	40
2	U-24	40	40
3	U-25	40	40
4	U-27	40	40
5	U-28	40	40
6	U-29	40	40
7	U-30	40	40
8	U-31	40	40
9	U-32	40	40
Rata-Rata		40	40

Kelompok bawah

No	Kode Siswa	Soal 1	Soal 2
1	U-16	0	0
2	U-22	30	16
3	U-13	32	24
4	U-5	34	34
5	U-7	40	30
6	U-15	30	40
7	U-9	38	36
8	U-11	34	40
9	U-26	40	34
Rata-Rata		30,8889	28,2222

BUTIR SOAL	DAYA BEDA	KRITERIA
1	$\frac{40 - 30,8888889}{40} = 0,22778$	Cukup
2	$\frac{40 - 28,22222}{40} = 0,29444$	Baik

Jadi, butir soal uji coba posttest nomor 1 memiliki daya beda cukup dan butir soal uji coba posttest nomor 2 memiliki daya beda baik.

REKAPITULASI ANALISIS BUTIR SOAL UJI COBA POSTTEST

Indikator Berpikir Kreatif:

1. Kelancaran, yaitu kemampuan menjawab masalah matematika secara tepat
2. Keluwesan, yaitu kemampuan menjawab masalah matematika melalui banyak cara
3. Keaslian, yaitu kemampuan menjawab masalah matematika dengan menggunakan bahasa, cara, atau idenya sendiri
4. Elaborasi, yaitu kemampuan memperinci jawaban masalah matematika

Indikator Kompetensi Dasar Materi SPLDV:

1. Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel
2. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

Berdasarkan analisis validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran dapat dibuat rekap sebagai berikut.

Indikator Berpikir Kreatif	Indikator Kompetensi Dasar Materi SPLDV	No Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Ket.
1,2,3,4	1,2	1	Valid	Reliabel	Cukup	Mudah	Dipakai
1,2,3,4	1,2	2	Valid		Baik	Mudah	Dipakai

SILABUS

Sekolah : SMP Negeri 29 Semarang
 Kelas : VIII
 Mata Pelajaran : Matematika
 Semester : 2 (Dua)
 Standar Kompetensi : 2. Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/ Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
2.1 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel	Sistem persamaan linear dua variabel	Pembelajaran dilakukan menggunakan model PQ4R dengan langkah-langkah kegiatan sebagai berikut. Fase 1: Preview Guru memberikan gambaran permasalahan terkait materi PLDV dan SPLDV. Fase 2: Question Guru bertanya untuk membimbing siswa dalam memahami permasalahan, dan memberikan scaffolding menyelesaikan permasalahan.	Menyebutkan perbedaan PLDV dan SPLDV	Tes tulis	Tes uraian	Bentuk $4x + 2y = 2$ $x - 2y = 4$ a. Apakah merupakan sistem persamaan? b. Ada berapa variabel? c. Apakah variabelnya? d. Disebut apakah bentuk tersebut?	1x40 menit	1. Buku teks a. Buku Guru Matematika SMP Kelas 8. b. Buku Matematika BSE Kelas VIII Semester 2 2. lingkungan
			Mengenal SPLDV dalam	Tes tulis	Tes uraian	Manakah yang merupakan		

		<p>Fase 3: Read Guru mengelompokkan peserta didik dan memberikan kartu masalah.</p> <p>Fase 4: Reflect Peserta didik secara berkelompok berdiskusi menyelesaikan soal pada kartu masalah.</p> <p>Fase 5: Recite Setelah selesai mengerjakan, perwakilan kelompok memaparkan hasil diskusi kelompoknya.</p> <p>Fase 6: Review Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan/merangkum pembelajaran. Guru memberikan PR dan tugas untuk mempelajari materi selanjutnya tentang penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi.</p>	berbagai bentuk dan variabel			<p>SPLDV?</p> <p>a. $4x + 2y = 2$ $x - 2y = 4$</p> <p>b. $4x + 2y \leq 2$ $x - 2y = 4$</p> <p>c. $4x + 2y > 2$ $x - 2y = 4$</p> <p>d. $4x + 2y - 2 = 0$ $x - 2y - 4 = 0$</p>		
		Pembelajaran dilakukan menggunakan model PQ4R dengan langkah-langkah kegiatan sebagai berikut.	Menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan substitusi	Tes tulis	Tes uraian	Selesaikan SPLDV berikut ini $3x - 2y = -1$ $-x + 3y = 12$	1x40 menit	

		<p>Fase 1: Preview Guru memberikan gambaran permasalahan terkait materi penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi.</p> <p>Fase 2: Question Guru bertanya untuk membimbing siswa dalam memahami permasalahan, serta memberikan scaffolding kepada siswa untuk menyelesaikan permasalahan.</p> <p>Fase 3: Read Guru mengelompokkan peserta didik dan memberikan kartu masalah.</p> <p>Fase 4: Reflect Peserta didik secara berkelompok berdiskusi menyelesaikan soal pada kartu masalah.</p> <p>Fase 5: Recite Setelah selesai mengerjakan, perwakilan kelompok memaparkan hasil diskusi kelompoknya.</p>						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

		<p>Fase 6: Review Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan/merangkum pembelajaran. Guru memberikan PR dan tugas untuk mempelajari materi selanjutnya tentang penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi.</p>					
		<p>Pembelajaran dilakukan menggunakan model PQ4R dengan langkah-langkah kegiatan sebagai berikut.</p> <p>Fase 1: Preview Guru memberikan gambaran permasalahan terkait materi penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi.</p> <p>Fase 2: Question Guru bertanya untuk membimbing siswa dalam memahami permasalahan, serta memberikan scaffolding kepada siswa untuk menyelesaikan permasalahan.</p>	Menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan eliminasi	Tes tulis	Tes uraian	Selesaikan SPLDV berikut ini $3x - 2y = -1$ $-x + 3y = 12$	2x40 menit

		<p>Fase 3: Read Guru mengelompokkan peserta didik dan memberikan kartu masalah.</p> <p>Fase 4: Reflect Peserta didik secara berkelompok berdiskusi menyelesaikan soal pada kartu masalah.</p> <p>Fase 5: Recite Setelah selesai mengerjakan, perwakilan kelompok memaparkan hasil diskusi kelompoknya.</p> <p>Fase 6: Review Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan/merangkum pembelajaran. Guru memberikan PR dan tugas untuk mempelajari materi selanjutnya tentang penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik.</p>						
		Pembelajaran dilakukan menggunakan model PQ4R dengan langkah-langkah kegiatan sebagai berikut.	Menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan grafik	Tes tulis	Tes uraian	Selesaikan SPLDV berikut ini $3x - 2y = -1$ $-x + 3y = 12$	2x40 menit	

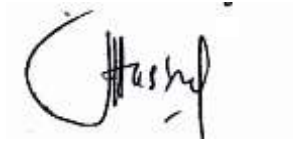
		<p>Fase 1: Preview Guru memberikan gambaran permasalahan terkait materi penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik.</p> <p>Fase 2: Question Guru bertanya untuk membimbing siswa dalam memahami permasalahan, serta memberikan scaffolding kepada siswa untuk menyelesaikan permasalahan.</p> <p>Fase 3: Read Guru mengelompokan peserta didik dan memberikan kartu masalah.</p> <p>Fase 4: Reflect Peserta didik secara berkelompok berdiskusi menyelesaikan soal pada kartu masalah.</p> <p>Fase 5: Recite Setelah selesai mengerjakan, perwakilan kelompok memaparkan hasil diskusi kelompoknya.</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>Fase 6: Review Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan/merangkum pembelajaran. Guru memberikan PR dan tugas untuk mempelajari materi selanjutnya tentang penyelesaian masalah yang dinyatakan ke model matematika dalam bentuk SPLDV.</p>						
<p>2.2 Membuat dan menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya</p>		<p>Pembelajaran dilakukan menggunakan model PQ4R dengan langkah-langkah kegiatan sebagai berikut.</p> <p>Fase 1: Preview Guru memberikan gambaran permasalahan terkait materi penyelesaian masalah yang dinyatakan ke model matematika dalam bentuk SPLDV.</p> <p>Fase 2: Question Guru bertanya untuk membimbing siswa dalam memahami permasalahan, serta memberikan scaffolding kepada siswa untuk menyelesaikan</p>	<p>Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya</p>	<p>Tes tulis</p>	<p>Tes uraian</p>	<p>Harga 4 pensil dan 5 buku tulis Rp19 000,00 sedangkan harga 3 pensil dan 4 buku tulis Rp 15 000,00. Tentukan satu harga pensil dan satu buku tulis!</p>	<p>1x40 menit</p>	

		<p>permasalahan.</p> <p>Fase 3: Read Guru mengelompokkan peserta didik dan memberikan kartu masalah.</p> <p>Fase 4: Reflect Peserta didik secara berkelompok berdiskusi menyelesaikan soal pada kartu masalah.</p> <p>Fase 5: Recite Setelah selesai mengerjakan, perwakilan kelompok memaparkan hasil diskusi kelompoknya.</p> <p>Fase 6: Review Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan/merangkum pembelajaran. Guru memberikan PR dan tugas untuk mempelajari materi tentang SPLDV guna ulangan harian pada pertemuan selanjutnya.</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--

Semarang, Maret 2015

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Puji Hastuti, S. Pd.
NIP 197209081994122001

Peneliti



Asri Kurniati
NIM 4101411032

Lampiran 29

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah : SMP Negeri 29 Semarang
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII (Delapan)
 Semester : 2 (Dua)
 Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 Alokasi Waktu : 7 jam pelajaran (4 pertemuan)

A. Standar Kompetensi

2. Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

B. Kompetensi Dasar

2.1. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel.

C. Indikator

- 2.1.1. Menyebutkan perbedaan PLDV dan SPLDV
- 2.1.2. Mengenal SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel
- 2.1.3. Menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan substitusi
- 2.1.4. Menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan eliminasi
- 2.1.5. Menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan grafik

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran PQ4R berbantuan kartu masalah:

1. Pertemuan kesatu (2 JP)

Peserta didik dapat menyebutkan perbedaan persamaan linear dua variabel (PLDV) dan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).

2. Pertemuan kedua (1 JP)

Peserta didik dapat menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode substitusi.

3. Pertemuan ketiga (2 JP)

Peserta didik dapat menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode eliminasi.

4. Pertemuan keempat (2 JP)

Peserta didik dapat menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode grafik.

E. Materi Ajar

Materi ajar yang dipelajari peserta didik selama pertemuan pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan RPP ini antara lain

1. Pertemuan kesatu (2JP)

Pengertian PLDV dan SPLDV.

2. Pertemuan kedua (1JP)

Penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi.

3. Pertemuan ketiga (2JP)

Penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi.

4. Pertemuan keempat (2JP)

Penyelesaian SPLDV dengan metode grafik.

Materi selengkapnya terdapat pada **Bahan Ajar**.

F. Metode dan Model Pembelajaran

Metode pembelajaran: tanya jawab, diskusi, presentasi, dan pemberian tugas.

Model pembelajaran : PQ4R berbantuan kartu masalah.

G. Langkah-Langkah Kegiatan

1. Pertemuan kesatu (2 JP)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	1. Guru memulai pelajaran tepat waktu dan menciptakan suasana kelas yang <i>religius</i> dengan memberi salam dan salah satu peserta didik	5 menit

	<p>memimpin berdoa jika pelajaran pada jam pertama.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik. 3. Salah satu peserta didik yang piket membersihkan papan tulis apabila papan tulis masih kotor sebagai wujud <i>kepedulian lingkungan</i>. 4. Guru menyampaikan judul materi yang akan disampaikan dan menuliskannya di papan tulis. 5. Peserta didik menyimak tujuan belajar dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai pada pembelajaran. 6. Guru memberikan apersepsi guna menggali pengetahuan yang sudah dimiliki peserta didik dengan mengajukan pertanyaan mengenai materi prasyarat yaitu persamaan linear satu variabel (PLSV). 	
<p>Inti - Eksplorasi</p>	<p>Fase 1: Preview</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan materi dan gambaran permasalahan terkait materi PLDV dan SPLDV. <p>Fase 2: Question</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Peserta didik bertanya untuk memahami permasalahan, serta memberikan scaffolding kepada peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan. <p>Fase 3: Read</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru mengelompokkan peserta didik dalam 8 kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 4 peserta didik. 4. Guru memberikan kartu masalah untuk dikerjakan peserta didik secara berkelompok. 5. Peserta didik mengamati permasalahan pada kartu masalah yang diberikan sebagai wujud komunikatif 	<p>70 menit</p>

<p>- Elaborasi</p> <p>- Konfirmasi</p>	<p>dan kreatif.</p> <p>Fase 4: Reflect</p> <p>6. Peserta didik secara berkelompok berdiskusi mencoba menyelesaikan permasalahan yang diberikan untuk mengumpulkan informasi sebagai wujud kerjasama dan kreatif.</p> <p>7. Guru memandu dan mengawasi jalannya diskusi.</p> <p>Fase 5: Recite</p> <p>8. Setelah selesai mengerjakan, untuk mengolah informasi, sebagai wujud tanggung jawab dan mandiri, salah satu kelompok diskusi (<i>tidak harus yang terbaik</i>) untuk mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.</p> <p>9. Guru mengkonfirmasi hasil diskusi peserta didik untuk memantapkan pemahaman peserta didik tentang konsep PLDV dan SPLDV.</p>	
<p>Penutup</p>	<p>Fase 6: Review</p> <p>1. Peserta didik mengkomunikasikan rangkuman isi pembelajaran yaitu tentang konsep PLDV dan SPLDV dengan dibimbing guru.</p> <p>2. Guru memberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan materi yang telah diberikan yaitu konsep PLDV dan SPLDV.</p> <p>3. Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya yaitu penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi.</p> <p>4. Guru mengakhiri pelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</p>	<p>5 menit</p>

2. Pertemuan kedua (1 JP)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memulai pelajaran tepat waktu dan menciptakan suasana kelas yang <i>religius</i> dengan memberi salam dan salah satu peserta didik memimpin berdoa jika pelajaran pada jam pertama. 2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik. 3. Salah satu peserta didik yang piket membersihkan papan tulis apabila papan tulis masih kotor sebagai wujud <i>kepedulian lingkungan</i>. 4. Guru menyampaikan judul materi yang akan disampaikan dan menuliskannya di papan tulis. 5. Peserta didik menyimak tujuan belajar dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai pada pembelajaran. 6. Guru memberikan apersepsi guna menggali pengetahuan yang sudah dimiliki peserta didik dengan mengajukan pertanyaan mengenai materi prasyarat yaitu konsep persamaan linear dua variabel (PLDV). 	5 menit
Inti - Eksplorasi	<p>Fase 1: Preview</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan materi dan gambaran permasalahan terkait materi cara penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi. <p>Fase 2: Question</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Peserta didik bertanya untuk memahami permasalahan, serta memberikan scaffolding kepada peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan. 	30 menit

<p>- Elaborasi</p> <p>- Konfirmasi</p>	<p>Fase 3: Read</p> <p>3. Guru mengelompokan peserta didik dalam 8 kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 4 peserta didik.</p> <p>4. Guru memberikan kartu masalah untuk dikerjakan peserta didik secara berkelompok.</p> <p>5. Peserta didik mengamati permasalahan pada kartu masalah yang diberikan sebagai wujud komunikatif dan kreatif.</p> <p>Fase 4: Reflect</p> <p>6. Peserta didik secara berkelompok berdiskusi mencoba menyelesaikan permasalahan yang diberikan untuk mengumpulkan informasi sebagai wujud kerjasama dan kreatif.</p> <p>7. Guru memandu dan mengawasi jalannya diskusi.</p> <p>Fase 5: Recite</p> <p>8. Setelah selesai mengerjakan, untuk mengolah informasi, sebagai wujud tanggung jawab dan mandiri, salah satu kelompok diskusi (<i>tidak harus yang terbaik</i>) untuk mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.</p> <p>9. Guru mengkonfirmasi hasil diskusi peserta didik untuk memantapkan pemahaman peserta didik tentang cara penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi.</p>	
<p>Penutup</p>	<p>Fase 6: Review</p> <p>1. Peserta didik mengkomunikasikan rangkuman isi pembelajaran yaitu tentang cara penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi dengan dibimbing</p>	<p>5 menit</p>

	<p>guru.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru memberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan materi yang telah diberikan yaitu cara penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi. 3. Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya yaitu penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi. 4. Guru mengakhiri pelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar. 	
--	--	--

3. Pertemuan ketiga (2 JP)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memulai pelajaran tepat waktu dan menciptakan suasana kelas yang <i>religius</i> dengan memberi salam dan salah satu peserta didik memimpin berdoa jika pelajaran pada jam pertama. 2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik. 3. Salah satu peserta didik yang piket membersihkan papan tulis apabila papan tulis masih kotor sebagai wujud <i>kepedulian lingkungan</i>. 4. Guru menyampaikan judul materi yang akan disampaikan dan menuliskannya di papan tulis. 5. Peserta didik menyimak tujuan belajar dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai pada pembelajaran. 6. Guru memberikan apersepsi guna menggali pengetahuan yang sudah dimiliki peserta didik dengan mengajukan pertanyaan mengenai materi prasyarat yaitu konsep persamaan linear dua variabel 	5 menit

	(PLDV) dan penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi.	
Inti - Eksplorasi	<p>Fase 1: Preview</p> <p>1. Guru memberikan materi dan gambaran permasalahan terkait materi cara penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi.</p> <p>Fase 2: Question</p> <p>2. Peserta didik bertanya untuk memahami permasalahan, serta memberikan scaffolding kepada peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan.</p> <p>Fase 3: Read</p> <p>3. Guru mengelompokan peserta didik dalam 8 kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 4 peserta didik.</p> <p>4. Guru memberikan kartu masalah untuk dikerjakan peserta didik secara berkelompok.</p> <p>5. Peserta didik diminta untuk mengamati permasalahan pada kartu masalah yang diberikan sebagai wujud komunikatif dan kreatif.</p>	70 menit
- Elaborasi	<p>Fase 4: Reflect</p> <p>6. Peserta didik secara berkelompok berdiskusi mencoba menyelesaikan permasalahan yang diberikan untuk mengumpulkan informasi sebagai wujud kerjasama dan kreatif.</p> <p>7. Guru memandu dan mengawasi jalannya diskusi.</p>	
- Konfirmasi	<p>Fase 5: Recite</p> <p>8. Setelah selesai mengerjakan, untuk mengolah informasi, sebagai wujud tanggung jawab dan mandiri, salah satu kelompok diskusi (<i>tidak harus yang terbaik</i>) untuk mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok lain,</p>	

	<p>menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.</p> <p>9. Guru mengkonfirmasi hasil diskusi peserta didik untuk memantapkan pemahaman peserta didik tentang cara penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi.</p>	
Penutup	<p>Fase 6: Review</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengkomunikasikan rangkuman isi pembelajaran yaitu tentang cara penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi dengan dibimbing guru. 2. Guru memberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan materi yang telah diberikan yaitu cara penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi. 3. Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya yaitu penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik. 4. Guru mengakhiri pelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar. 	5 menit

4. Pertemuan keempat (2 JP)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memulai pelajaran tepat waktu dan menciptakan suasana kelas yang <i>religius</i> dengan memberi salam dan salah satu peserta didik memimpin berdoa jika pelajaran pada jam pertama. 2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik. 3. Salah satu peserta didik yang piket membersihkan papan tulis apabila papan tulis masih kotor sebagai 	5 menit

	<p>wujud <i>kepedulian lingkungan</i>.</p> <p>4. Guru menyampaikan judul materi yang akan disampaikan dan menuliskannya di papan tulis.</p> <p>5. Peserta didik menyimak tujuan belajar dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai pada pembelajaran.</p> <p>6. Guru memberikan apersepsi guna menggali pengetahuan yang sudah dimiliki peserta didik dengan mengajukan pertanyaan mengenai materi prasyarat yaitu konsep persamaan linear dua variabel (PLDV), penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi dan eliminasi.</p>	
Inti - Eksplorasi	<p>Fase 1: Preview</p> <p>1. Guru memberikan materi dan gambaran permasalahan terkait materi cara penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik.</p> <p>Fase 2: Question</p> <p>2. Peserta didik bertanya untuk memahami permasalahan, serta memberikan scaffolding kepada peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan.</p> <p>Fase 3: Read</p> <p>3. Guru mengelompokkan peserta didik dalam 8 kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 4 peserta didik.</p> <p>4. Guru memberikan kartu masalah untuk dikerjakan peserta didik secara berkelompok.</p> <p>5. Peserta didik diminta untuk mengamati permasalahan pada kartu masalah yang diberikan sebagai wujud komunikatif dan kreatif.</p> <p>Fase 4: Reflect</p>	70 menit

<p>- Elaborasi</p> <p>- Konfirmasi</p>	<p>6. Peserta didik secara berkelompok berdiskusi mencoba menyelesaikan permasalahan yang diberikan untuk mengumpulkan informasi sebagai wujud kerjasama dan kreatif.</p> <p>7. Guru memandu dan mengawasi jalannya diskusi.</p> <p>Fase 5: Recite</p> <p>8. Setelah selesai mengerjakan, untuk mengolah informasi, sebagai wujud tanggung jawab dan mandiri, salah satu kelompok diskusi (<i>tidak harus yang terbaik</i>) untuk mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.</p> <p>9. Guru mengkonfirmasi hasil diskusi peserta didik untuk memantapkan pemahaman peserta didik tentang cara penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik.</p>	
<p>Penutup</p>	<p>Fase 6: Review</p> <p>1. Peserta didik mengkomunikasikan rangkuman isi pembelajaran yaitu tentang cara penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik dengan dibimbing guru.</p> <p>2. Guru memberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan materi yang telah diberikan yaitu cara penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik.</p> <p>3. Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya yaitu penyelesaian masalah yang dinyatakan ke model matematika dalam bentuk SPLDV.</p> <p>4. Guru mengakhiri pelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</p>	<p>5 menit</p>

H. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

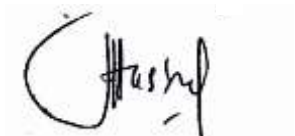
1. Media
Kartu masalah.
2. Alat dan bahan
Papan tulis, spidol, penggaris.
3. Sumber belajar
 - a. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2014. Buku Guru Matematika SMP Kelas 8. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
 - b. Buku Matematika Kelas VIII Semester 2
 - c. Buku referensi lain

I. Penilaian Hasil Belajar

Teknik Penilaian : tes tertulis yang diberikan pada saat ulangan harian

Bentuk Instrumen : uraian

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran Matematika



Puji Hastuti, S. Pd.

NIP 197209081994122001

Semarang, Maret 2015

Peneliti



Asri Kurniati

NIM 4101411032

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah : SMP Negeri 29 Semarang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VIII (Delapan)
Semester : 2 (Dua)
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Alokasi Waktu : 1 jam pelajaran (1 pertemuan)

A. Standar Kompetensi

2. Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

B. Kompetensi Dasar

2.2. Membuat dan menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya.

C. Indikator

2.2.1. Mencari penyelesaian suatu masalah yang dinyatakan dengan model matematika dalam bentuk SPLDV.

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran PQ4R berbantuan kartu masalah, peserta didik dapat menyelesaikan suatu masalah yang dinyatakan dengan model matematika dalam bentuk SPLDV.

E. Materi Ajar

Materi ajar yang dipelajari peserta didik selama pertemuan pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan RPP adalah penyelesaian suatu masalah yang dinyatakan dengan model matematika dalam bentuk SPLDV.

Materi selengkapnya terdapat pada **Bahan Ajar**.

F. Metode dan Model Pembelajaran

Metode pembelajaran: tanya jawab, diskusi, presentasi, dan pemberian tugas.

Model pembelajaran : PQ4R berbantuan kartu masalah.

G. Langkah-Langkah Kegiatan

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memulai pelajaran tepat waktu dan menciptakan suasana kelas yang <i>religius</i> dengan memberi salam dan salah satu peserta didik untuk memimpin berdoa jika pelajaran pada jam pertama. 2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik. 3. Salah satu peserta didik yang piket membersihkan papan tulis apabila papan tulis masih kotor sebagai wujud <i>kepedulian lingkungan</i>. 4. Guru menyampaikan judul materi yang akan disampaikan dan menuliskannya di papan tulis. 5. Peserta didik menyimak tujuan belajar dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai pada pembelajaran. 6. Guru memberikan apersepsi guna menggali pengetahuan yang sudah dimiliki peserta didik dengan mengajukan pertanyaan mengenai materi prasyarat yaitu persamaan linear dua variabel (PLDV) dan cara penyelesaian SPLDV. 	5 menit
Inti - Eksplorasi	<p>Fase 1: Preview</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan materi dan gambaran permasalahan terkait materi penyelesaian suatu masalah yang dinyatakan dengan model matematika dalam bentuk SPLDV. 	30 menit

Penutup	<p>Fase 6: Review</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengkomunikasikan rangkuman isi pembelajaran yaitu penyelesaian suatu masalah yang dinyatakan dengan model matematika dalam bentuk SPLDV dengan dibimbing guru. 2. Guru memberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan materi yang telah diberikan yaitu penyelesaian suatu masalah yang dinyatakan dengan model matematika dalam bentuk SPLDV. 3. Guru menyampaikan yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya yaitu ulangan harian materi SPLDV. 4. Guru mengakhiri pelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar. 	5 menit
---------	---	------------

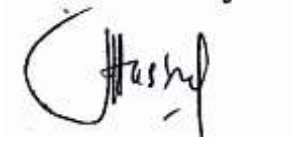
H. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media
Kartu masalah.
2. Alat dan bahan
Papan tulis, spidol, penggaris.
3. Sumber belajar
 - a. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2014. Buku Guru Matematika SMP Kelas 8. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
 - b. Buku Matematika Kelas VIII Semester 2
 - c. Buku referensi lain

I. Penilaian Hasil Belajar

- Teknik Penilaian : tes tertulis yang diberikan pada saat ulangan harian
Bentuk Instrumen : uraian

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran Matematika



Puji Hastuti, S. Pd.

NIP 197209081994122001

Semarang, Maret 2015

Peneliti



Asri Kurniati

NIM 4101411032

*Lampiran 30***RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**
KELAS KONTROL

Nama Sekolah : SMP Negeri 29 Semarang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VIII (Delapan)
Semester : 2 (Dua)
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Alokasi Waktu : 7 jam pelajaran (4 pertemuan)

A. Standar Kompetensi

2. Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

B. Kompetensi Dasar

2.1. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel.

C. Indikator

- 2.1.1. Menyebutkan perbedaan PLDV dan SPLDV
- 2.1.2. Mengenal SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel
- 2.1.3. Menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan substitusi
- 2.1.4. Menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan eliminasi
- 2.1.5. Menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan grafik

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran ekspositori:

1. Pertemuan kesatu (2 JP)

Peserta didik dapat menyebutkan perbedaan persamaan linear dua variabel (PLDV) dan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).

2. Pertemuan kedua (1 JP)

Peserta didik dapat menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode substitusi.

3. Pertemuan ketiga (2 JP)

Peserta didik dapat menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode eliminasi.

4. Pertemuan keempat (2 JP)

Peserta didik dapat menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode grafik.

E. Materi Ajar

Materi ajar yang dipelajari peserta didik selama pertemuan pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan RPP ini antara lain

1. Pertemuan kesatu (2JP)

Pengertian PLDV dan SPLDV.

2. Pertemuan kedua (1JP)

Penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi.

3. Pertemuan ketiga (2JP)

Penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi.

4. Pertemuan keempat (2JP)

Penyelesaian SPLDV dengan metode grafik.

Materi selengkapnya terdapat pada **Bahan Ajar**.

F. Metode dan Model Pembelajaran

Metode pembelajaran : ceramah, tanya jawab, dan pemberian tugas.

Model pembelajaran : ekspositori.

G. Langkah-Langkah Kegiatan

1. Pertemuan kesatu (2 JP)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Penda- huluan	1. Guru memulai pelajaran tepat waktu dan menciptakan suasana kelas yang <i>religius</i> dengan memberi salam dan salah satu peserta didik memimpin berdoa jika pelajaran	5 menit

	<p>pada jam pertama.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik. 3. Salah satu peserta didik yang piket membersihkan papan tulis apabila papan tulis masih kotor sebagai wujud <i>kepedulian lingkungan</i>. 4. Guru menyampaikan judul materi yang akan disampaikan dan menuliskannya di papan tulis. 5. Peserta didik menyimak tujuan belajar dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai pada pembelajaran. 6. Guru memberikan apersepsi guna menggali pengetahuan yang sudah dimiliki peserta didik dengan mengajukan pertanyaan mengenai materi prasyarat yaitu persamaan linear satu variabel (PLSV). 	
Inti	<p>Eksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan materi tentang PLDV dan SPLDV. <p>Elaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru memberikan latihan soal untuk dikerjakan peserta didik. 3. Setelah selesai mengerjakan, untuk mengolah informasi, peserta didik menjawab pertanyaan pada latihan soal sebagai wujud tanggung jawab dan mandiri. <p>Konfirmasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru membahas hasil jawaban peserta didik untuk memantapkan pemahaman peserta didik tentang konsep PLDV dan SPLDV. 	70 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dibimbing guru merangkum isi pembelajaran yaitu tentang konsep PLDV dan SPLDV. 2. Guru memberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan materi yang telah diberikan yaitu konsep PLDV dan SPLDV. 	5 menit

	<p>3. Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya yaitu penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi.</p> <p>4. Guru mengakhiri pelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</p>	
--	---	--

2. Pertemuan kedua (1 JP)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> Guru memulai pelajaran tepat waktu dan menciptakan suasana kelas yang <i>religius</i> dengan memberi salam dan salah satu peserta didik memimpin berdoa jika pelajaran pada jam pertama. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik. Salah satu peserta didik yang piket untuk membersihkan papan tulis apabila papan tulis masih kotor sebagai wujud <i>kepedulian lingkungan</i>. Guru menyampaikan judul materi yang akan disampaikan dan menuliskannya di papan tulis. Peserta didik menyimak tujuan belajar dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai pada pembelajaran. Guru memberikan apersepsi guna menggali pengetahuan yang sudah dimiliki peserta didik dengan mengajukan pertanyaan mengenai materi prasyarat yaitu konsep persamaan linear dua variabel (PLDV). 	5 menit
Inti	<p>Eksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru menjelaskan materi tentang cara penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi. <p>Elaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru memberikan latihan soal untuk dikerjakan peserta 	30 menit

	<p>didik.</p> <p>3. Setelah selesai mengerjakan, untuk mengolah informasi, peserta didik menjawab pertanyaan pada latihan soal sebagai wujud tanggung jawab dan mandiri.</p> <p>Konfirmasi</p> <p>4. Guru membahas hasil jawaban peserta didik untuk memantapkan pemahaman peserta didik tentang cara penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi.</p>	
Penutup	<p>1. Peserta didik dibimbing guru merangkum isi pembelajaran yaitu tentang cara penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi.</p> <p>2. Guru memberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan materi yang telah diberikan yaitu cara penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi.</p> <p>3. Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya yaitu penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi.</p> <p>4. Guru mengakhiri pelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</p>	5 menit

3. Pertemuan ketiga (2 JP)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Penda- huluan	<p>1. Guru memulai pelajaran tepat waktu dan menciptakan suasana kelas yang <i>religius</i> dengan memberi salam dan salah satu peserta didik memimpin berdoa jika pelajaran pada jam pertama.</p> <p>2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik.</p> <p>3. Salah satu peserta didik yang piket membersihkan papan</p>	5 menit

	<p>tulis apabila papan tulis masih kotor sebagai wujud <i>kepedulian lingkungan</i>.</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan judul materi yang akan disampaikan dan menuliskannya di papan tulis. Peserta didik menyimak tujuan belajar dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai pada pembelajaran. Guru memberikan apersepsi guna menggali pengetahuan yang sudah dimiliki peserta didik dengan mengajukan pertanyaan mengenai materi prasyarat yaitu konsep persamaan linear dua variabel (PLDV) dan penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi. 	
Inti	<p>Eksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru menjelaskan materi tentang cara penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi. <p>Elaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru memberikan latihan soal untuk dikerjakan peserta didik. Setelah selesai mengerjakan, untuk mengolah informasi, peserta didik menjawab pertanyaan pada latihan soal sebagai wujud tanggung jawab dan mandiri. <p>Konfirmasi</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru membahas hasil jawaban peserta didik untuk memantapkan pemahaman peserta didik tentang cara penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi. 	70 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> Peserta didik dibimbing guru merangkum isi pembelajaran yaitu tentang cara penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi. Guru memberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan materi yang telah diberikan yaitu cara penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi. 	5 menit

	<p>3. Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya yaitu penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik.</p> <p>4. Guru mengakhiri pelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</p>	
--	---	--

4. Pertemuan keempat (2 JP)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Penda- huluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memulai pelajaran tepat waktu dan menciptakan suasana kelas yang <i>religius</i> dengan memberi salam dan salah satu peserta didik memimpin berdoa jika pelajaran pada jam pertama. 2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik. 3. Salah satu peserta didik yang piket membersihkan papan tulis apabila papan tulis masih kotor sebagai wujud <i>kepedulian lingkungan</i>. 4. Guru menyampaikan judul materi yang akan disampaikan dan menuliskannya di papan tulis. 5. Peserta didik menyimak tujuan belajar dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai pada pembelajaran. 6. Guru memberikan apersepsi guna menggali pengetahuan yang sudah dimiliki peserta didik dengan mengajukan pertanyaan mengenai materi prasyarat yaitu konsep persamaan linear dua variabel (PLDV), penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi dan eliminasi. 	5 menit
Inti	<p>Eksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan materi tentang cara penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik. <p>Elaborasi</p>	70 menit

	<p>2. Guru memberikan latihan soal untuk dikerjakan peserta didik.</p> <p>3. Setelah selesai mengerjakan, untuk mengolah informasi, peserta didik untuk menjawab pertanyaan latihan soal sebagai wujud tanggung jawab dan mandiri.</p> <p>Konfirmasi</p> <p>4. Guru membahas hasil jawaban peserta didik untuk memantapkan pemahaman peserta didik tentang cara penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik.</p>	
Penutup	<p>1. Peserta didik dibimbing guru merangkum isi pembelajaran yaitu tentang cara penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik.</p> <p>2. Guru memberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan materi yang telah diberikan yaitu cara penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik.</p> <p>3. Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya yaitu penyelesaian suatu masalah yang dinyatakan dalam model matematika dalam bentuk SPLDV.</p> <p>4. Guru mengakhiri pelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</p>	5 menit

H. Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Alat dan bahan
Papan tulis, spidol, penggaris.
2. Sumber belajar
 - a. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2014. Buku Guru Matematika SMP Kelas 8. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
 - b. Buku Matematika Kelas VIII Semester 2
 - c. Buku referensi lain

I. Penilaian Hasil Belajar

Teknik Penilaian : tes tertulis yang diberikan pada saat ulangan harian

Bentuk Instrumen : uraian

Semarang, Maret 2015

Guru Mata Pelajaran

Matematika

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Puji Hastuti', is enclosed in a light gray rectangular box.

Puji Hastuti, S. Pd.

NIP 197209081994122001

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS KONTROL

Nama Sekolah : SMP Negeri 29 Semarang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VIII (Delapan)
Semester : 2 (Dua)
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Alokasi Waktu : 1 jam pelajaran (1 pertemuan)

A. Standar Kompetensi

2. Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

B. Kompetensi Dasar

2.2. Membuat dan menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya.

C. Indikator

2.2.1. Mencari penyelesaian suatu masalah yang dinyatakan dengan model matematika dalam bentuk SPLDV.

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran PQ4R, peserta didik dapat menyelesaikan suatu masalah yang dinyatakan dengan model matematika dalam bentuk SPLDV.

E. Materi Ajar

Materi ajar yang dipelajari peserta didik selama pertemuan pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan RPP adalah penyelesaian suatu masalah yang dinyatakan dengan model matematika dalam bentuk SPLDV.

Materi selengkapnya terdapat pada **Bahan Ajar**.

F. Metode dan Model Pembelajaran

Metode pembelajaran: tanya jawab, diskusi, presentasi, dan pemberian tugas.

Model pembelajaran : ekspositori.

G. Langkah-Langkah Kegiatan

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memulai pelajaran tepat waktu dan menciptakan suasana kelas yang <i>religius</i> dengan memberi salam dan salah satu peserta didik memimpin berdoa jika pelajaran pada jam pertama. 2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik. 3. Salah satu peserta didik yang piket membersihkan papan tulis apabila papan tulis masih kotor sebagai wujud <i>kepedulian lingkungan</i>. 4. Guru menyampaikan judul materi yang akan disampaikan dan menuliskannya di papan tulis. 5. Peserta didik menyimak tujuan belajar dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai pada pembelajaran. 6. Guru memberikan apersepsi guna menggali pengetahuan yang sudah dimiliki peserta didik dengan mengajukan pertanyaan mengenai materi prasyarat yaitu persamaan linear dua variabel (PLDV) dan cara penyelesaian SPLDV. 	5 menit
Inti	<p>Eksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan materi tentang penyelesaian suatu masalah yang dinyatakan dengan model matematika dalam bentuk SPLDV. <p>Elaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru memberikan latihan soal untuk dikerjakan peserta didik. 	30 menit

	<p>3. Setelah selesai mengerjakan, untuk mengolah informasi, peserta didik menjawab pertanyaan latihan soal sebagai wujud tanggung jawab dan mandiri.</p> <p>Konfirmasi</p> <p>4. Guru membahas hasil jawaban peserta didik untuk memantapkan pemahaman peserta didik tentang penyelesaian suatu masalah yang dinyatakan dalam model matematika dalam bentuk SPLDV.</p>	
Penutup	<p>1. Peserta didik dibimbing guru merangkum isi pembelajaran yaitu tentang penyelesaian suatu masalah yang dinyatakan dengan model matematika dalam bentuk SPLDV.</p> <p>2. Guru memberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan materi yang telah diberikan yaitu penyelesaian suatu masalah yang dinyatakan dengan model matematika dalam bentuk SPLDV.</p> <p>3. Guru menyampaikan yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya yaitu ulangan harian materi SPLDV.</p> <p>4. Guru mengakhiri pelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</p>	5 menit

H. Alat dan Sumber Pembelajaran

4. Alat dan bahan

Papan tulis, spidol, penggaris.

5. Sumber belajar

- a. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2014. Buku Guru Matematika SMP Kelas 8. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- b. Buku Matematika Kelas VIII Semester 2
- c. Buku referensi lain

I. Penilaian Hasil Belajar

Teknik Penilaian : tes tertulis yang diberikan pada saat ulangan harian

Bentuk Instrumen : uraian

Semarang, Maret 2015

Guru Mata Pelajaran Matematika

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Puji Hastuti', is centered on the page. The signature is written in a cursive style with a large initial 'P'.

Puji Hastuti, S. Pd.

NIP 197209081994122001

*Lampiran 31***KARTU MASALAH**

Materi : Penyelesaian SPLDV dengan substitusi

KARTU MASALAH 1

Keliling sebuah kebun yang berbentuk persegi panjang adalah 42 m.

Selisih panjang dan lebar kebun adalah 9 m.

Tentukan panjang dan lebar kebun?

**KARTU MASALAH 2**

Dwi adalah adik Eko.

Dwi berusia 15 tahun lebih muda dari Eko.

Sembilan tahun kemudian, umur Eko dua kali lipat dari usia Dwi.

Berapa jumlah umur Eko dan Dwi saat ini?



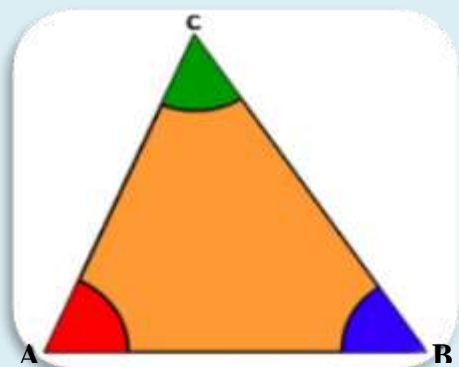
KARTU MASALAH 3

Jumlah dua bilangan adalah 73 dan selisihnya 21.
Tentukan kedua bilangan tersebut!



KARTU MASALAH 4

Perhatikan gambar di samping.
Sudut A dan B saling
berkomplemen.
Sudut A besarnya 8° lebih besar
dari sudut B.
Tentukan besar ketiga sudut dari
segitiga tersebut!



Materi : Penyelesaian SPLDV dengan eliminasi

KARTU MASALAH 1

Seorang pedagang koran berhasil menjual koran *Arah* dan koran *Waktu* sebanyak 28 eksemplar.

Harga 1 eksemplar koran *Arah* adalah Rp6000.00 dan harga 1 eksemplar koran *Waktu* Rp9000.00.

Jika hasil penjualan kedua koran tersebut Rp216.000.00, berapakah selisih banyaknya koran *Arah* dengan koran *Waktu*?



KARTU MASALAH 2

Harga 6 ekor kambing dan 4 ekor sapi adalah Rp70.000.000,00.

Harga 8 ekor kambing dan 3 ekor sapi adalah Rp59.500.000,00.

Berapa harga satu ekor kambing dan satu ekor sapi?



KARTU MASALAH 3

Ani membeli 4 buah buku dan 5 buah bolpoin seharga Rp24.000,00.

Pada waktu dan tempat yang sama, Ida membeli 6 buah buku dan 2 buah bolpoin seharga Rp27.200,00.

Tentukan harga dua buah buku dan lima buah bolpoin!



KARTU MASALAH 4

Terdapat dua kotak dengan masing-masing berisi bola-bola kecil.

Bila bola di kotak A ditambah dengan bola-bola di kotak B , maka banyak bola adalah 35 buah.

Namun jika bola-bola di kotak A diambil sebanyak bola-bola di kotak B , maka banyak bola di kotak A tinggal 11 buah.

Berapa banyak bola-bola pada masing-masing kotak?



Materi : Penyelesaian SPLDV dengan grafik

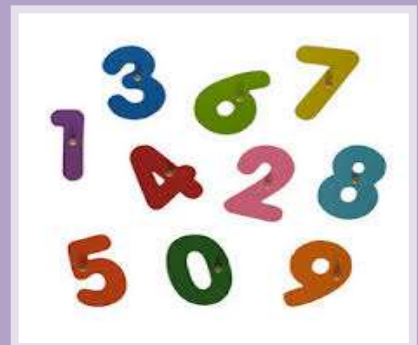
KARTU MASALAH 1

Harga 5 buku dan 3 penggaris adalah Rp21.000,00.
Jika Maher membeli 4 buku dan 2 penggaris, maka ia harus membayar Rp16.000,00.
Berapakah harga yang harus dibayar oleh Suci jika ia membeli 10 buku dan 3 penggaris yang sama?



KARTU MASALAH 2

Jumlah dua bilangan adalah 20.
Bilangan yang satu adalah enam lebihnya dari bilangan yang lain.
Tentukan hasil kali kedua bilangan tersebut!



KARTU MASALAH 3

Harga 1 kg beras dan 4 kg minyak goreng adalah Rp14.000,00.

Sedangkan harga 2 kg beras dan 1 kg minyak goreng adalah Rp10.500,00.

Tentukan harga 2 kg beras dan 6 kg minyak goreng!



KARTU MASALAH 4

Harga 5 buah kue A dan 2 buah kue B Rp4.000,00.

Sedangkan harga 2 buah kue A dan harga 3 buah kue B Rp2.700,00.

Tentukan harga sebuah kue A dan sebuah kue B!



Lampiran 32

DATA AKHIR KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

No	Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
	Kode	Nilai PreTest (X)	Nilai PostTest (Y)	Y-X	Kode	Nilai Pre-Test (X)	Nilai Post-Test (Y)	Y-X
1.	E-01	65	100	35	K-01	35	97,5	62,5
2.	E-02	62,5	85	22,5	K-02	60	70	10
3.	E-03	57,5	97,5	40	K-03	57,5	65	7,5
4.	E-04	62,5	82,5	20	K-04	42,5	50	7,5
5.	E-05	60	80	20	K-05	35	92,5	57,5
6.	E-06	37,5	100	62,5	K-06	45	97,5	52,5
7.	E-07	62,5	80	17,5	K-07	67,5	65	2,5
8.	E-08	47,5	77,5	30	K-08	50	67,5	17,5
9.	E-09	62,5	80	17,5	K-09	45	70	25
10.	E-10	62,5	85	22,5	K-10	50	47,5	2,5
11.	E-11	57,5	95	37,5	K-11	62,5	70	7,5
12.	E-12	60	65	5	K-12	32,5	30	2,5
13.	E-13	52,5	90	37,5	K-13	40	67,5	27,5
14.	E-14	42,5	95	52,5	K-14	62,5	70	7,5
15.	E-15	52,5	100	47,5	K-15	50	97,5	47,5
16.	E-16	60	77,5	17,5	K-16	40	97,5	57,5
17.	E-17	52,5	100	47,5	K-17	57,5	67,5	10
18.	E-18	65	80	15	K-18	50	67,5	17,5
19.	E-19	57,5	90	32,5	K-19	32,5	32,5	0
20.	E-20	37,5	80	42,5	K-20	60	55	5
21.	E-21	57,5	90	32,5	K-21	50	65	15
22.	E-22	65	100	35	K-22	62,5	85	22,5
23.	E-23	47,5	80	32,5	K-23	65	32,5	32,5
24.	E-24	35	42,5	7,5	K-24	60	42,5	17,5
25.	E-25	50	85	35	K-25	60	70	10
26.	E-26	52,5	80	27,5	K-26	55	97,5	42,5
27.	E-27	60	90	30	K-27	47,5	70	22,5
28.	E-28	62,5	97,5	35	K-28	60	62,5	2,5
29.	E-29	50	85	35	K-29	42,5	80	37,5
30.	E-30	50	70	20	K-30	60	80	20
31.	E-31	30	52,5	22,5	K-31	67,5	70	2,5
32.	E-32	60	90	30	K-32	60	70	10
Rata-Rata		54,30	84,45	30,16		52,03	68,83	20,70

Lampiran 33

UJI NORMALITAS DATA PRE-TEST

Hipotesis:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Rumus yang digunakan:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad (\text{Sudjana, 2005: 273})$$

keterangan:

X^2 : harga chi-kuadrat

O_i : frekuensi dari hasil observasi

E_i : frekuensi yang diharapkan

Kriteria pengujian:

Jika $X_{hitung}^2 < X_{(1-\alpha)(k-3)}^2$ dengan derajat kebebasan (dk) = $k - 3$ dan taraf signifikan $\alpha = 5\%$, maka H_0 diterima yaitu data berdistribusi normal.

Pengujian uji normalitas:

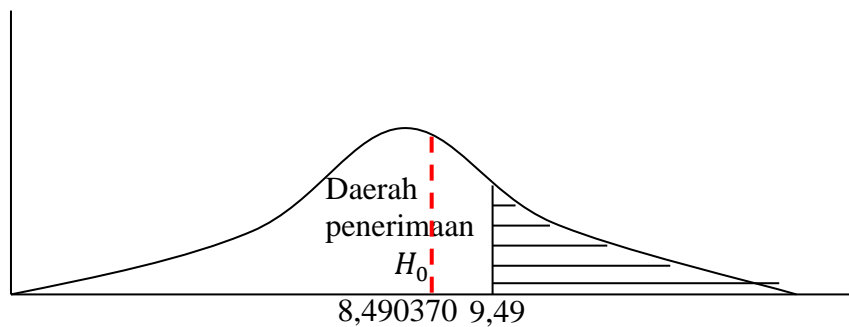
n	= 64	Skor tertinggi	= 67,5
Rata-rata	= 53,2	Skor terendah	= 30
Banyak kelas	= $1 + 3,3 \log n$	Rentang	= 37,5
	= $1 + 3,3 \log 64$	s	= 9,9
	= 6,960393914 \approx 7		

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{37,5}{7} = 5,387626112 \approx 6$$

Kelas Interval	f	Batas Bawah	Z	Luas Daerah	Luas Tiap Interval	E_i	O_i	X^2_{hitung}
30-35	5	29,5	-2,39	0,4916	0,0291	1,8624	5	5,285939519
36-41	5	35,5	-1,78	0,4625	0,0815	5,216	5	0,008944785
42-47	8	41,5	-1,18	0,381	0,1653	10,5792	8	0,628806776
48-53	12	47,5	-0,57	0,2157	0,2277	14,5728	12	0,454222925
54-59	7	53,5	0,03	0,012	0,1286	8,2304	7	0,183938103
60-64	20	59,5	0,63	0,1406	0,2323	14,8672	20	1,772064399
65-71	7	64,5	1,14	0,3729	0,0942	6,0288	7	0,156453928
		71,5	1,84	0,4671				
JUMLAH								8,490370435

Dari perhitungan di atas diperoleh $X^2_{hitung} = 8,490370435$, sedangkan dengan $\alpha =$

5% dan banyak kelas = 7, dengan $dk = (7 - 3) = 4$, maka diperoleh $X^2_{tabel} = 9,49$.



Karena $X^2_{hitung} = 8,490370435 < X^2_{(1-\alpha)(k-3)} = 9,49$, maka H_0 diterima,

artinya data berdistribusi normal.

UJI NORMALITAS DATA PRE-TEST BERBANTUAN SPSS

Hipotesis:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian:

apabila sig > 5%, maka H_0 diterima yang artinya berdistribusi normal

Statistik Pengujian:

Tests of Normality

Kode	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
K_Gabungan 1	.175	64	.075	.917	64	.075

a. Lilliefors Significance Correction

Dari tabel di atas diperoleh nilai signifikan pada *Kolmogorov-Smirnov* = 0,075.

Karena $0,075 > 0,05$ maka H_0 diterima, artinya data berdistribusi normal.

Lampiran 34

UJI NORMALITAS DATA PRE-TEST KELAS EKSPERIMEN

Hipotesis:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Rumus yang digunakan:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad (\text{Sudjana, 2005: 273})$$

keterangan:

X^2 : harga chi-kuadrat

O_i : frekuensi dari hasil observasi

E_i : frekuensi yang diharapkan

Kriteria pengujian:

Jika $X_{hitung}^2 < X_{(1-\alpha)(k-3)}^2$ dengan derajat kebebasan (dk) = $k - 3$ dan taraf signifikan $\alpha = 5\%$, maka H_0 diterima yaitu data berdistribusi normal.

Pengujian uji normalitas:

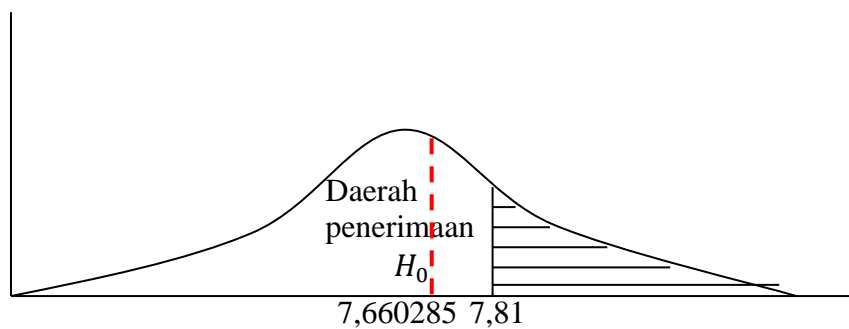
n	= 32	Skor tertinggi	= 65
Rata-rata	= 54,30	Skor terendah	= 30
Banyak kelas	= $1 + 3,3 \log n$	Rentang	= 35
	= $1 + 3,3 \log 32$	s	= 9,466
	= 5,96699 \approx 6		

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{35}{6} = 5,865599 \approx 6$$

Kelas Interval	F	Batas Bawah	Z	Luas Daerah	Luas Tiap Interval	E_i	O_i	X^2_{hitung}
30-36	2	30,5	-2,51	0,494	0,0241	0,7712	2	1,957922
37-42	3	36,5	-1,88	0,4699	0,0755	2,416	3	0,141166
43-48	2	42,5	-1,25	0,3944	0,1653	5,2896	2	2,045801
49-54	7	48,5	-0,61	0,2291	0,2371	7,5872	7	0,045445
55-60	9	54,5	0,02	0,008	0,2374	7,5968	9	0,259184
61-66	9	60,5	0,66	0,2454	0,1561	4,9952	9	3,210767
		66,5	1,29	0,4015				
JUMLAH								7,660285

Dari perhitungan di atas diperoleh $X^2_{hitung} = 7,660285$, sedangkan dengan $\alpha = 5\%$

dan banyak kelas = 6, dengan dk = $(6 - 3) = 3$, maka diperoleh $X^2_{tabel} = 7,81$.



Karena $X^2_{hitung} = 7,660285 < X^2_{(1-\alpha)(k-3)} = 7,81$, maka H_0 diterima, artinya

data berdistribusi normal.

Lampiran 35

UJI NORMALITAS DATA PRE-TEST KELAS KONTROL

Hipotesis:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Rumus yang digunakan:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad (\text{Sudjana, 2005: 273})$$

keterangan:

X^2 : harga chi-kuadrat

O_i : frekuensi dari hasil observasi

E_i : frekuensi yang diharapkan

Kriteria pengujian:

Jika $X_{hitung}^2 < X_{(1-\alpha)(k-3)}^2$ dengan derajat kebebasan (dk) = $k - 3$ dan taraf signifikan $\alpha = 5\%$, maka H_0 diterima yaitu data berdistribusi normal.

Pengujian uji normalitas:

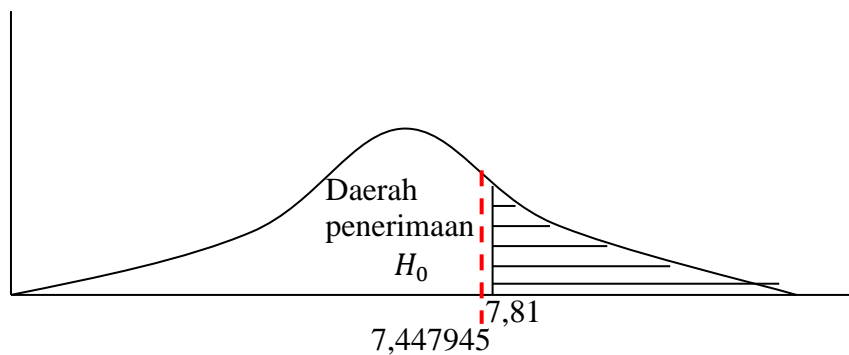
n	= 32	Skor tertinggi	= 67,5
Rata-rata	= 52,03	Skor terendah	= 32,5
Banyak kelas	= $1 + 3,3 \log n$	Rentang	= 35
	= $1 + 3,3 \log 32$	s	= 10,53866728
	= 5,96699 \approx 6		

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{35}{6} = 5,865599 \approx 6$$

Kelas Interval	F	Batas Bawah	Z	Luas Daerah	Luas Tiap Interval	E_i	O_i	X^2_{hitung}
32-37	4	31,5	-1,95	0,4744	0,0582	1,8624	4	2,453465292
38-43	4	37,5	-1,38	0,4162	0,1252	4,0064	4	1,02236E-05
44-49	3	43,5	-0,81	0,291	0,1962	6,2784	3	1,711886239
50-55	6	49,5	-0,24	0,0948	0,2241	7,1712	6	0,191280321
56-61	9	55,5	0,33	0,1293	0,1866	5,9712	9	1,53631254
62-67	6	61,5	0,90	0,3159	0,1133	3,6256	6	1,554990997
		67,5	1,47	0,4292				
JUMLAH								7,447945613

Dari perhitungan di atas diperoleh $X^2_{hitung} = 7,447945613$, sedangkan dengan $\alpha =$

5% dan banyak kelas = 6, dengan $dk = (6 - 3) = 3$, maka diperoleh $X^2_{tabel} = 7,81$.



Karena $X^2_{hitung} = 7,447945613 < X^2_{(1-\alpha)(k-3)} = 7,81$, maka H_0 diterima,

artinya data berdistribusi normal.

Lampiran 36

UJI NORMALITAS DATA AKHIR POST-TEST

Hipotesis:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Rumus yang digunakan:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad (\text{Sudjana, 2005: 273})$$

keterangan:

X^2 : harga chi-kuadrat

O_i : frekuensi dari hasil observasi

E_i : frekuensi yang diharapkan

Kriteria pengujian:

Jika $X_{hitung}^2 < X_{(1-\alpha)(k-3)}^2$ dengan derajat kebebasan (dk) = $k - 3$ dan taraf signifikan $\alpha = 5\%$, maka H_0 diterima yaitu data berdistribusi normal.

Pengujian uji normalitas:

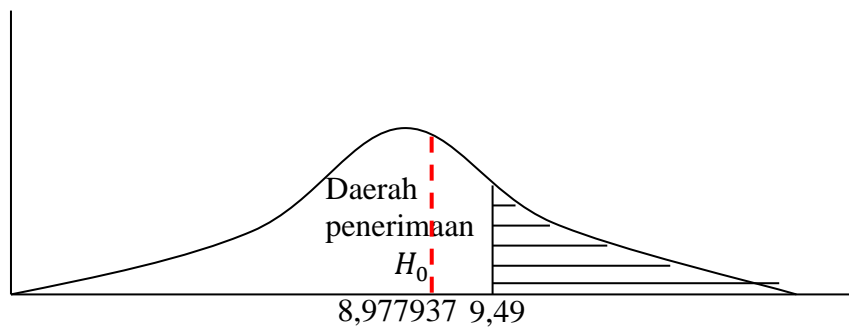
n	= 64	Skor tertinggi	= 100
Rata-rata	= 76,64	Skor terendah	= 30
Banyak kelas	= $1 + 3,3 \log n$	Rentang	= 70
	= $1 + 3,3 \log 64$	s	= 18,067
	= 6,960393914 \approx 7		

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{70}{7} = 10,0569 \approx 11$$

Kelas Interval	F	Batas Bawah	Z	Luas Daerah	Luas Tiap Interval	E_i	O_i	X^2_{hitung}
30-40	3	29,5	-2,61	0,4955	0,0183	1,1712	3	2,85562623
41-51	4	40,5	-2,00	0,4772	0,0595	3,808	4	0,009680672
52-62	3	51,5	-1,39	0,4177	0,1354	8,6656	3	3,704189365
63-73	17	62,5	-0,78	0,2823	0,2148	13,7472	17	0,769662756
74-84	12	73,5	-0,17	0,0675	0,2375	15,2	12	0,673684211
85-95	13	84,5	0,44	0,17	0,1808	11,5712	13	0,17642677
96-106	12	95,5	1,04	0,3508	0,1452	9,2928	12	0,788667769
		106,5	2,65	0,496				
JUMLAH								8,977937772

Dari perhitungan di atas diperoleh $X^2_{hitung} = 8,977937772$, sedangkan dengan $\alpha =$

5% dan banyak kelas = 7, dengan $dk = (7 - 3) = 4$, maka diperoleh $X^2_{tabel} = 9,49$.



Karena $X^2_{hitung} = 8,977937772 < X^2_{(1-\alpha)(k-3)} = 9,49$, maka H_0 diterima,

artinya data berdistribusi normal.

UJI NORMALITAS DATA POST-TEST BERBANTUAN SPSS

Hipotesis:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian:

apabila sig > 5%, maka H_0 diterima yang artinya berdistribusi normal

Statistik Pengujian:

Tests of Normality

Kode	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
K_Gabungan 1	.121	64	.22	.925	64	.001

a. Lilliefors Significance Correction

Dari tabel di atas diperoleh nilai signifikan pada *Kolmogorov-Smirnov* = 0,22.

Karena $0,22 > 0,05$ maka H_0 diterima, artinya data berdistribusi normal.

*Lampiran 37***UJI NORMALITAS DATA AKHIR POST-TEST KELAS EKSPERIMEN****Hipotesis:**

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Rumus yang digunakan:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad (\text{Sudjana, 2005: 273})$$

keterangan:

X^2 : harga chi-kuadrat

O_i : frekuensi dari hasil observasi

E_i : frekuensi yang diharapkan

Kriteria pengujian:

Jika $X_{hitung}^2 < X_{(1-\alpha)(k-3)}^2$ dengan derajat kebebasan (dk) = $k - 3$ dan taraf signifikan $\alpha = 5\%$, maka H_0 diterima yaitu data berdistribusi normal.

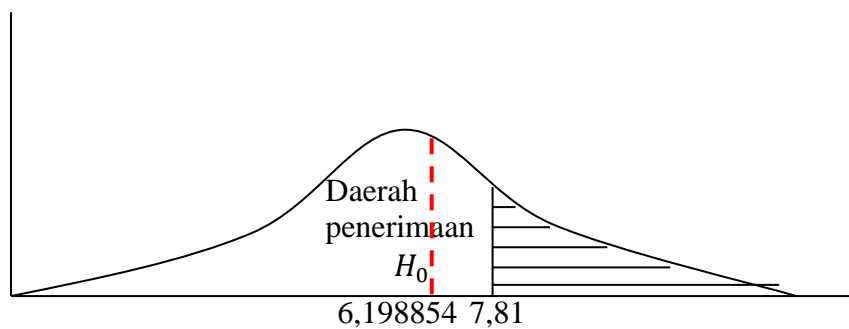
Pengujian uji normalitas:

n	= 32	Skor tertinggi	= 100
Rata-rata	= 84,45	Skor terendah	= 42,5
Banyak kelas	= $1 + 3,3 \log n$	Rentang	= 57,5
	= $1 + 3,3 \log 32$	s	= 13,36
	= 5,96699 \approx 6		

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{57,5}{6} = 9,63634 \approx 10$$

Kelas Interval	F	Batas Bawah	Z	Luas Daerah	Luas Tiap Interval	E_i	O_i	X^2_{hitung}
42-51	1	41,5	-3,21	0,4993	0,0061	0,1952	1	3,31815082
52-61	1	51,5	-2,47	0,4932	0,0359	1,1488	1	0,019273538
62-71	2	61,5	-1,72	0,4573	0,1233	3,9456	2	0,95938751
72-81	9	71,5	-0,97	0,334	0,2469	7,9008	9	0,152926367
82-91	10	81,5	-0,22	0,0871	0,289	9,248	10	0,061148789
92-100	9	91,5	0,53	0,2019	0,183	5,856	9	1,687967213
		100,5	1,20	0,3849				
JUMLAH								6,198854236

Dari perhitungan di atas diperoleh $X^2_{hitung} = 6,198854236$, sedangkan dengan $\alpha = 5\%$ dan banyak kelas = 6, dengan $dk = (6 - 3) = 3$, maka diperoleh $X^2_{tabel} = 7,81$.



Karena $X^2_{hitung} = 6,198854236 < X^2_{(1-\alpha)(k-3)} = 7,81$, maka H_0 diterima, artinya data berdistribusi normal.

Lampiran 38

UJI NORMALITAS DATA AKHIR POST-TEST KELAS KONTROL

Hipotesis:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Rumus yang digunakan:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad (\text{Sudjana, 2005: 273})$$

keterangan:

X^2 : harga chi-kuadrat

O_i : frekuensi dari hasil observasi

E_i : frekuensi yang diharapkan

Kriteria pengujian:

Jika $X^2_{hitung} < X^2_{(1-\alpha)(k-3)}$ dengan derajat kebebasan (dk) = $k - 3$ dan taraf signifikan $\alpha = 5\%$, maka H_0 diterima yaitu data berdistribusi normal.

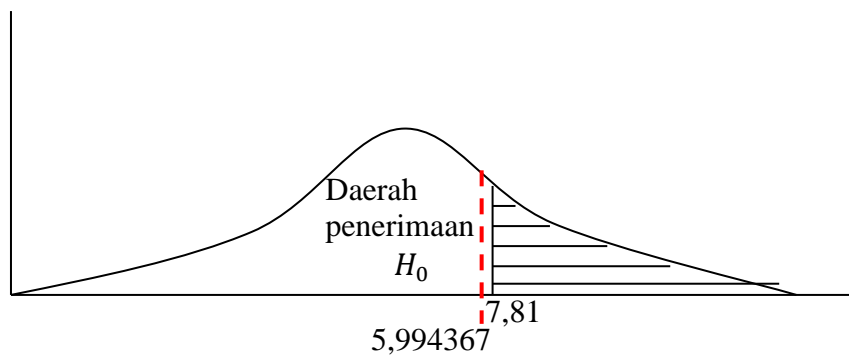
Pengujian uji normalitas:

n	= 32	Skor tertinggi	= 97,5
Rata-rata	= 68,83	Skor terendah	= 30
Banyak kelas	= $1 + 3,3 \log n$	Rentang	= 67,5
	= $1 + 3,3 \log 32$	s	= 18,9437
	= 5,96699 \approx 6		

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{67,5}{6} = 11,312 \approx 12$$

Kelas Interval	F	Batas Bawah	Z	Luas Daerah	Luas Tiap Interval	E_i	O_i	X^2_{hitung}
30-41	3	29,5	-2,08	0,4812	0,0561	1,7952	3	0,808568984
42-53	3	41,5	-1,44	0,4251	0,1341	4,2912	3	0,388515436
54-65	5	53,5	-0,81	0,291	0,2196	7,0272	5	0,584804736
66-77	12	65,5	-0,18	0,0714	0,2486	7,9552	12	2,056567659
78-89	4	77,5	0,46	0,1772	0,1849	5,9168	4	0,620964413
90-100	5	89,5	1,09	0,3621	0,0904	2,8928	5	1,534946018
		100,5	1,67	0,4525				
JUMLAH								5,994367246

Dari perhitungan di atas diperoleh $X^2_{hitung} = 5,994367246$, sedangkan dengan $\alpha = 5\%$ dan banyak kelas = 6, dengan $dk = (6 - 3) = 3$, maka diperoleh $X^2_{tabel} = 7,81$.



Karena $X^2_{hitung} = 5,994367246 < X^2_{(1-\alpha)(k-3)} = 7,81$, maka H_0 diterima,

artinya data berdistribusi normal.

Lampiran 39

UJI HOMOGENITAS DATA PRE-TEST

Hipotesis:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (varians homogen)}$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (varians tidak homogen)}$$

Rumus yang digunakan:

$$X^2 = (\ln 10) \{B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2\} \quad (\text{Sudjana, 2005: 263})$$

$$\text{dengan varians gabungan: } s^2 = \frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

$$\text{harga satuan B: } B = (\log s^2) \sum (n_i - 1)$$

Kriteria pengujian:

Dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$, tolak hipotesis H_0 jika $X_{hitung}^2 \geq X_{(1-\alpha)(k-1)}^2$ dimana

$X_{(1-\alpha)(k-1)}^2$ didapat dari daftar distribusi chi-kuadrat dengan peluang $(1 - \alpha)$ dan dk

$$= (k - 1).$$

Statistik pengujian:

Harga-harga yang perlu untuk uji Bartlett

Kelas	dk	$\frac{1}{dk}$	S_i^2	$(dk) S_i^2$	$\log S_i^2$	$(dk) \log S_i^2$
Kontrol	31	0,032258065	111,0635081	3442,968751	2,045571387	63,412713
Eksperimen	31	0,032258065	89,61063508	2777,929687	1,952359555	60,52314621
Jumlah	62	0,064516129	200,6741432	6220,898439	3,997930942	123,9358592

Dari tabel di atas diperoleh

$$s^2 = \frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{\sum (n_i - 1)} = \frac{6220,898439}{62} = 100,3370716$$

$$B = (\log s^2) \sum (n_i - 1) = \log(100,3370716) \times 62 = 124,0906081$$

$$\begin{aligned} X^2 &= (\ln 10) \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2 \right\} \\ &= 2,302585093 \times (124,0906081 - 123,9358592) \\ &= 0,3563225 \end{aligned}$$

Pada taraf nyata $\alpha = 5\%$, $dk = k - 1 = 2 - 1 = 1$, diperoleh $X_{(1-\alpha)(k-1)}^2 =$

$$X_{(0,95)(1)}^2 = 3,84.$$

Karena $X_{hitung}^2 = 0,3563225 < X_{(0,95)(1)}^2 = 3,84$, maka H_0 diterima.

Jadi data kedua kelas memiliki varians yang homogen.

UJI HOMOGENITAS DATA PRE-TEST BERBANTUAN SPSS

Hipotesis:

H_0 : data mempunyai varians homogen

H_1 : data tidak mempunyai varians homogen

Kriteria pengujian:

apabila $\text{sig} > 5\%$, maka H_0 diterima yang artinya data mempunyai varians homogen

Statistik Pengujian:

Independent Samples Test									
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
K_Gabungan Equal variances assumed	1.150	.288	-.899	62	.372	-2.25000	2.50361	-7.25465	2.75465
Equal variances not assumed			-.899	61.293	.372	-2.25000	2.50361	-7.25580	2.75580

Dari tabel di atas diperoleh nilai signifikan *Levene's Test for Equality of Variances* = 0,288. Karena $0,288 > 0,05$ maka H_0 diterima, artinya data mempunyai varians yang homogen (sama).

Lampiran 40

UJI HOMOGENITAS DATA AKHIR POST-TEST

Hipotesis:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (varians homogen)}$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (varians tidak homogen)}$$

Rumus yang digunakan:

$$X^2 = (\ln 10) \{ B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2 \} \quad (\text{Sudjana, 2005: 263})$$

$$\text{dengan varians gabungan: } s^2 = \frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

$$\text{harga satuan B: } B = (\log s^2) \sum (n_i - 1)$$

Kriteria pengujian:

Dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$, tolak hipotesis H_0 jika $X_{hitung}^2 \geq X_{(1-\alpha)(k-1)}^2$ dimana

$X_{(1-\alpha)(k-1)}^2$ didapat dari daftar distribusi chi-kuadrat dengan peluang $(1 - \alpha)$ dan dk

$$= (k - 1).$$

Statistik pengujian:

Harga-harga yang perlu untuk uji Bartlett

Kelas	Dk	$\frac{1}{dk}$	S_i^2	$(dk) S_i^2$	$\log S_i^2$	$(dk) \log S_i^2$
Kontrol	31	0,032258065	358,8646673	11124,80469	2,554930701	79,20285174
Eksperimen	31	0,032258065	178,5219254	5534,179687	2,251691562	69,80243843
Jumlah	62	0,064516129	537,3865927	16658,98437	4,806622263	149,0052902

Dari tabel di atas diperoleh

$$s^2 = \frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{\sum (n_i - 1)} = \frac{16658,98437}{62} = 268,6933$$

$$B = (\log s^2) \sum (n_i - 1) = \log(268,6933) \times 62 = 150,6139$$

$$\begin{aligned} X^2 &= (\ln 10) \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2 \right\} \\ &= 2,302585093 \times (150,6139 - 149,0052902) \\ &= 3,704 \end{aligned}$$

Pada taraf nyata $\alpha = 5\%$, $dk = k - 1 = 2 - 1 = 1$, diperoleh $X_{(1-\alpha)(k-1)}^2 =$

$$X_{(0,95)(1)}^2 = 3,84.$$

Karena $X_{hitung}^2 = 3,704 < X_{(0,95)(1)}^2 = 3,84$, maka H_0 diterima.

Jadi data kedua kelas memiliki varians yang homogen.

UJI HOMOGENITAS DATA POST-TEST BERBANTUAN SPSS

Hipotesis:

H_0 : data mempunyai varians homogen

H_1 : data tidak mempunyai varians homogen

Kriteria pengujian:

apabila $\text{sig} > 5\%$, maka H_0 diterima yang artinya data mempunyai varians homogen

Statistik Pengujian:

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
K_	Equal variances assumed	1.773	.188	3.813	62	.000	-15.62500	4.09797	-23.81672	-7.43328
Gabungan	Equal variances not assumed			3.813	55.724	.000	-15.62500	4.09797	-23.83511	-7.41489

Dari tabel di atas diperoleh nilai signifikan *Levene's Test for Equality of*

Variances = 0,188. Karena $0,188 > 0,05$ maka H_0 diterima, artinya data

mempunyai varians yang homogen (sama).

*Lampiran 41***UJI HIPOTESIS 1****UJI KETUNTASAN KLASIKAL KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF****KELAS EKSPERIMEN****Hipotesis:**

$H_0: \pi \leq 74,5\%$: artinya proporsi peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh nilai ≥ 75 belum mencapai 75% atau lebih (belum mencapai KKM klasikal).

$H_1: \pi > 74,5\%$: artinya proporsi peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh nilai ≥ 75 telah mencapai 75% (sudah mencapai KKM klasikal).

Rumus yang digunakan:

$$z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1-\pi_0)}{n}}} \quad (\text{Sudjana, 2005: 233})$$

keterangan:

z : nilai z yang dihitung, selanjutnya disebut z hitung

x : banyaknya peserta didik yang tuntas individual

π_0 : nilai kriteria ketuntasan mata pelajaran matematika

n : jumlah anggota sampel

Kriteria pengujian:

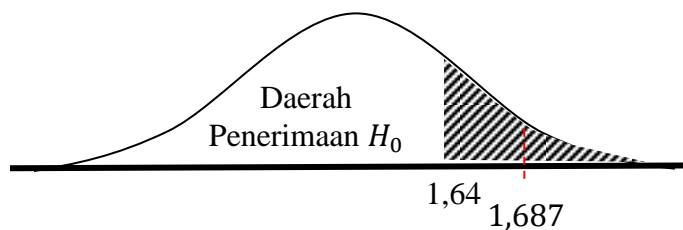
H_0 ditolak jika $z_{hitung} \geq z_{tabel}$, dengan taraf signifikan 5% diperoleh dari peluang $(0,5-\alpha)$.

Perhitungan:

x	28
π_0	0,745
n	32

$$z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1-\pi_0)}{n}}} = \frac{\frac{28}{32} - 0,745}{\sqrt{\frac{0,745(1-0,745)}{32}}} = \frac{0,13}{0,07705} = 1,687$$

Dari perhitungan di atas diperoleh $z_{hitung} = 1,687$, sedangkan dengan $\alpha = 5\%$ untuk peluang $(0,5-\alpha)$, diperoleh $z_{tabel} = 1,64$.



Karena $1,687 > 1,64$, maka H_0 ditolak, artinya terima H_1 .

Jadi proporsi peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh nilai ≥ 75 telah mencapai 75% atau lebih (sudah mencapai KKM klasikal).

Lampiran 42

UJI HIPOTESIS 2
UJI BEDA RATA-RATA

Hipotesis:

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$, artinya kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII dengan model pembelajaran PQ4R (kelas eksperimen) kurang dari atau sama dengan kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII dengan model pembelajaran ekspositori (kelas kontrol).

$H_1: \mu_1 > \mu_2$, artinya kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII dengan model pembelajaran PQ4R (kelas eksperimen) lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII dengan model pembelajaran ekspositori (kelas kontrol).

Rumus yang digunakan:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (\text{Sudjana, 2005: 239})$$

Kriteria pengujian:

Terima H_0 jika $t < t_{1-\alpha}$ dimana $t_{1-\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1 - \alpha)$ untuk taraf nyata 5%.

Perhitungan:

	Kelas Ekperimen(1)		Kelas Kontrol(2)
Jumlah	2702,5	Jumlah	2202,5
n_1	32	n_2	32
\bar{x}_1	84,45	\bar{x}_2	68,83
s_1^2	178,52	s_2^2	358,86
s_1	13,36	s_2	18,94

$$s^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} = \frac{(32-1)178,52 + (32-1)358,86}{32+32-2} = 2,6869$$

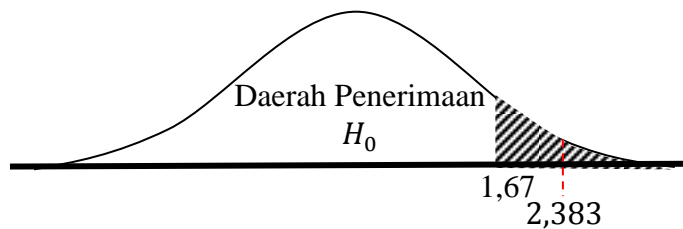
$$s = 1,639$$

sehingga

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{84,14 - 68,83}{1,639 \sqrt{\frac{1}{32} + \frac{1}{32}}} = 2,383$$

Dari perhitungan di atas diperoleh $t_{hitung} = 2,383$, sedangkan dengan $\alpha = 5\%$

dan $dk = 32 + 32 - 2 = 62$, diperoleh $t_{tabel} = 1,67$.



Karena $2,383 > 1,67$, maka H_0 ditolak.

Jadi kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII dengan model pembelajaran PQ4R (kelas eksperimen) lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII dengan model pembelajaran ekspositori (kelas kontrol).

Lampiran 43

UJI HIPOTESIS 3**KRITERIA GAIN TERNORMALISASI KEMAMPUAN BERPIKIR****KREATIF KELAS EKSPERIMEN****Rumus yang digunakan:**

$$\langle g \rangle = \frac{\%<S_f> - \%<S_i>}{100 - \%<S_i>} \quad (\text{Hake, 1998: 65})$$

Pengujian:

KELAS	RATA-RATA PRE-TEST	RATA-RATA POST-TEST
EKSPERIMEN	54,30	81,80

Perhitungan:

$$\langle g \rangle = \frac{\%<S_f> - \%<S_i>}{100 - \%<S_i>} = \frac{81,80 - 54,30}{100 - 54,30} = \frac{27,5}{45,7} = 0,60.$$

Kesimpulan:

Karena $0,3 < \langle g \rangle = 0,60 < 0,7$, maka diperoleh kesimpulan bahwa peningkatan gain pada kelas eksperimen dalam kategori sedang.

(2) Uji Gain Secara Individual

No	Kode	Nilai Pre-Test	Nilai Post-Test	Gain	Kriteria
1.	E-01	65	100	1,0	Tinggi
2.	E-02	62,5	85	0,6	Sedang
3.	E-03	57,5	97,5	0,9	Tinggi
4.	E-04	62,5	82,5	0,5	Sedang
5.	E-05	60	80	0,5	Sedang
6.	E-06	37,5	100	1,0	Tinggi
7.	E-07	62,5	80	0,5	Sedang
8.	E-08	47,5	77,5	0,6	Sedang
9.	E-09	62,5	80	0,5	Sedang
10.	E-10	62,5	85	0,6	Sedang
11.	E-11	57,5	95	0,9	Tinggi
12.	E-12	60	65	0,1	Rendah
13.	E-13	52,5	90	0,8	Tinggi
14.	E-14	42,5	95	0,9	Tinggi
15.	E-15	52,5	100	1,0	Tinggi
16.	E-16	60	77,5	0,4	Sedang
17.	E-17	52,5	100	1,0	Tinggi
18.	E-18	65	80	0,4	Sedang
19.	E-19	57,5	90	0,8	Tinggi
20.	E-20	37,5	80	0,7	Tinggi
21.	E-21	57,5	90	0,8	Tinggi
22.	E-22	65	100	1,0	Tinggi
23.	E-23	47,5	80	0,6	Sedang
24.	E-24	35	42,5	0,1	Rendah
25.	E-25	50	85	0,7	Tinggi
26.	E-26	52,5	80	0,6	Sedang
27.	E-27	60	90	0,8	Tinggi
28.	E-28	62,5	97,5	0,9	Tinggi
29.	E-29	50	85	0,7	Tinggi
30.	E-30	50	70	0,4	Sedang
31.	E-31	30	52,5	0,3	Sedang
32.	E-32	60	90	0,8	Tinggi

(3) Uji Peningkatan Rata-Rata Kemampuan Berpikir Kreatif

UJI BEDA RATA-RATA

PENINGKATAN KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Hipotesis:

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$, artinya rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII dengan model pembelajaran PQ4R (kelas eksperimen) kurang dari atau sama dengan rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII dengan model pembelajaran ekspositori (kelas kontrol).

$H_1: \mu_1 > \mu_2$, artinya rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII dengan model pembelajaran PQ4R (kelas eksperimen) lebih baik daripada rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII dengan model pembelajaran ekspositori (kelas kontrol).

Rumus yang digunakan:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (\text{Sudjana, 2005: 239})$$

Kriteria pengujian:

Terima H_0 jika $t < t_{1-\alpha}$ dimana $t_{1-\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan

$dk = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1 - \alpha)$ untuk taraf nyata 5%.

Perhitungan:

	Kelas Ekperimen(1)		Kelas Kontrol(2)
n_1	32	n_2	32
\bar{x}_1	30,16	\bar{x}_2	20,70
s_1^2	160,86	s_2^2	345,26

$$s^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} = \frac{(32-1)160,86 + (32-1)345,26}{32+32-2} = 1,63965$$

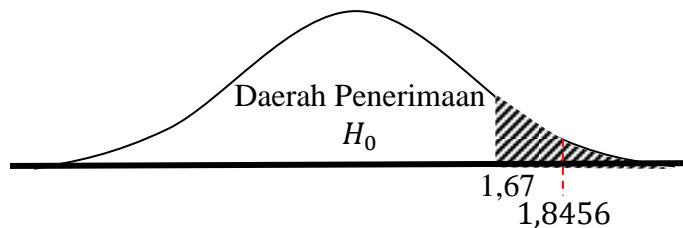
$$s = 1,28$$

sehingga

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{30,16 - 20,70}{1,28 \sqrt{\frac{1}{32} + \frac{1}{32}}} = 1,8456$$

Dari perhitungan di atas diperoleh $t_{hitung} = 1,8456$, sedangkan dengan $\alpha = 5\%$

dan $dk = 32 + 32 - 2 = 62$, diperoleh $t_{tabel} = 1,67$.



Karena $1,8456 > 1,67$, maka H_0 ditolak.

Jadi rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII dengan model pembelajaran PQ4R (kelas eksperimen) lebih baik daripada rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII dengan model pembelajaran ekspositori (kelas kontrol).

**KISI-KISI
LEMBAR PENGAMATAN (ANGKET) KUALITAS PEMBELAJARAN
PADA MODEL PEMBELAJARAN PQ4R BERBANTUAN KARTU MASALAH**

Kualitas pembelajaran dapat diukur melalui tiga strategi pembelajaran, yakni (1) strategi pengorganisasian pembelajaran, (2) strategi penyampaian pembelajaran, dan (3) strategi pengelolaan pembelajaran (Uno, 2014).

Dimensi	Aspek Kualitas	Indikator	Nomor Item
Strategi pengorganisasian pembelajaran	Persiapan	a. Menata bahan ajar yang akan diberikan selama satu bab.	1, 8
		b. Menata bahan ajar yang akan diberikan setiap kali pertemuan.	2
		c. Memberikan pokok-pokok materi kepada siswa yang akan diajarkan.	3
		d. Membuatkan rangkuman atas materi yang diajarkan setiap kali pertemuan.	4, 9
		e. Menetapkan materi-materi yang akan dibahas secara bersama.	5, 7, 10
		f. Memberikan tugas kepada siswa terhadap materi tertentu yang akan dibahas secara mandiri.	6
		g. Membuat format penilaian atas penugasan setiap materi.	
Strategi penyampaian pembelajaran	Pelaksanaan	Menggunakan berbagai metode dalam penyampaian pembelajaran.	12, 13
Strategi pengelolaan	Evaluasi	a. Memberikan motivasi atau menarik perhatian.	14

pembelajaran	b. Menjelaskan tujuan pembelajaran kepada siswa.	15
	c. Mengingatkn kompetensi prasyarat.	16
	d. Menimbulkan penampilan siswa.	17
	e. Memberikan umpan balik.	18
	f. Menilai penampilan.	19
	g. Memberikan stimulus.	20
	Jumlah	

Lampiran 45

**LEMBAR PENGAMATAN (ANGKET) KUALITAS PEMBELAJARAN
PADA MODEL PEMBELAJARAN PQ4R BERBANTUAN KARTU
MASALAH**

PETUNJUK PENGISIAN

1. Sebelum mengisi pernyataan-pernyataan berikut, mohon kesediaan Anda untuk membacanya terlebih dahulu petunjuk pengisian ini.
2. Setiap pernyataan pilihlah salah satu jawaban yang paling sesuai dengan keadaan Anda, lalu bubuhkanlah tanda “cek” (√) pada kotak yang tersedia.
3. Mohon setiap pernyataan dapat diisi seluruhnya.

DAFTAR PERNYATAAN

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
1.	Dalam memberikan pelajaran, guru sudah mempersiapkan materi untuk satu bab sehingga tampak kesiapannya dalam mengajar.	<input type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input type="checkbox"/> B. Sering <input type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
2.	Pada setiap kali pertemuan, guru sudah membuat ringkasan pokok-pokok materi.	<input type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input type="checkbox"/> B. Sering <input type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
3.	Ringkasan pokok-pokok materi yang telah disiapkan guru, disampaikan kepada siswa untuk dipelajari.	<input type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input type="checkbox"/> B. Sering <input type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
4.	Guru meminta siswa untuk menulis apa yang telah diajarkan setiap kali pertemuan.	<input type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input type="checkbox"/> B. Sering <input type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
5.	Guru biasanya memberikan PR untuk dikerjakan di rumah.	<input type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input type="checkbox"/> B. Sering <input type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
6.	Materi-materi tertentu ditugaskan guru untuk dibahas oleh siswa secara individu.	<input type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input type="checkbox"/> B. Sering <input type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
7.	Untuk menetapkan materi pelajaran pada awal semester, guru biasanya mengadakan tes awal kemampuan siswa.	<input type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input type="checkbox"/> B. Sering <input type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
8.	Hasil tes awal tentang kemampuan materi, diberitahukan guru kepada siswa, lalu ditetapkan batas awal materi untuk start belajar.	<input type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input type="checkbox"/> B. Sering <input type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
9.	Biasanya setelah selesai memeriksa PR, guru memberikan jawaban yang benar kepada seluruh siswa.	<input type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input type="checkbox"/> B. Sering <input type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
10.	Buku yang digunakan guru, biasanya diberitahukan kepada siswa agar siswa dapat mempelajari buku tersebut secara mandiri.	<input type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input type="checkbox"/> B. Sering <input type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
11.	Hasil tes biasanya diumumkan kepada siswa, agar siswa mengetahui kemampuannya pada pelajaran itu.	<input type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input type="checkbox"/> B. Sering <input type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
12.	Guru mengajak siswa agar bertanya dalam setiap pelajaran.	<input type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input type="checkbox"/> B. Sering <input type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
13.	Guru membentuk kelompok belajar siswa, lalu mengadakan kunjungan ke kelompok belajar tersebut.	<input type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input type="checkbox"/> B. Sering <input type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
14.	Guru biasanya memberikan motivasi kepada siswa agar belajar lebih giat.	<input type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input type="checkbox"/> B. Sering <input type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
15.	Biasanya guru sebelum mengajar, menyampaikan tujuan yang ingin dicapai kepada siswa setiap kali pertemuan.	<input type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input type="checkbox"/> B. Sering <input type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
16.	Menggunakan bahan pengajaran yang tercantum dalam kurikulum sekolah.	<input type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input type="checkbox"/> B. Sering <input type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
17.	Memberikan petunjuk dan penjelasan berkaitan dengan isi pengajaran.	<input type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input type="checkbox"/> B. Sering <input type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
18.	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya apa yang tidak dimengerti.	<input type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input type="checkbox"/> B. Sering <input type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
19.	Memberikan pujian kepada siswa pada saat proses belajar mengajar berlangsung.	<input type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input type="checkbox"/> B. Sering <input type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
20.	Memberikan contoh dengan hal-hal konkret yang dialami siswa.	<input type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input type="checkbox"/> B. Sering <input type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

Lampiran 46

Pedoman Penilaian Lembar Pengamatan (Angket) Kualitas Pembelajaran

a) Perhitungan persentase kualitas pembelajaran aspek persiapan:

- (1) Skor maksimum = $11 \times 5 = 55$
- (2) Skor minimum = $11 \times 1 = 11$
- (3) Kategori penilaian = 5
- (4) Persentase minimum = $\frac{11}{55} \times 100\% = 20\%$
- (5) Persentase maksimum = $\frac{55}{55} \times 100\% = 100\%$
- (6) Rentangan persentase = $\frac{100\% - 20\%}{5} = 16\%$

Kriteria:

- (1) Jika $20\% \leq p < 36\%$ maka kualitas pembelajaran dikatakan sangat rendah;
- (2) Jika $36\% \leq p < 52\%$ maka kualitas pembelajaran dikatakan rendah;
- (3) Jika $52\% \leq p < 68\%$ maka kualitas pembelajaran dikatakan cukup;
- (4) Jika $68\% \leq p < 84\%$ maka kualitas pembelajaran dikatakan baik; dan
- (5) Jika $84\% \leq p \leq 100\%$ maka kualitas pembelajaran dikatakan sangat baik.

$$\begin{aligned} \text{Persentase kualitas pembelajaran (p) aspek persiapan} &= \frac{\text{skor total}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{\text{skor total}}{55} \times 100\% \end{aligned}$$

b) Perhitungan persentase kualitas pembelajaran aspek pelaksanaan:

- (1) Skor maksimum = $2 \times 5 = 10$
- (2) Skor minimum = $2 \times 1 = 2$
- (3) Kategori penilaian = 5
- (4) Persentase minimum = $\frac{2}{10} \times 100\% = 20\%$
- (5) Persentase maksimum = $\frac{10}{10} \times 100\% = 100\%$
- (6) Rentangan persentase = $\frac{100\% - 20\%}{5} = 16\%$

Kriteria:

- (1) Jika $20\% \leq p < 36\%$ maka kualitas pembelajaran dikatakan sangat rendah;
- (2) Jika $36\% \leq p < 52\%$ maka kualitas pembelajaran dikatakan rendah;

- (3) Jika $52\% \leq p < 68\%$ maka kualitas pembelajaran dikatakan cukup;
- (4) Jika $68\% \leq p < 84\%$ maka kualitas pembelajaran dikatakan baik; dan
- (5) Jika $84\% \leq p \leq 100\%$ maka kualitas pembelajaran dikatakan sangat baik.

$$\begin{aligned} \text{Persentase kualitas pembelajaran (p) aspek pelaksanaan} &= \frac{\text{skor total}}{\text{skor maksimum}} \times 100 \\ &= \frac{\text{skor total}}{10} \times 100\% \end{aligned}$$

c) Perhitungan persentase kualitas pembelajaran aspek evaluasi:

- (1) Skor maksimum = $7 \times 5 = 35$
- (2) Skor minimum = $7 \times 1 = 7$
- (3) Kategori penilaian = 5
- (4) Persentase minimum = $\frac{7}{35} \times 100\% = 20\%$
- (5) Persentase maksimum = $\frac{35}{35} \times 100\% = 100\%$
- (6) Rentangan persentase = $\frac{100\% - 20\%}{5} = 16\%$

Kriteria:

- (1) Jika $20\% \leq p < 36\%$ maka kualitas pembelajaran dikatakan sangat rendah;
- (2) Jika $36\% \leq p < 52\%$ maka kualitas pembelajaran dikatakan rendah;
- (3) Jika $52\% \leq p < 68\%$ maka kualitas pembelajaran dikatakan cukup;
- (4) Jika $68\% \leq p < 84\%$ maka kualitas pembelajaran dikatakan baik; dan
- (5) Jika $84\% \leq p \leq 100\%$ maka kualitas pembelajaran dikatakan sangat baik.

$$\begin{aligned} \text{Persentase kualitas pembelajaran (p) aspek evaluasi} &= \frac{\text{skor total}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{\text{skor total}}{35} \times 100\% \end{aligned}$$

Kesimpulan:

Kualitas pembelajaran dikatakan baik apabila pada aspek persiapan, pelaksanaan dan evaluasi minimal memenuhi kriteria baik.

Lampiran 47

**LEMBAR PENGAMATAN (ANGKET) KUALITAS PEMBELAJARAN
PADA MODEL PEMBELAJARAN PQ4R BERBANTUAN KARTU
MASALAH**

PETUNJUK PENGISIAN

4. Sebelum mengisi pernyataan-pernyataan berikut, mohon kesediaan Anda untuk membacanya terlebih dahulu petunjuk pengisian ini.
5. Setiap pernyataan pilihlah salah satu jawaban yang paling sesuai dengan keadaan Anda, lalu bubuhkanlah tanda “cek” (√) pada kotak yang tersedia.
6. Mohon setiap pernyataan dapat diisi seluruhnya.

DAFTAR PERNYATAAN

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
1.	Dalam memberikan pelajaran, guru sudah mempersiapkan materi untuk satu bab sehingga tampak kesiapannya dalam mengajar.	<input checked="" type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input type="checkbox"/> B. Sering <input type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
2.	Pada setiap kali pertemuan, guru sudah membuat ringkasan pokok-pokok materi.	<input type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input checked="" type="checkbox"/> B. Sering <input type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
3.	Ringkasan pokok-pokok materi yang telah disiapkan guru, disampaikan kepada siswa untuk dipelajari.	<input checked="" type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input type="checkbox"/> B. Sering <input type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
4.	Guru meminta siswa untuk menulis apa yang telah diajarkan setiap kali pertemuan.	<input checked="" type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input type="checkbox"/> B. Sering <input type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
5.	Guru biasanya memberikan PR untuk dikerjakan di rumah.	<input checked="" type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input type="checkbox"/> B. Sering <input type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
6.	Materi-materi tertentu ditugaskan guru untuk dibahas oleh siswa secara individu.	<input checked="" type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input type="checkbox"/> B. Sering <input type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
7.	Untuk menetapkan materi pelajaran pada awal semester, guru biasanya mengadakan tes awal kemampuan siswa.	<input type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input checked="" type="checkbox"/> B. Sering <input type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
8.	Hasil tes awal tentang kemampuan materi, diberitahukan guru kepada siswa, lalu ditetapkan batas awal materi untuk start belajar.	<input type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input checked="" type="checkbox"/> B. Sering <input type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
9.	Biasanya setelah selesai memeriksa PR, guru memberikan jawaban yang benar kepada seluruh siswa.	<input checked="" type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input type="checkbox"/> B. Sering <input type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
10.	Buku yang digunakan guru, biasanya diberitahukan kepada siswa agar siswa dapat mempelajari buku tersebut secara mandiri.	<input type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input checked="" type="checkbox"/> B. Sering <input type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
11.	Hasil tes biasanya diumumkan kepada siswa, agar siswa mengetahui kemampuannya pada pelajaran itu.	<input checked="" type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input type="checkbox"/> B. Sering <input type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
12.	Guru mengajak siswa agar bertanya dalam setiap pelajaran.	<input checked="" type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input type="checkbox"/> B. Sering <input type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
13.	Guru membentuk kelompok belajar siswa, lalu mengadakan kunjungan ke kelompok belajar tersebut.	<input checked="" type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input type="checkbox"/> B. Sering <input type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
14.	Guru biasanya memberikan motivasi kepada siswa agar belajar lebih giat.	<input type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input checked="" type="checkbox"/> B. Sering <input type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
15.	Biasanya guru sebelum mengajar, menyampaikan tujuan yang ingin dicapai kepada siswa setiap kali pertemuan.	<input checked="" type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input type="checkbox"/> B. Sering <input type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
16.	Menggunakan bahan pengajaran yang tercantum dalam kurikulum sekolah.	<input checked="" type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input type="checkbox"/> B. Sering <input type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
17.	Memberikan petunjuk dan penjelasan berkaitan dengan isi pengajaran.	<input type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input checked="" type="checkbox"/> B. Sering <input type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
18.	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya apa yang tidak dimengerti.	<input checked="" type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input type="checkbox"/> B. Sering <input type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
19.	Memberikan pujian kepada siswa pada saat proses belajar mengajar berlangsung.	<input type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input type="checkbox"/> B. Sering <input checked="" type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban
20.	Memberikan contoh dengan hal-hal konkret yang dialami siswa.	<input type="checkbox"/> A. Sangat Sering <input type="checkbox"/> B. Sering <input checked="" type="checkbox"/> C. Kadang-kadang <input type="checkbox"/> D. Kurang <input type="checkbox"/> E. Tidak Pernah

Semarang, Maret 2015
Pengamat



Puji Hastuti, S. Pd.
NIP 197209081994122001

**PERHITUNGAN
LEMBAR PENGAMATAN (ANGKET) KUALITAS PEMBELAJARAN
PADA MODEL PEMBELAJARAN PQ4R BERBANTUAN KARTU MASALAH**

Kualitas pembelajaran dapat diukur melalui tiga strategi pembelajaran, yakni (1) strategi pengorganisasian pembelajaran, (2) strategi penyampaian pembelajaran, dan (3) strategi pengelolaan pembelajaran (Uno, 2014).

Dimensi	Aspek Kualitas	Indikator	Perhitungan	Kriteria
Strategi pengorganisasian pembelajaran	Persiapan	a. Menata bahan ajar yang akan diberikan selama satu bab. b. Menata bahan ajar yang akan diberikan setiap kali pertemuan. c. Memberikan pokok-pokok materi kepada siswa yang akan diajarkan. d. Membuatkan rangkuman atas materi yang diajarkan setiap kali pertemuan. e. Menetapkan materi-materi yang akan dibahas secara bersama. f. Memberikan tugas kepada siswa terhadap materi tertentu yang akan dibahas secara mandiri.	$\frac{51}{55} \times 100\% = 92,73\%$	Sangat Baik

		g. Membuat format penilaian atas penugasan setiap materi.		
Strategi penyampaian pembelajaran	Pelaksanaan	Menggunakan berbagai metode dalam penyampaian pembelajaran.	$\frac{10}{10} \times 100\% = 100\%$	Sangat Baik
Strategi pengelolaan pembelajaran	Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> a. Memberikan motivasi atau menarik perhatian. b. Menjelaskan tujuan pembelajaran kepada siswa. c. Mengingatkan kompetensi prasyarat. d. Menimbulkan penampilan siswa. e. Memberikan umpan balik. f. Menilai penampilan. g. Memberikan stimulus. 	$\frac{29}{35} \times 100\% = 82,86\%$	Baik
Kesimpulan				Sangat Baik

Lampiran 48

**LEMBAR PENGAMATAN KINERJA GURU
KELAS EKSPERIMEN**

Sekolah : SMP Negeri 29 Semarang
 Nama Guru : Asri Kurniati
 Pertemuan ke- :

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberi tanda cek (√) pada kolom yang harus diisi. Kemudian memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda!

Keterangan Skala Penilaian:

Skor 1: tidak baik

Skor 2: cukup baik

Skor 3: baik

Skor 4: sangat baik

No.	Langkah-Langkah Pembelajaran	Dilakukan		Skor			
		Ya	Tidak	1	2	3	4
KEGIATAN PENDAHULUAN							
1.	Guru menyiapkan kondisi fisik dan psikis peserta didik.						
2.	Guru menyampaikan dan menuliskan materi pokok di papan tulis.						
3.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.						
4.	Guru memberikan apersepsi guna menggali pengetahuan yang sudah dimiliki peserta didik.						
KEGIATAN INTI							
1.	Guru melakukan tanya-jawab untuk membimbing siswa dalam memahami materi.						
2.	Guru mengelompokkan peserta didik.						
3.	Guru meminta peserta didik berdiskusi dalam						

	kelompok untuk mengerjakan permasalahan pada kartu masalah.						
4.	Guru mengawasi jalannya diskusi dan memberikan arahan pada peserta didik.						
5.	Guru meminta perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok.						
6.	Guru meminta peserta didik mengerjakan latihan soal dan setiap kelompok mengumpulkan hasil latihan soal dari diskusi kelompok untuk dinilai.						
KEGIATAN PENUTUP							
1.	Guru bersama peserta didik membuat simpulan materi.						
2.	Guru memberikan PR kepada peserta didik.						
3.	Guru menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya.						
4.	Guru memberikan motivasi kepada peserta didik.						
5.	Guru menutup pelajaran.						

$$\text{Persentase kinerja guru (p)} = \frac{\text{skor total}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Semarang, Maret 2015
Pengamat

.....

Lampiran 49

**Pedoman Penilaian Lembar Pengamatan Kinerja Guru
Kelas Eksperimen**

Perhitungan persentase kinerja guru:

(1) Skor maksimum = $15 \times 4 = 60$

(2) Skor minimum = $15 \times 1 = 15$

(3) Kategori penilaian = 5

(4) Persentase minimum = $\frac{15}{60} \times 100\% = 25\%$

(5) Persentase maksimum = $\frac{60}{60} \times 100\% = 100\%$

(6) Rentangan persentase = $\frac{100\% - 25\%}{5} = 15\%$

Kriteria:

(1) Jika $25\% \leq p < 40\%$ maka kinerja guru dikatakan sangat tidak baik;

(2) Jika $40\% \leq p < 55\%$ maka kinerja guru dikatakan tidak baik;

(3) Jika $55\% \leq p < 70\%$ maka kinerja guru dikatakan cukup baik;

(4) Jika $70\% \leq p < 85\%$ maka kinerja guru dikatakan baik; dan

(5) Jika $85\% \leq p \leq 100\%$ maka kinerja guru dikatakan sangat baik.

$$\text{Persentase kinerja guru (p)} = \frac{\text{skor total}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Lampiran 50

**LEMBAR PENGAMATAN KINERJA GURU
KELAS EKSPERIMEN**

Sekolah : SMP Negeri 29 Semarang
 Nama Guru : Asri Kurniati
 Pertemuan ke- : 1

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberi tanda cek (√) pada kolom yang harus diisi. Kemudian memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda!

Keterangan Skala Penilaian:

Skor 1: tidak baik

Skor 2: cukup baik

Skor 3: baik

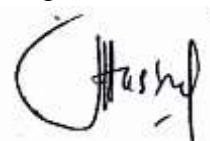
Skor 4: sangat baik

No.	Langkah-Langkah Pembelajaran	Dilakukan		Skor			
		Ya	Tidak	1	2	3	4
KEGIATAN PENDAHULUAN							
1.	Guru menyiapkan kondisi fisik dan psikis peserta didik.	√				√	
2.	Guru menyampaikan dan menuliskan materi pokok di papan tulis.	√					√
3.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	√				√	
4.	Guru memberikan apersepsi guna menggali pengetahuan yang sudah dimiliki peserta didik.	√				√	
KEGIATAN INTI							
1.	Guru melakukan tanya-jawab untuk membimbing siswa dalam memahami materi.	√				√	

2.	Guru mengelompokkan peserta didik.	√				√	
3.	Guru meminta peserta didik berdiskusi dalam kelompok untuk mengerjakan permasalahan pada kartu masalah.	√				√	
4.	Guru mengawasi jalannya diskusi dan memberikan arahan pada peserta didik.	√				√	
5.	Guru meminta perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok.	√				√	
6.	Guru meminta peserta didik mengerjakan latihan soal dan setiap kelompok mengumpulkan hasil latihan soal dari diskusi kelompok untuk dinilai.	√				√	
KEGIATAN PENUTUP							
1.	Guru bersama peserta didik membuat simpulan materi.	√				√	
2.	Guru memberikan PR kepada peserta didik.	√					√
3.	Guru menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya.	√				√	
4.	Guru memberikan motivasi kepada peserta didik.	√			√		
5.	Guru menutup pelajaran.	√				√	

$$\begin{aligned} \text{Persentase kinerja guru (p)} &= \frac{\text{skor total}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% = \frac{46}{60} \times 100\% \\ &= 76,67\% \text{ (baik)} \end{aligned}$$

Semarang, Maret 2015
Pengamat



Puji Hastuti, S. Pd.
NIP 197209081994122001

**LEMBAR PENGAMATAN KINERJA GURU
KELAS EKSPERIMEN**

Sekolah : SMP Negeri 29 Semarang
 Nama Guru : Asri Kurniati
 Pertemuan ke- : 2

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberi tanda cek (√) pada kolom yang harus diisi. Kemudian memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda!

Keterangan Skala Penilaian:

Skor 1: tidak baik

Skor 2: cukup baik

Skor 3: baik

Skor 4: sangat baik

No.	Langkah-Langkah Pembelajaran	Dilakukan		Skor			
		Ya	Tidak	1	2	3	4
KEGIATAN PENDAHULUAN							
1.	Guru menyiapkan kondisi fisik dan psikis peserta didik.	√					√
2.	Guru menyampaikan dan menuliskan materi pokok di papan tulis.	√					√
3.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	√				√	
4.	Guru memberikan apersepsi guna menggali pengetahuan yang sudah dimiliki peserta didik.	√				√	
KEGIATAN INTI							
1.	Guru melakukan tanya-jawab untuk membimbing siswa dalam memahami materi.	√				√	
2.	Guru mengelompokkan peserta didik.	√				√	

3.	Guru meminta peserta didik berdiskusi dalam kelompok untuk mengerjakan permasalahan pada kartu masalah.	√				√	
4.	Guru mengawasi jalannya diskusi dan memberikan arahan pada peserta didik.	√				√	
5.	Guru meminta perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok.	√				√	
6.	Guru meminta peserta didik mengerjakan latihan soal dan setiap kelompok mengumpulkan hasil latihan soal dari diskusi kelompok untuk dinilai.	√				√	
KEGIATAN PENUTUP							
1.	Guru bersama peserta didik membuat simpulan materi.	√				√	
2.	Guru memberikan PR kepada peserta didik.	√					√
3.	Guru menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya.	√				√	
4.	Guru memberikan motivasi kepada peserta didik.	√				√	
5.	Guru menutup pelajaran.	√				√	

$$\begin{aligned} \text{Persentase kinerja guru (p)} &= \frac{\text{skor total}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% = \frac{48}{60} \times 100\% \\ &= 80\% \text{ (baik)} \end{aligned}$$

Semarang, Maret 2015
Pengamat



Puji Hastuti, S. Pd.
NIP 197209081994122001

**LEMBAR PENGAMATAN KINERJA GURU
KELAS EKSPERIMEN**

Sekolah : SMP Negeri 29 Semarang
Nama Guru : Asri Kurniati
Pertemuan ke- : 3

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberi tanda cek (√) pada kolom yang harus diisi. Kemudian memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda!

Keterangan Skala Penilaian:

Skor 1: tidak baik

Skor 2: cukup baik

Skor 3: baik

Skor 4: sangat baik

No.	Langkah-Langkah Pembelajaran	Dilakukan		Skor			
		Ya	Tidak	1	2	3	4
KEGIATAN PENDAHULUAN							
1.	Guru menyiapkan kondisi fisik dan psikis peserta didik.	√					√
2.	Guru menyampaikan dan menuliskan materi pokok di papan tulis.	√					√
3.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	√					√
4.	Guru memberikan apersepsi guna menggali pengetahuan yang sudah dimiliki peserta didik.	√				√	
KEGIATAN INTI							
1.	Guru melakukan tanya-jawab untuk membimbing siswa dalam memahami materi.	√				√	
2.	Guru mengelompokkan peserta didik.	√				√	

3.	Guru meminta peserta didik berdiskusi dalam kelompok untuk mengerjakan permasalahan pada kartu masalah.	√				√	
4.	Guru mengawasi jalannya diskusi dan memberikan arahan pada peserta didik.	√				√	
5.	Guru meminta perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok.	√				√	
6.	Guru meminta peserta didik mengerjakan latihan soal dan setiap kelompok mengumpulkan hasil latihan soal dari diskusi kelompok untuk dinilai.	√				√	
KEGIATAN PENUTUP							
1.	Guru bersama peserta didik membuat simpulan materi.	√				√	
2.	Guru memberikan PR kepada peserta didik.	√				√	
3.	Guru menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya.	√				√	
4.	Guru memberikan motivasi kepada peserta didik.	√					√
5.	Guru menutup pelajaran.	√				√	

$$\begin{aligned} \text{Persentase kinerja guru (p)} &= \frac{\text{skor total}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% = \frac{49}{60} \times 100\% \\ &= 81,67\% \text{ (baik)} \end{aligned}$$

Semarang, Maret 2015
Pengamat



Puji Hastuti, S. Pd.
NIP 197209081994122001

**LEMBAR PENGAMATAN KINERJA GURU
KELAS EKSPERIMEN**

Sekolah : SMP Negeri 29 Semarang
Nama Guru : Asri Kurniati
Pertemuan ke- : 4

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberi tanda cek (√) pada kolom yang harus diisi. Kemudian memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda!

Keterangan Skala Penilaian:

Skor 1: tidak baik

Skor 2: cukup baik

Skor 3: baik

Skor 4: sangat baik

No.	Langkah-Langkah Pembelajaran	Dilakukan		Skor			
		Ya	Tidak	1	2	3	4
KEGIATAN PENDAHULUAN							
1.	Guru menyiapkan kondisi fisik dan psikis peserta didik.	√					√
2.	Guru menyampaikan dan menuliskan materi pokok di papan tulis.	√					√
3.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	√					√
4.	Guru memberikan apersepsi guna menggali pengetahuan yang sudah dimiliki peserta didik.	√				√	
KEGIATAN INTI							
1.	Guru melakukan tanya-jawab untuk membimbing siswa dalam memahami materi.	√					√
2.	Guru mengelompokkan peserta didik.	√					√

3.	Guru meminta peserta didik berdiskusi dalam kelompok untuk mengerjakan permasalahan pada kartu masalah.	√					√
4.	Guru mengawasi jalannya diskusi dan memberikan arahan pada peserta didik.	√				√	
5.	Guru meminta perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok.	√					√
6.	Guru meminta peserta didik mengerjakan latihan soal dan setiap kelompok mengumpulkan hasil latihan soal dari diskusi kelompok untuk dinilai.	√					√
KEGIATAN PENUTUP							
1.	Guru bersama peserta didik membuat simpulan materi.	√					√
2.	Guru memberikan PR kepada peserta didik.	√					√
3.	Guru menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya.	√					√
4.	Guru memberikan motivasi kepada peserta didik.	√					√
5.	Guru menutup pelajaran.	√					√

$$\text{Persentase kinerja guru (p)} = \frac{\text{skor total}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% = \frac{58}{60} \times 100\%$$

$$= 96,67\% \text{ (sangat baik)}$$

Semarang, Maret 2015

Pengamat



Puji Hastuti, S. Pd.

NIP 197209081994122001

Lampiran 51

Hasil Tes Kelas Eksperimen berdasarkan Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif

PRE-TEST				POST-TEST			
kelancaran	keluwesan	keaslian	elaborasi	kelancaran	keluwesan	keaslian	elaborasi
14	6	20	12	20	20	20	20
12	8	20	10	16	20	20	12
10	6	20	10	20	20	20	18
12	8	20	10	16	16	20	14
12	6	20	10	14	16	20	14
4	2	20	4	20	20	20	20
12	8	20	10	12	20	20	12
8	2	20	8	16	8	20	18
12	8	20	10	10	4	10	10
12	8	20	10	14	20	20	14
10	6	20	10	18	20	20	18
12	6	20	10	12	8	20	12
8	6	20	8	16	20	20	16
6	4	20	4	18	20	20	18
8	6	20	8	20	20	20	20
12	6	20	10	14	10	20	18
8	6	20	8	20	20	20	20
12	8	20	12	12	20	20	12
12	4	20	10	16	20	20	16
4	2	20	4	16	10	20	18
8	8	20	10	16	20	20	16
12	8	20	12	20	20	20	20
8	4	20	6	16	10	20	18
4	0	20	4	14	16	20	14
8	4	20	8	18	12	20	18
8	6	20	8	16	10	20	18
12	6	20	10	18	16	20	18
12	6	20	12	20	20	20	18
8	4	20	8	16	16	20	16
8	6	20	6	12	12	20	12
2	0	20	2	10	6	10	8
12	6	20	10	16	20	20	16
9,44	5,44	20,00	8,56	16,00	15,94	19,38	16,00

*Lampiran 52***KISI-KISI WAWANCARA****Tujuan Wawancara:**

Menginvestigasi kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal matematika.

Metode Wawancara:

Metode wawancara yang digunakan adalah wawancara terstruktur, dengan ketentuan sebagai berikut.

- a. Pertanyaan/suruhan wawancara yang diajukan disesuaikan dengan kondisi implementasi yang dilakukan subjek penelitian.
- b. Pertanyaan/suruhan yang diajukan tidak harus sama, tetapi memuat inti permasalahan yang sama.
- c. Pertanyaan/suruhan dalam pedoman wawancara ini diajukan kepada subjek penelitian apabila dipandang perlu saja.
- d. Apabila subjek penelitian mengalami kesulitan dengan pertanyaan tertentu, subjek penelitian akan didorong merefleksi atau diberikan pertanyaan yang lebih sederhana atau pertanyaan lain tanpa menghilangkan inti permasalahan.

Pertanyaan Wawancara:

No	Aspek kemampuan berpikir kreatif yang diukur	Nomor Soal
1	keaslian	A
2	keluwesan	B
3	kelancaran	C
4	elaborasi	D

*Lampiran 53***PEDOMAN WAWANCARA****Tujuan Wawancara:**

Menginvestigasi kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal matematika.

Metode Wawancara:

Metode wawancara yang digunakan adalah wawancara terstruktur, dengan ketentuan sebagai berikut.

- a. Pertanyaan/suruhan wawancara yang diajukan disesuaikan dengan kondisi implementasi yang dilakukan subjek penelitian.
- b. Pertanyaan/suruhan yang diajukan tidak harus sama, tetapi memuat inti permasalahan yang sama.
- c. Pertanyaan/suruhan dalam pedoman wawancara ini diajukan kepada subjek penelitian apabila dipandang perlu saja.
- d. Apabila subjek penelitian mengalami kesulitan dengan pertanyaan tertentu, subjek penelitian akan didorong merefleksi atau diberikan pertanyaan yang lebih sederhana atau pertanyaan lain tanpa menghilangkan inti permasalahan.

Pertanyaan-pertanyaan atau suruhan-suruhan untuk menggali informasi aspek kemampuan berpikir kreatif yaitu keaslian, keluwesan, kelancaran, elaborasi.

A. Pertanyaan/suruhan untuk menggali informasi siswa mengenai keaslian.

1. Apakah Anda memberikan jawaban dengan cara sendiri?
2. Apakah Anda menjawab dengan gagasan yang baru dalam menyelesaikan soal?
3. Apakah Anda membuat kombinasi-kombinasi (cara penyelesaian) yang tidak lazim dalam menjawab soal?

B. Pertanyaan/suruhan untuk menggali informasi siswa mengenai keluwesan.

1. Berapa cara Anda menjawab sebuah soal?
2. Ketika Anda mengerjakan soal dan sudah menemukan jawaban dari soal tersebut, apakah kamu akan mencari cara/strategi lain untuk menjawab soal tersebut?

C. Pertanyaan/suruhan untuk menggali informasi siswa mengenai kelancaran.

1. Apakah Anda mengalami kesulitan dalam mengerjakan sebuah soal?
2. Ketika kamu mengerjakan soal dan kamu menemukan kebuntuan dalam menjawab soal tersebut, apa yang kamu lakukan untuk mencari jawaban dari soal tersebut?

D. Pertanyaan/suruhan untuk menggali informasi siswa mengenai elaborasi.

1. Apakah Anda memberikan jawaban secara rinci/detail?
2. Apakah Anda mengembangkan jawaban dari latihan soal yang telah diberikan?

*Lampiran 54***Hasil Wawancara G (Guru) dengan S06 (Kelompok Atas):**

- G : Apakah Anda memberikan jawaban dengan cara sendiri?
- S06 : Iya, bu.
- G : Apakah Anda menjawab dengan gagasan yang baru dalam menyelesaikan soal?
- S06 : Iya, bu.
- G : Apakah Anda membuat kombinasi-kombinasi (cara penyelesaian) yang tidak lazim dalam menjawab soal?
- S06 : Tidak.
- G : Berapa cara Anda menjawab sebuah soal?
- S06 : Dua.
- G : Ketika Anda mengerjakan soal dan sudah menemukan jawaban dari soal tersebut, apakah kamu akan mencari cara/strategi lain untuk menjawab soal tersebut?
- S06 : Iya.
- G : Apakah Anda mengalami kesulitan dalam mengerjakan sebuah soal?
- S06 : Kadang-kadang.
- G : Ketika kamu mengerjakan soal dan kamu menemukan kebuntuan dalam menjawab soal tersebut, apa yang kamu lakukan untuk mencari jawaban dari soal tersebut?
- S06 : Menggunakan cara-cara yang lain.
- G : Apakah Anda memberikan jawaban secara rinci/detail?
- S06 : Iya, bu.
- G : Apakah Anda mengembangkan jawaban dari latihan soal yang telah diberikan?
- S06 : Iya, bu.

Hasil Wawancara G (Guru) dengan S15 (Kelompok Atas):

G : Apakah Anda memberikan jawaban dengan cara sendiri?

S15 : Iya, bu.

G : Apakah Anda menjawab dengan gagasan yang baru dalam menyelesaikan soal?

S15 : Iya, bu.

G : Apakah Anda membuat kombinasi-kombinasi (cara penyelesaian) yang tidak lazim dalam menjawab soal?

S15 : Tidak, bu.

G : Berapa cara Anda menjawab sebuah soal?

S15 : Dua.

G : Ketika Anda mengerjakan soal dan sudah menemukan jawaban dari soal tersebut, apakah kamu akan mencari cara/strategi lain untuk menjawab soal tersebut?

S15 : Iya, bu.

G : Apakah Anda mengalami kesulitan dalam mengerjakan sebuah soal?

S15 : Kadang-kadang, bu.

G : Ketika kamu mengerjakan soal dan kamu menemukan kebuntuan dalam menjawab soal tersebut, apa yang kamu lakukan untuk mencari jawaban dari soal tersebut?

S15 : Mencari cara dan terus mencoba-coba untuk menemukan jawabannya.

G : Apakah Anda memberikan jawaban secara rinci/detail?

S15 : Iya, bu.

G : Apakah Anda mengembangkan jawaban dari latihan soal yang telah diberikan?

S15 : Iya, bu.

Hasil Wawancara G (Guru) dengan S08 (Kelompok Tengah):

G : Apakah Anda memberikan jawaban dengan cara sendiri?

S08 : Tidak.

G : Apakah Anda menjawab dengan gagasan yang baru dalam menyelesaikan soal?

S08 : Iya, bu.

G : Apakah Anda membuat kombinasi-kombinasi (cara penyelesaian) yang tidak lazim dalam menjawab soal?

S08 : Iya.

G : Berapa cara Anda menjawab sebuah soal?

S08 : Satu.

G : Ketika Anda mengerjakan soal dan sudah menemukan jawaban dari soal tersebut, apakah kamu akan mencari cara/strategi lain untuk menjawab soal tersebut?

S08 : Tidak, bu.

G : Apakah Anda mengalami kesulitan dalam mengerjakan sebuah soal?

S08 : Iya.

G : Ketika kamu mengerjakan soal dan kamu menemukan kebuntuan dalam menjawab soal tersebut, apa yang kamu lakukan untuk mencari jawaban dari soal tersebut?

S08 : Bertanya teman.

G : Apakah Anda memberikan jawaban secara rinci/detail?

S08 : Tidak.

G : Apakah Anda mengembangkan jawaban dari latihan soal yang telah diberikan?

S08 : Kadang-kadang.

Hasil Wawancara G (Guru) dengan S16 (Kelompok Tengah):

- G : Apakah Anda memberikan jawaban dengan cara sendiri?
- S16 : Tidak selalu, terkadang saya juga melihat dan mencocokkan dengan milik teman saya, bu.
- G : Apakah Anda menjawab dengan gagasan yang baru dalam menyelesaikan soal?
- S16 : Tidak selalu, jika gagasan yang baru, saya tidak paham, maka saya akan mengerjakan dengan gagasan yang saya pahami.
- G : Apakah Anda membuat kombinasi-kombinasi (cara penyelesaian) yang tidak lazim dalam menjawab soal?
- S16 : Tidak, karena jika saya membuat cara sendiri dan tidak tahu kebenarannya, saya takut jika salah.
- G : Berapa cara Anda menjawab sebuah soal?
- S16 : Jika saya paham dengan semua cara, saya akan memakai semua cara itu, jika tidak, saya hanya memakai satu cara saja.
- G : Ketika Anda mengerjakan soal dan sudah menemukan jawaban dari soal tersebut, apakah kamu akan mencari cara/strategi lain untuk menjawab soal tersebut?
- S16 : Iya, saya akan mencoba mengerjakan dengan cara lain yang saya bisa atau dengan bertanya cara yang mudah kepada teman.
- G : Apakah Anda mengalami kesulitan dalam mengerjakan sebuah soal?
- S16 : Jika saya tidak paham maka saya akan kesulitan untuk menjawabnya.
- G : Ketika kamu mengerjakan soal dan kamu menemukan kebuntuan dalam menjawab soal tersebut, apa yang kamu lakukan untuk mencari jawaban dari soal tersebut?
- S16 : Saya akan bertanya pada teman yang sudah paham akan soal tersebut.
- G : Apakah Anda memberikan jawaban secara rinci/detail?
- S16 : Iya, agar saya juga mudah memahami jika membaca dan tidak bingung.
- G : Apakah Anda mengembangkan jawaban dari latihan soal yang telah diberikan?
- S16 : Kadang-kadang, jika saya sedang ingin mencari cara baru yang mudah.

Hasil Wawancara G (Guru) dengan S09 (Kelompok Bawah):

G : Apakah Anda memberikan jawaban dengan cara sendiri?

S09 : Kadang-kadang.

G : Apakah Anda menjawab dengan gagasan yang baru dalam menyelesaikan soal?

S09 : Iya.

G : Apakah Anda membuat kombinasi-kombinasi (cara penyelesaian) yang tidak lazim dalam menjawab soal?

S09 : Tidak.

G : Berapa cara Anda menjawab sebuah soal?

S09 : Sebanyak yang saya bisa.

G : Ketika Anda mengerjakan soal dan sudah menemukan jawaban dari soal tersebut, apakah kamu akan mencari cara/strategi lain untuk menjawab soal tersebut?

S09 : Tidak.

G : Apakah Anda mengalami kesulitan dalam mengerjakan sebuah soal?

S09 : Kadang-kadang.

G : Ketika kamu mengerjakan soal dan kamu menemukan kebuntuan dalam menjawab soal tersebut, apa yang kamu lakukan untuk mencari jawaban dari soal tersebut?

S09 : Mencari lagi dan bertanya teman.

G : Apakah Anda memberikan jawaban secara rinci/detail?

S09 : Kadang-kadang.

G : Apakah Anda mengembangkan jawaban dari latihan soal yang telah diberikan?

S09 : Kadang-kadang.

Hasil Wawancara G (Guru) dengan S31 (Kelompok Bawah):

G : Apakah Anda memberikan jawaban dengan cara sendiri?

S31 : Iya, bu.

G : Apakah Anda menjawab dengan gagasan yang baru dalam menyelesaikan soal?

S31 : Tidak.

G : Apakah Anda membuat kombinasi-kombinasi (cara penyelesaian) yang tidak lazim dalam menjawab soal?

S31 : Tidak.

G : Berapa cara Anda menjawab sebuah soal?

S31 : Jika saya mengetahui semua cara, saya akan menjawab menggunakan cara yang tercepat, jika tidak, saya memakai cara yang saya tahu.

G : Ketika Anda mengerjakan soal dan sudah menemukan jawaban dari soal tersebut, apakah kamu akan mencari cara/strategi lain untuk menjawab soal tersebut?

S31 : Tidak, saya hanya akan menggunakan cara yang lebih mudah.

G : Apakah Anda mengalami kesulitan dalam mengerjakan sebuah soal?

S31 : Tidak, jika saya tidak malas dalam mengerjakannya.

G : Ketika kamu mengerjakan soal dan kamu menemukan kebuntuan dalam menjawab soal tersebut, apa yang kamu lakukan untuk mencari jawaban dari soal tersebut?

S31 : Melewati soal tersebut jika ada soal lain, jika tidak, saya akan mencari dengan cara lain.

G : Apakah Anda memberikan jawaban secara rinci/detail?

S31 : Tidak.

G : Apakah Anda mengembangkan jawaban dari latihan soal yang telah diberikan?

S31 : Ya.

Lampiran 55

LEMBAR VALIDASI SILABUS

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Kelas/Semester : VII/2

Petunjuk :

1. Saya mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian dengan cara menuliskan tanda cek (√) pada kolom “Ya” atau “Tidak” untuk melihat terpenuhi atau tidaknya aspek/sub aspek yang dinilai, sekaligus memberikan skor sesuai dengan bobot nilai yang telah disediakan.
2. Jika Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, mohon untuk memberikan butir revisi pada bagian saran atau menuliskan langsung pada naskah yang divalidasi.

No	Aspek yang Dinilai	Terpenuhi		Skala Penilaian				
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5
1	Identitas Memuat nama satuan pendidikan, kelas, mata pelajaran, semester, dan standar kompetensi.	√					√	
2	Kelengkapan Komponen Silabus Komponen silabus meliputi: kompetensi dasar, materi pokok, kegiatan pembelajaran, indikator, penilaian, alokasi waktu, sumber belajar.	√						√

3	<p>Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)</p> <p>Indikator Pencapaian Kompetensi dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional, yang mencakup pengetahuan tentang SPLDV merujuk SK dan KD.</p>	√					√	
4	<p>Kegiatan Pembelajaran</p> <p>Pembelajaran mengacu pada model pembelajaran PQ4R.</p> <p>a. Preview b. Question c. Read d. Reflect e. Recite f. Review</p>	√					√	
5	<p>Penilaian</p> <p>Kesesuaian jenis penilaian dan bentuk penilaian</p>	√					√	
6	<p>Alokasi waktu</p> <p>Waktu yang digunakan dengan proporsi pada SK, KD, materi</p>	√					√	
7	<p>Sumber dan Bahan Ajar</p> <p>Sumber dan bahan ajar yang digunakan dengan SK, KD, materi ajar, dan IPK</p>	√					√	
8	<p>Penggunaan Bahasa</p> <p>Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar atau EYD</p>	√					√	

Jumlah				28	5
Skor Total	33				

Skor total = 33 Banyak aspek = 8

Skor penilaian (x) = skor total : banyak aspek = $33 : 8 = 4,125$

Rekomendasi validator:

- a) Dapat digunakan tanpa revisi.
- b) Dapat digunakan dengan sedikit revisi.
- c) Dapat digunakan dengan banyak revisi.
- d) Belum/tidak dapat digunakan.

(melingkari salah satu pilihan sesuai dengan kriteria penilaian dan rekomendasi)

Saran perbaikan:

.....

.....

.....

.....

Semarang, Maret 2015

Validator,



Dr. Iwan Junaedi, S. Si, M. Pd.

NIP 19710328 199903 1 001

KETERANGAN

A. Kriteria Skala Penilaian

- Sangat Baik : 5 (sesuai, jelas, sangat tepat, sangat operasional)
- Baik : 4 (sesuai, jelas, tepat, operasional)
- Cukup Baik : 3 (sesuai, jelas, tepat, kurang operasional)
- Kurang Baik : 2 (kurang sesuai, kurang jelas, kurang operasional)
- Tidak Baik : 1 (tidak sesuai, tidak tepat, tidak operasional)

B. Kriteria Penilaian (x)

Sangat Baik : $4 \leq x \leq 5$

Baik : $3 \leq x < 4$

Cukup Baik : $2 \leq x < 3$

Kurang Baik : $1 \leq x < 2$

C. Kriteria Rekomendasi

Sangat Baik : Dapat digunakan tanpa revisi

Baik : Dapat digunakan dengan sedikit revisi

Cukup Baik : Dapat digunakan dengan banyak revisi

Kurang Baik : Belum/tidak dapat digunakan

LEMBAR VALIDASI SILABUS

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
Kelas/Semester : VII/2

Petunjuk :

1. Saya mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian dengan cara menuliskan tanda cek (√) pada kolom “Ya” atau “Tidak” untuk melihat terpenuhi atau tidaknya aspek/sub aspek yang dinilai, sekaligus memberikan skor sesuai dengan bobot nilai yang telah disediakan.
2. Jika Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, mohon untuk memberikan butir revisi pada bagian saran atau menuliskan langsung pada naskah yang divalidasi.

No	Aspek yang Dinilai	Terpenuhi		Skala Penilaian				
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5
1	Identitas Memuat nama satuan pendidikan, kelas, mata pelajaran, semester, dan standar kompetensi.	√						√
2	Kelengkapan Komponen Silabus Komponen silabus meliputi: kompetensi dasar, materi pokok, kegiatan pembelajaran, indikator, penilaian, alokasi waktu, sumber belajar.	√						√

3	<p>Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)</p> <p>Indikator Pencapaian Kompetensi dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional, yang mencakup pengetahuan tentang SPLDV merujuk SK dan KD.</p>	√					√	
4	<p>Kegiatan Pembelajaran</p> <p>Pembelajaran mengacu pada model pembelajaran PQ4R.</p> <p>a. Preview b. Question c. Read d. Reflect e. Recite f. Review</p>	√						√
5	<p>Penilaian</p> <p>Kesesuaian jenis penilaian dan bentuk penilaian</p>	√						√
6	<p>Alokasi waktu</p> <p>Waktu yang digunakan dengan proporsi pada SK, KD, materi</p>	√					√	
7	<p>Sumber dan Bahan Ajar</p> <p>Sumber dan bahan ajar yang digunakan dengan SK, KD, materi ajar, dan IPK</p>	√						√
8	<p>Penggunaan Bahasa</p> <p>Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar atau EYD</p>	√						√

Jumlah				8	30
Skor Total	38				

Skor total = 38 Banyak aspek = 8

Skor penilaian (x) = skor total : banyak aspek = $38 : 8 = 4,75$

Rekomendasi validator:

- a) Dapat digunakan tanpa revisi.
- b) Dapat digunakan dengan sedikit revisi.
- c) Dapat digunakan dengan banyak revisi.
- d) Belum/tidak dapat digunakan.

(melingkari salah satu pilihan sesuai dengan kriteria penilaian dan rekomendasi)

Saran perbaikan:

.....

.....

.....

.....

Semarang, Maret 2015

Validator,



Puji Hastuti, S. Pd.

NIP 197209081994122001

KETERANGAN

A. Kriteria Skala Penilaian

- Sangat Baik : 5 (sesuai, jelas, sangat tepat, sangat operasional)
- Baik : 4 (sesuai, jelas, tepat, operasional)
- Cukup Baik : 3 (sesuai, jelas, tepat, kurang operasional)
- Kurang Baik : 2 (kurang sesuai, kurang jelas, kurang operasional)
- Tidak Baik : 1 (tidak sesuai, tidak tepat, tidak operasional)

B. Kriteria Penilaian (x)

Sangat Baik : $4 \leq x \leq 5$

Baik : $3 \leq x < 4$

Cukup Baik : $2 \leq x < 3$

Kurang Baik : $1 \leq x < 2$

C. Kriteria Rekomendasi

Sangat Baik : Dapat digunakan tanpa revisi

Baik : Dapat digunakan dengan sedikit revisi

Cukup Baik : Dapat digunakan dengan banyak revisi

Kurang Baik : Belum/tidak dapat digunakan

Lampiran 56

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Kelas/Semester : VII/2

Petunjuk :

1. Saya mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian dengan cara menuliskan tanda cek (√) pada kolom “Ya” atau “Tidak” untuk melihat terpenuhi atau tidaknya aspek/sub aspek yang dinilai, sekaligus memberikan skor sesuai dengan bobot nilai yang telah disediakan.
2. Jika Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, mohon untuk memberikan butir revisi pada bagian saran atau menuliskan langsung pada naskah yang divalidasi.

No	Aspek yang Dinilai	Terpenuhi		Skala Penilaian				
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5
1	Identitas Memuat nama satuan pendidikan, mata pelajaran, kelas, materi pokok, dan alokasi waktu.	√					√	
2	Kelengkapan Komponen RPP Komponen RPP meliputi: a. standar kompetensi, b. kompetensi dasar, c. indikator, d. tujuan pembelajaran, e. materi ajar,	√						√

	f. metode/model pembelajaran, g. langkah-langkah kegiatan pembelajaran, h. sumber belajar, dan i. penilaian hasil belajar.							
3	Perencanaan Kegiatan Pembelajaran a) Kegiatan pembelajaran mengacu pada sintak model PQ4R 1. preview 2. question 3. read 4. reflect 5. recite 6. review	√					√	
	b) Kegiatan pembelajaran terdiri dari kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup.	√					√	
	c) Kesesuaian alokasi waktu pada masing-masing tahap kegiatan pembelajaran.	√					√	
4	Penggunaan Bahasa Penggunaan bahasa yang baik dan benar atau EYD	√					√	
Jumlah							20	5
Skor Total				25				

Skor total = 25 Banyak aspek = 6

Skor penilaian (x) = skor total : banyak aspek = $25 : 6 = 4,167$

Rekomendasi validator:

- a) Dapat digunakan tanpa revisi.
- b) Dapat digunakan dengan sedikit revisi.
- c) Dapat digunakan dengan banyak revisi.
- d) Belum/tidak dapat digunakan.

(melingkari salah satu pilihan sesuai dengan kriteria penilaian dan rekomendasi)

Saran perbaikan:

.....

.....

.....

.....

Semarang, Maret 2015

Validator,



Dr. Iwan Junaedi, S. Si, M. Pd.

NIP 19710328 199903 1 001

KETERANGAN

A. Kriteria Skala Penilaian

- Sangat Baik : 5 (sesuai, jelas, sangat tepat, sangat operasional)
- Baik : 4 (sesuai, jelas, tepat, operasional)
- Cukup Baik : 3 (sesuai, jelas, tepat, kurang operasional)
- Kurang Baik : 2 (kurang sesuai, kurang jelas, kurang operasional)
- Tidak Baik : 1 (tidak sesuai, tidak tepat, tidak operasional)

B. Kriteria Penilaian (x)

Sangat Baik : $4 \leq x \leq 5$

Baik : $3 \leq x < 4$

Cukup Baik : $2 \leq x < 3$

Kurang Baik : $1 \leq x < 2$

C. Kriteria Rekomendasi

Sangat Baik : Dapat digunakan tanpa revisi

Baik : Dapat digunakan dengan sedikit revisi

Cukup Baik : Dapat digunakan dengan banyak revisi

Kurang Baik : Belum/tidak dapat digunakan

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
Kelas/Semester : VII/2

Petunjuk :

1. Saya mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian dengan cara menuliskan tanda cek (√) pada kolom “Ya” atau “Tidak” untuk melihat terpenuhi atau tidaknya aspek/sub aspek yang dinilai, sekaligus memberikan skor sesuai dengan bobot nilai yang telah disediakan.
2. Jika Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, mohon untuk memberikan butir revisi pada bagian saran atau menuliskan langsung pada naskah yang divalidasi.

No	Aspek yang Dinilai	Terpenuhi		Skala Penilaian				
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5
1	Identitas Memuat nama satuan pendidikan, mata pelajaran, kelas, materi pokok, dan alokasi waktu.	√						√
2	Kelengkapan Komponen RPP Komponen RPP meliputi: a. standar kompetensi, b. kompetensi dasar, c. indikator, d. tujuan pembelajaran, e. materi ajar,	√					√	

	f. metode/model pembelajaran, g. langkah-langkah kegiatan pembelajaran, h. sumber belajar, dan i. penilaian hasil belajar.							
3	Perencanaan Kegiatan Pembelajaran a) Kegiatan pembelajaran mengacu pada sintak model PQ4R 1. preview 2. question 3. read 4. reflect 5. recite 6. review	√						√
	b) Kegiatan pembelajaran terdiri dari kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup.	√						√
	c) Kesesuaian alokasi waktu pada masing-masing tahap kegiatan pembelajaran.	√					√	
4	Penggunaan Bahasa Penggunaan bahasa yang baik dan benar atau EYD	√					√	
Jumlah							12	15
Skor Total				27				

Skor total = 27 Banyak aspek = 6

Skor penilaian (x) = skor total : banyak aspek = $27 : 6 = 4,5$

Rekomendasi validator:

- a) Dapat digunakan tanpa revisi.
- b) Dapat digunakan dengan sedikit revisi.
- c) Dapat digunakan dengan banyak revisi.
- d) Belum/tidak dapat digunakan.

(melingkari salah satu pilihan sesuai dengan kriteria penilaian dan rekomendasi)

Saran perbaikan:

.....

.....

.....

.....

Semarang, Maret 2015

Validator,



Puji Hastuti, S. Pd.

NIP 197209081994122001

KETERANGAN

A. Kriteria Skala Penilaian

- Sangat Baik : 5 (sesuai, jelas, sangat tepat, sangat operasional)
- Baik : 4 (sesuai, jelas, tepat, operasional)
- Cukup Baik : 3 (sesuai, jelas, tepat, kurang operasional)
- Kurang Baik : 2 (kurang sesuai, kurang jelas, kurang operasional)
- Tidak Baik : 1 (tidak sesuai, tidak tepat, tidak operasional)

B. Kriteria Penilaian (x)

Sangat Baik : $4 \leq x \leq 5$

Baik : $3 \leq x < 4$

Cukup Baik : $2 \leq x < 3$

Kurang Baik : $1 \leq x < 2$

C. Kriteria Rekomendasi

Sangat Baik : Dapat digunakan tanpa revisi

Baik : Dapat digunakan dengan sedikit revisi

Cukup Baik : Dapat digunakan dengan banyak revisi

Kurang Baik : Belum/tidak dapat digunakan

Lampiran 57
Surat Ijin Penelitian dari FMIPA UNNES



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
Gedung D5 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang – 50229
Telp. +62248508112/+62248508005 Fax. +62248508005
Website : <http://fmipa.unnes.ac.id> email: fmipa@unnes.ac.id

Nomor : 1448 UN 37.1.4/LT/2015

Lampiran : -

Hal : Ijin Penelitian

Yth. Kepala SMP Negeri 29 Semarang

Di Semarang

Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk menyusun skripsi/ tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Asri Kurniati
NIM : 4101411032
Jur/Prodi : Matematika / Pend. Matematika
Topik : Implementasi Model Pembelajaran Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review (PQ4R) Berbantuan Kartu Masalah terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII.
Tempat : SMP Negeri 29 Semarang
Waktu : 16 Februari s.d. 30 April 2015

Atas Perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.



Prof. Dr. Wiyanto, M.Si.
NIP. 19631012 198803 1001

FM-05-AKD-24

Lampiran 58

Surat Keterangan telah Melaksanakan Penelitian dari SMP N 29 Semarang



PEMERINTAH KOTA SEMARANG
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 29 SEMARANG
Jl. Kedungmundu ,Telp/Fax. (024) 6719112 Semarang

SURAT KETERANGAN

Nomor : 420 / 139

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **Drs. Al Bakti Wisnu Tomo, MM**
NIP : 19610517 198603 1 011
Pangkat/Gol. Ruang : Pembina, IV/a
Jabatan : Kepala SMP Negeri 29 Semarang

Menerangkan bahwa :

Nama : **ASRI KURNIATI**
NIM : 4101411032
Fakultas : Universitas Negeri Semarang
Program Studi : Matematika/Pend. Matematika

Yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian di SMP Negeri 29 Semarang.

Dengan Judul *“Implementasi Model Pembelajaran Preview, Question, Read, Refleet, Recite, Review (PQAR) Berbantuan Kartu Masalah terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII”*.

Demikian surat keterangan ini kami buat dan kepada yang berkepentingan mohon untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 16 April 2015
Kepala Sekolah,



Drs. Al Bakti Wisnu Tomo, MM
NIP 19610517 198603 1 011

Lampiran 59
Dokumentasi



Aktivitas dalam Pembelajaran PQ4R berbantuan Kartu Masalah



Wawancara Subjek Penelitian