



**KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA MELALUI
MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM POSING* DITINJAU
DARI RASA INGIN TAHU SISWA**

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

Oleh
Fitra Inda Permanawati
4101414139

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2018**

PERNYATAAN KEASLIAN

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, 09 Agustus 2018

Yang membuat pernyataan



Fitra Inda Permanawati

4101414139

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Kemampuan Berpikir Kritis Siswa melalui Model Pembelajaran *Problem Posing* ditinjau dari Rasa Ingin Tahu Siswa

Disusun oleh

Fitra Inda Permanawati

4101414139

Telah dipertahankan dalam Sidang Panitia Ujian Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Semarang pada tanggal 09 Agustus 2018.



Prof. Dr. Zaenuri, S.E., M.Si., Akt

NIP 196412231988031001

Ketua Penguji

Dr. Mulyono, M.Si

NIP 197009021997021001

Anggota Penguji/
Pembimbing 1

Drs. Arief Agoestanto, M.Si

NIP 196807221993031005

Sekretaris

Drs. Arief Agoestanto, M.Si

NIP 196807221993031005

Anggota Penguji/
Pembimbing II

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

NIP 198307302006042001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

Rasulullah *Shallallah 'alaihi Wasallam* bersabda :

"Sebaik Baiknya Manusia adalah Yang Paling Bermanfaat Bagi Orang Lain".

PERSEMBAHAN

Untuk Bapak Kasum Zaenal Budi Arifin dan Ibu Sartem tercinta yang selalu mendoakan, mendukung, bekerja keras, dan menjadi motivasi terbaikku.

Untuk kakak, adikku dan nenekku tersayang, Wiwit Indah Wati, M. Fikar Ibnu Juni P., dan nenek Sari yang selalu mendukung dan memberikan semangat.

Untuk saudara-saudaraku dan teman-temanku yang selalu mendoakan dan memberikan semangat.

PRAKARTA

Segala puji dan syukur penulis ucapkan ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Kemampuan Berpikir Kritis Siswa melalui Model Pembelajaran *ProblemPosing* ditinjau dari Rasa Ingin Tahu Siswa. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat meraih gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Semarang. Shalawat serta salam disampaikan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, semoga mendapatkan syafaatnya di hari akhir nanti.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Untuk itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Prof. Dr. Zaenuri, S.E, M.Si, Akt, Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
3. Drs. Arief Agoestanto, M.Si., Ketua Jurusan Matematika, dan dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
4. Ary Woro Kurniasih, S.Pd, M.Pd., Dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
5. Dr. Mulyono, M.Si, dosen penguji yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.

6. Dr. Isnarto, M.Si., dosen wali yang telah memberikan arahan, nasihat, dan saran kepada penulis selama menempuh studi.
7. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Matematika, yang telah memberikan bimbingan dan ilmu kepada penulis, selama menempuh pendidikan.
8. Bapak, Ibu, kakak, adik, nenek, dan saudara-saudaraku, yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis selama menempuh pendidikan.
9. Ibu Anggraeni Fibriana, S.Pd., guru matematika SMP Negeri 1 Wangon yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
10. Teman-teman mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Unnes angkatan 2014, khususnya teman-teman ropato, yang telah menemani proses belajar, berbagi ilmu, pengalaman, dan suka duka dalam menempuh studi.
11. Sahabat-sahabatku, yang tidak dapat kusebutkan namanya satu per satu, tempat berbagi keluh kesah ketika mengalami kesulitan dalam proses perkuliahan dan proses penyusunan skripsi ini.
12. Semua pihak yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan para pembaca.

Terimakasih

Semarang, 09 Agustus 2018

Penulis

ABSTRAK

Permanawati, F. I. 2018. *Kemampuan BerpikirKritis Siswa melalui Model Pembelajaran Problem Posing Ditinjau dari Rasa Ingin Tahu Siswa*. Skripsi, Prodi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I: Drs. Arief Agoestanto, M.Si. dan Pembimbing II: Ary Woro Kurniasih, S.Pd, M.Pd.

Kata Kunci : Kemampuan berpikir kritis, *problem posing*, rasa ingin tahu.

Berpikir kritis merupakan perwujudan dari berpikir tingkat tinggi yang harus ditanamkan pada cara berpikir siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Wangon pada model pembelajaran *problem posing* mencapai ketuntasan belajar, kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Wangon pada model pembelajaran *problem posing* lebih baik daripada model pembelajaran *direct instruction*, dan mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa pada model pembelajaran *problem posing* ditinjau dari rasa ingin tahu siswa. Metode penelitian ini adalah *mix methods*. Sampel penelitian dipilih dengan teknik *random sampling*. Subjek penelitian dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes, angket, dan wawancara. Hasil tes dianalisis dengan uji rata-rata satu pihak dan uji proporsi satu pihak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Wangon pada model pembelajaran *problem posing* mencapai ketuntasan belajar; 2) kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Wangon pada model pembelajaran *problem posing* lebih baik daripada model

pembelajaran *direct instruction*; 3) subjek dengan semua tingkatan rasa ingin tahu mampu pada indikator menentukan fakta yang ada dan mengidentifikasi/merumuskan pertanyaan, kurang mampu pada indikator mengidentifikasi/mengendalikan hal-hal yang tidak relevan dan menerima atau menolak keputusan, subjek dengan rasa ingin tahu tinggi dan sedang mampu pada indikator memberikan penalaran yang logis, menjawab pertanyaan “mengapa” dan kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta, subjek dengan rasa ingin tahu rendah kurang mampu pada indikator memberikan penalaran yang logis, menjawab pertanyaan “mengapa” dan kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta, subjek dengan rasa ingin tahu tinggi mampu pada indikator kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada, sedangkan subjek dengan rasa ingin tahu sedang dan rendah kurang mampu pada indikator kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
PENGESAHAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
PRAKARTA.....	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xxiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxxv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	13
1.3 Tujuan Penelitian	13
1.4 Manfaat Penelitian	14
1.4.1 Manfaat Teoritis	14
1.4.2 Manfaat Praktis	14
1.5 Penegasan Istilah	15
1.5.1 Kemampuan Berpikir Kritis	15
1.5.2 Model <i>Problem Posing</i>	15
1.5.3 Karakter Rasa Ingin Tahu	16
1.5.4 Bangun Ruang Sisi Datar	16
1.5.5 Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)	17
1.6 Sistematika Penulisan Skripsi	17
1.6.1 Bagian Awal	17
1.6.2 Bagian isi.....	17
1.6.3 Bagian Akhir	18
BAB 2 LANDASAN TEORI DAN KAJIAN PUSTAKA	19
2.1 Landasan Teori	19
2.1.1 Kemampuan Berpikir Kritis	19

2.1.2 Model <i>Problem Posing</i>	22
2.1.3 Karakter Rasa Ingin Tahu	29
2.1.4 Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)	35
2.1.5 Tinjauan Materi	35
2.1.6 Teori Belajar Yang Mendukung	40
2.2 Kerangka Berpikir	43
2.3 Hipotesis.....	46
BAB 3 METODE PENELITIAN	47
3.1 Jenis Penelitian	47
3.2 Penentuan Subjek Penelitian	48
3.2.1 Populasi	48
3.2.2 Sampel.....	48
3.3 Variabel Penelitian.....	48
3.3.1 Variabel Bebas.....	48
3.3.2 Variabel Terikat	49
3.4 Prosedur Penelitian	49
3.4.1 Lokasi Penelitian.....	49
3.4.2 Waktu Penelitian.....	49
3.4.3 Langkah-Langkah Penelitian.....	49
3.5 Teknik Pengumpulan Data	51
3.5.1 Metode Tes	51
3.5.2 Metode Angket	52
3.5.3 Wawancara	52
3.6 Instrumen Penelitian	53
3.6.1 Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis	54
3.6.2 Intrumen Angket Rasa Ingin Tahu.....	57
3.6.3 Pedoman Wawancara.....	60
3.7 Analisis Data	61
3.7.1 Analisis Data Kuantitatif.....	61
3.7.2 Analisis Data Kualitatif.....	73
3.8 Keabsahan Data	73
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	75

4.1 Hasil Penelitian.....	75
4.1.1 Hasil Analisis Data Awal	75
4.1.2 Proses Penelitian.....	79
4.1.3 Hasil Analisis Data Kuantitatif.....	81
4.1.4 Hasil Analisis Data Kualitatif.....	90
4.2 Pembahasan.....	280
4.2.1 Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Model Pembelajaran <i>Problem Posing</i>	280
4.2.2 Kemampuan Berpikir Kritis siswa Ditinjau dari Rasa Ingin Tahu.....	285
4.3 Keterbatasan Penelitian.....	294
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN.....	296
PENUTUP	296
5.1 Simpulan	296
5.2 Saran	297
DAFTAR PUSTAKA	299

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Kemampuan Berpikir Kritis	21
2.2 Indikator Rasa Ingin Tahu	31
3.1 Kategori Jawaban Skala Rasa Ingin Tahu	57
3.2 Kriteria Penafsiran Skala Rasa Ingin Tahu Siswa	72
4.1 Hasil Uji Normalitas Menggunakan Uji Chi-Kuadrat	76
4.2 Hasil Uji Homogenitas Data Awal	77
4.3 Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata Data Awal	78
4.4 Jadwal Pelajaran Matematika	80
4.5 Data Nilai Tes Kemampuan Berpikir Kritis	81
4.6 Hasil Uji Normalitas Data Tes Kemampuan berpikir Kritis	82
4.7 Hasil Uji Normalitas Data Tes Kemampuan berpikir Kritis	83
4.8 Hasil Uji Homogenitas Data Tes Kemampuan Berpikir Kritis	84
4.9 Hasil Uji Ketuntasan secara KKM	85
4.10 Hasil Uji Ketuntasan Klasikal	86
4.11 Hasil Uji Ketuntasan Klasikal	87
4.12 Hasil Uji Ketuntasan Klasikal.....	88
4.13 Subjek Penelitian	92
4.14 Hasil Tes dan Wawancara S-1 Terkait Indikator Menentukan Fakta yang Ada	94
4.15 Hasil Tes dan Wawancara S-2 Terkait Indikator Menentukan Fakta yang Ada	95
4.16 Triangulasi Sumber S-1 dan S-2 pada Soal Nomor 1	96
4.17 Hasil Tes dan Wawancara S-1 Terkait Indikator Menentukan Fakta yang Ada	97
4.18 Hasil Tes dan Wawancara S-2 Terkait Indikator Menentukan Fakta yang Ada	98
4.19 Triangulasi Sumber S-1 dan S-2 pada Soal Nomor 2	99

4.20 Triangulasi Sumber S-1 dan S-2 pada Soal Nomor 1 dan Soal Nomor 2	99
4.21 Hasil Tes dan Wawancara S-1 Terkait Indikator Mengidentifikasi atau Merumuskan Pertanyaan	102
4.22 Hasil Tes dan Wawancara S-2 Terkait Indikator Mengidentifikasi atau Merumuskan Pertanyaan	104
4.23 Triangulasi Sumber S-1 dan S-2 pada Soal Nomor 1	104
4.24 Hasil Tes dan Wawancara S-1 Terkait Indikator Mengidentifikasi atau Merumuskan Pertanyaan	105
4.25 Hasil Tes dan Wawancara S-2 Terkait Indikator Mengidentifikasi atau Merumuskan Pertanyaan	107
4.27 Triangulasi Sumber S-1 dan S-2 pada Soal Nomor 1 dan Soal Nomor 2	107
4.28 Hasil Tes dan Wawancara S-1 Terkait Indikator Kemampuan Memberikan Penalaran yang Logis	108
4.29 Hasil Tes dan Wawancara S-2 Terkait Indikator Kemampuan Memberikan Penalaran yang Logis	110
4.30 Triangulasi Sumber S-1 dan S-2 pada Soal Nomor 1	111
4.31 Hasil Tes dan Wawancara S-1 Terkait Indikator Kemampuan Memberikan Penalaran yang Logis	112
4.32 Hasil Tes dan Wawancara S-2 Terkait Indikator Kemampuan Memberikan Penalaran yang Logis	113
4.33 Triangulasi Sumber S-1 dan S-2 pada Soal Nomor 2	115
4.34 Triangulasi Sumber S-1 dan S-2 pada Soal Nomor 1 dan Soal Nomor 2	115
4.35 Hasil Tes dan Wawancara S-1 Terkait Indikator Menjawab Pertanyaan “Mengapa”	116
4.36 Hasil Tes dan Wawancara S-2 Terkait Indikator Menjawab Pertanyaan “Mengapa”	117
4.37 Triangulasi Sumber S-1 dan S-2 pada Soal Nomor 1	118
4.38 Hasil Tes dan Wawancara S-1 Terkait Indikator Menjawab Pertanyaan “Mengapa”	118
4.39 Hasil Tes dan Wawancara S-2 Terkait Indikator Menjawab Pertanyaan “Mengapa”	119
4.40 Triangulasi Sumber S-1 dan S-2 pada Soal Nomor 2	120

4.41 Triangulasi Sumber S-1 dan S-2 pada Soal Nomor 1 dan Soal Nomor 2	121
4.42 Hasil Tes dan Wawancara S-1 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta	121
4.43 Hasil Tes dan Wawancara S-2 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta	124
4.44 Triangulasi Sumber S-1 dan S-2 pada Soal Nomor 1	126
4.45 Hasil Tes dan Wawancara S-1 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta	126
4.46 Hasil Tes dan Wawancara S-2 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta	128
4.47 Triangulasi Sumber S-1 dan S-2 pada Soal Nomor 2	130
4.48 Triangulasi Sumber S-1 dan S-2 pada Soal Nomor 1 dan Soal Nomor 2	131
4.49 Hasil Tes dan Wawancara S-1 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta	131
4.50 Hasil Tes dan Wawancara S-2 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta	133
4.51 Triangulasi Sumber S-1 dan S-2 pada Soal Nomor 1	135
4.52 Hasil Tes dan Wawancara S-1 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta	135
4.53 Hasil Tes dan Wawancara S-2 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta	137
4.54 Triangulasi Sumber S-1 dan S-2 pada Soal Nomor 2	138
4.55 Triangulasi Sumber S-1 dan S-2 pada Soal Nomor 1 dan Soal Nomor 2	139
4.56 Hasil Tes dan Wawancara S-1 Terkait Indikator Mengidentifikasi dan Mengendalikan Hal-Hal yang Tidak Relevan	139
4.57 Hasil Tes dan Wawancara S-2 Terkait Indikator Mengidentifikasi dan Mengendalikan Hal-Hal yang Tidak Relevan	141
4.58 Triangulasi Sumber S-1 dan S-2 pada Soal Nomor 1	143
4.59 Hasil Tes dan Wawancara S-1 Terkait Indikator Mengidentifikasi dan Mengendalikan Hal-Hal yang Tidak Relevan	143
4.60 Hasil Tes dan Wawancara S-2 Terkait Indikator Mengidentifikasi dan Mengendalikan Hal-Hal yang Tidak Relevan	145

4.61 Triangulasi Sumber S-1 dan S-2 pada Soal Nomor 2	146
4.62 Triangulasi Sumber S-1 dan S-2 pada Soal Nomor 1 dan Soal Nomor 2.....	147
4.63 Hasil Tes dan Wawancara S-1 Terkait Indikator Menerima atau Menolak Keputusan	147
4.64 Hasil Tes dan Wawancara S-2 Terkait Indikator Menerima atau Menolak Keputusan	149
4.65 Triangulasi Sumber S-1 dan S-2 pada Soal Nomor 1	150
4.66 Hasil Tes dan Wawancara S-1 Terkait Indikator Menerima atau Menolak Keputusan	150
4.67 Hasil Tes dan Wawancara S-2 Terkait Indikator Menerima atau Menolak Keputusan	151
4.68 Triangulasi Sumber S-1 dan S-2 pada Soal Nomor 2	152
4.69 Triangulasi Sumber S-1 dan S-2 pada Soal Nomor 1 dan Soal Nomor 2.....	153
4.70 Triangulasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Rasa Ingin Tahu Tinggi	153
4.71 Hasil Tes dan Wawancara S-3 Terkait Indikator Menentukan Fakta yang Ada	155
4.72 Hasil Tes dan Wawancara S-4 Terkait Indikator Menentukan Fakta yang Ada	158
4.73 Triangulasi Sumber S-3 dan S-4 pada Soal Nomor 1	160
4.74 Hasil Tes dan Wawancara S-3 Terkait Indikator Menentukan Fakta yang Ada	160
4.75 Hasil Tes dan Wawancara S-4 Terkait Indikator Menentukan Fakta yang Ada	161
4.76 Triangulasi Sumber S-3 dan S-4 pada Soal Nomor 2	162
4.77 Triangulasi Sumber S-3 dan S-4 pada Soal Nomor 1 dan Soal Nomor 2	163
4.78 Hasil Tes dan Wawancara S-3 Terkait Indikator Mengidentifikasi atau Merumuskan Pertanyaan	163
4.79 Hasil Tes dan Wawancara S-4 Terkait Indikator Mengidentifikasi atau Merumuskan Pertanyaan	165
4.80 Triangulasi Sumber S-3 dan S-4 pada Soal Nomor 1	166

4.81 Hasil Tes dan Wawancara S-3 Terkait Indikator Mengidentifikasi atau Merumuskan Pertanyaan	167
4.82 Hasil Tes dan Wawancara S-4 Terkait Indikator Mengidentifikasi atau Merumuskan Pertanyaan	168
4.83 Triangulasi Sumber S-3 dan S-4 pada Soal Nomor 2	170
4.84 Triangulasi Sumber S-3 dan S-4 pada Soal Nomor 1 dan Soal Nomor 2.....	170
4.85 Hasil Tes dan Wawancara S-3 Terkait Indikator Kemampuan Memberikan Penalaran yang Logis	171
4.86 Hasil Tes dan Wawancara S-4 Terkait Indikator Kemampuan Memberikan Penalaran yang Logis	172
4.87 Triangulasi Sumber S-3 dan S-4 pada Soal Nomor 1	174
4.88 Hasil Tes dan Wawancara S-3 Terkait Indikator Kemampuan Memberikan Penalaran yang Logis	175
4.89 Hasil Tes dan Wawancara S-4 Terkait Indikator Kemampuan Memberikan Penalaran yang Logis	176
4.90 Triangulasi Sumber S-3 dan S-4 pada Soal Nomor 2	178
4.91 Triangulasi Sumber S-3 dan S-4 pada Soal Nomor 1 dan Soal Nomor 2.....	179
4.92 Hasil Tes dan Wawancara S-3 Terkait Indikator Menjawab Pertanyaan “Mengapa”	179
4.93 Hasil Tes dan Wawancara S-4 Terkait Indikator Menjawab Pertanyaan “Mengapa”	181
4.94 Triangulasi Sumber S-3 dan S-4 pada Soal Nomor 1	182
4.95 Hasil Tes dan Wawancara S-3 Terkait Indikator Menjawab Pertanyaan “Mengapa”	182
4.96 Hasil Tes dan Wawancara S-4 Terkait Indikator Menjawab Pertanyaan “Mengapa”	183
4.97 Triangulasi Sumber S-3 dan S-4 pada Soal Nomor 2	184
4.98 Triangulasi Sumber S-3 dan S-4 pada Soal Nomor 1 dan Soal Nomor 2.....	185
4.99 Hasil Tes dan Wawancara S-3 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta.....	185
4.100 Hasil Tes dan Wawancara S-4 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta.....	188

4.101 Triangulasi Sumber S-3 dan S-4 pada Soal Nomor 1	189
4.102 Hasil Tes dan Wawancara S-3 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta.....	190
4.103 Hasil Tes dan Wawancara S-4 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta.....	192
4.104 Triangulasi Sumber S-3 dan S-4 pada Soal Nomor 2	194
4.105 Triangulasi Sumber S-3 dan S-4 pada Soal Nomor 1 dan Soal Nomor 2.....	194
4.106 Hasil Tes dan Wawancara S-3 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta.....	195
4.107 Hasil Tes dan Wawancara S-4 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta.....	196
4.108 Triangulasi Sumber S-3 dan S-4 pada Soal Nomor 1	197
4.109 Hasil Tes dan Wawancara S-3 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta.....	198
4.110 Hasil Tes dan Wawancara S-4 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta.....	199
4.111 Triangulasi Sumber S-3 dan S-4 pada Soal Nomor 2	201
4.112 Triangulasi Sumber S-3 dan S-4 pada Soal Nomor 1 dan Soal Nomor 2.....	201
4.113 Hasil Tes dan Wawancara S-3 Terkait Indikator Mengidentifikasi dan Mengendalikan Hal-Hal yang Tidak Relevan.....	202
4.114 Hasil Tes dan Wawancara S-4 Terkait Indikator Mengidentifikasi dan Mengendalikan Hal-Hal yang Tidak Relevan.....	203
4.115 Triangulasi Sumber S-3 dan S-4 pada Soal Nomor 1	205
4.116 Hasil Tes dan Wawancara S-3 Terkait Indikator Mengidentifikasi dan Mengendalikan Hal-Hal yang Tidak Relevan.....	205
4.117 Hasil Tes dan Wawancara S-4 Terkait Indikator Mengidentifikasi dan Mengendalikan Hal-Hal yang Tidak Relevan.....	207
4.118 Triangulasi Sumber S-3 dan S-4 pada Soal Nomor 2	208
4.119 Triangulasi Sumber S-3 dan S-4 pada Soal Nomor 1 dan Soal Nomor 2.....	209
4.120 Hasil Tes dan Wawancara S-3 Terkait Indikator Menerima atau Menolak Keputusan.....	209

4.120 Hasil Tes dan Wawancara S-3 Terkait Indikator Menerima atau Menolak Keputusan.....	211
4.123 Hasil Tes dan Wawancara S-3 Terkait Indikator Menerima atau Menolak Keputusan.....	212
4.124 Hasil Tes dan Wawancara S-4 Terkait Indikator Menerima atau Menolak Keputusan.....	212
4.125 Triangulasi Sumber S-3 dan S-4 pada Soal Nomor 2	213
4.126 Triangulasi Sumber S-3 dan S-4 pada Soal Nomor 1 dan Soal Nomor 2.....	214
4.127 Triangulasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Rasa Ingin Tahu Sedang	215
4.128 Hasil Tes dan Wawancara S-5 Terkait Indikator Menentukan Fakta yang Ada	215
4.129 Hasil Tes dan Wawancara S-6 Terkait Indikator Menentukan Fakta yang Ada	217
4.130 Triangulasi Sumber S-5 dan S-6 pada Soal Nomor 1	221
4.131 Hasil Tes dan Wawancara S-5 Terkait Indikator Menentukan Fakta yang Ada	222
4.132 Hasil Tes dan Wawancara S-6 Terkait Indikator Menentukan Fakta yang Ada	222
4.133 Triangulasi Sumber S-5 dan S-6 pada Soal Nomor 2	224
4.134 Triangulasi Sumber S-5 dan S-6 pada Soal Nomor 1 dan Soal Nomor 2.....	225
4.135 Hasil Tes dan Wawancara S-5 Terkait Indikator Mengidentifikasi atau Merumuskan Pertanyaan.....	226
4.136 Hasil Tes dan Wawancara S-6 Terkait Indikator Mengidentifikasi atau Merumuskan Pertanyaan	226
4.137 Triangulasi Sumber S-5 dan S-6 pada Soal Nomor 1	228
4.138 Hasil Tes dan Wawancara S-5 Terkait Indikator Mengidentifikasi atau Merumuskan Pertanyaan.....	229
4.139 Hasil Tes dan Wawancara S-6 Terkait Indikator Mengidentifikasi atau Merumuskan Pertanyaan.....	230
4.140 Triangulasi Sumber S-5 dan S-6 pada Soal Nomor 2	231
4.141 Triangulasi Sumber S-5 dan S-6 pada Soal Nomor 1 dan Soal Nomor 2.....	233

4.142 Hasil Tes dan Wawancara S-5 Terkait Indikator Kemampuan Memberikan Penalaran yang Logis	233
4.143 Hasil Tes dan Wawancara S-6 Terkait Indikator Kemampuan Memberikan Penalaran yang Logis	234
4.144 Triangulasi Sumber S-5 dan S-6 pada Soal Nomor 1	236
4.152 Hasil Tes dan Wawancara S-5 Terkait Indikator Kemampuan Memberikan Penalaran yang Logis	238
4.153 Hasil Tes dan Wawancara S-6 Terkait Indikator Kemampuan Memberikan Penalaran yang Logis	239
4.154 Triangulasi Sumber S-5 dan S-6 pada Soal Nomor 2	240
4.155 Triangulasi Sumber S-5 dan S-6 pada Soal Nomor 1 dan Soal Nomor 2.....	241
4.156 Hasil Tes dan Wawancara S-5 Terkait Indikator Menjawab Pertanyaan “Mengapa”.....	242
4.157 Hasil Tes dan Wawancara S-6 Terkait Indikator Menjawab Pertanyaan “Mengapa”.....	243
4.158 Triangulasi Sumber S-5 dan S-6 pada Soal Nomor 1	243
4.159 Hasil Tes dan Wawancara S-5 Terkait Indikator Menjawab Pertanyaan “Mengapa”.....	244
4.160 Hasil Tes dan Wawancara S-6 Terkait Indikator Menjawab Pertanyaan “Mengapa”.....	245
4.161 Triangulasi Sumber S-5 dan S-6 pada Soal Nomor 1 dan Soal Nomor 2.....	246
4.162 Hasil Tes dan Wawancara S-5 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta	247
4.163 Hasil Tes dan Wawancara S-6 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta	248
4.164 Triangulasi Sumber S-5 dan S-6 pada Soal Nomor 1	248
4.165 Hasil Tes dan Wawancara S-5 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta	249
4.166 Hasil Tes dan Wawancara S-6 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta	250
4.167 Triangulasi Sumber S-5 dan S-6 pada Soal Nomor 2	252
4.168 Triangulasi Sumber S-5 dan S-6 pada Soal Nomor 1 dan Soal Nomor 2.....	252

4.169 Hasil Tes dan Wawancara S-5 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Konsisten dengan Semua Fakta yang Ada.....	255
4.170 Hasil Tes dan Wawancara S-6 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Konsisten dengan Semua Fakta yang Ada.....	257
4.171 Triangulasi Sumber S-5 dan S-6 pada Soal Nomor 1	257
4.172 Hasil Tes dan Wawancara S-5 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Konsisten dengan Semua Fakta yang Ada.....	258
4.173 Hasil Tes dan Wawancara S-6 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Konsisten dengan Semua Fakta yang Ada.....	259
4.174 Triangulasi Sumber S-5 dan S-6 pada Soal Nomor 2	260
4.175 Triangulasi Sumber S-5 dan S-6 pada Soal Nomor 1 dan Soal Nomor 2.....	261
4.176 Hasil Tes dan Wawancara S-5 Terkait Indikator Mengidentifikasi dan Mengendalikan Hal-Hal yang Tidak Relevan.....	262
4.177 Hasil Tes dan Wawancara S-6 Terkait Indikator Mengidentifikasi dan Mengendalikan Hal-Hal yang Tidak Relevan.....	264
4.178 Triangulasi Sumber S-5 dan S-6 pada Soal Nomor 1	264
4.179 Hasil Tes dan Wawancara S-5 Terkait Indikator Mengidentifikasi dan Mengendalikan Hal-Hal yang Tidak Relevan.....	265
4.180 Hasil Tes dan Wawancara S-6 Terkait Indikator Mengidentifikasi dan Mengendalikan Hal-Hal yang Tidak Relevan.....	266
4.181 Triangulasi Sumber S-5 dan S-6 pada Soal Nomor 2	268
4.182 Triangulasi Sumber S-5 dan S-6 pada Soal Nomor 1 dan Soal Nomor 2.....	270
4.183 Hasil Tes dan Wawancara S-5 Terkait Indikator Menerima atau Menolak Keputusan.....	271
4.184 Hasil Tes dan Wawancara S-6 Terkait Indikator Menerima atau Menolak Keputusan	272
4.185 Triangulasi Sumber S-5 dan S-6 pada Soal Nomor 1	273
4.186 Hasil Tes dan Wawancara S-5 Terkait Menerima atau Menolak Keputusan.....	274
4.187 Hasil Tes dan Wawancara S-6Terkait Indikator Menerima atau Menolak Keputusan.....	276
4.188 Triangulasi Sumber S-5 dan S-6 pada Soal Nomor 2	277

4.189 Triangulasi Sumber S-5 dan S-6 pada Soal Nomor 1 dan Soal Nomor 2.....	278
4.190 Triangulasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Rasa Ingin Tahu Rendah.....	280
4.191 Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Kritis pada Tingkat Rasa Ingin Tahu Siswa	286

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Contoh Hasil Pekerjaan Siswa.....	6
1.2 Contoh Hasil Pekerjaan Siswa.....	6
2.1 Limas Segitiga	36
2.2 Limas Segiempat.....	36
2.3 Limas	37
2.4 Jaring-jaring Limas	37
2.5 Limas	38
2.6 Jaring-jaring Limas	38
2.7 Kubus	39
2.8 limas	39
2.9 Diagram alur kerangka berpikir dalam penelitian	45
4.1 Hasil Pekerjaan S-1 Terkait Indikator Menentukan Fakta yang Ada	93
4.2 Hasil Wawancara S-1 Terkait Indikator Menentukan Fakta yang Ada	94
4.3 Hasil Pekerjaan Subjek S-2 Terkait Indikator Menentukan Fakta yang Ada.....	94
4.4 Hasil Wawancara Subjek S-2 Terkait Indikator Menentukan Fakta yang Ada.....	95
4.5 Hasil Pekerjaan Subjek S-1 Terkait Indikator Menentukan Fakta yang Ada.....	96
4.6 Hasil Wawancara Subjek S-1 Terkait Indikator Menentukan Fakta yang Ada.....	97
4.7 Hasil Pekerjaan Subjek S-2 Terkait Indikator Menentukan Fakta yang Ada	97
4.8 Hasil Wawancara Subjek S-2 Terkait Indikator Menentukan Fakta yang Ada.....	98
4.9 Hasil Pekerjaan S-1 Terkait Indikator Mengidentifikasi atau Merumuskan Pertanyaan	100

4.10 Hasil Wawancara S-1 Terkait Indikator Mengidentifikasi atau Merumuskan Pertanyaan.....	101
4.11 Hasil Pekerjaan Subjek S-2 Terkait Indikator Mengidentifikasi atau Merumuskan Pertanyaan.....	102
4.12 Hasil Wawancara Subjek S-2 Terkait Indikator Mengidentifikasi atau Merumuskan Pertanyaan.....	103
4.13 Hasil Pekerjaan Subjek S-1 Terkait Indikator Mengidentifikasi atau Merumuskan Pertanyaan.....	104
4.14 Hasil Wawancara Subjek S-1 Terkait Indikator Mengidentifikasi atau Merumuskan Pertanyaan.....	105
4.15 Hasil Pekerjaan Subjek S-2 Terkait Indikator Mengidentifikasi atau Merumuskan Pertanyaan.....	106
4.16 Hasil Wawancara Subjek S-2 Terkait Indikator Mengidentifikasi atau Merumuskan Pertanyaan	106
4.17 Hasil Pekerjaan S-1 Terkait Indikator Kemampuan Memberikan Penalaran yang Logis.....	108
4.18 Hasil Wawancara S-1 Terkait Indikator Kemampuan Memberikan Penalaran yang Logis.....	109
4.19 Hasil Pekerjaan Subjek S-2 Terkait Indikator Kemampuan Memberikan Penalaran yang Logis	110
4.20 Hasil Wawancara Subjek S-2 Terkait Indikator Kemampuan Memberikan Penalaran yang Logis	111
4.21 Hasil Pekerjaan Subjek S-1 Terkait Indikator Kemampuan Memberikan Penalaran yang Logis	112
4.22 Hasil Wawancara Subjek S-1 Terkait Indikator Kemampuan Memberikan Penalaran yang Logis	113
4.23 Hasil Pekerjaan Subjek S-2 Terkait Indikator Kemampuan Memberikan Penalaran yang Logis	114
4.24 Hasil Wawancara Subjek S-2 Terkait Indikator Kemampuan Memberikan Penalaran yang Logis	114
4.25 Hasil Pekerjaan S-1 Terkait Indikator Menjawab Pertanyaan “Mengapa”	116
4.26 Hasil Wawancara S-1 Terkait Indikator Menjawab Pertanyaan “Mengapa”	116

4.27 Hasil Pekerjaan Subjek S-2 Terkait Indikator Menjawab Pertanyaan “Mengapa”	117
4.28 Hasil Wawancara Subjek S-2 Terkait Indikator Menjawab Pertanyaan “Mengapa”	117
4.29 Hasil Pekerjaan Subjek S-1 Terkait Indikator Menjawab Pertanyaan “Mengapa”	118
4.30 Hasil Wawancara Subjek S-1 Terkait Indikator Menjawab Pertanyaan “Mengapa”	119
4.31 Hasil Pekerjaan Subjek S-2 Terkait Indikator Menjawab Pertanyaan “Mengapa”	119
4.32 Hasil Wawancara Subjek S-2 Terkait Indikator Menjawab Pertanyaan “Mengapa”	120
4.33 Hasil Pekerjaan S-1 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta.....	122
4.34 Hasil Wawancara S-1 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta.....	123
4.35 Hasil Wawancara Subjek S-2 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta.....	125
4.36 Hasil Pekerjaan Subjek S-1 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta.....	127
4.37 Hasil Wawancara Subjek S-1 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta.....	128
4.38 Hasil Pekerjaan Subjek S-2 Terkait Indikator Kesimpulan yang yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta.....	129
4.39 Hasil Wawancara Subjek S-2 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta.....	130
4.40 Hasil Pekerjaan S-1 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Konsisten dengan Semua Fakta yang Ada	132
4.41 Hasil Wawancara S-1 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Konsisten dengan Semua Fakta yang Ada	133
4.42 Hasil Pekerjaan Subjek S-2 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Konsisten dengan Semua Fakta yang Ada	134
4.43 Hasil Wawancara Subjek S-2 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Konsisten dengan Semua Fakta yang Ada	134

4.44 Hasil Pekerjaan Subjek S-1 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Konsisten dengan Semua Fakta yang Ada.....	136
4.45 Hasil Wawancara Subjek S-1 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Konsisten dengan Semua Fakta yang Ada.....	136
4.46 Hasil Pekerjaan Subjek S-2 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Konsisten dengan Semua Fakta yang Ada.....	137
4.47 Hasil Wawancara Subjek S-2 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Konsisten dengan Semua Fakta yang Ada.....	138
4.48 Hasil Pekerjaan S-1 Terkait Indikator Mengidentifikasi dan Mengendalikan Hal-Hal yang Tidak Relevan	140
4.49 Hasil Wawancara S-1 Terkait Indikator Mengidentifikasi dan Mengendalikan Hal-Hal yang Tidak Relevan	141
4.50 Hasil Pekerjaan Subjek S-2 Terkait Indikator Mengidentifikasi dan Mengendalikan Hal-Hal yang Tidak Relevan	142
4.51 Hasil Wawancara Subjek S-2 Terkait Indikator Mengidentifikasi dan Mengendalikan Hal-Hal yang Tidak Relevan	142
4.52 Hasil Pekerjaan Subjek S-1 Terkait Indikator Mengidentifikasi dan Mengendalikan Hal-Hal yang Tidak Relevan	144
4.53 Hasil Wawancara Subjek S-1 Terkait Indikator Mengidentifikasi dan Mengendalikan Hal-Hal yang Tidak Relevan	144
4.54 Hasil Pekerjaan Subjek S-2 Terkait Indikator Mengidentifikasi dan Mengendalikan Hal-Hal yang Tidak Relevan	145
4.55 Hasil Wawancara Subjek S-2 Terkait Indikator Mengidentifikasi dan Mengendalikan Hal-Hal yang Tidak Relevan	146
4.56 Hasil Pekerjaan S-1 Terkait Indikator Menerima atau Menolak Keputusan.....	148
4.57 Hasil Wawancara S-1 Terkait Indikator Menerima atau Menolak Keputusan.....	148
4.58 Hasil Pekerjaan Subjek S-2 Terkait Indikator Menerima atau Menolak Keputusan.....	149
4.59 Hasil Wawancara Subjek S-2 Terkait Indikator Menerima atau Menolak Keputusan	149
4.60 Hasil Pekerjaan Subjek S-1 Terkait Indikator Menerima atau Menolak Keputusan	150

4.61 Hasil Wawancara Subjek S-1 Terkait Indikator Menerima atau Menolak Keputusan	151
4.62 Hasil Pekerjaan Subjek S-2 Terkait Indikator Menerima atau Menolak Keputusan	151
4.63 Hasil Wawancara Subjek S-2 Terkait Indikator Menerima atau Menolak Keputusan	152
4.64 Hasil Pekerjaan S-3 Terkait Indikator Menentukan Fakta yang Ada	157
4.64 Hasil Pekerjaan S-3 Terkait Indikator Menentukan Fakta yang Ada	158
4.66 Hasil Pekerjaan Subjek S-4 Terkait Indikator Menentukan Fakta yang Ada.....	159
4.67 Hasil Wawancara Subjek S-4 Terkait Indikator Menentukan Fakta yang Ada.....	159
4.68 Hasil Pekerjaan Subjek S-3Terkait Indikator Menentukan Fakta yang Ada	160
4.69 Hasil Wawancara Subjek S-3 Terkait Indikator Menentukan Fakta yang Ada.....	161
4.70 Hasil Pekerjaan Subjek S-4 Terkait Indikator Menentukan Fakta yang Ada.....	161
4.71 Hasil Wawancara Subjek S-4 Terkait Indikator Menentukan Fakta yang Ada.....	162
4.72 Hasil Pekerjaan S-3 Terkait Indikator Mengidentifikasi atau Merumuskan Pertanyaan	163
4.73 Hasil Wawancara S-3 Terkait Indikator Mengidentifikasi atau Merumuskan Pertanyaan.....	164
4.74 Hasil Pekerjaan Subjek S-4 Terkait Indikator Mengidentifikasi atau Merumuskan Pertanyaan.....	165
4.75 Hasil Wawancara Subjek S-4 Terkait Indikator Mengidentifikasi atau Merumuskan Pertanyaan	166
4.75 Hasil Wawancara Subjek S-4 Terkait Indikator Mengidentifikasi atau Merumuskan Pertanyaan.....	167
4.77 Hasil Wawancara Subjek S-3 Terkait Indikator Mengidentifikasi atau Merumuskan Pertanyaan.....	168
4.78 Hasil Pekerjaan Subjek S-4 Terkait Indikator Mengidentifikasi atau Merumuskan Pertanyaan.....	169

4.79 Hasil Wawancara Subjek S-4 Terkait Indikator Mengidentifikasi atau Merumuskan Pertanyaan.....	169
4.80 Hasil Pekerjaan S-3 Terkait Indikator Kemampuan Memberikan Penalaran yang Logis.....	171
4.81 Hasil Wawancara S-3 Terkait Indikator Kemampuan Memberikan Penalaran yang Logis.....	172
4.82 Hasil Pekerjaan Subjek S-4 Terkait Indikator Kemampuan Memberikan Penalaran yang Logis	173
4.83 Hasil Wawancara Subjek S-4 Terkait Indikator Kemampuan Memberikan Penalaran yang Logis	174
4.84 Hasil Pekerjaan Subjek S-3 Terkait Indikator Kemampuan Memberikan Penalaran yang Logis	175
4.85 Hasil Wawancara Subjek S-3Terkait Indikator Kemampuan Memberikan Penalaran yang Logis	176
4.86 Hasil Pekerjaan Subjek S-4 Terkait Indikator Kemampuan Memberikan Penalaran yang Logis	177
4.87 Hasil Wawancara Subjek S-4 Terkait Indikator Kemampuan Memberikan Penalaran yang Logis	178
4.88 Hasil Pekerjaan S-3 Terkait Indikator Menjawab Pertanyaan “Mengapa”	180
4.89 Hasil Wawancara S-3 Terkait Indikator Menjawab Pertanyaan “Mengapa”	180
4.90 Hasil Pekerjaan Subjek S-4 Terkait Indikator Menjawab Pertanyaan “Mengapa”	181
4.91 Hasil Wawancara Subjek S-4 Terkait Indikator Menjawab Pertanyaan “Mengapa”	181
4.92 Hasil Pekerjaan Subjek S-3 Terkait Indikator Menjawab Pertanyaan “Mengapa”	182
4.93 Hasil Wawancara Subjek S-3 Terkait Indikator Menjawab Pertanyaan “Mengapa”	183
4.94 Hasil Pekerjaan Subjek S-4 Terkait Indikator Menjawab Pertanyaan “Mengapa”	183
4.95 Hasil Wawancara Subjek S-4 Terkait Indikator Menjawab Pertanyaan “Mengapa”	184

4.96 Hasil Pekerjaan S-3 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta.....	186
4.97 Hasil Wawancara S-3 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta.....	187
4.98 Hasil Pekerjaan Subjek S-4 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta	188
4.99 Hasil Wawancara Subjek S-4 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta	189
4.100 Hasil Pekerjaan Subjek S-3 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta	190
4.101 Hasil Wawancara Subjek S-3 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta	191
4.102 Hasil Pekerjaan Subjek S-4 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta	192
4.103 Hasil Wawancara Subjek S-4 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta	193
4.104 Hasil Pekerjaan S-3 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Konsisten dengan Semua Fakta yang Ada	195
4.105 Hasil Wawancara S-3 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Konsisten dengan Semua Fakta yang Ada	196
4.106 Hasil Pekerjaan Subjek S-4 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Konsisten dengan Semua Fakta yang Ada	196
4.107 Hasil Wawancara Subjek S-4 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Konsisten dengan Semua Fakta yang Ada	197
4.108 Hasil Pekerjaan Subjek S-3 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Konsisten dengan Semua Fakta yang Ada	198
4.109 Hasil Wawancara Subjek S-3 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Konsisten dengan Semua Fakta yang Ada	199
4.110 Hasil Pekerjaan Subjek S-4 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Konsisten dengan Semua Fakta yang Ada	200
4.111 Hasil Wawancara Subjek S-4 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Konsisten dengan Semua Fakta yang Ada	202
4.112 Hasil Pekerjaan S-3 Terkait Indikator Mengidentifikasi dan Mengendalikan Hal-Hal yang Tidak Relevan	203

4.114 Hasil Pekerjaan Subjek S-4 Terkait Indikator Mengidentifikasi dan Mengendalikan Hal-Hal yang Tidak Relevan	204
4.116 Hasil Wawancara Subjek S-4 Terkait Indikator Mengidentifikasi dan Mengendalikan Hal-Hal yang Tidak Relevan	204
4.117 Hasil Pekerjaan Subjek S-3 Terkait Indikator Mengidentifikasi dan Mengendalikan Hal-Hal yang Tidak Relevan	205
4.118 Hasil Wawancara Subjek S-3 Terkait Indikator Mengidentifikasi dan Mengendalikan Hal-Hal yang Tidak Relevan	206
4.119 Hasil Pekerjaan Subjek S-4 Terkait Indikator Mengidentifikasi dan Mengendalikan Hal-Hal yang Tidak Relevan	207
4.120 Hasil Wawancara Subjek S-4 Terkait Indikator Mengidentifikasi dan Mengendalikan Hal-Hal yang Tidak Relevan	208
4.121 Hasil Pekerjaan S-3 Terkait Indikator Menerima atau Menolak Keputusan.....	210
4.122 Hasil Wawancara S-3 Terkait Indikator Menerima atau Menolak Keputusan.....	210
4.123 Hasil Pekerjaan Subjek S-4 Terkait Indikator Menerima atau Menolak Keputusan	211
4.124 Hasil Wawancara Subjek S-4 Terkait Indikator Menerima atau Menolak Keputusan	211
4.125 Hasil Pekerjaan Subjek S-3 Terkait Indikator Menerima atau Menolak Keputusan	212
4.126 Hasil Wawancara Subjek S-3 Terkait Indikator Menerima atau Menolak Keputusan	213
4.127 Hasil Pekerjaan Subjek S-4 Terkait Indikator Menerima atau Menolak Keputusan	213
4.128 Hasil Wawancara Subjek S-4 Terkait Indikator Menerima atau Menolak Keputusan	215
4.129 Hasil Pekerjaan S-5 Terkait Indikator Menentukan Fakta yang Ada	219
4.130 Hasil Wawancara S-5 Terkait Indikator Menentukan Fakta yang Ada	220
4.131 Hasil Pekerjaan Subjek S-6 Terkait Indikator Menentukan Fakta yang Ada	221

4.132 Hasil Wawancara Subjek S-6 Terkait Indikator Menentukan Fakta yang Ada	222
4.133 Hasil Pekerjaan Subjek S-5 Terkait Indikator Menentukan Fakta yang Ada	223
4.134 Hasil Wawancara Subjek S-5 Terkait Indikator Menentukan Fakta yang Ada	223
4.135 Hasil Pekerjaan Subjek S-6 Terkait Indikator Menentukan Fakta yang Ada	224
4.136 Hasil Wawancara Subjek S-6 Terkait Indikator Menentukan Fakta yang Ada	225
4.137 Hasil Pekerjaan S-5 Terkait Indikator Mengidentifikasi atau Merumuskan Pertanyaan	226
4.138 Hasil Wawancara S-5 Terkait Indikator Mengidentifikasi atau Merumuskan Pertanyaan.....	227
4.139 Hasil Pekerjaan Subjek S-6 Terkait Indikator Mengidentifikasi atau Merumuskan Pertanyaan.....	228
4.141 Hasil Pekerjaan Subjek S-5 Terkait Indikator Mengidentifikasi atau Merumuskan Pertanyaan	230
4.142 Hasil Wawancara Subjek S-5 Terkait Indikator Mengidentifikasi atau Merumuskan Pertanyaan.....	231
4.143 Hasil Pekerjaan Subjek S-6 Terkait Indikator Mengidentifikasi atau Merumuskan Pertanyaan.....	232
4.145 Hasil Wawancara Subjek S-6 Terkait Indikator Mengidentifikasi atau Merumuskan Pertanyaan	232
4.146 Hasil Pekerjaan S-5 Terkait Indikator Kemampuan Memberikan Penalaran yang Logis	235
4.147 Hasil Wawancara S-5 Terkait Indikator Kemampuan Memberikan Penalaran yang Logis	236
4.148 Hasil Pekerjaan Subjek S-6 Terkait Indikator Kemampuan Memberikan Penalaran yang Logis	237
4.149 Hasil Wawancara Subjek S-6 Terkait Indikator Kemampuan Memberikan Penalaran yang Logis	238
4.150 Hasil Pekerjaan Subjek S-5 Terkait Indikator Kemampuan Memberikan Penalaran yang Logis	239

4.151 Hasil Wawancara Subjek S-5 Terkait Indikator Kemampuan Memberikan Penalaran yang Logis	240
4.153 Hasil Pekerjaan Subjek S-6 Terkait Indikator Kemampuan Memberikan Penalaran yang Logis	241
4.154 Hasil Wawancara Subjek S-6 Terkait Indikator Kemampuan Memberikan Penalaran yang Logis	242
4.155 Hasil Pekerjaan S-5 Terkait Indikator Menjawab Pertanyaan “Mengapa”	243
4.156 Hasil Wawancara S-5 Terkait Indikator Menjawab Pertanyaan “Mengapa”	244
4.157 Hasil Pekerjaan Subjek S-6 Terkait Indikator Menjawab Pertanyaan “Mengapa”	244
4.158 Hasil Wawancara Subjek S-6 Terkait Indikator Menjawab Pertanyaan “Mengapa”	245
4.159 Hasil Pekerjaan Subjek S-5 Terkait Indikator Menjawab Pertanyaan “Mengapa”	246
4.160 Hasil Wawancara Subjek S-5 Terkait Indikator Menjawab Pertanyaan “Mengapa”	246
4.161 Hasil Pekerjaan Subjek S-6 Terkait Indikator Menjawab Pertanyaan “Mengapa”	247
4.162 Hasil Wawancara Subjek S-6 Terkait Indikator Menjawab Pertanyaan “Mengapa”	247
4.163 Hasil Pekerjaan S-5 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta	249
4.164 Hasil Wawancara S-5 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta	250
4.165 Hasil Pekerjaan Subjek S-6 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta	251
4.166 Hasil Wawancara Subjek S-6 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta	251
4.167 Hasil Pekerjaan Subjek S-5 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta	253
4.168 Hasil Wawancara Subjek S-5 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta	254

4.169 Hasil Pekerjaan Subjek S-6 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta	255
4.170 Hasil Wawancara Subjek S-6 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Menjelaskan/Membantu Menjelaskan Fakta	256
4.171 Hasil Pekerjaan S-5 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Konsisten dengan Semua Fakta yang Ada	258
4.172 Hasil Wawancara S-5 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Konsisten dengan Semua Fakta yang Ada	259
4.173 Hasil Pekerjaan Subjek S-6 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Konsisten dengan Semua Fakta yang Ada	259
4.174 Hasil Wawancara Subjek S-6 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Konsisten dengan Semua Fakta yang Ada	260
4.175 Hasil Pekerjaan Subjek S-5 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Konsisten dengan Semua Fakta yang Ada	261
4.176 Hasil Wawancara Subjek S-5 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Konsisten dengan Semua Fakta yang Ada	262
4.177 Hasil Pekerjaan Subjek S-6 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Konsisten dengan Semua Fakta yang Ada	263
4.178 Hasil Wawancara Subjek S-6 Terkait Indikator Kesimpulan yang Diajukan Siswa Konsisten dengan Semua Fakta yang Ada	263
4.179 Hasil Pekerjaan S-5 Terkait Indikator Mengidentifikasi dan Mengendalikan Hal-Hal yang Tidak Relevan	265
4.180 Hasil Wawancara S-5 Terkait Indikator Mengidentifikasi dan Mengendalikan Hal-Hal yang Tidak Relevan	266
4.181 Hasil Pekerjaan Subjek S-6 Terkait Indikator Mengidentifikasi dan Mengendalikan Hal-Hal yang Tidak Relevan	267
4.182 Hasil Wawancara Subjek S-6 Terkait Indikator Mengidentifikasi dan Mengendalikan Hal-Hal yang Tidak Relevan	267
4.183 Hasil Pekerjaan Subjek S-5 Terkait Indikator Mengidentifikasi dan Mengendalikan Hal-Hal yang Tidak Relevan	268
4.184 Hasil Wawancara Subjek S-5 Terkait Indikator Mengidentifikasi dan Mengendalikan Hal-Hal yang Tidak Relevan	269
4.185 Hasil Pekerjaan Subjek S-6 Terkait Indikator Mengidentifikasi dan Mengendalikan Hal-Hal yang Tidak Relevan	270

4.186 Hasil Wawancara Subjek S-6 Terkait Indikator Mengidentifikasi dan Mengendalikan Hal-Hal yang Tidak Relevan	270
4.187 Hasil Pekerjaan S-5 Terkait Indikator Menerima atau Menolak Keputusan	272
4.188 Hasil Wawancara S-5 Terkait Indikator Menerima atau Menolak Keputusan	273
4.189 Hasil Pekerjaan Subjek S-6 Terkait Indikator Menerima atau Menolak Keputusan	273
4.190 Hasil Wawancara Subjek S-6 Terkait Indikator Menerima atau Menolak Keputusan	274
4.191 Hasil Pekerjaan Subjek S-5 Terkait Indikator Menerima atau Menolak Keputusan	275
4.192 Hasil Wawancara Subjek S-5 Terkait Indikator atau Menolak Keputusan.....	275
4.193 Hasil Pekerjaan Subjek S-6 Terkait Indikator Menerima atau Menolak Keputusan	276
4.194 Hasil Wawancara Subjek S-6 Terkait Indikator Menerima atau Menolak Keputusan	276

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Kode Siswa Kelas Eksperimen (VIII B).....	307
2. Daftar Kode Siswa Kelas Kontrol (VIII A)	308
3. Daftar Kode Siswa Kelas Uji Coba (VIII D).....	309
4. Data UAS Semester Gasal Siswa Kelompok Sampel	310
5. Uji Normalitas Data Awal	311
6. Uji Homogenitas Data Awal.....	312
7. Uji Kesamaan Rata-Rata Data Awal	314
8. Lembar Validasi Instrumen	316
9. Rekapitulasi Hasil Validitas.....	341
10. Kisi-Kisi Tes Pendahuluan Kemampuan Berpikir Kritis	343
11. Tes Pendahuluan Kemampuan Berpikir Kritis	344
12. Rubrik Penilaian Tes Pendahuluan Kemampuan Berpikir Kritis	346
13. Daftar Nilai Tes Pendahuluan Kemampuan Berpikir Kritis	354
14. Kisi-Kisi Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis	355
15. Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis	357
16. Rubrik Penilaian Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis	360
17. Daftar Nilai Uji Coba Tes Pendahuluan Kemampuan Berpikir Kritis	383
18. Perhitungan Validasi Butir Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis	385

19.	Perhitungan Reliabilitas Butir Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis	388
20.	Rekap Analisis Butir Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis	389
21.	Ringkasan Analisis Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis..	391
22.	Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis	392
23.	Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis	394
24.	Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Berpikir Kritis	397
25.	Daftar Nilai Tes Kemampuan Berpikir Kritis Kelas VIII B	419
26.	Daftar Nilai Tes Kemampuan Berpikir Kritis Kelas VIII A.....	420
27.	Kisi-Kisi Angket Uji Coba Rasa Ingin Tahu Siswa	421
28.	Angket Uji Coba Rasa Ingin Tahu	424
29.	Pedoman Penilaian Angket Uji Coba Rasa Ingin Tahu	428
30.	Analisis Uji Coba Butir Angket	432
31.	Perhitungan Validasi Butir Angket Rasa Ingin Tahu	433
32.	Perhitungan Reliabilitas Perhitungan Angket Rasa Ingin Tahu	435
33.	Ringkasan Analisis Uji Coba Angket Rasa Ingin Tahu	439
34.	Angket Akhir Rasa Ingin Tahu	441
35.	Pedoman Penilaian Angket Akhir Rasa Ingin Tahu.....	445
36.	Hasil Angket Rasa Ingin Tahu Siswa Kelas Eksperimen	449
37.	Analisis Pemilihan Subjek	450
38.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	452
39.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol.....	561

40.	Pedoman Wawancara Kemampuan Berpikir Kritis	598
41.	Instrumen Wawancara Kemampuan Berpikir Kritis	600
42.	Uji Normalitas Data Tes Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen	602
43.	Uji Normalitas Data Tes Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eskperimen dan Kelas Kontrol	604
44.	Uji Homogenitas Data Tes Kemampuan Berpikir Kritis	606
45.	Uji Hipotesis I	608
46.	Uji Hipotesis II	610
47.	Surat Penetapan Dosen Pembimbing	613
48.	Surat Izin Penelitian	614
49.	Surat Keterangan Setelah Penelitian	615
50.	Dokumentasi	616

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan upaya mewujudkan cita-cita bangsa Indonesia serta memiliki tujuan pendidikan yang tertuang dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Oleh karena itu, pendidikan sangatlah penting bagi kemajuan suatu negara agar mampu bersaing dengan negara yang lain.

Matematika merupakan disiplin ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern dan mengandalkan proses berpikir yang dapat memajukan daya

pikir manusia. Menurut Badan Nasional Standar Pendidikan (BSNP, 2006), matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Tujuan diberikannya matematika sebagaimana tercantum dalam kurikulum matematika di sekolah antara lain agar siswa mampu menghadapi perubahan keadaan di dunia yang selalu berkembang ini melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, dan efektif.

Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Berpikir kritis merupakan proses intelektual secara aktif dan terampil yang dapat mempraktekan, mengkomunikasikan, mensintesis, dan mengevaluasi informasi yang dihasilkan melalui pengamatan, pengalaman, refleksi, penalaran, atau komunikasi sebagai panduan dalam mengambil tindakan (Mandernach, 2006:42). Kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan bagi kehidupan, agar mampu menyaring informasi, memilih layak atau tidaknya suatu kebutuhan, mempertanyakan kebenaran, dan segala hal yang berkaitan dengan kehidupan. Hal ini sejalan dengan pendapat Kurniasih (2012), bahwa berpikir kritis sebagai bentuk kemampuan berpikir yang harus dimiliki oleh siswa. Menurut Isti (2017), Kemampuan berpikir kritis adalah cara yang efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa.

Menurut Ennis (2011: 10), berpikir kritis adalah berpikir reflektif yang masuk akal. Berpikir yang masuk akal dan reflektif digunakan untuk mengambil keputusan (Rochmad *et al*, 2016). Sedangkan, menurut Johnson (2007) sebagaimana dikutip oleh Kurniati *et al* (2017), berpikir kritis memungkinkan siswa untuk menemukan kebenaran ditengah banyaknya kejadian dan informasi dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu perwujudan dari berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking*) yang harus ditanamkan pada cara berpikir siswa. Menurut Lai (2011: 2), berpikir kritis mencakup keterampilan komponen dalam menganalisis argumen, membuat kesimpulan dengan menggunakan penalaran induktif atau deduktif, menilai atau mengevaluasi, dan membuat keputusan atau memecahkan masalah. Berpikir kritis memungkinkan siswa untuk mempelajari masalah secara sistematis, menghadapi berbagai tantangan secara terorganisasi, merumuskan pertanyaan inovatif, dan merancang solusi original.

Orang yang memiliki kemampuan berpikir kritis ideal adalah orang yang memiliki rasa ingin tahu tinggi, berpengalaman luas, penuh percaya diri, berpikiran terbuka, fleksibel, tekun dalam mencari informasi yang relevan, dan masuk akal dalam pemilihan kriteria (Facione, 2000: 65). Hal ini didukung oleh pernyataan Daniel Perkins dan Sarah Tishman yang dikutip Ormrod (2008: 341), bahwa salah satu dari empat kriteria berpikir kritis yaitu rasa ingin tahu. Seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan dapat menelaah permasalahan yang dihadapi (Kurniasih, 2012).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan kemampuan berpikir kritis siswa pada 25 Januari 2018 mata pelajaran matematika di kelas VIII B SMP Negeri 1 Wangon, diketahui bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah. Hal ini terlihat ketika siswa diberikan soal kontekstual materi luas dan keliling lingkaran, hanya beberapa siswa saja yang mampu menyelesaikan soal tersebut dengan benar, sedangkan siswa yang lain masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya.

Sebagian besar siswa kelas VIII B bermasalah pada indikator mengidentifikasi/merumuskan pertanyaan, indikator kemampuan memberikan penalaran yang logis, indikator kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta, indikator kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada, dan indikator mengidentifikasi/mengendalikan hal-hal yang tidak relevan. Berikut ini contoh hasil pekerjaan siswa kelas VIII B SMP Negeri 1 Wangon.

1. Pak Muhitul akan menanam bibit pohon mawar tepat di sekeliling taman yang berbentuk lingkaran seperti pada gambar dibawah ini.



Diameter taman itu adalah 63 m dan jarak antara dua bibit pohon mawar yang berdekatan adalah 3 m.

- a. Jika terdapat dua toko yang akan dikunjungi Pak Muhitul, toko A menjual Rp 5000,- setiap 1 pohon, sedangkan toko B menjual Rp 35.000,- setiap 5 pohon. Toko manakah yang akan dipilih Pak Muhitul? Mengapa?
- b. Jika ukuran diameter taman tersebut menjadi 2 kali lipat dan 3 kali lipat dari ukuran semula, berapakah kelilingnya? Jelaskan hubungan kedua keliling yang baru dan keliling mula-mula!
- c. Jika ukuran diameter taman menjadi 4 kali lipat dari ukuran semula, berapakah keliling taman? Gunakan rumus yang didapat dari soal (b) untuk menghitung dan bandingkan hasilnya dengan menggunakan rumus keliling lingkaran!
- d. Tentukan banyak bibit pohon mawar yang dibutuhkan, jika jarak antara dua bibit pohon mawar menjadi 6m! Apakah soal tersebut dapat dikerjakan?
- e. Jika diameter taman menjadi 2 kali lipat dari ukuran semula, apakah saudara setuju jika bibit pohon mawar yang dibutuhkan Pak Muhitul menjadi 132 bibit pohon mawar?

$J. \text{ dan } d = d = 63 \text{ m}$
 Jarak = 3 m.

a. Toko A menjual bunga selang 5000 perken dan toko B 7000 perken.
 jadi pak Mahitub dan memilih toko bunga A karena harganya lebih murah.

b. Dik $d = 63 \text{ m}$.
~~Sebelum~~ lingkaran itu memiliki 2 kali x 3 kali.

~~Sebelum~~ $D = 63 \cdot 2$
 $D = 126$ kel. = $\pi \cdot d$
 Keliling = $\pi \cdot d$ = $\frac{22}{7} \cdot 63$
 = $\frac{22}{7} \cdot 126$ = $22 \cdot 9$
 = $22 \cdot 18$ = 198 m .
 = 396 m .

$D = 63 \cdot 3$
 = 189 .
 kel = $\pi \cdot d$
 = $\frac{22}{7} \cdot 189$
 = $22 \cdot 27$
 = 594 m .

Gambar 1.1 Contoh Hasil Pekerjaan Siswa

c. Dik $d = 63 \cdot 4$
 = 252 . perbandingannya :
 kel = $\pi \cdot d$ 1 : 2 : 3 : 4.
 = $\frac{22}{7} \cdot 252$ 198 : 396 : 594 : 792 .
 = $22 \cdot 36$ jadi bunga yg di butuhkan sesuai banyak .
 = 792 m .

~~Sebelum~~ d. $s = 6$ $d = 63$.
~~Sebelum~~ $f = \frac{22}{7} \cdot 63 = 198$
 $s = \frac{198}{6} = 33$ buah perken
 jadi, perken Mawar yg dibutuhkan berjumlah 33 perken.

e. $d = 63 \text{ m}$
 $d = 63 \cdot 2 = 396$
 $\frac{396}{3} = 132$ //
 Selanjut, karena jumlah perken Mawar yg dibutuhkan sebanyak 132 perken.

Gambar 1.2 Contoh Hasil Pekerjaan Siswa

Pada Gambar 1.1 dan Gambar 1.2 contoh hasil pekerjaan siswa terlihat bahwa siswa belum memenuhi indikator kemampuan berpikir kritis. Pada indikator mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan, siswa tersebut tidak dapat menuliskan apa yang ditanyakan dari soal dengan bahasa sendiri. Pada indikator kemampuan memberikan penalaran yang logis, siswa tersebut tidak dapat memberikan penalaran yang logis yaitu menentukan keliling taman, banyak pohon yang dibutuhkan, biaya yang dikeluarkan pada toko A, biaya yang dikeluarkan pada toko B, dan toko yang dipilih Pak Muhitul pada soal a). Pada indikator kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta, siswa tersebut tidak dapat menjelaskan hubungan kedua keliling baru dan keliling mula-mula pada soal b). Pada indikator kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada, siswa tersebut tidak dapat menentukan keliling taman menggunakan rumus yang didapat pada soal b dan membandingkan dengan menggunakan rumus keliling lingkaran (c).

Berdasarkan hasil observasi yang terjadi dilapangan, rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa disebabkan belum optimalnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran terutama saat guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya, seringkali diikuti dengan keheningan. Padahal salah satu kemampuan yang terlihat pada orang yang memiliki kemampuan berpikir kritis adalah bisa mengajukan pertanyaan dan aktif dalam pembelajaran (Yohanta, 2011). Cara untuk mengatasi rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa yaitu dengan menggunakan model pembelajaran yang dapat membuat siswa aktif dan mengajukan pertanyaan dalam pembelajaran.

Pada saat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, setiap guru dihadapkan pada siswa yang memiliki sikap atau pandangan yang berbeda-beda diantara individu satu dengan individu yang lainnya. Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Menurut Anderson (2004), bila berpikir kritis dikembangkan, seseorang akan cenderung untuk mencari kebenaran, berpikir terbuka dan toleran terhadap ide-ide baru, dapat menganalisis masalah dengan baik, berpikir secara sistematis, penuh rasa ingin tahu, dewasa dalam berpikir, dan dapat berpikir kritis secara mandiri.

Menurut *Principles and Standards for School Mathematics* (NCTM, 2000), disebutkan bahwa standar kemampuan yang seharusnya dikuasai oleh siswa sebagai berikut : 1) Mengorganisasi dan menkonsolidasikan pemikiran dan ide matematika dengan mengkomunikasikannya kepada siswa lain; 2) Mengkomunikasikan pemikiran matematika mereka secara logis dan jelas kepada sejawatnya, gurunya dan orang lain; 3) Menganalisis dan mengevaluasi pemikiran matematika orang lain; 4) Menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide-ide mereka dengan tepat. Terkait dengan ide matematika berdasarkan *Principles and Standards for School Mathematics* tersebut bahwa ide matematika timbul karena rasa ingin tahu siswa terhadap matematika.

Rasa ingin tahu adalah sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari sesuatu yang dipelajarinya, dilihat,

dan didengar (Kemendiknas, 2011:24). Manfaat rasa ingin tahu bagi siswa seperti yang diungkapkan oleh Kashdan, *et al* (2004: 291), bahwa rasa ingin membuat siswa mencari tahu sesuatu yang menarik dan bermakna, serta memotivasi secara interistik. Rasa ingin tahu menjadi jembatan bagi siswa untuk memperoleh pengetahuan. Rasa ingin tahu sangat mempengaruhi seseorang dalam meningkatkan cara berpikir mereka dalam berbagai hal (Chonstantika, 2013). Rasa ingin tahu berfungsi sebagai sumber motivasi untuk belajar, mengeksplorasi, mengembangkan seperangkat pengetahuan, dan ketrampilan (Baruch, 2016: 2).

Permendikbud No. 68 tentang Kerangka Dasar Kurikulum SMP (2013a: 42) menguraikan bahwa kompetensi dasar untuk matematika SMP yaitu memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika yang terbentuk melalui pengalaman belajar. Rasa ingin tahu perlu dikembangkan karena dengan rasa ingin tahu, siswa menjadi semangat berpikir dalam pembelajaran matematika.

Menurut Renner (2006: 305), rasa ingin tahu adalah suatu keinginan akan informasi dan pengetahuan baru. Rasa ingin tahu merupakan motivasi seorang anak dalam memulai kegiatan berpikir kritis dan kreatif. Hal ini didukung oleh pernyataan Bundu (2006), bahwa rasa ingin tahu mendorong siswa dalam penemuan sesuatu yang baru dengan berpikir kritis dan akan meneguhkan pendirian dan berani untuk berbeda pendapat.

Salah satu kompetensi dalam kurikulum 2013 adalah mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat (Permendikbud, 2013). Menurut Berlyne (Spielberger, 2009: 274), rasa

ingin tahu didefinisikan secara luas sebagai suatu keinginan untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman baru yang memotivasi perilaku eksplorasi. Dengan rasa ingin tahu yang tinggi siswa akan belajar lebih guna memenuhi keingintahuannya akan pengetahuan yang ingin diketahui.

Berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 1 Wangon yang dilaksanakan pada 23 Januari 2018 pada mata pelajaran matematika di kelas VIII B kurikulum KTSP, pembelajaran yang diterapkan oleh guru matematika adalah pembelajaran langsung (*Direct Instruction*) dimana segala informasi berpusat pada guru. Pada proses pembelajaran menggunakan pembelajaran langsung, guru yang lebih aktif menjelaskan dan menyampaikan materi sedangkan siswa kurang terlibat aktif dalam pembelajaran, siswa hanya mengikuti instruksi dari guru. Hal ini menyebabkan rendahnya rasa ingin tahu siswa dan kurangnya beberapa aspek kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan permasalahan seperti pada indikator mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan, indikator kemampuan memberikan penalaran yang logis, indikator kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta, dan indikator kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada. Supaya memperoleh kemampuan berpikir kritis siswa yang lebih tinggi, akan lebih baik menggunakan model pembelajaran lain yang diharapkan mampu meningkatkan rasa ingin tahu dan kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan pada permasalahan yang telah diuraikan, diperlukan model pembelajaran yang dapat meningkatkan rasa ingin tahu dan kemampuan berpikir kritis siswa. Berpikir kritis merupakan perwujudan dari berpikir tingkat tinggi

(*higher order thinking*). Salah satu metode untuk menilai kemampuan matematika tingkat tinggi adalah melalui *problem posing* (Mahmudi, 2011). *Problem posing* merupakan model pembelajaran yang menghendaki siswa membuat soal, baik secara individu atau kelompok, berdasarkan informasi yang diberikan guru, memodifikasi masalah sesuai dengan pemikiran siswa maupun memecahkan masalah secara lebih sederhana agar dapat menyelesaikan masalah yang diberikan. Menurut Wulandari (2017), *problem posing* merupakan suatu pembelajaran dimana siswa diminta untuk mengajukan masalah berdasarkan situasi tertentu.

Mengajukan masalah atau pertanyaan oleh siswa sendiri lebih potensial untuk siswa lebih memahami materi pembelajaran daripada siswa diminta menjawab pertanyaan dari guru dalam proses pembelajaran (Brown & Walter, 2005: 166). Kegiatan mengajukan masalah dapat mengurangi kecemasan siswa dan bahkan memotivasi siswa yang kurang menguasai topik untuk mencoba berpikir kritis (Akay dan Boz, 2010). Menurut Husni (2014), *problem posing* dianggap mampu meningkatkan rasa ingin tahu siswa.

Menurut Stoyanoca dan Ellerton (Rahman, 2017), *problem posing* didefinisikan sebagai proses dimana siswa membangun interpretasi terhadap situasi yang nyata dan merumuskannya sebagai masalah matematika yang bermakna berdasarkan pengalaman matematika yang dimilikinya. Model *problem posing* tidak hanya memotivasi siswa untuk menemukan jawaban yang benar tetapi siswa juga termotivasi dalam mengikuti setiap tahap dalam menyelesaikan masalah (Lestari *et al*, 2017). Pembelajaran menggunakan model *problem posing*

menekankan pada perumusan soal yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Penelitian yang relevan mengenai keterkaitan model pembelajaran *problem posing* dengan kemampuan berpikir kritis diungkapkan oleh Guntara (2014), bahwa kelompok siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *problem posing* lebih baik dibandingkan kelompok siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung. Hal yang serupa diungkapkan oleh Juano (2016), bahwa kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran *problem posing* lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis pada model *direct instruction*.

Materi bangun ruang sisi datar merupakan materi pelajaran yang terdapat di kelas VIII. Materi bangun ruang sisi datar termasuk materi yang menantang bagi siswa kelas VIII pada umumnya yang masih berpikir konkret. Untuk mempelajari materi ini diperlukan kemampuan berpikir kritis dengan rasa ingin tahu siswa yang tinggi karena materi bangun ruang sisi datar memuat pemahaman terhadap masalah dan kelancaran dalam menyelesaikan masalah matematika. Mengingat setiap siswa memiliki keterampilan dan pola pikir yang berbeda-beda diharapkan mampu mengatasi masalah yang berkaitan dengan materi bangun ruang sisi datar. Berdasarkan latar belakang tersebut, dilakukan penelitian dengan judul **“Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Model Pembelajaran *Problem Posing* Ditinjau Dari Rasa Ingin Tahu Siswa”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah

1. Apakah kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Wangon pada model pembelajaran *problem posing* mencapai ketuntasan belajar?
2. Apakah kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Wangon pada model pembelajaran *problem posing* lebih baik dari kemampuan berpikir kritis siswa pada model pembelajaran *direct instruction*?
3. Bagaimana deskripsi kemampuan berpikir kritis siswa pada model pembelajaran *problem posing* ditinjau dari rasa ingin tahu siswa?

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Wangon pada model pembelajaran *problem posing* mencapai ketuntasan belajar.
2. Untuk mengetahui bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Wangon pada model pembelajaran *problem posing* lebih baik dari kemampuan berpikir kritis siswa pada model pembelajaran *direct instruction*.
3. Untuk mengetahui deskripsi kemampuan berpikir kritis siswa pada model pembelajaran *problem posing* ditinjau dari rasa ingin tahu siswa.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dalam penelitian ini adalah untuk memberikan rekomendasi dalam mengembangkan pembelajaran matematika dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia dengan model *problem posing*.

1.4.2 Manfaat Praktis

1.4.2.1 Bagi Peneliti

1. Memperluas dan menambah ilmu serta melatih diri dalam penelitian, serta dapat dijadikan sebagai suatu pengalaman berharga bagi seorang calon guru yang selanjutnya dapat dijadikan sebagai masukan dalam pembelajaran.
2. Memperoleh pelajaran dan pengalaman dalam melakukan penelitian pembelajaran matematika mengenai model *problem posing* sebagai bekal tambahan bagi calon guru matematika untuk memahami kemampuan berpikir kritis dan rasa ingin tahu siswa sehingga diharapkan dapat bermanfaat ketika berada di dunia kerja.

1.4.2.2 Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa ditinjau dari rasa ingin tahu siswa melalui model pembelajaran *problem posing* serta dapat menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna.

1.4.2.3 Bagi Pendidik

Bagi pendidik hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai alternatif untuk memilih model pembelajaran yang variatif sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada siswa. Selain itu, juga dapat meningkatkan

kemampuan guru dalam menganalisis kondisi siswa yang mempengaruhi hasil belajar.

1.5 Penegasan Istilah

Agar diperoleh pengertian yang sama tentang istilah dalam penelitian ini dan tidak menimbulkan interpretasi yang berbeda dari pembaca maka perlu adanya penegasan istilah dalam penelitian ini. Penegasan istilah juga dimaksudkan untuk membatasi ruang lingkup permasalahan sesuai dengan tujuan penelitian ini.

1.5.1 Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan kemampuan menelaah atau menganalisis suatu sumber, mengidentifikasi sumber yang relevan dan yang tidak relevan, mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi, menerapkan berbagai strategi untuk membuat keputusan yang sesuai dengan standar penilaian. Pada penelitian ini, kemampuan berpikir kritis, yaitu : (1) fokus pada pertanyaan, (2) analisis argumen, (3) mengajukan pertanyaan yang menantang dan memberikan klarifikasi, (4) menilai kredibilitas sumber, (5) membuat kesimpulan secara induksi, dan (6) membuat dan menilai keputusan.

1.5.2 Model *Problem Posing*

Problem posing merupakan aktivitas dalam pembelajaran yang dapat memotivasi siswa, karena dengan *problem posing* dapat mengembangkan pengetahuannya dengan menerapkan konsep-konsep matematika dalam menghadapi suatu situasi atau permasalahan yang diberikan kemudian

menyelesaikan masalah tersebut. Model pembelajaran *problem posing* menghendaki siswa membuat soal, baik secara individu atau kelompok, berdasarkan informasi yang diberikan guru, memodifikasi masalah sesuai dengan pemikiran siswa maupun memecahkan masalah secara lebih sederhana agar dapat menyelesaikan masalah yang diberikan. Pada penelitian ini, langkah-langkah model pembelajaran *problem posing* yaitu : (1) menyajikan situasi atau topik pembelajaran, (2) mendefinisikan masalah, (3) personalisasi masalah, (4) mendiskusikan masalah, dan (5) mendiskusikan alternatif penyelesaian masalah.

1.5.3 Karakter Rasa Ingin Tahu

Rasa ingin tahu adalah sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari sesuatu yang dipelajarinya, dilihat, didengar, dan dipelajari secara lebih mendalam. Pada penelitian ini, indikator rasa ingin tahu, yaitu : (1) bertanya kepada guru dan teman tentang materi pelajaran, (2) berupaya mencari dari sumber belajar tentang konsep/masalah yang dipelajari/dijumpai, (3) berupaya mencari masalah yang lebih menantang, (4) aktif dalam mencari informasi, (5) antusias pada proses pembelajaran, (6) fokus pada objek yang diamati, (7) menanyakan setiap langkah kegiatan, (8) antusias mencari jawaban.

1.5.4 Bangun Ruang Sisi Datar

Bangun ruang sisi datar merupakan salah satu pelajaran matematika yang diajarkan di kelas VIII SMP Negeri 1 Wangon semester 2.

1.5.5 Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah nilai minimal yang harus dicapai oleh siswa setelah mengikuti pembelajaran. KKM yang digunakan dalam penelitian ini adalah KKM yang sesuai dengan standar kurikulum SMP Negeri 1 Wangon yaitu KKM individual sebesar 75 dan KKM klasikal sebesar 75% artinya pembelajaran dalam dikelas dikatakan berhasil jika sekurnag-kurangnya 75% siswa mencapai KKM individual.

1.6 Sistematika Penulisan Skripsi

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

1.6.1 Bagian Awal

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

1.6.2 Bagian isi

Bagian isi merupakan bagian pokok skripsi terdiri dari 5 bab, yaitu

1.6.2.1 BAB 1 Pendahuluan

Bab I Pendahuluan terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah dan sistematika penulisan skripsi.

1.6.2.2 BAB II Tinjauan Pustaka

Bab II Tinjauan pustaka terdiri dari landasan teori, kerangka berpikir dan hipotesis.

1.6.2.3 BAB III Metode Penelitian

Bab III Metode penelitian terdiri dari pendekatan penelitian, populasi, sampel, dan teknik sampling, variabel penelitian, metode pengumpulan data, desain penelitian, prosedur penelitian, instrumen penelitian, analisis data uji coba instrumen penelitian, analisis data awal dan analisis data akhir.

1.6.2.4 BAB IV Hasil dan Pembahasan

Bab IV Hasil dan Pembahasan terdiri dari hasil penelitian dan pembahasan.

1.6.2.5 BAB V Penutup

Bab V Penutup terdiri dari simpulan hasil penelitian dan saran-saran.

1.6.3 Bagian Akhir

Bagian akhir terdiri dari daftar pustaka dan lampiran-lampiran.

BAB 2

LANDASAN TEORI DAN KAJIAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Kemampuan Berpikir Kritis

Menurut Ennis (2011: 10), berpikir kritis adalah berpikir reflektif yang masuk akal dan berfokus pada penentuan yang harus dilakukan. Menurut *The Critical Thinking Task Force of the South Carolina Higher Education Assessment Network* sebagaimana dikutip oleh Rochmad (2016), berpikir kritis adalah penggunaan representasi kognitif, proses dan strategi yang reflektif, sistematis, rasional dalam mengambil keputusan. Berpikir kritis merupakan proses intelektual secara aktif dan terampil yang dapat mempraktekan, mengkomunikasikan, mensintesis, dan mengevaluasi informasi yang dihasilkan melalui pengamatan, pengalaman, refleksi, penalaran, atau komunikasi sebagai panduan dalam mengambil tindakan (Mandernach, 2006:42). Kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan bagi kehidupan, agar mampu menyaring informasi, memilih layak atau tidaknya suatu kebutuhan, mempertanyakan kebenaran, dan segala hal yang berkaitan dengan kehidupan. Sejalan dengan pernyataan Johnson (2007) sebagaimana dikutip oleh Kurniati (2017), bahwa berpikir kritis memungkinkan siswa untuk menemukan kebenaran ditengah banyaknya kejadian dan informasi dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan Berpikir kritis merupakan salah satu perwujudan dari berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking*) yang harus ditanamkan pada cara berpikir

siswa. Berpikir kritis sebagai salah satu kemampuan berpikir yang harus dimiliki oleh siswa. Menurut Lai (2011: 2), berpikir kritis mencakup keterampilan komponen dalam menganalisis argumen, membuat kesimpulan dengan menggunakan penalaran induktif atau deduktif, menilai atau mengevaluasi, dan membuat keputusan atau memecahkan masalah. Berpikir kritis memungkinkan siswa untuk mempelajari masalah secara sistematis, menghadapi berbagai tantangan secara terorganisasi, merumuskan pertanyaan inovatif, dan merancang solusi original.

Menurut Depdiknas (2006), kemampuan berpikir kritis dapat bermanfaat untuk menghadapi berbagai kemungkinan dan memiliki karakteristik yang paling mungkin dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap siswa untuk memecahkan masalah matematika. Didukung oleh pernyataan Ennis (2001), bahwa salah satu keterampilan yang dimiliki seorang pemikir kritis adalah keterampilan memberi pernyataan dasar (*elementary clarification*) yang meliputi dapat mengidentifikasi masalah atau pernyataan dan mampu menganalisa pendapat. Orang yang memiliki kemampuan berpikir kritis ideal adalah orang yang memiliki rasa ingin tahu tinggi, berpengalaman luas, penuh percaya diri, berpikiran terbuka, fleksibel, tekun dalam mencari informasi yang relevan, dan masuk akal dalam pemilihan kriteria (Facione, 2000: 65).

Kemampuan berpikir pada dasarnya sudah dipunyai oleh setiap anak, namun apabila tidak dilatih dalam setiap pembelajarannya akan membuat

kemampuan berpikir tidak berkembang. Terdapat 12 kemampuan berpikir kritis siswa menurut Ennis (2011: 2), sebagai berikut.

- 1) Fokus pada pertanyaan
- 2) Menganalisis argumen
- 3) Mengajukan pertanyaan yang menantang dan memberikan klarifikasi.
- 4) Menilai kredibilitas sumber
- 5) Melakukan observasi dan menilai hasil observasi.
- 6) Deduksi dan menilai deduksi
- 7) Membuat kesimpulan secara induksi
- 8) Membuat dan menilai keputusan.
- 9) Mendefinisikan istilah dan menilai definisi
- 10) Asumsi yang tidak dinyatakan.
- 11) Penalaran dari premis, asumsi, posisi, dan proporsi lainnya
- 12) Menggabungkan kemampuan-kemampuan lain dan disposisi-disposisi dalam membuat dan mempertahankan keputusan.

Kemampuan berpikir kritis menurut Ennis (2011: 2) yang digunakan dalam penelitian ini disajikan dalam Tabel 2.1

Tabel 2.1 Kemampuan Berpikir Kritis

No	Kemampuan	Indikator
1	Fokus pada pertanyaan	• Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan
2	Analisis argumen	• Mengidentifikasi dan

- mengendalikan hal-hal yang tidak relevan
- 3 Mengajukan pertanyaan yang menantang dan memberikan klarifikasi
 - Menentukan fakta yang ada
 - Menjawab pertanyaan “mengapa”
 - 4 Menilai kredibilitas sumber
 - Kemampuan memberikan penalaran yang logis
 - 5 Membuat kesimpulan secara induksi
 - Kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan atau membantu menjelaskan fakta
 - Kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada
 - 6 Membuat dan menilai keputusan
 - Menerima atau menolak keputusan
-

2.1.2 Model *Problem Posing*

2.1.2.1 *Pengertian Problem Posing*

Problem posing diartikan sebagai model pembelajaran yang menuntut siswa untuk membuat dan mengajukan pertanyaan serta menyelesaikannya sesuai dengan situasi atau permasalahan yang diberikan oleh guru yang dapat berupa gambar, cerita, atau informasi lain yang berkaitan dengan materi pelajaran. *Problem posing* didefinisikan sebagai aktivitas pemecahan masalah yang menghasilkan masalah matematika yang bermakna dan pemikiran baru yang akan

dianalisis berdasarkan pengalaman matematika (Katranci, 2014: 191). Menurut Herawati (2010), dengan adanya tugas pengajuan soal (*problem posing*) akan menyebabkan terbentuknya pemahaman konsep yang lebih mantap pada diri siswa terhadap materi yang telah diberikan. Sejalan dengan pernyataan Siswono (2005) sebagaimana dikutip oleh Setyaningsih (2014), tugas pengajuan masalah intinya meminta siswa untuk mengajukan atau membuat masah (soal) baru sebelum, selama atau sesudah menyelesaikan masalah awal yang diberikan. *Problem posing* memungkinkan siswa untuk menyimpulkan melalui bahasa, kosakata, tata bahasa, stuktur kalimat, konteks, dan sintaksisnya sendiri berdasarkan situasi yang ada (Novitasari, 2016: 106). Karena siswa membuat dan mengajukan pertanyaan serta menyelesaikan masalah sendiri, maka model pembelajaran *problem posing* dapat membuat siswa menjadi aktif dan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis.

Menurut Stoyanoca dan Ellerton (Rahman, 2017), *problem posing* didefinisikan sebagai proses dimana siswa membangun interpretasi terhadap situasi yang nyata dan merumuskannya sebagai masalah matematika yang bermakna berdasarkan pengalaman matematika yang dimilikinya. Mengajukan masalah atau pertanyaan oleh siswa sendiri lebih potensial untuk siswa lebih memahami materi pembelajaran daripada bila siswa diminta menjawab pertanyaan dari guru dalam proses pembelajaran (Brown & Walter, 2005: 166). Pembelajaran menggunakan model *problem posing* menekankan pada perumusan soal yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Brown & Walter (2005: 12), bahwa pengajuan soal matematika memiliki dua aspek penting,

yaitu (1) menerima (*accepting*), berkaitan dengan siswa menerima situasi yang diberikan guru dan berkaitan dengan kemampuan mereka dalam memahami situasi yang diberikan tersebut; (2) menantang (*challenging*), berkaitan dengan sejauh mana siswa merasa tertantang dari situasi yang diberikan sehingga melahirkan kemampuan untuk membuat soal.

Pada tahun 1995, Silver mengelompokkan aktivitas kognitif siswa dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem posing* sebagaimana dikutip oleh Christou, dkk (2005: 151) yaitu terjadi sebelum (*pre-solution*), selama (*within-solution*), atau setelah pemecahan masalah (*post-solution*). Silver berpendapat bahwa masalah berpose (*problem posing*) dapat terjadi (a) sebelum pemecahan masalah yaitu ketika masalah sedang dihasilkan dari stimulus tertentu seperti cerita, hambar, diagram, representasi, dll, (b) selama pemecahan masalah yaitu ketika seorang individu dengan sengaja mengubah tujuan masalah dan kondisi masalah, seperti dalam kasus menggunakan strategi “membuatnya lebih sederhana”, (c) setelah menyelesaikan masalah yaitu ketika pengalaman dari konteks penyelesaian masalah diterapkan pada situasi baru.

2.1.2.2 Tipe Problem Posing

Tiga tipe *problem posing* menurut Stoyanova & Ellerton sebagaimana dikutip oleh Kar (2014), sebagai berikut.

1. Problem posing bebas (*free problem posing*), artinya siswa diminta untuk membuat soal secara bebas berdasarkan situasi kehidupan sehari-hari.
2. Problem posing semi terstruktur (*semi structured problem posing*), artinya siswa diberikan satu situasi bebas atau terbuka dan diminta untuk

mengeksplorasinya dengan menggunakan pengetahuan, keterampilan, atau konsep yang telah mereka miliki.

3. Problem posing terstruktur (*structured problem posing*), artinya siswa diminta untuk membuat soal berdasarkan soal yang diketahui dengan mengubah data atau informasi yang diketahui.

Pada penelitian ini tipe problem posing yang digunakan yaitu *problem posing* semi terstruktur (*semi structured problem posing*) dan problem posing terstruktur (*structured problem posing*). Tipe *problem posing* semi terstruktur (*semi structured problem posing*) dalam penelitian ini yaitu siswa membuat soal dari pernyataan atau situasi yang diberikan oleh guru pada LKS dan LTS, sedangkan tipe problem posing terstruktur (*structured problem posing*) yaitu siswa membuat soal berdasarkan soal yang diketahui pada LKS dan LTS dengan mengubah data atau informasi yang diketahui.

2.1.2.3 Langkah-langkah Problem Posing

Dalam penelitian ini menerapkan langkah-langkah model pembelajaran *problem posing* yang telah disederhanakan oleh Auerbach sebagaimana dikutip oleh Luthfi (2016: 91). Berikut adalah langkah-langkah model pembelajaran *problem posing*.

1. Menyajikan situasi atau topik pembelajaran

Guru menyajikan siswa dengan situasi. Situasi adalah aspek penting dari *problem posing*. Situasi dapat berupa dialog, diambil dari berbagai bahan bacaan, yang secara langsung berkaitan dengan masalah yang sedang

diajukan tertulis, teks dari koran, majalah, buletin sekolah, slide, foto, kolase, gambar, foto-cerita atau kartun.

2. Mendefinisikan masalah

Siswa mengungkap masalah dari situasi yang diberikan guru. Jika siswa dapat mengidentifikasi lebih dari satu masalah, guru harus meminta siswa untuk fokus hanya pada satu masalah yang berkaitan dengan topik atau pokok bahasan dan menggunakan masalah lain sebagai ide untuk pengajuan masalah lebih lanjut.

3. Personalisasi masalah

Pada langkah ini, guru sebagai fasilitator akan membimbing dan mengarahkan siswa untuk memikirkan tentang apa yang diamati mereka. Melalui diskusi, siswa berhubungan dengan masalah. Fasilitator harus memastikan bahwa semua siswa diberi kesempatan untuk memberikan pendapatnya.

4. Mendiskusikan masalah

Guru membimbing diskusi dengan meminta mereka untuk berbicara tentang penyebab masalah tersebut dan bagaimana menyelesaikannya. Pada langkah ini, siswa mulai berpikir kritis dengan meninjau ulang apa yang menjadi kepercayaannya.

5. Mendiskusikan alternatif penyelesaian masalah

Guru harus melatih siswa dalam memberikan penyelesaian yang mungkin dari masalah yang didiskusikan. Melalui diskusi, siswa akan memahami bahwa mereka memiliki jawaban atas masalah mereka, terutama

ketika mereka mencoba menelaah masalah dan perhatian mereka melalui kerja kelompok. Guru mendorong siswa untuk mencari beberapa alternatif masalah, serta memberikan penyelesaiannya.

2.1.2.4 Ciri-ciri pembelajaran Problem Posing

Pembelajaran *problem posing* menurut Thobroni (2012: 287) memiliki ciri-ciri sebagai berikut.

- a) Guru belajar dari siswa dan siswa belajar dari guru.
- b) Guru menjadi rekan siswa yang melibatkan diri dan menstimulasi daya pemikiran kritis siswa-siswanya serta mereka saling memanusiaikan.
- c) Manusia dapat mengembangkan kemampuannya untuk mengerti secara kritis dirinya dan dunia tempat ia berada
- d) Pembelajaran *problem posing* senantiasa membuka rahasia realita yang menantang manusia dan kemudian menuntut suatu tanggapan terhadap tantangan tersebut. Tanggapan terhadap tantangan membuka manusia untuk berdedikasi seutuhnya.

2.1.2.5 Kelebihan dan Kekurangan Model Problem Posing

Setiap model pembelajaran pasti memiliki kelebihan dan kekurangan. Menurut Thobroni (2012: 286), kelebihan dan kekurangan *problem posing* yaitu.

- 1) Kelebihan *problem posing*
 1. Mendidik siswa berpikir kritis
 2. Siswa aktif dalam pembelajaran
 3. Belajar menganalisis suatu masalah
 4. Mendidik siswa percaya pada diri sendiri

2) Kekurangan *problem posing*

1. Memerlukan waktu yang cukup lama
2. Tidak bisa digunakan dikelas-kelas rendah
3. Tidak semua murid terampil bertanya

Menurut Rahayuningsih sebagaimana dikutip oleh Zulaikah (2017: 19), kelebihan dan kekurangan model *problem posing* diantaranya.

a. Kelebihan

1. Kegiatan pembelajaran tidak terpusat pada guru, tetapi dituntut keaktifan siswa
2. Minat siswa dalam pembelajaran matematika lebih besar dan siswa lebih mudah memahami soal karena dibuat sendiri
3. Semua siswa terpacu untuk terlibat secara aktif dalam membuat soal
4. Dengan membuat soal dapat menimbulkan dampak terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah
5. Dapat membantu siswa untuk melihat permasalahan yang ada dan yang baru diterima sehingga diharapkan mendapatkan pemahaman yang mendalam dan lebih baik, merangsang siswa untuk memunculkan ide yang kreatif dari yang diperolehnya dan memperluas bahasan/pengetahuan, siswa dapat memahami soal sebagai latihan untuk memecahkan masalah.

b. Kekurangan

1. Persiapan guru lebih banyak karena menyiapkan informasi apa yang dapat disampaikan

2. Waktu yang digunakan lebih banyak untuk membuat soal dan penyelesaiannya sehingga materi yang disampaikan lebih sedikit

Berdasarkan uraian diatas, kelebihan *problem posing* adalah pada saat proses pembelajaran siswa lebih aktif, siswa dapat menganalisis suatu masalah dan meningkatkan kemampuan berpikir siswa terhadap pemecahan masalah pada soal tentang materi yang diajarkan. Sedangkan, kekurangan *problem posing* adalah memerlukan waktu yang cukup banyak dalam penerapannya, tidak bisa digunakan di kelas rendah, dan tidak semua siswa terampil bertanya.

2.1.3 Karakter Rasa Ingin Tahu

Nilai-nilai karakter yang dapat dikembangkan pada siswa yang dirumuskan oleh Kemendikbud (2010: 23-24), meliputi: (1) religius, (2) jujur, (3) toleransi, (4) disiplin, (5) kerja keras, (6) kreatif, (7) mandiri, (8) demokratis, (9) rasa ingin tahu, (10) semangat kebangsaan, (11) cinta tanah air, (12) menghargai prestasi, (13) bersahabat/komunikatif, (14) cinta damai, (15) gemar membaca, (16) peduli lingkungan, (17) peduli sosial, (18) tanggung jawab. Berdasarkan hal tersebut, rasa ingin tahu merupakan salah satu karakter penting yang perlu dimiliki siswa.

Rasa ingin tahu adalah sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari sesuatu yang dipelajarinya, dilihat, dan didengar (Kemendiknas, 2010: 24). Rasa ingin tahu berfungsi sebagai sumber motivasi untuk belajar, mengeksplorasi, mengembangkan seperangkat pengetahuan, dan ketrampilan (Baruch, 2016: 2). Hal ini didukung oleh pernyataan dari Thomas G. Reio, Jr. Dalam jurnal *Effect of Curiosity on*

Socialization-Related Learning And Job Performance in Adults, sebagaimana dikutip oleh Chonstantika dkk (2013), bahwa rasa ingin tahu sangat mempengaruhi seseorang dalam meningkatkan cara berpikir mereka dalam berbagai hal. Menurut Mustari sebagaimana dikutip oleh Yusna (2016: 153), untuk menumbuhkan rasa ingin tahu siswa, mereka harus diberikan kebebasan untuk membuat dan memenuhi rasa ingin tahu mereka sendiri.

Menurut Kemendiknas (2011: 28), indikator rasa ingin tahu adalah sebagai berikut.

- 1) Bertanya kepada guru dan teman tentang materi pelajaran
- 2) Berupaya mencari dari sumber belajar tentang konsep/materi yang dipelajari atau dijumpai
- 3) Berupaya untuk mencari masalah yang menantang
- 4) Aktif dalam mencari informasi

Sedangkan menurut Harlen sebagaimana dikutip oleh Anwar (2009), indikator rasa ingin tahu adalah sebagai berikut.

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

Indikator rasa ingin tahu siswa yang digunakan dalam penelitian ini menurut Kemendiknas (2011: 28) dan Harlen sebagaimana dikutip oleh Anwar (2009). Indikator rasa ingin tahu disajikan dalam tabel 2.2

Tabel 2.2 Indikator Rasa Ingin Tahu

Indikator	Indikator
1. Bertanya kepada guru dan teman tentang materi pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Bertanya kepada guru matematika kelas tentang materi yang belum dimengerti • Bertanya kepada guru matematika kelas lain tentang materi yang belum dimengerti • Bertanya kepada teman sekitar terkait materi yang belum dimengerti
2. Berupaya mencari dari sumber belajar tentang konsep/masalah yang dipelajari/dijumpai	<ul style="list-style-type: none"> • Mencari informasi tentang konsep/masalah yang dipelajari/dijumpai pada buku siswa • Mencari informasi tentang konsep/masalah yang dipelajari/dijumpai di internet • Mencari informasi tentang konsep/masalah yang dipelajari/dijumpai dengan cara bertanya kepada guru les

- Berusaha mencari informasi tentang konsep/masalah yang dipelajari/dijumpai pada buku/referensi lain apabila materi pelajaran matematika yang dipelajari tidak terdapat di buku yang dipunyai
3. Berupaya mencari masalah yang lebih menantang
- Berdiskusi tentang hal-hal baru
 - Mencari soal yang lebih menantang pada buku siswa
 - Mencari soal yang lebih menantang di internet
 - Mencari soal yang lebih menantang dengan cara bertanya kepada guru les
 - Mengerjakan soal latihan meskipun belum diperintahkan oleh guru
4. Aktif dalam mencari informasi
- Berusaha mencari informasi bila dihadapkan dengan masalah yang diberikan guru
 - Mencari jawaban atas suatu pertanyaan atau permasalahan

- Berusaha mencari konsep lain yang digunakan untuk mengerjakan soal limas
5. Antusias pada proses pembelajaran
- Berperan aktif dalam kegiatan diskusi
 - Aktif berpendapat dalam kegiatan diskusi
 - Aktif bertanya dalam pembelajaran
 - Mendengarkan penjelasan guru pada proses pembelajaran
 - Mendengarkan penjelasan teman pada proses pembelajaran
6. Fokus pada objek yang diamati
- Fokus memperhatikan penjelasan guru
 - Fokus memperhatikan penjelasan teman
 - Fokus memperhatikan alat peraga yang digunakan guru di kelas
 - Fokus memperhatikan media yang digunakan oleh guru
 - Fokus pada gambar/tulisan yang

- dibuat oleh guru pada papan tulis
7. Menanyakan setiap langkah kegiatan
- Mengajukan pertanyaan tentang cara menyelesaikan soal yang sulit kepada guru
 - Mengajukan pertanyaan tentang sebagian cara menyelesaikan soal yang sulit kepada guru
 - Mengajukan pertanyaan kepada teman tentang cara menyelesaikan soal yang sulit
 - Mengajukan pertanyaan kepada teman tentang sebagian cara menyelesaikan soal yang sulit
8. Antusias mencari jawaban
- Berusaha mencari jawaban pada soal yang diberikan oleh guru
 - Berusaha mencari jawaban tentang soal yang lebih sulit kepada teman
 - Antusias dalam mengaitkan konsep antar matematika ketika guru bertanya
-

2.1.4 Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)

Menurut Permendiknas No. 20 tahun 2007 tentang standar penilaian pendidikan, Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah kriteria ketuntasan belajar (KKB) yang ditentukan oleh satuan pendidikan. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada akhir jenjang satuan pendidikan untuk kelompok mata pelajaran selain ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan nilai batas ambang kompetensi. KKM ditentukan dengan memperhatikan karakteristik siswa, karakteristik mata pelajaran, dan kondisi satuan pendidikan melalui rapat dewan pendidik.

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah nilai minimal yang harus dicapai oleh siswa setelah mengikuti pembelajaran. KKM yang digunakan dalam penelitian ini adalah KKM yang sesuai dengan standar kurikulum SMP Negeri 1 Wangon yaitu KKM individual sebesar 75 dan KKM klasikal sebesar 75% artinya pembelajaran dikelas dikatakan berhasil jika sekurang-kurangnya 75% siswa mencapai KKM individual.

2.1.5 Tinjauan Materi

Materi limas merupakan salah satu materi pokok dari kompetensi dasar bangun ruang sisi datar. Materi ini terdapat dalam standar kompetensi memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya. Materi pokok ini diajarkan pada kelas VIII semester 2.

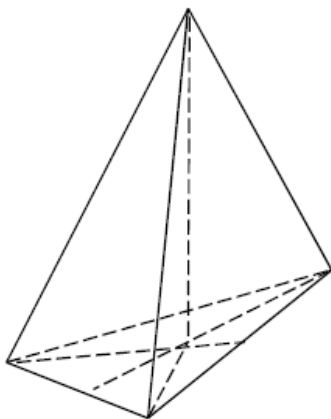
Kurikulum : KTSP

Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

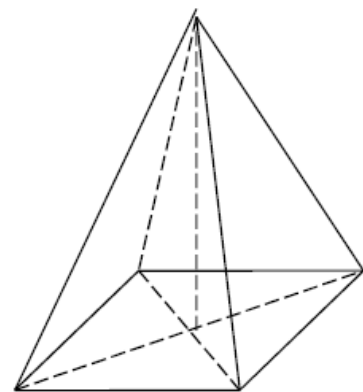
Kompetensi Dasar	Indikator
5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas	5.3.1 Menghitung luas permukaan limas
	5.3.2 Menghitung luas permukaan limas jika ukuran rusuknya berbeda
	5.3.3 Menghitung volum limas
	5.3.4 Menghitung volume limas jika ukuran rusuknya berbeda

2.1.5.1 Limas

1. Pengertian Limas



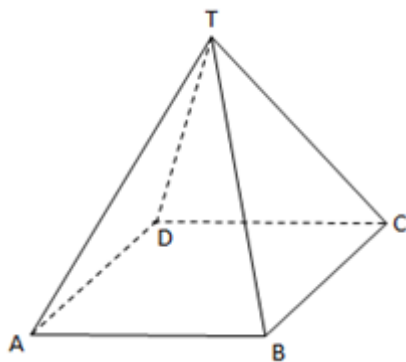
Gambar 2.1 Limas Segitiga



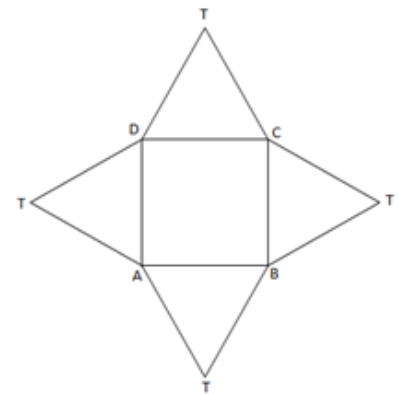
Gambar 2.2 Limas Segiempat

Limas adalah benda yang dibatasi oleh segi-n (sebagai bidang dasar) dan oleh bidang-bidang sisi tegak yang berbentuk segitiga yang alasnya sisi-sisi segi-n itu dan puncaknya berimpit (Kusni, 2006). Titik potong dari sisi-sisi tegak limas disebut titik puncak limas. Pemberian nama pada limas berdasarkan bentuk bidang alasnya. Jadi dapat disimpulkan bahwa Limas adalah bangun ruang yang dibatasi oleh sebuah segitiga atau segibanyak sebagai alas dan beberapa buah bidang berbentuk segitiga yang bertemu pada satu titik puncak.

2. Bagian-bagian Limas



Gambar 2.3 Limas



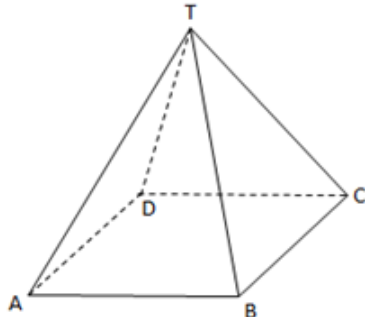
Gambar 2.4 Jaring-jaring Limas

Perhatikan Limas T.ABCD diatas!

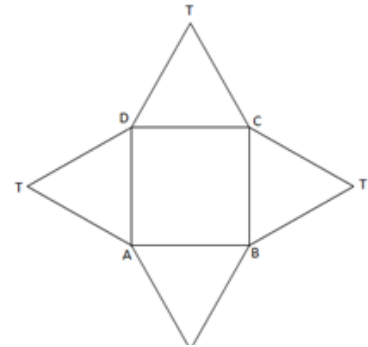
- Bidang ABCD disebut **bidang (sisi) alas**. Bidang TAB, TAC, TCD, TAD disebut **bidang (sisi) tegak**.
- Garis AB, BC, CD, DA disebut **rusuk alas**, sedangkan garis AT disebut **rusuk tegak**.
- Garis AC, BD disebut **diagonal bidang**.
- Bidang TAC dan TBD disebut **bidang diagonal**.
- Garis OT disebut **tinggi limas**.

3. Luas Permukaan Limas

Luas permukaan bangun ruang adalah jumlah luas seluruh permukaan bangun ruang tersebut. Untuk menentukan luas permukaan bangun ruang, perhatikan bentuk dan banyak sisi bangun ruang tersebut.



Gambar 2.5 Limas



Gambar 2.6 Jaring-jaring Limas

Perhatikan Gambar 2.5 Menunjukkan limas segi empat T.ABCD dengan alas berbentuk persegi. Adapun Gambar 2.6 menunjukkan jaring-jaring segiempat tersebut.

Luas permukaan limas = luas persegi ABCD + luas Δ TAB + luas Δ TBC +
luas Δ TCD + luas Δ TAD

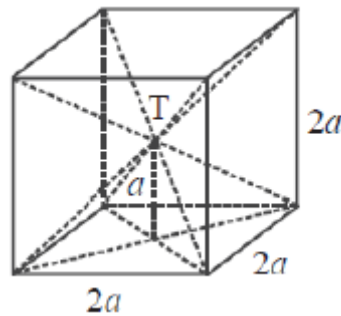
= luas alas + jumlah luas seluruh sisi tegak

Jadi, secara umum rumus luas permukaan limas (Nuharini, 2008: 234) sebagai berikut.

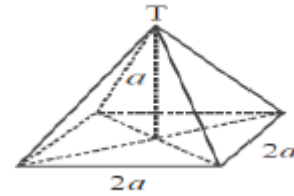
Luas permukaan limas = luas alas + jumlah luas seluruh sisi tegak

4. Volume Limas

Untuk menentukan volum limas, perhatikan Gambar dibawah ini



Gambar 2.7 Kubus



Gambar 2.8 limas

Gambar 2.7 menunjukkan kubus yang ukuran panjang rusuknya $2a$. Keempat diagonal ruangnya berpotongan di satu titik, yaitu titik T, sehingga terbentuk enam buah limas yang kongruen seperti pada Gambar 2.8. jika ukuran volum limas masing-masing V maka diperoleh hubungan berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{Volume Limas} &= \frac{1}{6} \times \text{volume kubus} \\
 &= \frac{1}{6} \times 2a \times 2a \times 2a \\
 &= \frac{1}{6} \times (2a)^2 \times 2a \\
 &= \frac{1}{3} \times (2a)^2 \times a \\
 &= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}
 \end{aligned}$$

Jadi, secara umum rumus volum limas tegak (Nuharini, 2008: 237) sebagai berikut.

$$\text{Volume limas} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

2.1.6 Teori Belajar Yang Mendukung

Teori belajar akan menjadi landasan dalam memulai suatu penelitian. Teori yang mendukung penelitian ini adalah sebagai berikut.

2.1.6.1 Pandangan Belajar Menurut Piaget

Tiga prinsip utama dalam pembelajaran menurut Piaget sebagaimana dikutip oleh Rifa'i & Anni (2012: 170) sebagai berikut.

1. Belajar aktif

Prinsip ini menjelaskan bahwa untuk membantu perkembangan kognitif anak, perlu diciptakan suatu kondisi belajar yang memungkinkan siswa untuk dapat belajar mandiri, misalnya melakukan percobaan, memanipulasi simbol-simbol, mengajukan pertanyaan dan mencari jawaban sendiri, dan membandingkan penemuan sendiri dengan penemuan temannya.

2. Belajar lewat interaksi sosial

Prinsip ini menjelaskan bahwa dalam belajar perlu diciptakan suasana yang memungkinkan terjadinya interaksi di antara subjek belajar. Piaget percaya bahwa belajar bersama, baik antara sesama anak-anak maupun dengan orang dewasa akan membantu perkembangan kognitif mereka.

3. Belajar lewat perkembangan sendiri

Pada prinsip ini, perkembangan kognitif anak akan lebih berarti apabila didasarkan pada pengalaman nyata yang di alami oleh anak daripada bahasa yang digunakan berkomunikasi. Jika hanya menggunakan bahasa tanpa pengalaman sendiri, perkembangan kognitif mereka cenderung mengarah ke verbalisme.

Berdasarkan uraian tersebut, keterkaitan belajar dalam pandangan Piaget dengan penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *problem posing* menuntut siswa untuk aktif dalam pembelajaran dan menciptakan kondisi belajar yang memungkinkan siswa untuk belajar mandiri. Hal ini dikarenakan siswa memperoleh pengetahuan yang luas mengenai materi yang dipelajari melalui diskusi kelompok. Pada diskusi kelompok, siswa memperoleh pengalaman dalam mengajukan soal berdasarkan informasi atau situasi yang diberikan oleh guru serta dapat menyelesaikan soal yang telah disusunnya. Kegiatan diskusi kelompok yang dilakukan oleh siswa yang memiliki rasa ingin tahu yang berbeda-beda dapat membantu siswa impulsif untuk berpikir secara mendalam sehingga jawaban yang diberikan tepat.

2.1.6.2 Belajar dalam Pandangan Vygotsky

Menurut teori Vygotsky dalam Rifa'i & Anni (2012: 39), beberapa ide tentang *Zone of Proximal Developmental (ZPD)*. ZPD adalah serangkaian tugas yang terlalu sulit dikuasai anak secara sendiran, tetapi dapat dipelajari dengan bantuan orang dewasa atau anak yang lebih mampu.

Selain ZPD, terdapat satu ide lain yaitu *Top-down Instruction*. Menurut Rifa'i dan Anni (2012: 197) *Top-down Instruction* dalam pembelajaran konstruktivisme adalah dimana siswa memulai memecahkan masalah yang kompleks kemudian menemukan (dengan bantuan pendidik) keterampilan yang diperlukan. Hal ini berarti siswa diberikan tugas-tugas yang kompleks, sulit dan realistis, kemudian diberikan bantuan secukupnya oleh guru untuk dapat menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan.

Berdasarkan uraian tersebut, keterkaitan belajar dalam pandangan Vygotsky dengan penelitian ini adalah pembelajaran dengan diskusi kelompok melalui model pembelajaran *problem posing* (dengan bantuan pendidik) akan membantu siswa untuk berinteraksi dengan teman sekelompoknya sehingga mereka dapat mengkomunikasikan ide yang dimiliki oleh mereka dalam menyelesaikan masalah. Dengan mengkomunikasikan ide-ide mereka, diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka.

2.1.6.3 Belajar dalam Pandangan Ausubel

Menurut Ausubel sebagaimana dikutip oleh Mulyati (2005: 78), membedakan antara belajar bermakna dengan belajar penemuan dan belajar hafalan. Belajar bermakna merupakan proses mengaitkan informasi baru dengan konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Belajar bermakna timbul jika siswa mencoba menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang dimilikinya. Jika pengetahuan baru tidak berhubungan dengan pengetahuan yang ada, maka pengetahuan baru itu akan dipelajari siswa melalui belajar hafalan.

Tiga keuntungan dalam belajar bermakna menurut Ausubel dan Novak (Mulyati, 2005: 79-80), yaitu:

1. Informasi yang telah dipelajari akan lebih lama diingat
2. Informasi yang telah dikelompokkan akan meningkatkan diferensiasi pengelompok-pengelompok sehingga memudahkan proses belajar berikutnya untuk materi belajar yang mirip

3. Informasi yang telah dilupakan akan tetap meninggalkan sisa-sisa ingatan mengenai informasi tersebut, sehingga dapat mempermudah belajar mengenai materi yang mirip.

Berdasarkan uraian tersebut, pembelajaran model pembelajaran *problem posing* sesuai dengan teori Ausubel. Model pembelajaran *problem posing* tidak menekankan pada menghafal tetapi menekankan pada aktivitas siswa dalam mengajukan soal beserta menyelesaikan soal tersebut. Dalam aktivitas tersebut, siswa menggunakan pengetahuan yang telah dimilikinya. Dalam teori ini, siswa menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang telah dimilikinya, sehingga siswa dapat menyelesaikan masalah dengan berbagai cara yang berbeda. Konsep belajar bermakna digunakan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis sehingga siswa mampu menemukan penyelesaian dengan pengalaman sendiri yang sudah didapat sebelumnya, sehingga siswa akan mengambil keputusan dengan tepat dan fokus dalam melakukannya.

2.2 Kerangka Berpikir

Matematika merupakan disiplin ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern dan mengandalkan proses berpikir yang dapat memajukan daya pikir manusia. Banyak ilmu yang penemuan dan perkembangannya bergantung dari matematika. Ada beberapa materi yang tercakup dalam mempelajari matematika, salah satunya materi geometri. Pada jenjang SMP kelas VIII materi geometri yang diajarkan salah satunya adalah bangun ruang sisi datar khususnya luas permukaan dan volum limas.

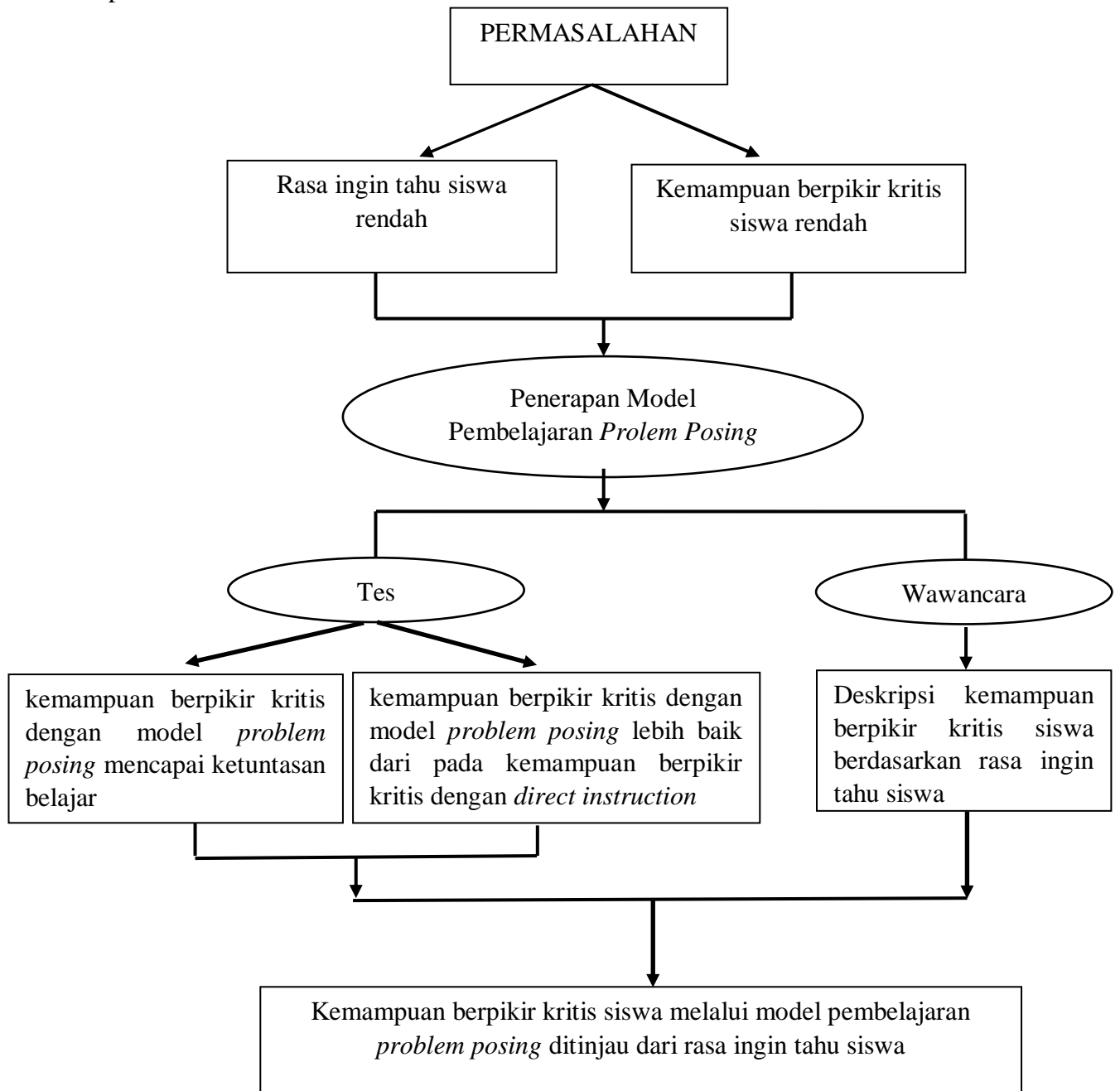
Dalam mempelajari matematika, siswa dituntut mempunyai keterampilan dan kreativitas dalam menyelesaikan masalah matematika. Selain memiliki keterampilan dan kreativitas, siswa diharapkan mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah matematika.

Berdasarkan latar belakang yang telah diungkapkan pembelajaran matematika di SMP Negeri 1 Wangon masih berpusat pada guru (*teacher centered*). Hal ini mengakibatkan siswa tidak dapat mengembangkan kemampuan yang dimiliki, salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang memungkinkan siswa mempelajari masalah secara sistematis, menghadapi berbagai tantangan secara terorganisasi, merumuskan pertanyaan inovatif dan merancang solusi original. Agar kemampuan berpikir kritis siswa dapat dikembangkan maka guru harus mampu menciptakan suasana belajar yang optimal dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat.

Salah satu model pembelajaran yang sesuai untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah model pembelajaran *problem posing*. Model pembelajaran *problem posing* merupakan model pembelajaran yang menuntuk keaktifan siswa. Kelebihan dari model pembelajaran *problem posing* yaitu dapat mendidik siswa berpikir kritis, siswa dapat menganalisis suatu masalah dan meningkatkan kemampuan berpikir siswa terhadap pemecahan masalah pada soal tentang materi yang diajarkan.

Berdasarkan uraian tersebut diharapkan model pembelajaran *problem posing* mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis ditinjau dari rasa

ingin tahu, sehingga hasil tes siswa dapat mencapai ketuntasan sesuai dengan KKM yang ditetapkan di sekolah tersebut. Skema kerangka berpikir disajikan pada Gambar 2.9.



Gambar 2.9 Diagram alur kerangka berpikir dalam penelitian

Keterangan :

□ : hasil

○ : kegiatan

2.3 Hipotesis

Berdasarkan landasan teori dan kerangka berpikir di atas, hipotesis dalam penelitian ini adalah.

- 1) Kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Wangon pada model pembelajaran *problem posing* mencapai ketuntasan belajar.
- 2) kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Wangon pada model pembelajaran *problem posing* lebih baik dari kemampuan berpikir kritis siswa pada model pembelajaran *direct instruction*.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan di SMP Negeri 1 Wangon, penerapan model pembelajaran *problem posing* terhadap kemampuan berpikir kritis ditinjau dari rasa ingin tahu siswa SMP pada submateri luas permukaan dan volume limas kelas VIII, diperoleh simpulan sebagai berikut.

1. Kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Wangon pada model pembelajaran *problem posing* mencapai ketuntasan belajar.
2. Kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Wangon pada model pembelajaran *problem posing* lebih baik dari kemampuan berpikir kritis siswa pada model pembelajaran *direct instruction*.
3. Deskripsi kemampuan berpikir kritis siswa melalui model pembelajaran *problem posing* ditinjau dari rasa ingin tahu siswa yaitu: a) subjek dengan semua tingkatan rasa ingin tahu mampu mengerjakan soal pada indikator menentukan fakta yang ada dan 29 mengidentifikasi/merumuskan pertanyaan. Namun kurang mampu dalam mengerjakan soal pada indikator mengidentifikasi/mengendalikan hal-hal yang tidak relevan dan menerima atau menolak keputusan; b) subjek dengan rasa ingin tahu tinggi dan sedang mampu mengerjakan soal pada indikator memberikan penalaran yang logis, menjawab pertanyaan “mengapa” dan kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta. Namun subjek dengan rasa ingin tahu rendah kurang mampu dalam mengerjakan soal pada indikator

memberikan penalaran yang logis, menjawab pertanyaan “mengapa” dan kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta;

c) subjek dengan rasa ingin tahu tinggi mampu mengerjakan soal pada indikator kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada, sedangkan subjek dengan rasa ingin tahu sedang dan rendah kurang mampu mengerjakan soal pada indikator kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, saran yang dapat direkomendasikan peneliti adalah sebagai berikut.

- (1) Guru memperbanyak latihan soal-soal yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis kepada siswa dengan rasa ingin tahu tinggi dan sedang, sedangkan siswa dengan rasa ingin tahu rendah diberikan bimbingan khusus dan perhatian yang lebih banyak dalam mengerjakan soal berpikir kritis.
- (2) Jika akan dilakukan penelitian yang serupa dengan penelitian ini, hendaknya peneliti mempersiapkan waktu penelitian dalam jangka yang lama sehingga dapat mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa secara optimal. Namun jika waktu pembelajaran di kelas masih belum cukup bagi siswa untuk memahami soal-soal berpikir kritis, guru hendaknya membimbing siswa yang masih mengalami kesulitan di luar jam pelajaran sekolah.
- (3) Guru memberikan pemahaman konsep mendalam dan memperbanyak latihan tentang teorema pythagoras, sehingga siswa dapat mengerjakan soal tentang indikator mengidentifikasi/mengendalikan hal-hal yang tidak relevan.

- (4) Guru memperbanyak latihan soal tentang indikator menerima atau menolak keputusan dan mempertimbangkan berapa banyak waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan soal tes kemampuan berpikir kritis, sehingga siswa dapat mengerjakan soal tentang indikator menerima atau menolak keputusan.

\

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A. H., Abidin, N. L. Z., & Ali, M. (2015). Analysis of Students' Errors in Solving Higher Order Thinking Skills (HOTS) Problems for the Topic of Fraction. *Asian Social Science*, 11(21), 133
- Abimanyu, W. A., Mallo, B., & Hadjar, I. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Luas Permukaan dan Volume Limas di Kelas VIII SMP Negeri 5 Palu. *AKSIOMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2).
- Akay, H., & Boz, N. (2010). The effect of problem posing oriented analyses-II course on the attitudes toward mathematics and mathematics self-efficacy of elementary prospective mathematics teachers. *Australian Journal of Teacher Education*, 35(1), 6.
- Allen, S. J. (2007). Adult learning theory & leadership development. *Leadership Review*, 7(1), 26-37.
- Anderson, T., Garrison, D. R., & Archer, W. (2004). Critical Thinking, Cognitive presence, Computer Conferencing in Distance Learning.
- Anwar, H. (2009). Penilaian Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains. *Jurnal Pelangi Ilmu*, 2(5): 103-114.
- Anwar, M. K., Soedjoko. E., & Sugiman. (2018). The Effectiveness of Problem Posing Learning with CTL Approach to Students' Mathematical Critical Thinking Ability Grade IX SMP Negeri 3 Ungaran. *Unnes Journal of Mathematics Education*
- Arikunto, S. (2007). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Ariyani, R. (2014). Penanaman Karakter Peduli Lingkungan Dan Disiplin Melalui Program Berjumpa (Bersih Jum'at Pagi)(Studi Kasus di SMP Negeri 1 Teras Boyolali Tahun 2013). *Doctoral dissertation* Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- BNSP. (2006). Standar Isi Mata Pelajaran Matematika SD/MI dan SMP/MTs. Jakarta: BNSP, Depdiknas.
- Baruch, Y.K., Spektor-Levy,O., & Mashal, N. (2016). Pre-schoolers' verbal and Behavioral Responses as Indicators of Attitudes and Scientific Curiosity.

International Journal of Science and Mathematics Education, 14(1), 125-148)

- Brown, J. L. & Walter. (2005). *The art of problem posing*. London: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Bundu, P. (2006) *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains SD*. Jakarta: Depdiknas.
- Christou, C., Mousoulides, N., Pittalis, M., Pitta-Pantazi, D., & Sriraman, B. (2005). An empirical taxonomy of problem posing processes. *Zdm*, 37(3), 149-158.
- Chonstantika, A. L., Haryono, & S. Yamtinah. (2013). Penerapan Pembelajaran Model Make A Matchdan Diskusi Kelompok untuk Meningkatkan Motivasi Berprestasi, Rasa Ingin Tahu, dan Prestasi Belajar pada Materi Hidrokarbon Siswa Kelas X-6 di SMA Negeri 2 Boyolali Tahun Ajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, Vol. 2 No. 3.
- Depdiknas. (2006). Kurikulum Standar Kompetensi Matematika Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. (2007). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) No 20 Tahun 2007 tentang Standar Penelitian*. Jakarta: Badan Nasional Standar Pendidikan Nasional (BNSP).
- Depdiknas. 2008b. *Penetapan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)*. Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Ekawati, E. & Sumaryanta. (2011). *Pengembangan Instrumen Penilaian Pembelajaran matematika SD/SMP*. Yogyakarta : Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika.
- Ennis, R. (2001). An Outline of Goals for A Critical Thinking Curriculum and Its Assessment in Costa, A.(Ed.) *Developing Minds: A Resource Book for Teaching Thinking*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Ennis, R. (2011). Critical thinking: Reflection and perspective Part II. *Inquiry: Critical thinking across the Disciplines*, 26(2), 5-19.
- Facione, P. A. (2000). The disposition toward critical thinking: Its character, measurement, and relationship to critical thinking skill. *Informal logic*, 20(1).

- Farida, N. (2015). Analisis kesalahan siswa SMP kelas VIII dalam menyelesaikan masalah soal cerita matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 4(2).
- Guntara, I. W., Murda, I. N., & Rati, N. W. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing terhadap Hasil Belajar Matematika di SD Negeri Kalibukbuk. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 2(1).
- Herawati, O.D.P, Siroj, R. A., Basir, M. D. (2010). Pengaruh Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA N 6 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 70-80.
- Hidayat, B. R., Sugiarto, B., & Pramesti, G. (2013). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi ruang dimensi tiga ditinjau dari gaya kognitif siswa (penelitian dilakukan di SMA Negeri 7 Surakarta kelas X tahun ajaran 2011/2012). *Jurnal Pendidikan Matematika Solusi*, 1(1), 1-8.
- Husni, M. A. (2014). Keefektifan Pembelajaran Matematika dengan Problem Posing dan Problem Solving Ditinjau dari *Prestasi dan Curiosity*. *PHYTAGORAS : Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 11-21.
- Isti, N. A., Agoestanto, A., & Kurniasih, A. W. (2017). Analysis Critical Thinking Stage of Eighth Grade in PBL-Scaffolding Setting To Solve Mathematical Problems. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 6(1), 52-62
- Juano, A., & Pardjono, P. (2016). Pengaruh pembelajaran problem posing terhadap kemampuan berpikir kritis dan komunikasi matematis siswa kelas V SD. *Jurnal Prima Edukasi*, 4(1), 46-53.
- Kar, T & C. Isik. (2014). Analysis of Problems Posed by Pre-serve Primary Teachers about Adding Fractons in terms of Semantic Structures. *Mathematics Education. Vol.9 No.2*.
- Kashdan, T. B., Rose, P., Fincham, F. D. (2004). Curiosity and Explorasion: Facilitating Positive Subjective Experiences and Personal Growth Oportunities. *Journal of Personality Assesment*, 82(3), 291-305.
- Katranci, Y. (2014). Structured Problem Posing Cases of Prospective Mathematics Teachers: Experiences and Suggestions. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*, 5(4), 190-204.
- Kemendiknas. (2010). *Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa*. Jakarta: Balitbang.

- Kemendiknas. (2011). *Pendidikan Nilai-nilai Budaya Dan Karakter Bangsa Dalam Pembelajaran Matematika di SMP*. Jogjakarta: Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan.
- Kesumawati, N. (2008). Pemahaman konsep matematik dalam pembelajaran matematika. *Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(1).
- Kholifah , U. H., Wuryanto, E. Soedjoko, (2018). Analysis of Mathematical Critical Thinking Ability in Term of Learning Motivation of Seventh Graders in Problem Posing Learning Model with Scaffolding Assisted. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 7(1), 910-918
- Kurniasih, A. W. (2012). Scaffolding sebagai Alternatif Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 3(2), 113-124.
- Kurniati, I. W., Pujiastuti, E., & Kurniasih, A. W. (2017). Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Smart Sticker untuk Meningkatkan Disposisi Matematik dan Kemampuan Berpikir Kritis. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 8(2).
- Lai, E. R. (2011). Critical thinking: A literature review. *Pearson's Research Reports*, 6, 40-41.
- Larasati, D. (2018). Pengembangan Media Championship Track Math untuk Pembelajaran SPLDV pada Jenjang SMP. *e-Jurnal Mitra Pendidikan*, 2(1), 47-62.
- Lestari, P., Winarti, E. R., & Wijayanti K. (2017). Analisis Kemampuan Siswa Kelas X pada Aspek Pemecahan Masalah Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa dalam Pendekatan Saintifik Model *Problem Posing*. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 6(3), Page X-Y
- Lutfi, A. (2016). Problem Posing dan Berikir. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*.
- Mahmudi, A. (2011). Problem Posing untuk menilai hasil belajar matematika. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika “Matematika dan Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran”. Yogyakarta: UNY.
- Masek, A. & Yamin, S. (211). The Effect of Problem Based Learning on Critical Thinking Ability : a Theoretical and Empirical Review. *International Review of Social Sciences and Humanities*, 2(1), 215-221.

- Mandernach, B. J. (2006). Thinking critically about critical thinking: Integrating online tools to promote critical thinking. *Insight: A collection of faculty scholarship, 1*, 41-50.
- Mulyati. (2005). *Psikologi Belajar*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- Moleong, L.J. (2013). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston: NCTM.
- Novitasari, N. I. (2016). The Implementation of Problem Posing Model Assisted by Smart Card to Improve Students' Questioning Skills on Social Studies for the Fourth Grade Students. *Journal Of Humanities And Social Science*, (Vol. 21 Issues 5, pp. 105-109).
- Nuharini, Dewi dan Tri Wahyuni. (2008). *BSE Matematika Konsep dan Aplikasinya Untuk Kelas VIII SMP dan MTs*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Depdiknas.
- Ojose, B. (2015). Students' misconceptions in mathematics: Analysis of remedies and what research says. *Ohio Journal of School Mathematics, 72*, 30-34.
- Ormrod, J. E. (2008). *Psikologi pendidikan*. Jakarta: Erlangga.
- Ozkan, A., & Ozkan, E. M. (2012). Misconceptions and learning difficulties in radical numbers. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 46*, 462-467.
- Permendikbud. 2013a. *Kerangka Dasar Kurikulum SMP*. Jakarta: Depdikbud
- Permendikbud 81A. (2013). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81A Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum Pedoman umum Pembelajaran.
- Qurotuh, A., Nila, K., & Mujiyem, S. (2012). Eksperimentasi Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition (AIR) Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Karakter Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri Se-Kecamatan Kaligesing Tahun 2011/2012. *Kntribusi Pendidikan Matematika dan Matematika dalam Membangun Karakter Guru dan Siswa*.
- Rahman, A., & Ahmar, A. S. (2017). Problem Posing of High School Mathematics Student's Based on Their Cognitive Style. *Educational Process: International Journal, 6*(1), 7-23.

- Rahmawati, F. (2013). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Realistik Matematika Dalam meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis siswa Sekolah Dasar. Dalam *FMIPA Unila*. [Online]. Vol 1 (1), 225-238.
- Renner, B. (2006). Curiosity About People: The Development of a Social Curiosity Measure in Adults. *Journal of Personality Assesment*, 83(3), 305-316.
- Rifa'i & Anni. (2012). *Psikologi Pendidikan*. Semarang: UPT MKU Universitas Negeri Semarang
- Rochmad, R., Agoestanto, A., & Kurniasih, A. W. (2016). Analisis Time-Line dan Berpikir Kritis Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Pembelajaran Kooperatif Resiprokal. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 7(2), 217-231.
- Rochmad, R., Kharis, M., & Agoestanto, A. (2018, February). Keterkaitan Miskonsepsi dan Berpikir Kritis Aljabaris Mahasiswa S1 Pendidikan Matematika. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 1, pp. 216-224).
- Rumasoreng, M. I., & Sugiman, S. (2014). Analisis kesulitan matematika siswa SMA/MA dalam menyelesaikan soal setara UN di Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(1), 22-34.
- Setyaningsih, T. D., & Agoestanto, A. (2014). Identifikasi Tahap Berpikir Kritis Siswa Menggunakan PBL dalam Tugas Pengajuan Masalah Matematika. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 5(2), 180-187.c
- Spielberger, C. D., & Reheiser, E. C. (2009). Assessment of emotions: Anxiety, anger, depression, and curiosity. *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 1(3), 271-302
- Sudjana. (2002). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sudjana. (2005). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2010). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Manajemen, Edisi Kelima*. Bandung : Alfabeta.
- Sukmawati, N. P. F., Suarni, N. K., & Renda, N. T. (2013). Hubungan antara Efikasi Diri dan Kebiasaan Belajar terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas V SDN di Kelurahan Kaliuntu Singaraja. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 1(1).

- Supriyanto dan Purwaningsih (2011: 225). Kesalahan yang Sering Terjadi dalam Berhitung. Jakarta. Media Pusindo.
- Thobroni, M. (2012). Belajar dan pembelajaran. Ar-Ruzz Media: Yogyakarta.
- White, A. L (2010). Numeracy, literacy and newman's error analysis. *Journal of Science and Mathematics education in Southeast Asia*, 33(2), 129-148.
- Wulandari, A., Mulyono. & Safaatullah, M.F. (2017). Kemampuan Komunikasi Siswa Kelas X Ditinjau dari Gaya Kognitif Melalui Model Pembelajaran Problem Posing Matematis. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 8 (3), Page X-Y.
- Yohanta, A. *et all.* (2011). Keefektifan Penerapan Model Problem Prompting pada Materi Garis Singgung Persekutuan Dua Lingkaran untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*. Semarang : Universitas Negeri Semarang
- Yusna, D. P. S. (2016). Students' curiosity to find the area of kite supported by GeoGebra. In *Proceedings of English Education International Conference* (Vol. 1, No. 2, pp. 153-156).
- Zulaikah, Z. (2017). Problem Posing Learning (PPL) to Teach Students' Speaking Ability. *Channing: Journal of English Language Education and Literature*, 2(1), 16-21.

LAMPIRAN

Lampiran 1

DAFTAR KODE SISWA KELAS EKSPERIMEN (VIII B)

No	Kode	Nama
1	E-01	Alleiza Cantiga Caesareyna
2	E-02	Andika Raihan Pratama
3	E-03	Aziz Prasetyo
4	E-04	Dea Afni Azizah
5	E-05	Deva Kukuh Nugraha
6	E-06	Dimas Nusa Faqih Tigo Kamulyan
7	E-07	Fadhil Firdaus Samsudin
8	E-08	Faizah Wahyu Puspita
9	E-09	Fajar Septiani
10	E-10	Fatikhatul Silvania Salsabila
11	E-11	Fatin Fadhilah
12	E-12	Ferika Griana Fessy
13	E-13	Filda Ayuning Pratiwi
14	E-14	Halla Herdiana Purbasari
15	E-15	Hanif Rahmawan
16	E-16	Hayyun Ridina Fiqori Ahsanta
17	E-17	Irma Saputri
18	E-18	Kaulina Fanisa
19	E-19	Maulana Malik Ibrahim
20	E-20	Memeh Yuliyana
21	E-21	Miftahul Munir
22	E-22	Muhammad Relung Kusuma Hardyanto
23	E-23	Nadhira Putri Yulisha
24	E-24	Naily Lintang Anafah
25	E-25	Ninda Rofi Saputri
26	E-26	Novan Zaki Ramdhani
27	E-27	Nur Khasanah
28	E-28	Poppy Amalia
29	E-29	Radhika Firman Maulana
30	E-30	Rizal Umami
31	E-31	Rizki Ayu Wulandari
32	E-32	Rohma Ainal Marwa
33	E-33	Sasi Ulfahatun Wafa
34	E-34	Sevana Ghozaly Firmansyah
35	E-35	Taufik Nurrohman
36	E-36	Tegar Ramadhan

Lampiran 2

DAFTAR KODE SISWA KELAS KONTROL (VIII A)

No	Kode	Nama
1	K-01	Adof Dwi Alatas
2	K-02	Agung Pamuji
3	K-03	Amanda Saela Sarasati
4	K-04	Amir Hendrawan
5	K-05	Angela Stefany Ichenshe Grace C.
6	K-06	Angger Yanuar Refangga
7	K-07	Axsel Novaloezhy
8	K-08	Ayuningtias Puspita Hapsari
9	K-09	Charlie Armando Nainggolan
10	K-10	Dedi Rosadi
11	K-11	Defi Aprilliani
12	K-12	Diana Dwiyono Pinuntun
13	K-13	Dinise Remanda
14	K-14	Diva Maria
15	K-15	Ela Rahmawati
16	K-16	Fahmy Ahmad Arba'in
17	K-17	Khansa Lalitahayu
18	K-18	Krisna Tanjung Ainurrofiq
19	K-19	Margiana Yulianingsih
20	K-20	Marlianti
21	K-21	Milfa Safira
22	K-22	Muhamad Ali Akhsan
23	K-23	Muhammad Perdana Putra
24	K-24	Niken Aulia Ramadhani
25	K-25	Nur Cahyo Ariyanto
26	K-26	Pipit Anggelina
27	K-27	Rahayu Dwi Latifah Khusnul K.
28	K-28	Rendi Kusuma Wardana
29	K-29	Rizkiana Istiasih
30	K-30	Rosita Ardhitya Romadhona
31	K-31	Stella Amelia Kinanti
32	K-32	Steve Stefanus Ken
33	K-33	Tegar Dwo Santoso
34	K-34	Thaddea Areta Jian Christy
35	K-35	Widya Novalia Lestari
36	K-36	Yuli Kurniawan

Lampiran 3

DAFTAR KODE SISWA KELAS UJI COBA (VIII D)

No	Kode	Nama
1	UC-01	Aeni Rizki Aelia
2	UC-02	Afidatun Hidayah
3	UC-03	Akhsin Aditiya Fanani
4	UC-04	Al Daffa Ageng Fistarano
5	UC-05	Amelia Utamania Rahayu
6	UC-06	Annisa Dwi Febrianti
7	UC-07	Aris Setiono
8	UC-08	Astrid Nur Fadillah
9	UC-09	Aulia Agustin
10	UC-10	Ayu Susilowati
11	UC-11	Bachtiar Ramadhan
12	UC-12	Bilsa Sase Putrinda Egi
13	UC-13	Bina Ilyas Santosa
14	UC-14	Bintang Avrilliana Putri
15	UC-15	Dedi Afrianto
16	UC-16	Denada Septa Tania
17	UC-17	Dimas Eka Panjalu
18	UC-18	Erni Ismaya
19	UC-19	Fadhil Ezardayagi
20	UC-20	Faiz Naufal Ramadhan
21	UC-21	Fajar Subekti
22	UC-22	Fiska Maulida Pratiwi
23	UC-23	Fitri Novita Setiani
24	UC-24	Hana Faridhotutstani
25	UC-25	Ilham Maulana Ibrahim
26	UC-26	Jesen Allen Dwi Saputra
27	UC-27	Lauzia Intan Pratiwi
28	UC-28	Lintang Tri Wahyuni
29	UC-29	Mendhika Anas Safanka
30	UC-30	Muhammad Haidar Irfan Fauzi
31	UC-31	Najwa Amelia Lathifah
32	UC-32	Narumi Susmaningsih
33	UC-33	Okven Taruna Costa
34	UC-34	Ridho Hafied Adrizal
35	UC-35	Sindi Yulianti
36	UC-36	Windi Trimej Lasari

Lampiran 4

**DATA UAS SEMESTER GASAL SISWA KELOMPOK
SAMPEL**

No	Kode	Nilai
1	E-01	80
2	E-02	98
3	E-03	63
4	E-04	84
5	E-05	62
6	E-06	90
7	E-07	62
8	E-08	69
9	E-09	90
10	E-10	90
11	E-11	84
12	E-12	75
13	E-13	74
14	E-14	80
15	E-15	90
16	E-16	95
17	E-17	85
18	E-18	87
19	E-19	75
20	E-20	88
21	E-21	90
22	E-22	100
23	E-23	80
24	E-24	85
25	E-25	85
26	E-26	95
27	E-27	85
28	E-28	74
29	E-29	60
30	E-30	90
31	E-31	75
32	E-32	79
33	E-33	86
34	E-34	74
35	E-35	90
36	E-36	90

No	Kode	Nilai
1	K-01	80
2	K-02	76
3	K-03	76
4	K-04	78
5	K-05	78
6	K-06	80
7	K-07	80
8	K-08	60
9	K-09	70
10	K-10	85
11	K-11	85
12	K-12	80
13	K-13	70
14	K-14	75
15	K-15	87
16	K-16	90
17	K-17	90
18	K-18	85
19	K-19	88
20	K-20	85
21	K-21	80
22	K-22	85
23	K-23	89
24	K-24	68
25	K-25	88
26	K-26	66
27	K-27	71
28	K-28	85
29	K-29	76
30	K-30	85
31	K-31	87
32	K-32	83
33	K-33	87
34	K-34	100
35	K-35	80
36	K-36	80

Lampiran 5

UJI NORMALITAS DATA AWAL**Hipotesis :** H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal H_1 : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal**Pengujian Hipotesis :**

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(F_0 - F_h)^2}{F_h}$$

Kriteria yang digunakan : H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ **Statistika Hitung :**

Dari data awal kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh:

Nilai maksimum	= 100	Panjang Kelas	= 6
Nilai Minimum	= 60	N	= 72
Rentang	= 100 - 60 = 40	Standar Devisasi	= 9,28
Banyak kelas	= 7	Mean	= 83,08333

Interval	Batas Kelas	f_0	Nilai z	Peluang untuk z	Luas untuk z	f_h	$\sum_{i=1}^k \frac{(F_0 - F_h)^2}{F_h}$
60 – 65	59,5	5	-2,43	0,01	0,03	2,13	3,88
66 – 71	65,5	6	-1,79	0,04	0,09	6,49	0,04
72 – 77	71,5	9	-1,14	0,13	0,18	13,22	1,35
78 – 83	77,5	15	-0,49	0,31	0,25	17,99	0,50
84 – 89	83,5	22	0,15	0,56	0,23	16,36	1,95
90 – 95	89,5	12	0,80	0,79	0,14	9,93	0,43
96 – 101	95,5	3	1,45	0,93	0,06	4,03	0,26
	101,5		2,09	0,98			
X^2_{hitung}							8,40

Hasil :Dari hasil perhitungan diperoleh $X^2_{hitung} = 8,40$ Untuk taraf signifikan 5% dan dk = 7 – 1 = 6 diperoleh $X^2_{tabel} = 12,59$

Karena $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ maka H_0 diterima. Jadi data awal UAS ganjil siswa kelas VIIIA dan VIIIB SMP Negeri 1 Wangon berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Lampiran 6

UJI HOMOGENITAS DATA AWAL

Uji homogenitas ini menggunakan data nilai UAS ganjil siswa kelas VIII A dan VIII B, diuji dengan uji F

Hipotesis :

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua varians data sama atau homogen)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua varians data tidak sama atau tidak homogen)

Pengujian Hipotesis :

Rumus yang digunakan:

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

Keterangan :

Dengan varians $s^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1}$

σ_1^2 : varians kemampuan awal kelompok sampel pertama

σ_2^2 : varians kemampuan awal kelompok sampel kedua

s^2 : varians sampel

x_i : data ke-i

\bar{x} : rata-rata sampel

n : banyak data pada sampel

Kriteria Pengujian :

Tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}$ didapat dari distribusi F dengan peluang $\frac{1}{2} \alpha$, dengan $\alpha = 0,05$, dan derajat kebebasan v_1 dan v_2 , masing-masing sesuai dengan dk pembilang dan penyebut dalam rumus diatas.

Statistika Hitung :

Data kelas VIII A diperoleh $n = 36$, $\bar{x} = 80,89$, dan diperoleh $s^2 = 62,79$.

Data kelas VIII B diperoleh $n = 36$, $\bar{x} = 82,19$, dan diperoleh $s^2 = 106,39$.

Berdasarkan data diatas maka kelas VIII B memiliki data terbesar

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

$$F = \frac{106,39}{62,79}$$

$$F = 1,69$$

Hasil :

Diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,69$ dan F_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$, dk pembilang = 35, dan dk penyebut = 35 adalah 1,96. Karena $F_{hitung} = 1,69 < F_{tabel} = 1,96$, maka H_0 diterima, artinya data berasal dari kondisi yang homogen. Jadi data awal Uas ganjil siswa kelas VIIIA dan VIIIB SMP Negeri 1 Wangon berasal dari kondisi yang homogen.

Lampiran 7

UJI KESAMAAN RATA RATA DATA AWAL

Uji kesamaan rata-rata data awal ini menggunakan data nilai UAS ganjil siswa kelas VIII A dan VIII B SMP Negeri 1 Wangon, diuji dengan uji t.

Hipotesis :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (kemampuan awal siswa kedua kelompok sampel sama)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (terdapat perbedaan kemampuan awal siswa pada kedua kelompok sampel)

Pengujian Hipotesis :

Karena $\sigma_1 = \sigma_2$, maka rumus yang digunakan:

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

Dengan

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

Keterangan :

μ_1 : kemampuan awal kelompok sampel pertama (kelas VIIIA)

μ_2 : kemampuan awal kelompok sampel kedua (kelas VIIIB)

t_{hitung} : distribusi student

s_1^2 : varians nilai UAS kelompok sampel pertama

s_2^2 : varians nilai UAS kelompok sampel kedua

S : simpangan baku

\bar{x}_1 : rata-rata nilai UAS kelompok sampel pertama

\bar{x}_2 : rata-rata nilai UAS kelompok sampel kedua

n_1 : banyaknya siswa kelompok sampel pertama

n_2 : banyaknya siswa kelompok sampel kedua

Kriteria Pengujian :

H_0 diterima apabila $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t_{hitung} < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ dan H_0 ditolak untuk harga-harga lainnya dengan $\alpha = 0,05$.

Statistika Hitung :

$$n_1 = 36; n_2 = 36; \bar{x}_1 = 80,89; \bar{x}_2 = 82,19; s_1^2 = 62,79; s_2^2 = 106,39;$$

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

$$S = \sqrt{\frac{(36-1)62,79 + (36-1)106,39}{36 + 36 - 2}}$$

$$S = 9,20$$

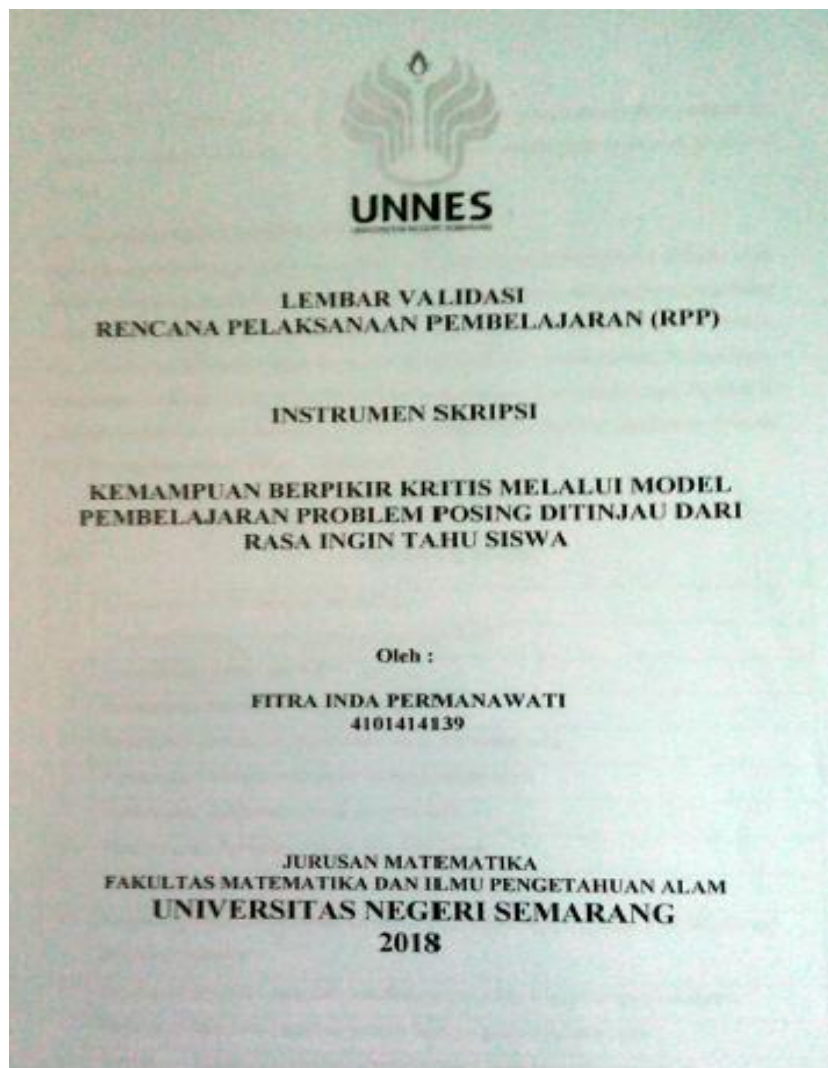
$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{80,89 - 82,19}{9,20 \sqrt{\frac{1}{36} + \frac{1}{36}}}$$

$$t_{hitung} = -0,60$$

Hasil :

Diperoleh nilai $t_{hitung} = -0,60$ dan $t_{tabel} =$ dengan $\alpha = 0,05$, dk = 70 adalah $-1,9944$ dan $1,9944$. Karena t_{hitung} berada diantara t_{tabel} dengan $-1,9944 < -0,60 < 1,9944$ maka H_0 diterima, artinya kemampuan awal siswa kedua kelompok sampel sama. Jadi kemampuan awal kelas VIIIA dan VIIIB SMP Negeri 1 Wangon sama, sehingga kedua kelas tersebut dapat dijadikan kelompok sampel penelitian.



A. TUJUAN

Lembar validasi RPP ini disusun untuk mengetahui tingkat validasi RPP yang akan digunakan dalam penelitian ini sebagai perangkat pembelajaran model *problem posing*.

B. KOMPONEN-KOMPONEN VALIDASI

Perangkat pembelajaran dalam penelitian ini akan divalidasi terlebih dahulu oleh ahli/pakar sehingga tujuan dari pembelajaran dapat tercapai dengan perangkat yang valid. Komponen-komponen validasi RPP dijabarkan dalam beberapa indikator, dan selanjutnya dikembangkan dalam bentuk pernyataan untuk dinilai. Komponen-komponen indikator validasi RPP disesuaikan dengan kurikulum yang dipakai di sekolah penelitian yaitu Kurikulum 2006. Komponen-komponen indikator validasi RPP ditunjukkan dalam Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Komponen-komponen Indikator Validasi RPP

No	Aspek yang dinilai
1	Kesesuaian RPP dengan kurikulum
2	Memperhatikan prinsip pengembangan RPP
3	Sistematika penulisan RPP
4	Kesesuaian identitas dengan standar isi
5	Kesesuaian alokasi penggunaan waktu pembelajaran
6	Kesesuaian kompetensi dasar dengan standar isi
7	Pencapaian indikator sesuai dengan KD
8	Perencanaan rumusan tujuan pembelajaran
9	Ketepatan materi pembelajaran dengan tujuan pembelajaran
10	Kejelasan langkah-langkah pembelajaran meliputi kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup
11	Kejelasan langkah-langkah pembelajaran pada kegiatan pendahuluan
12	Kejelasan langkah-langkah pembelajaran pada kegiatan inti
13	Kejelasan langkah-langkah pembelajaran pada kegiatan penutup
14	Kegiatan pembelajaran dapat melibatkan siswa secara aktif

15	RPP dapat memproyeksikan penanaman rasa ingin tahu siswa
16	Kesesuaian instrumen penilaian dengan indikator
17	Kesesuaian penggunaan alat dan sumber-sumber belajar
18	Keterbacaan bahasa
19	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar
20	Pemanfaatan bahasa secara efektif dan efisien

C. BENTUK INSTRUMEN

Bentuk instrumen validasi RPP ini menggunakan skala penilaian. Masing-masing butir pernyataan memiliki lima pilihan (*option*) jawaban yang merupakan nilai terhadap kevalidan RPP yang akan digunakan dalam penelitian.

D. IDENTITAS MATERI PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran	Matematika
Satuan Pendidikan	Sekolah Menengah Pertama (SMP)
Kelas/ Semester	VIII/2
Materi Pokok	Limas
Model Pembelajaran	<i>Problem Posing</i>
Kompetensi Dasar	5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

E. PETUNJUK PENGISIAN VALIDASI

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap RPP yang telah saya susun.
- Mohon Bapak/Ibu memberi penilaian seobjektif mungkin untuk mengetahui tingkat validitas RPP yang akan digunakan dalam penelitian ini.
- Mohon Bapak/Ibu memberi nilai dengan cara melingkari pilihan pada kolom pilihan (1, 2, 3, 4, 5).
- Pilihan 1 dan 5, indikator penilaiannya sudah jelas diskripsikan. Untuk pilihan 2 merupakan indikator penilaian yang mendekati option 1, option 3 merupakan indikator penilaian yang berada di tengah-tengah antara pilihan

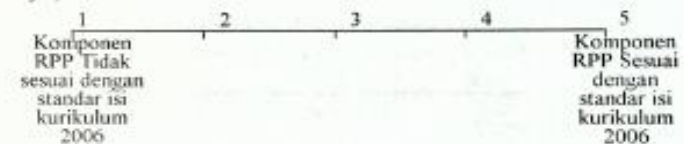
1 dan 5, dan pilihan 4 merupakan pilihan yang indikatornya mendekati pilihan 5.

- Saran-saran untuk perbaikan mohon dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar saran (pada bagian bawah).
- Atas kesediaan Ibu/Bapak, saya ucapkan banyak terimakasih.

F. PENILAIAN RPP

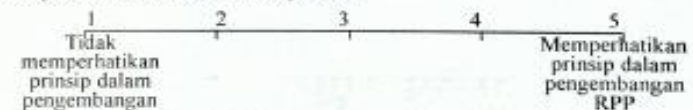
1) Kesesuaian RPP dengan Kurikulum

Komponen RPP sesuai dengan Kurikulum 2006 (identitas mata pelajaran; standar kompetensi; tujuan pembelajaran; KD; indikator pencapaian kompetensi; materi pembelajaran; model pembelajaran; kegiatan pembelajaran; media, alat, dan sumber pembelajaran; dan penilaian hasil belajar)



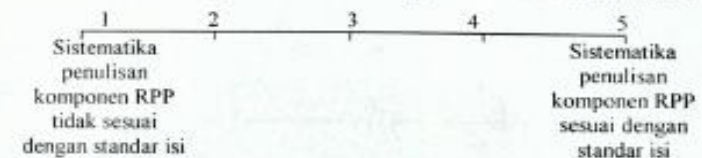
2) Memperhatikan prinsip pengembangan RPP

Indikatornya: jelas, fleksibel, kegiatan-kegiatan yang disusun sesuai kompetensi dasar, utuh dan menyeluruh.



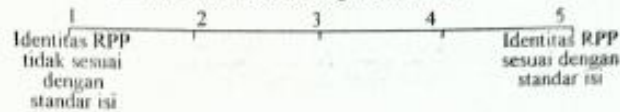
3) Sistematika penulisan RPP

Urutan Penulisan komponen RPP sesuai dengan standar isi kurikulum 2006.



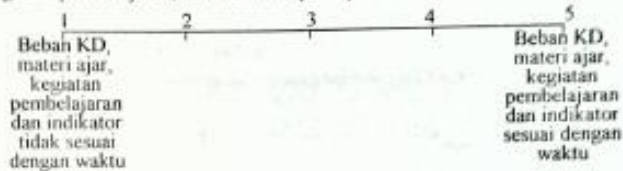
4) Kesesuaian identitas dengan standar isi

Identitas RPP yang digunakan sesuai dengan standar isi



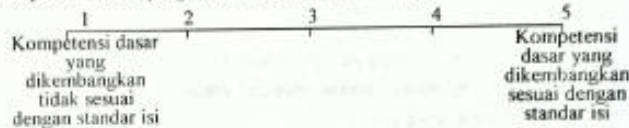
5) Kesesuaian alokasi penggunaan waktu pembelajaran

Alokasi waktu yang digunakan sesuai dengan materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi



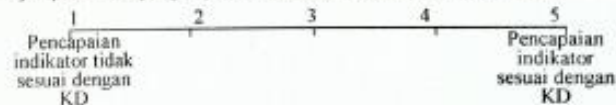
6) Kesesuaian Kompetensi Dasar dengan Standar Isi

Kompetensi Dasar yang dikembangkan sesuai dengan standar isi



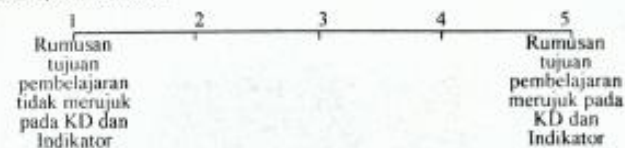
7) Pencapaian indikator sesuai dengan KD

Indikator pencapaian kompetensi dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati, diukur dan merujuk pada KD



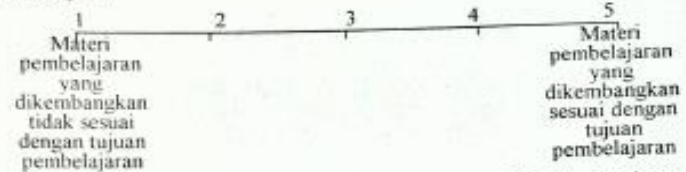
8) Perencanaan rumusan tujuan pembelajaran

Rumusan tujuan pembelajaran dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati, diukur dan merujuk pada Kompetensi Dasar, dan Indikator.



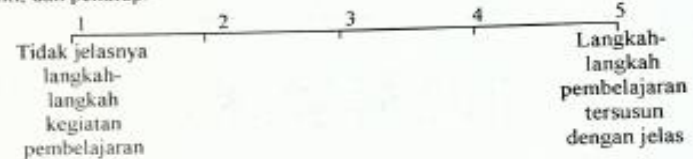
9) Ketepatan materi pembelajaran dengan tujuan pembelajaran

Materi pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan tujuan pembelajaran



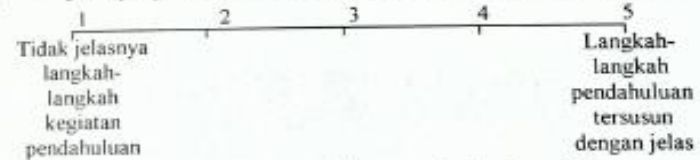
10) Kejelasan langkah-langkah pembelajaran meliputi kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup

Kegiatan pembelajaran yang dikembangkan meliputi kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup.



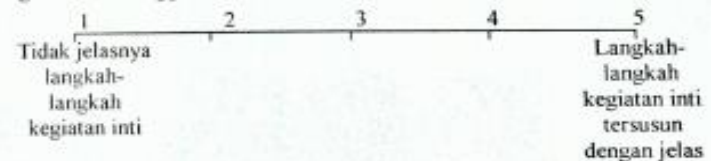
11) Kejelasan langkah-langkah pembelajaran pada kegiatan pendahuluan

Kegiatan pendahuluan terdiri dari guru memberi salam, guru meminta siswa untuk berdoa, guru mengecek kehadiran siswa, guru menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan, dan guru memberi materi prasyarat.



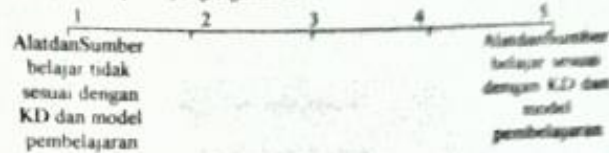
12) Kejelasan langkah-langkah pembelajaran pada kegiatan inti

Kegiatan inti menggunakan model *problem posing*.



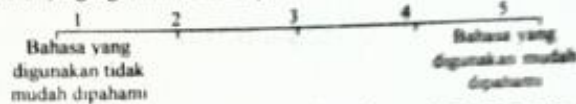
17) Kesesuaian alat dan sumber-sumber belajar

Penggunaan alat dan sumber belajar sesuai dengan Kompetensi Dasar dan Model pembelajaran yang digunakan



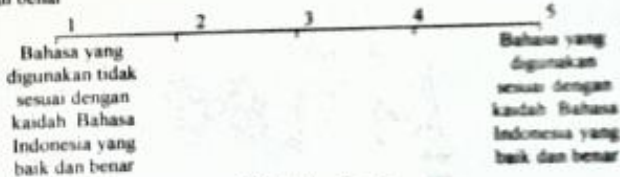
18) Keterbacaan bahasa

Bahasa yang digunakan mudah dipahami



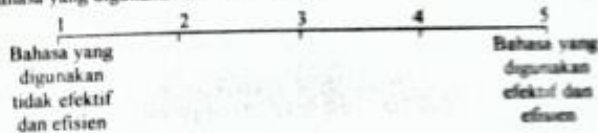
19) Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar

Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar



20) Pemanfaatan bahasa secara efektif dan efisien

Bahasa yang digunakan efektif dan efisien

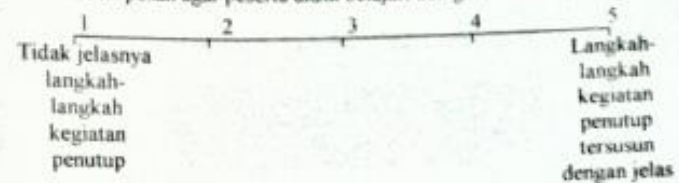


G. REKOMENDASI BERDASARKAN RATA-RATA SKOR

Rata-rata skor \bar{x}	Nilai	Hasil (✓)
$1,00 < \bar{x} \leq 1,80$	Tidak Baik	—
$1,80 < \bar{x} \leq 2,60$	Kurang Baik	—
$2,60 < \bar{x} \leq 3,40$	Cukup	—

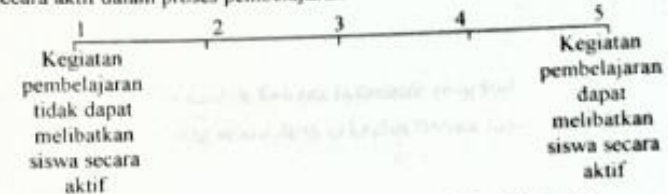
13) Kejelasan langkah-langkah pembelajaran pada kegiatan penutup

Kegiatan penutup terdiri dari guru menginformasikan materi selanjutnya, guru memberi pesan agar peserta didik belajar, dan guru menutup pelajaran.



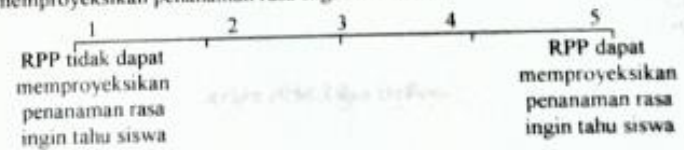
14) Kegiatan pembelajaran dapat melibatkan siswa secara aktif

Kegiatan pembelajaran yang tersusun dalam RPP dapat melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran



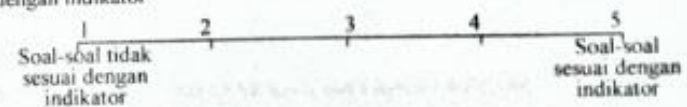
15) RPP dapat memproyeksikan penanaman rasa ingin tahu siswa

Kegiatan pembelajaran yang dikembangkan pada RPP dapat memproyeksikan penanaman rasa ingin tahu siswa



16) Kesesuaian instrumen penilaian dengan indikator

Soal-soal yang digunakan untuk mengukur ketercapaian siswa sesuai dengan indikator



$3,40 < x \leq 4,20$	Baik	
$4,20 < x \leq 5,00$	Sangat Baik	

Kesimpulan terhadap validasi RPP:

- Dapat digunakan tanpa revisi
- Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- Dapat digunakan dengan banyak revisi
- Tidak dapat digunakan

II. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN


.....

.....

.....

2018

Validator Ahli,


Drs. Arief Agoestanto, M Si
NIP.198307302006042001



**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

INSTRUMEN SKRIPSI

**KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MELALUI MODEL
PEMBELAJARAN PROBLEM POSING DITINJAU DARI
RASA INGIN TAHU SISWA**

Oleh :

**FITRA INDA PERMANAWATI
4101414139**

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2018**

A. TUJUAN

Lembar validasi RPP ini disusun untuk mengetahui tingkat validasi RPP yang akan digunakan dalam penelitian ini sebagai perangkat pembelajaran model *problem posing*.

B. KOMPONEN-KOMPONEN VALIDASI

Perangkat pembelajaran dalam penelitian ini akan divalidasi terlebih dahulu oleh ahli/pakar sehingga tujuan dari pembelajaran dapat tercapai dengan perangkat yang valid. Komponen-komponen validasi RPP dijabarkan dalam beberapa indikator, dan selanjutnya dikembangkan dalam bentuk pernyataan untuk dinilai. Komponen-komponen indikator validasi RPP disesuaikan dengan kurikulum yang dipakai di sekolah penelitian yaitu Kurikulum 2006. Komponen-komponen indikator validasi RPP ditunjukkan dalam Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Komponen-komponen Indikator Validasi RPP

No	Aspek yang dinilai
1	Kesesuaian RPP dengan kurikulum
2	Memperhatikan prinsip pengembangan RPP
3	Sistematika penulisan RPP
4	Kesesuaian identitas dengan standar isi
5	Kesesuaian alokasi penggunaan waktu pembelajaran
6	Kesesuaian kompetensi dasar dengan standar isi
7	Pencapaian indikator sesuai dengan KD
8	Perencanaan rumusan tujuan pembelajaran
9	Ketepatan materi pembelajaran dengan tujuan pembelajaran
10	Kejelasan langkah-langkah pembelajaran meliputi kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup
11	Kejelasan langkah-langkah pembelajaran pada kegiatan pendahuluan
12	Kejelasan langkah-langkah pembelajaran pada kegiatan inti
13	Kejelasan langkah-langkah pembelajaran pada kegiatan penutup
14	Kegiatan pembelajaran dapat melibatkan siswa secara aktif

15	RPP dapat memproyeksikan penanaman rasa ingin tahu siswa.
16	Kesesuaian instrumen penilaian dengan indikator
17	Kesesuaian penggunaan alat dan sumber-sumber belajar.
18	Keterbacaan bahasa.
19	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar
20	Pemanfaatan bahasa secara efektif dan efisien.

C. BENTUK INSTRUMEN

Bentuk instrumen validasi RPP ini menggunakan skala penilaian. Masing-masing butir pernyataan memiliki lima pilihan (*option*) jawaban yang merupakan nilai terhadap kevalidan RPP yang akan digunakan dalam penelitian.

D. IDENTITAS MATERI PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran	: Matematika
Satuan Pendidikan	: Sekolah Menengah Pertama (SMP)
Kelas/ Semester	: VIII/2
Materi Pokok	: Limas
Model Pembelajaran	: <i>Problem Posing</i>
Kompetensi Dasar	: 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

E. PETUNJUK PENGISIAN VALIDASI

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap RPP yang telah saya susun.
- Mohon Bapak/Ibu memberi penilaian seobjektif mungkin untuk mengetahui tingkat validitas RPP yang akan digunakan dalam penelitian ini.
- Mohon Bapak/Ibu memberi nilai dengan cara melingkari pilihan pada kolom pilihan (1, 2, 3, 4, 5).
- Pilihan 1 dan 5, indikator penilaiannya sudah jelas diskripsikan. Untuk pilihan 2 merupakan indikator penilaian yang mendekati option 1, option 3 merupakan indikator penilaian yang berada di tengah-tengah antara pilihan

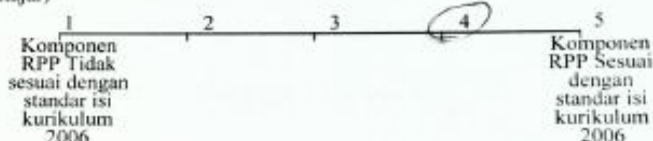
1 dan 5, dan pilihan 4 merupakan pilihan yang indikatornya mendekati pilihan 5.

- Saran-saran untuk perbaikan mohon dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar saran (pada bagian bawah).
- Atas kesediaan Ibu/Bapak, saya ucapkan banyak terimakasih.

F. PENILAIAN RPP

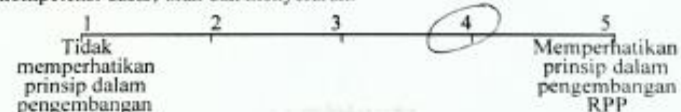
1) Kesesuaian RPP dengan Kurikulum

Komponen RPP sesuai dengan Kurikulum 2006 (identitas mata pelajaran; standar kompetensi; tujuan pembelajaran; KD; indikator pencapaian kompetensi; materi pembelajaran; model pembelajaran; kegiatan pembelajaran; media, alat, dan sumber pembelajaran; dan penilaian hasil belajar)



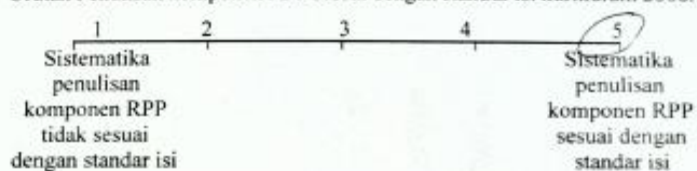
2) Memperhatikan prinsip pengembangan RPP

Indikatornya: jelas, fleksibel, kegiatan-kegiatan yang disusun sesuai kompetensi dasar, utuh dan menyeluruh.



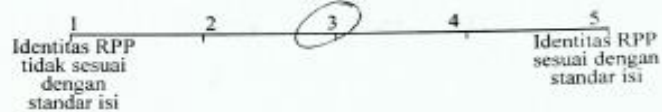
3) Sistematika penulisan RPP

Urutan Penulisan komponen RPP sesuai dengan standar isi kurikulum 2006.



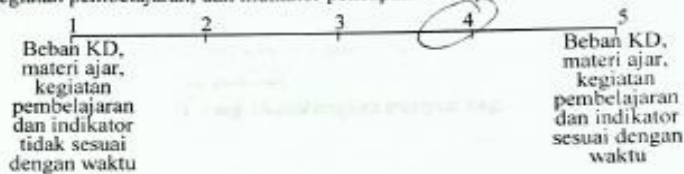
4) Kesesuaian identitas dengan standar isi

Identitas RPP yang digunakan sesuai dengan standar isi



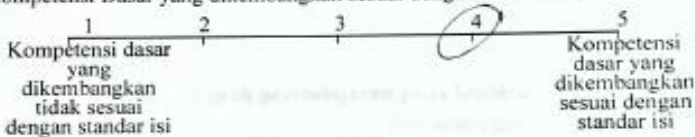
5) Kesesuaian alokasi penggunaan waktu pembelajaran

Alokasi waktu yang digunakan sesuai dengan materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi.



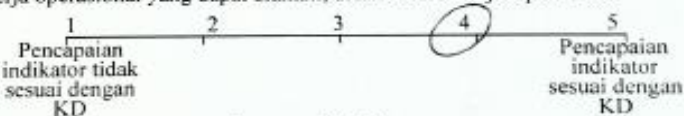
6) Kesesuaian Kompetensi Dasar dengan Standar Isi

Kompetensi Dasar yang dikembangkan sesuai dengan standar isi



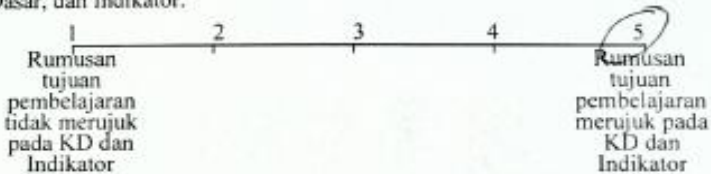
7) Pencapaian indikator sesuai dengan KD

Indikator pencapaian kompetensi dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati, diukur dan merujuk pada KD.



8) Perencanaan rumusan tujuan pembelajaran

Rumusan tujuan pembelajaran dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati, diukur dan merujuk pada Kompetensi Dasar, dan Indikator.



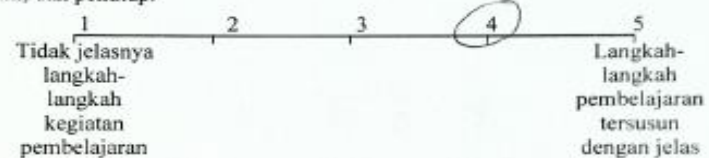
9) Ketepatan materi pembelajaran dengan tujuan pembelajaran

Materi pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan tujuan pembelajaran



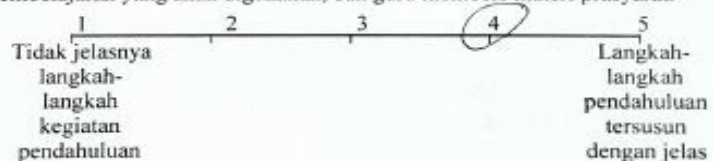
10) Kejelasan langkah-langkah pembelajaran meliputi kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup

Kegiatan pembelajaran yang dikembangkan meliputi kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup.



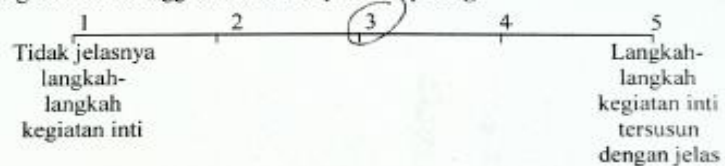
11) Kejelasan langkah-langkah pembelajaran pada kegiatan pendahuluan

Kegiatan pendahuluan terdiri dari guru memberi salam, guru meminta siswa untuk berdoa, guru mengecek kehadiran siswa, guru menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan, dan guru memberi materi prasyarat.



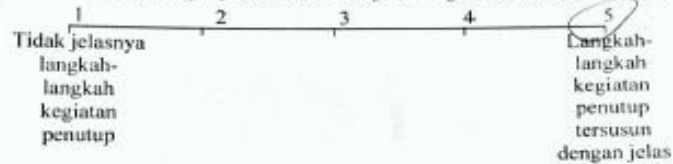
12) Kejelasan langkah-langkah pembelajaran pada kegiatan inti

Kegiatan inti menggunakan model *problem posing*.



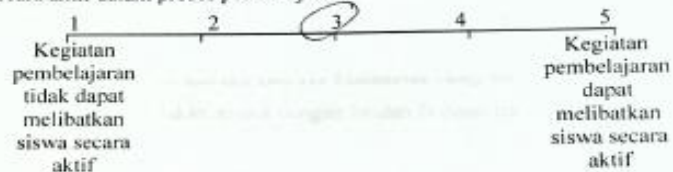
13) Kejelasan langkah-langkah pembelajaran pada kegiatan penutup

Kegiatan penutup terdiri dari guru menginformasikan materi selanjutnya, guru memberi pesan agar peserta didik belajar, dan guru menutup pelajaran.



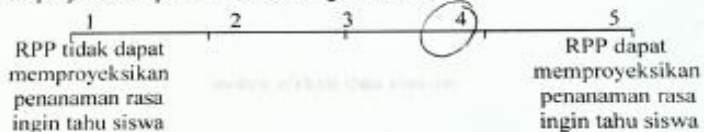
14) Kegiatan pembelajaran dapat melibatkan siswa secara aktif

Kegiatan pembelajaran yang tersusun dalam RPP dapat melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran.



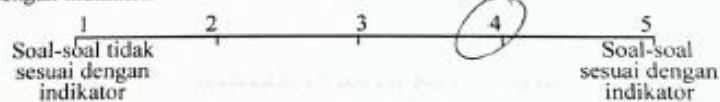
15) RPP dapat memproyeksikan penanaman rasa ingin tahu siswa

Kegiatan pembelajaran yang dikembangkan pada RPP dapat memproyeksikan penanaman rasa ingin tahu siswa.



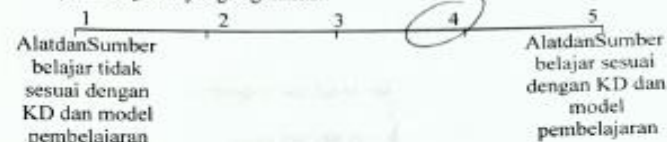
16) Kesesuaian instrumen penilaian dengan indikator

Soal-soal yang digunakan untuk mengukur ketercapaian siswa sesuai dengan indikator.



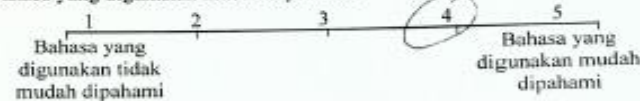
17) Kesesuaian alat dan sumber-sumber belajar

Penggunaan alat dan sumber belajar sesuai dengan Kompetensi Dasar dan Model pembelajaran yang digunakan.



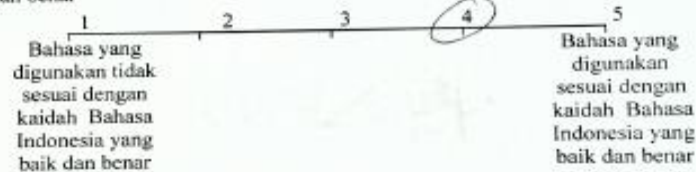
18) Keterbacaan bahasa

Bahasa yang digunakan mudah dipahami.



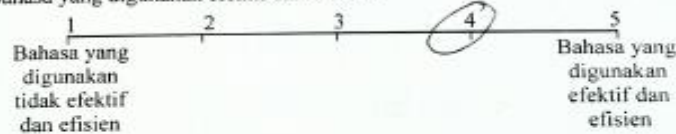
19) Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar

Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar



20) Pemanfaatan bahasa secara efektif dan efisien

Bahasa yang digunakan efektif dan efisien.



G. REKOMENDASI BERDASARKAN RATA-RATA SKOR

Rata-rata skor \bar{x}	Nilai	Hasil (✓)
$1,00 < \bar{x} \leq 1,80$	Tidak Baik
$1,80 < \bar{x} \leq 2,60$	Kurang Baik
$2,60 < \bar{x} \leq 3,40$	Cukup
$3,40 < \bar{x} \leq 4,20$	Baik	✓

$4,20 < \bar{x} \leq 5,00$	Sangat Baik
----------------------------	-------------	------

Kesimpulan terhadap validasi RPP:

- Dapat digunakan tanpa revisi
- Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- Dapat digunakan dengan banyak revisi
- Tidak dapat digunakan

H. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

.....

.....

.....

2018

Validator Ahli,




**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

INSTRUMEN SKRIPSI

**KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MELALUI MODEL
PEMBELAJARAN PROBLEM POSING DITINJAU DARI
RASA INGIN TAHU SISWA**

Oleh :

**FITRA INDA PERMANAWATI
4101414139**

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2018**

A. TUJUAN

Lembar validasi RPP ini disusun untuk mengetahui tingkat validasi RPP yang akan digunakan dalam penelitian ini sebagai perangkat pembelajaran model *problem posing*.

B. KOMPONEN-KOMPONEN VALIDASI

Perangkat pembelajaran dalam penelitian ini akan divalidasi terlebih dahulu oleh ahli/pakar sehingga tujuan dari pembelajaran dapat tercapai dengan perangkat yang valid. Komponen-komponen validasi RPP dijabarkan dalam beberapa indikator, dan selanjutnya dikembangkan dalam bentuk pernyataan untuk dinilai. Komponen-komponen indikator validasi RPP disesuaikan dengan kurikulum yang dipakai di sekolah penelitian yaitu Kurikulum 2006. Komponen-komponen indikator validasi RPP ditunjukkan dalam Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Komponen-komponen Indikator Validasi RPP

No	Aspek yang dinilai
1	Kesesuaian RPP dengan kurikulum
2	Memperhatikan prinsip pengembangan RPP
3	Sistematika penulisan RPP
4	Kesesuaian identitas dengan standar isi
5	Kesesuaian alokasi penggunaan waktu pembelajaran
6	Kesesuaian kompetensi dasar dengan standar isi
7	Pencapaian indikator sesuai dengan KD
8	Perencanaan rumusan tujuan pembelajaran
9	Ketepatan materi pembelajaran dengan tujuan pembelajaran
10	Kejelasan langkah-langkah pembelajaran meliputi kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup
11	Kejelasan langkah-langkah pembelajaran pada kegiatan pendahuluan
12	Kejelasan langkah-langkah pembelajaran pada kegiatan inti
13	Kejelasan langkah-langkah pembelajaran pada kegiatan penutup
14	Kegiatan pembelajaran dapat melibatkan siswa secara aktif

15	RPP dapat memproyeksikan penanaman rasa ingin tahu siswa.
16	Kesesuaian instrumen penilaian dengan indikator
17	Kesesuaian penggunaan alat dan sumber-sumber belajar.
18	Keterbacaan bahasa.
19	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar
20	Pemanfaatan bahasa secara efektif dan efisien.

C. BENTUK INSTRUMEN

Bentuk instrumen validasi RPP ini menggunakan skala penilaian. Masing-masing butir pernyataan memiliki lima pilihan (*option*) jawaban yang merupakan nilai terhadap kevalidan RPP yang akan digunakan dalam penelitian.

D. IDENTITAS MATERI PEMBELAJARAN

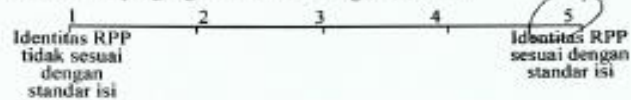
Mata Pelajaran : Matematika
Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Pertama (SMP)
Kelas/ Semester : VIII/2
Materi Pokok : Limas
Model Pembelajaran : *Problem Posing*
Kompetensi Dasar : 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

E. PETUNJUK PENGISIAN VALIDASI

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap RPP yang telah saya susun.
2. Mohon Bapak/Ibu memberi penilaian seobjektif mungkin untuk mengetahui tingkat validitas RPP yang akan digunakan dalam penelitian ini.
3. Mohon Bapak/Ibu memberi nilai dengan cara melingkari pilihan pada kolom pilihan (1, 2, 3, 4, 5).
4. Pilihan 1 dan 5, indikator penilaiannya sudah jelas diskripsikan. Untuk pilihan 2 merupakan indikator penilaian yang mendekati option 1, option 3

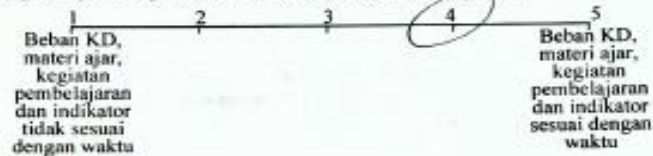
4) Kesesuaian identitas dengan standar isi

Identitas RPP yang digunakan sesuai dengan standar isi



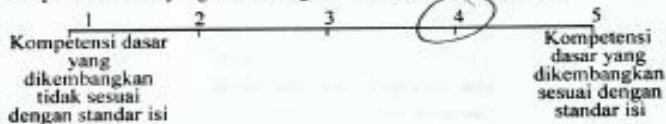
5) Kesesuaian alokasi penggunaan waktu pembelajaran

Alokasi waktu yang digunakan sesuai dengan materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi.



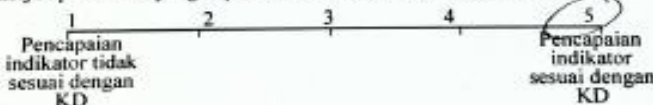
6) Kesesuaian Kompetensi Dasar dengan Standar Isi

Kompetensi Dasar yang dikembangkan sesuai dengan standar isi



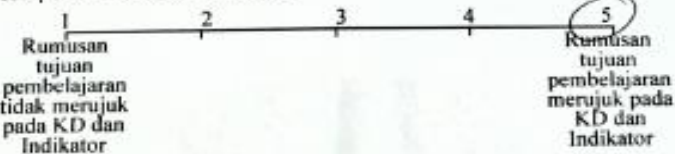
7) Pencapaian indikator sesuai dengan KD

Indikator pencapaian kompetensi dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati, diukur dan merujuk pada KD.



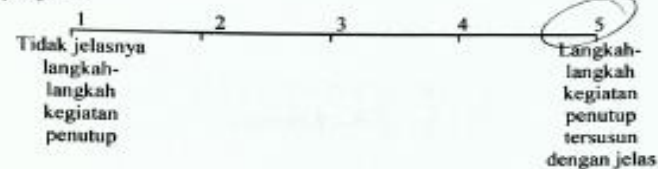
8) Perencanaan rumusan tujuan pembelajaran

Rumusan tujuan pembelajaran dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati, diukur dan merujuk pada Kompetensi Dasar, dan Indikator.



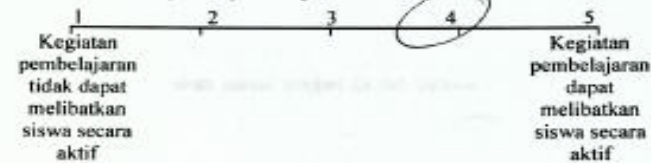
13) Kejelasan langkah-langkah pembelajaran pada kegiatan penutup

Kegiatan penutup terdiri dari guru menginformasikan materi selanjutnya, guru memberi pesan agar peserta didik belajar, dan guru menutup pelajaran.



14) Kegiatan pembelajaran dapat melibatkan siswa secara aktif

Kegiatan pembelajaran yang tersusun dalam RPP dapat melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran.



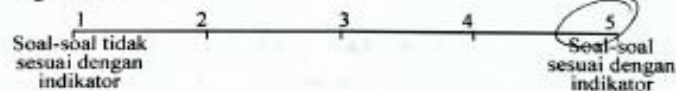
15) RPP dapat memproyeksikan penanaman rasa ingin tahu siswa

Kegiatan pembelajaran yang dikembangkan pada RPP dapat memproyeksikan penanaman rasa ingin tahu siswa.



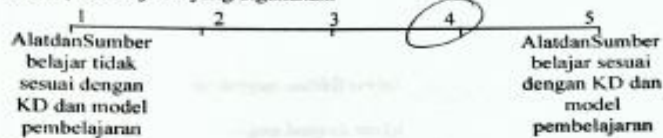
16) Kesesuaian instrumen penilaian dengan indikator

Soal-soal yang digunakan untuk mengukur ketercapaian siswa sesuai dengan indikator.



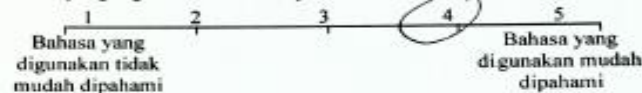
17) Kesesuaian alat dan sumber-sumber belajar

Penggunaan alat dan sumber belajar sesuai dengan Kompetensi Dasar dan Model pembelajaran yang digunakan.



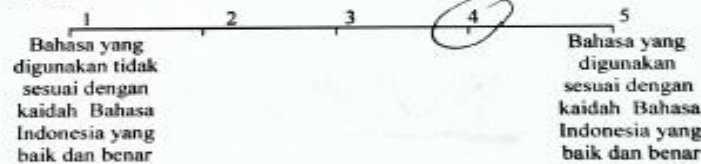
18) Keterbacaan bahasa

Bahasa yang digunakan mudah dipahami.



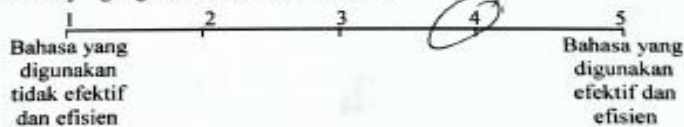
19) Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar

Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar



20) Pemanfaatan bahasa secara efektif dan efisien

Bahasa yang digunakan efektif dan efisien.



G. REKOMENDASI BERDASARKAN RATA-RATA SKOR

Rata-rata skor \bar{x}	Nilai	Hasil (√)
$1,00 < \bar{x} \leq 1,80$	Tidak Baik
$1,80 < \bar{x} \leq 2,60$	Kurang Baik
$2,60 < \bar{x} \leq 3,40$	Cukup

$3,40 < \bar{x} \leq 4,20$	Baik
$4,20 < \bar{x} \leq 5,00$	Sangat Baik	✓

Kesimpulan terhadap validasi RPP:

- Dapat digunakan tanpa revisi
- Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- Dapat digunakan dengan banyak revisi
- Tidak dapat digunakan

H. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

.....

.....

.....

Wangan, 19 April 2018

Validator Ahli,

Anggraeni Fibriana, S.Pd
NIP -

LEMBAR VALIDASI TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Materi pokok : Limas
Sekolah/ Kelas : SMP / VIII
Kompetensi Dasar : 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas
Indikator

- Menghitung luas permukaan limas
- Menghitung luas permukaan limas jika ukuran rusuknya berbeda
- Menghitung volum limas
- Menghitung volume limas jika ukuran rusuknya berbeda

Petunjuk Pengisian

- Beri tanda (√) pada kolom butir soal, jika butir soal sesuai penelaahan
- Beri tanda (x) pada kolom butir soal, jika butir soal belum sesuai penelaahan
- Beri keterangan pada kolom kesimpulan dengan tanda L untuk butir yang layak dipakai, T untuk butir tidak layak dipakai dan R untuk butir yang perlu direvisi kemudian tuliskan saran

Bidang Penelaahan	Butir Soal		Keterangan Bagian Soal Yang Perlu Direvisi
	1	2	
1. Materi			
a. Soal sesuai dengan indikator			
b. Soal dapat mengukur hasil belajar siswa			
2. Konstruksi			
a. Pokok soal dirumuskan dengan jelas			

b. Butir soal bukan termasuk soal yang mudah			
c. Butir soal bukan termasuk soal yang sulit			
3. Bahasa			
a. Bahasa dan susunan kalimat tidak menimbulkan interpretasi ganda			
b. Kalimat pada soal jelas dan mudah dipahami siswa			
c. Soal menggunakan bahasa yang sesuai kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar			

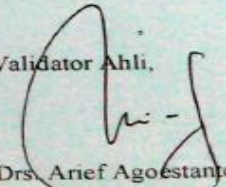
Simpulan

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan perbaikan
3. Tidak layak digunakan

Komentar dan Saran

2018

Validator Ahli,



Drs. Arief Agoestanto, M.Si
NIP 198307302006042001

LEMBAR VALIDASI TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Materi pokok : Limas
Sekolah/ Kelas : SMP / VIII
Kompetensi Dasar : 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas
Indikator :

- Menghitung luas permukaan limas
- Menghitung luas permukaan limas jika ukuran rusuknya berbeda
- Menghitung volume limas
- Menghitung volume limas jika ukuran rusuknya berbeda

Petunjuk Penilaian

- Beri tanda (✓) pada kolom butir soal, jika butir soal sesuai penelaahan
- Beri tanda (x) pada kolom butir soal, jika butir soal belum sesuai penelaahan
- Beri keterangan pada kolom kesimpulan dengan tanda L untuk butir yang layak dipakai, T untuk butir tidak layak dipakai dan R untuk butir yang perlu direvisi kemudian tuliskan saran

Bidang Penelaahan	Butir Soal		Keterangan Bagian Soal Yang Perlu Direvisi
	1	2	
1. Materi			
a. Soal sesuai dengan indikator	✓	✓	
b. Soal dapat mengukur hasil belajar siswa			
2. Konstruksi			

b. Butir soal bukan termasuk soal yang mudah	✓	✓	
c. Butir soal bukan termasuk soal yang sulit			
3. Bahasa			
a. Bahasa dan susunan kalimat tidak menimbulkan interpretasi ganda	✓	✓	
b. Kalimat pada soal jelas dan mudah dipahami siswa			
c. Soal menggunakan bahasa yang sesuai kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar			

Simpulan

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan perbaikan
3. Tidak layak digunakan

Komentar dan Saran

2018

Validator Ahli,



LEMBAR VALIDASI TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Materi pokok : Limas
Sekolah/ Kelas : SMP / VIII
Kompetensi Dasar : 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas
Indikator :

- Menghitung luas permukaan limas
- Menghitung luas permukaan limas jika ukuran rusuknya berbeda
- Menghitung volum limas
- Menghitung volume limas jika ukuran rusuknya berbeda

Petunjuk Pengisian

- Beri tanda (✓) pada kolom butir soal, jika butir soal sesuai penelaahan
- Beri tanda (x) pada kolom butir soal, jika butir soal belum sesuai penelaahan
- Beri keterangan pada kolom kesimpulan dengan tanda L untuk butir yang layak dipakai, T untuk butir tidak layak dipakai dan R untuk butir yang perlu direvisi kemudian tuliskan saran

Bidang Penelaahan	Butir Soal		Keterangan Bagian Soal Yang Perlu Direvisi
	1	2	
1. Materi			
a. Soal sesuai dengan indikator	✓	✓	
b. Soal dapat mengukur hasil belajar siswa			
2. Konstruksi			
a. Pokok soal dirumuskan dengan jelas			

a. Pokok soal dirumuskan dengan jelas			
b. Butir soal bukan termasuk soal yang mudah	✓	✓	
c. Butir soal bukan termasuk soal yang sulit			
3. Bahasa			
a. Bahasa dan susunan kalimat tidak menimbulkan interpretasi ganda	✓	✓	
b. Kalimat pada soal jelas dan mudah dipahami siswa			
c. Soal menggunakan bahasa yang sesuai kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar			

Simpulan

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan perbaikan
3. Tidak layak digunakan

Komentar dan Saran

Wangon, 0 April 2018
 Validator Ahli,



Anggraeni Fibriana, S.Pd
 NIP -

LEMBAR VALIDASI ANGKET RASA INGIN TAHU

Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi angket rasa ingin tahu yang digunakan untuk mengklasifikasi rasa ingin tahu siswa yaitu rasa ingin tahu tinggi, rasa ingin tahu sedang, dan rasa ingin tahu rendah.

A. Petunjuk

1. Lembar validasi ini digunakan untuk penelitian berjudul Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Model Pembelajaran *Problem Posing* Ditinjau Dari Rasa Ingin Tahu Siswa
2. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
3. Apabila Bapak/Ibu memiliki saran, maka tuliskan pada bagian saran dan perbaikan pada lembar yang disediakan

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Indikator	Memenuhi	
		Ya	Tidak
1	Pernyataan tidak menimbulkan makna ganda		
2	Pernyataan mudah dimengerti		
3	Pernyataan memiliki makna yang jelas		
4	Pernyataan menggunakan bahasa yang sederhana		
5	Pernyataan menggunakan bahasa Indonesia yang baik		
6	Pernyataan dapat mengidentifikasi rasa ingin tahu siswa		
7	Pernyataan dapat dikerjakan siswa sesuai dengan kenyataan pada diri siswa		

C. Saran dan Perbaikan

.....
.....
.....

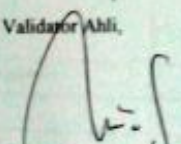
D. Kesimpulan penilaian secara umum

Setelah mengisi tabel penilaian, mohon Bapak/Ibu melingkari angka dibawah ini sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu mengenai instrumen rasa ingin tahu siswa

- 1 : menunjukkan banyak sekali kesalahan pada instrumen rasa ingin tahu siswa, instrumen harus diganti.
- 2 : menunjukkan banyak kesalahan pada instrumen rasa ingin tahu siswa, instrumen perlu banyak revisi.
- 3 : menunjukkan sedikit kesalahan pada instrumen rasa ingin tahu siswa, instrumen perlu banyak revisi.
- 4 : menunjukkan instrumen rasa ingin tahu siswa dapat digunakan tetapi perlu sedikit revisi.
- 5 : menunjukkan instrumen rasa ingin tahu siswa dapat digunakan dengan tepat.

2018

Validator Ahli,


Dr. Arief Agoestanto, M.Si
NIP 198307302006042001

LEMBAR VALIDASI ANGKET RASA INGIN TAHU

Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi angket rasa ingin tahu yang digunakan untuk mengklasifikasi rasa ingin tahu siswa yaitu rasa ingin tahu tinggi, rasa ingin tahu sedang, dan rasa ingin tahu rendah.

A. Petunjuk

1. Lembar validasi ini digunakan untuk penelitian berjudul Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Model Pembelajaran *Problem Posing* Ditinjau Dari Rasa Ingin Tahu Siswa
2. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
3. Apabila Bapak/Ibu memiliki saran, maka tulislah pada bagian saran dan perbaikan pada lembar yang disediakan

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Indikator	Memenuhi	
		Ya	Tidak
1	Pernyataan tidak menimbulkan makna ganda	✓	
2	Pernyataan mudah dimengerti	✓	
3	Pernyataan memiliki makna yang jelas	✓	
4	Pernyataan menggunakan bahasa yang sederhana	✓	
5	Pernyataan menggunakan bahasa Indonesia yang baik	✓	
6	Pernyataan dapat mengidentifikasi rasa ingin tahu siswa	✓	
7	Pernyataan dapat dikerjakan siswa sesuai dengan kenyataan pada diri siswa	✓	

C. Saran dan Perbaikan

.....

.....

.....

D. Kesimpulan penilaian secara umum

Setelah mengisi tabel penilaian, mohon Bapak/Ibu melingkari angka dibawah ini sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu mengenai instrumen rasa ingin tahu siwa

- 1 : menunjukkan banyak sekali kesalahan pada instrumen rasa ingin tahu siwa, instrumen harus diganti.
- 2 : menunjukkan banyak kesalahan pada instrumen rasa ingin tahu siwa, instrumen perlu banyak revisi.
- 3 : menunjukkan sedikit kesalahan pada instrumen rasa ingin tahu siwa, instrumen perlu banyak revisi.
- 4 : menunjukkan instrumen rasa ingin tahu siwa dapat digunakan tetapi perlu sedikit revisi.
- 5 : menunjukkan instrumen rasa ingin tahu siwa dapat digunakan dengan tepat.

Validator Ahli,



2018

Lampiran 8

LEMBAR VALIDASI ANGKET RASA INGIN TAHU

Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi angket rasa ingin tahu yang digunakan untuk mengklasifikasi rasa ingin tahu siswa yaitu rasa ingin tahu tinggi, rasa ingin tahu sedang, dan rasa ingin tahu rendah.

A. Petunjuk

1. Lembar validasi ini digunakan untuk penelitian berjudul Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Model Pembelajaran *Problem Posing* Ditinjau Dari Rasa Ingin Tahu Siswa
2. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia.
3. Apabila Bapak/Ibu memiliki saran, maka tulislah pada bagian saran dan perbaikan pada lembar yang disediakan

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Indikator	Memenuhi	
		Ya	Tidak
1	Pernyataan tidak menimbulkan makna ganda	✓	
2	Pernyataan mudah dimengerti	✓	
3	Pernyataan memiliki makna yang jelas	✓	
4	Pernyataan menggunakan bahasa yang sederhana	✓	
5	Pernyataan menggunakan bahasa Indonesia yang baik	✓	
6	Pernyataan dapat mengidentifikasi rasa ingin tahu siswa	✓	
7	Pernyataan dapat dikerjakan siswa sesuai dengan kenyataan pada diri siswa	✓	

C. Saran dan Perbaikan

.....

.....

.....

D. Kesimpulan penilaian secara umum

Setelah mengisi tabel penilaian, mohon Bapak/Ibu melingkari angka dibawah ini sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu mengenai instrumen rasa ingin tahu siwa

- 1 : menunjukkan banyak sekali kesalahan pada instrumen rasa ingin tahu siwa, instrumen harus diganti.
- 2 : menunjukkan banyak kesalahan pada instrumen rasa ingin tahu siwa, instrumen perlu banyak revisi.
- 3 : menunjukkan sedikit kesalahan pada instrumen rasa ingin tahu siwa, instrumen perlu banyak revisi.
- 4 : menunjukkan instrumen rasa ingin tahu siwa dapat digunakan tetapi perlu sedikit revisi.
- 5 : menunjukkan instrumen rasa ingin tahu siwa dapat digunakan dengan tepat.

Wangan, 09 April 2018
Validator Ahli,

Pranita Sukma P. S Pd

LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Pedoman wawancara ini digunakan untuk memperoleh identifikasi kemampuan berpikir kritis siswa dengan melakukan investigasi (wawancara) hasil tes kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran melalui model *problem posing*.

A. Petunjuk

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Apabila Bapak/Ibu memiliki komentar atau saran, maka tulislah pada bagian komentar dan saran pada lembar yang disediakan

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Indikator	Muncul	
		Ya	Tidak
1	Tujuan wawancara terlihat dengan jelas	✓	
2	Urutan pertanyaan dalam tiap bagian terurut secara sistematis	✓	
3	Rumusan butir pertanyaan menggambarkan arah tujuan yang dilakukan peneliti	✓	
4	Rumusan butir pertanyaan tidak mendorong atau mengarahkan responden yang diwawancarai pada suatu kesimpulan	✓	
5	Rumusan butir pertanyaan mendorong responden untuk memberikan penjelasan tanpa paksaan	✓	
6	Rumusan butir pertanyaan menggunakan kata/kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda	✓	
7	Rumusan butir pertanyaan mengarah pada identifikasi kemampuan berpikir kritis responden	✓	

C. Simpulan

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan perbaikan
3. Tidak layak digunakan

D. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

Semarang, 25 April 2018

Validator

Arief
(Dr. Arief Agoestanto, M.S)

LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Pedoman wawancara ini digunakan untuk memperoleh identifikasi kemampuan berpikir kritis siswa dengan melakukan investigasi (wawancara) hasil tes kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran melalui model *problem posing*.

A. Petunjuk

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Apabila Bapak/Ibu memiliki komentar atau saran, maka tuliskan pada bagian komentar dan saran pada lembar yang disediakan

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Indikator	Muncul	
		Ya	Tidak
1	Tujuan wawancara terlihat dengan jelas	✓	
2	Urutan pertanyaan dalam tiap bagian terurut secara sistematis	✓	
3	Rumusan butir pertanyaan menggambarkan arah tujuan yang dilakukan peneliti	✓	
4	Rumusan butir pertanyaan tidak mendorong atau mengarahkan responden yang diwawancarai pada suatu kesimpulan	✓	
5	Rumusan butir pertanyaan mendorong responden untuk memberikan penjelasan tanpa paksaan	✓	
6	Rumusan butir pertanyaan menggunakan kata/kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda	✓	
7	Rumusan butir pertanyaan mengarah pada identifikasi kemampuan berpikir kritis responden	✓	

C. Simpulan

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan perbaikan
3. Tidak layak digunakan

D. Komentar dan Saran

.....

24 April 2018
 Validator

 (Arif Woro Kumasih.....)

LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Pedoman wawancara ini digunakan untuk memperoleh identifikasi kemampuan berpikir kritis siswa dengan melakukan investigasi (wawancara) hasil tes kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran melalui model *problem posing*.

A. Petunjuk

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Apabila Bapak/Ibu memiliki komentar atau saran, maka tuliskan pada bagian komentar dan saran pada lembar yang disediakan

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Indikator	Muncul	
		Ya	Tidak
1	Tujuan wawancara terlihat dengan jelas	✓	
2	Urutan pertanyaan dalam tiap bagian terurut secara sistematis	✓	
3	Rumusan butir pertanyaan menggambarkan arah tujuan yang dilakukan peneliti	✓	
4	Rumusan butir pertanyaan tidak mendorong atau mengarahkan responden yang diwawancarai pada suatu kesimpulan	✓	
5	Rumusan butir pertanyaan mendorong responden untuk memberikan penjelasan tanpa paksaan	✓	
6	Rumusan butir pertanyaan menggunakan kata/kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda	✓	
7	Rumusan butir pertanyaan mengarah pada identifikasi kemampuan berpikir kritis responden	✓	

C. Simpulan

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan perbaikan
3. Tidak layak digunakan

D. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

Wangon, 19 April 2018

Validator Ahli,

Anggraeni Fibrina, S.Pd
NIP -

Lampiran 9

REKAPITULASI HASIL VALIDASI**A. Rekapitulasi Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

No	Aspek yang dinilai	Validator		
		1	2	3
1	Kesesuaian RPP dengan kurikulum		4	4
2	Memperhatikan prinsip pengembangan RPP		4	5
3	Sistematika penulisan RPP		5	4
4	Kesesuaian identitas dengan standar isi		3	5
5	Kesesuaian alokasi penggunaan waktu pembelajaran		4	4
6	Kesesuaian kompetensi dasar dengan standar isi		4	4
7	Pencapaian indikator sesuai dengan KD		4	5
8	Perencanaan rumusan tujuan pembelajaran		5	5
9	Ketepatan materi pembelajaran dengan tujuan pembelajaran		4	5
10	Kejelasan langkah-langkah pembelajaran meliputi kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup		4	5
11	Kejelasan langkah-langkah pembelajaran pada kegiatan pendahuluan		4	5
12	Kejelasan langkah-langkah pembelajaran pada kegiatan inti		3	5
13	Kejelasan langkah-langkah pembelajaran pada kegiatan penutup		5	5
14	Kegiatan pembelajaran dapat melibatkan siswa secara aktif		3	4
15	RPP dapat memproyeksikan penanaman rasa ingin tahu siswa.		4	4
16	Kesesuaian instrumen penilaian dengan indikator		4	5
17	Kesesuaian penggunaan alat dan sumber-sumber belajar.		4	4
18	Keterbacaan bahasa.		4	4
19	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar		4	4
20	Pemanfaatan bahasa secara efektif dan efisien.		4	4

B. Rekapitulasi Hasil Validasi Tes Kemampuan Berpikir Kritis

No	Aspek yang dinilai	Validator		
		1	2	3
1	Soal sesuai dengan indikator	√	√	√
2	Soal dapat mengukur hasil belajar siswa	√	√	√
3	Pokok soal dirumuskan dengan jelas	√	√	√
4	Butir soal bukan termasuk soal yang mudah	√	√	√

5	Butir soal bukan termasuk soal yang sulit	√	√	√
6	Bahasa dan susunan kalimat tidak menimbulkan interpretasi ganda	√	√	√
7	Kalimat pada soal jelas dan mudah dipahami siswa	√	√	√
8	Soal menggunakan bahasa yang sesuai kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	√	√	√

C. Rekapitulasi Hasil Validasi Angket Rasa ingin Tahu

No	Aspek yang dinilai	Validator		
		1	2	3
1	Pernyataan tidak menimbulkan makna ganda	√	√	√
2	Pernyataan mudah dimengerti	√	√	√
3	Pernyataan memiliki makna yang jelas	√	√	√
4	Pernyataan menggunakan bahasa yang sederhana	√	√	√
5	Pernyataan menggunakan bahasa Indonesia yang baik	√	√	√
6	Pernyataan dapat mengidentifikasi rasa ingin tahu siswa	√	√	√
7	Pernyataan dapat dikerjakan siswa sesuai dengan kenyataan pada diri siswa	√	√	√

D. Rekapitulasi Hasil Validasi Pedoman Wawancara Kemampuan Berpikir Kritis

No	Aspek yang dinilai	Validator		
		1	2	3
1	Tujuan wawancara terlihat dengan jelas	√	√	√
2	Urutan pertanyaan dalam tiap bagian terurut secara sistematis	√	√	√
3	Rumusan butir pertanyaan menggambarkan arah tujuan yang dilakukan peneliti	√	√	√
4	Rumusan butir pertanyaan tidak mendorong atau mengarahkan responden yang diwawancarai pada suatu kesimpulan	√	√	√
5	Rumusan butir pertanyaan mendorong responden untuk memberikan penjelasan tanpa paksaan	√	√	√
6	Rumusan butir pertanyaan menggunakan kata/kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda	√	√	√
7	Rumusan butir pertanyaan mengarah pada identifikasi kemampuan berpikir kritis responden	√	√	√

KISI-KISI TES PENDAHULUAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Kompetensi Dasar : 4.2 Menghitung keliling dan luas lingkaran

No. Soal	Materi Pokok	Indikator	Kemampuan Berpikir Kritis	Aspek Penilaian
1	Keliling lingkaran	Menghitung keliling lingkaran	(1) Fokus pada pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan
2	Luas lingkaran	Menghitung luas lingkaran	(2) Analisis argumen (3) Mengajukan pertanyaan yang menantang dan memberikan klarifikasi (4) Menilai kredibilitas sumber (5) Membuat kesimpulan secara induksi (6) Membuat dan menilai keputusan	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan • Menentukan fakta yang ada • Menjawab pertanyaan “mengapa” • Kemampuan memberikan penalaran yang logis • Kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan atau membantu menjelaskan fakta • Kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada • Menerima atau menolak keputusan

TES PENDAHULUAN	
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA	
Nama	:
Kelas	:
Nomor Absen	:

Alokasi Waktu : 80 menit

Petunjuk :

- ❖ Berdoalah sebelum mengerjakan soal
- ❖ Tulislah jawaban pada lembar jawab yang telah disediakan
- ❖ Tidak diperbolehkan bekerja sama
- ❖ Tidak diperbolehkan membuka catatan / buku paket matematika

KERJAKAN SOAL-SOAL DI BAWAH INI.

1. Pak Muhitul akan menanam bibit pohon mawar tepat di sekeliling taman yang berbentuk lingkaran seperti pada gambar dibawah ini



Diameter taman itu adalah 63 m dan jarak antara dua bibit pohon mawar yang berdekatan adalah 3 m.

- a. Jika terdapat dua toko yang akan dikunjungi Pak Muhitul, toko A menjual Rp 5000,- setiap 1 pohon, sedangkan toko B menjual Rp 35.000,- setiap 5 pohon. Toko manakah yang akan dipilih Pak Muhitul? Mengapa?
- b. Jika ukuran diameter taman tersebut menjadi 2 kali lipat dan 3 kali lipat dari ukuran semula, berapakah kelilingnya? Jelaskan hubungan kedua keliling yang baru dan keliling mula-mula!
- c. Jika ukuran diameter taman menjadi 4 kali lipat dari ukuran semula, berapakah keliling taman? Gunakan rumus yang didapat dari soal (b) untuk menghitung dan bandingkan hasilnya dengan menggunakan rumus keliling lingkaran!

- d. Tentukan banyak bibit pohon mawar yang dibutuhkan, jika jarak antara dua bibit pohon mawar menjadi 6m! Apakah soal tersebut dapat dikerjakan?
 - e. Jika diameter taman menjadi 2 kali lipat dari ukuran semula, apakah saudara setuju jika bibit pohon mawar yang dibutuhkan Pak Muhitul menjadi 132 bibit pohon mawar?
2. Amir mempunyai kolam terpal yang berbentuk lingkaran seperti gambar dibawah.



Luas kolam tersebut sama dengan 15.400 cm^2 . Jika $\pi = \frac{22}{7}$, dan kolam akan diisi 100 bibit ikan oleh Amir.

- a. Jika terdapat dua toko ikan yang akan dikunjungi Amir, toko A menjual bibit ikan lele Rp 1500,- setiap 1 bibit ikan dan mendapat diskon 20% untuk pembelian 100 bibit ikan, sedangkan toko B menjual Rp 3500,- setiap 2 bibit ikan dan mendapat diskon 10% untuk pembelian 100 bibit ikan. Toko manakah yang akan dipilih Pak Amir? Mengapa?
- b. Jika ukuran jari-jari kolam tersebut menjadi 2, kali lipat dan 3 kali lipat dari ukuran semula, berapakah luasnya? Jelaskan hubungan kedua luas yang baru dan luas mula-mula!
- c. Jika ukuran jari-jari kolam menjadi 4 kali lipat dari ukuran semula, berapakah luas kolam? Gunakan rumus yang didapat dari soal (b) untuk menghitung dan bandingkan hasilnya dengan menggunakan rumus luas lingkaran!
- d. Tentukan luas kolam, jika jari jari kolam menjadi $\frac{1}{2}$ dari ukuran semua! Apakah soal tersebut dapat dikerjakan?
- e. Jika banyak bibit ikan yang dibeli Amir menjadi 2 kali lipat dari bibit semula dan Amir memilih toko B, apakah saudara setuju jika banyak biaya yang dibutuhkan Amir sebanyak Rp 300.000,-?

RUBRIK PENILAIAN TES PENDAHULUAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Wangon
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : VIII / Genap
 Pokok Bahasan : Lingkaran
 Waktu : 80 menit
 Kompetensi Dasar : 4.2 Menghitung keliling dan luas lingkaran

No	Indikator	Keterangan Jawaban	Skor maksimal
1.	Menentukan fakta yang ada	Siswa dapat menuliskan yang diketahui dari soal dengan bahasa sendiri	4
	Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan	Siswa dapat menuliskan apa yang ditanyakan dari soal dengan bahasa sendiri	4
	Kemampuan memberikan penalaran yang logis	<p>Siswa dapat menentukan keliling taman, banyak pohon yang dibutuhkan, biaya yang dikeluarkan pada toko A, biaya yang dikeluarkan pada toko B, dan toko yang dipilih Pak Muhitul pada soal a)</p> <p>Keliling taman = $\pi \times d = \frac{22}{7} \times 63m = 198m$</p> <p>Banyak pohon = $\frac{198m}{3m} = 66$ pohon</p> <p>Toko A</p> <p>Harga pohon pada toko A = 5000/pohon</p> <p>Biaya = $66 \times 5000 = 330.000$</p> <p>Toko B</p> <p>Harga pohon pada toko A = $35.000/5$pohon = 7000/pohon</p>	4

		Biaya = $66 \times 7000 = 462.000$	
		Toko yang akan dipilih Pak Muhitul yaitu toko A	
Menjawab pertanyaan “mengapa”		Siswa dapat menjawab pertanyaan “mengapa” pada a Jawabannya : Karena harga pohon pada toko A lebih murah sehingga pengeluaran Pak Muhitul lebih sedikit	4
Kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta		Siswa dapat menjelaskan hubungan kedua keliling baru dan keliling mula-mula pada soal b) Ukuran 2 kali lipat Keliling taman = $\pi \times d = \frac{22}{7} \times 126m = 396m$ Ukuran 3 kali lipat Keliling taman = $\pi \times d = \frac{22}{7} \times 189m = 594m$ hubungan kedua keliling yang baru dan keliling mula-mula keliling awal : keliling dengan jari jari 2 kali lipat 198m : 398m 1 : 2 keliling dengan jari jari 2 kali lipat = 2 kali keliling awal keliling dengan jari jari n kali lipat = $n \times$ keliling awal keliling awal : keliling dengan jari jari 3 kali lipat 198m : 594m	4

	<p>1 : 3</p> <p>keliling dengan jari jari 3 kali lipat = 3 kali keliling awal</p> <p>keliling dengan jari jari n kali lipat = $n \times$ keliling awal</p> <p>kesimpulan : keliling dengan jari jari n kali lipat = $n \times$ keliling awal</p>	
<p>Kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada</p>	<p>Siswa dapat menentukan keliling taman menggunakan rumus yang didapat pada soal b dan membandingkan dengan menggunakan rumus keliling lingkaran (c)</p> <p><u>Menggunakan rumus baru</u></p> <p>keliling dengan jari jari n kali lipat = $n \times$ keliling awal</p> <p>keliling dengan jari jari 4 kali lipat = $4 \times 198m = 792m$</p> <p>Dengan rumus keliling lingkaran:</p> <p>Keliling taman = $\pi \times d = \frac{22}{7} \times 252m = 792m$</p> <p>Jadi, keliling menggunakan rumus baru = keliling dengan rumus keliling lingkaran</p>	4
<p>Mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan</p>	<p>Siswa dapat mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan dengan menemukan banyak pohon yang dibutuhkan jika jaraknya menjadi 6m</p> <p>Keliling taman = $\pi \times d = \frac{22}{7} \times 63m = 198m$</p> <p>Banyak pohon = $\frac{198m}{6m} = 33$ pohon</p> <p>Keterangan : soal dapat dikerjakan</p>	4

	Menerima atau menolak keputusan	<p>Siswa dapat menerima atau menolak keputusan tentang banyaknya pohon yang diperlukan pada soal e</p> $\text{Keliling taman} = \pi \times d = \frac{22}{7} \times 126\text{m} = 396\text{m}$ $\text{Banyak pohon} = \frac{396\text{m}}{3\text{m}} = 132 \text{ pohon}$ <p>Jadi, saya setuju jika banyak pohon yang dibutuhkan Pak Muhitul sebanyak 132 pohon.</p>	4
2.	Menentukan fakta yang ada	Siswa dapat menuliskan yang diketahui dari soal dengan bahasa sendiri	4
	Menuliskan atau merumuskan pertanyaan	Siswa dapat menuliskan apa yang ditanyakan dari soal dengan bahasa sendiri	4
	Kemampuan memberikan penalaran yang logis	<p>Siswa dapat menentukan harga bibit ikan sebelum diskon pada toko A, diskon pada toko A, biaya yang dikeluarkan pada toko A, harga bibit ikan sebelum diskon pada toko B, diskon pada toko B, biaya yang dikeluarkan pada toko B, dan toko yang akan dipilih Amir pada soal a)</p> <p>Toko A</p> <p>Harga bibit ikan sebelum diskon = $1500 \times 100 = 150.000$</p> $\text{Diskon} = \frac{20}{100} \times 150.000 = 30.000$ <p>Biaya setelah diskon = $150.000 - 30.000 = 120.000$</p> <p>Toko B</p> <p>Harga bibit ikan sebelum diskon = $3500 \times 50 = 175.000$</p>	4

		$\text{Diskon} = \frac{10}{100} \times 175.000 = 17.500$ <p>Biaya setelah diskon = 175.000 - 17.500 = 157.500</p> <p>Toko yang akan dipilih Amir yaitu toko A</p>	
	Menjawab pertanyaan “mengapa”	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan “mengapa” pada a</p> <p>Jawabannya :</p> <p>Karena harga bibit ikan pada toko A lebih murah sehingga pengeluaran Amir lebih sedikit</p>	4
	Kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta	<p>Siswa dapat menjelaskan hubungan kedua luas kolam baru dan luas kolam mula-mula pada soal b)</p> $\text{Luas kolam} = \pi \times r \times r$ $15400 = \frac{22}{7} \times r^2$ $r^2 = \frac{7}{22} \times 15400$ $r^2 = 4900$ $r = \sqrt{4900}$ $r = 70\text{m}$ <p>Ukuran jari-jari menjadi 2 kali lipat</p> $\text{Luas kolam} = \pi \times r \times r$ $\text{Luas kolam} = \frac{22}{7} \times 140\text{m} \times 140\text{m}$ $\text{Luas kolam} = 61600\text{m}^2$ <p>Ukuran jari-jari menjadi 4 kali lipat</p> $\text{Luas kolam} = \pi \times r \times r$	4

		<p>Luas kolam = $\frac{22}{7} \times 210\text{m} \times 210\text{m}$ Luas kolam = 138600m^2 hubungan kedua luas yang baru dan luas mula-mula keliling awal : keliling dengan jari jari 2 kali lipat 15400m^2 : 61600m^2 1 : 4 1 : 2^2 Luas kolam dengan jari jari 2 kali lipat = 4 kali luas awal Luas kolam dengan jari jari n kali lipat = n^2 x luas awal luas awal : luas dengan jari jari 3 kali lipat 15400m^2 : 138600m^2 1 : 9 1 : 3^2 Luas kolam dengan jari jari 3 kali lipat = 9 kali luas awal Luas kolam dengan jari jari n kali lipat = n^2 x luas awal kesimpulan : Luas kolam dengan jari jari n kali lipat = n^2 x luas awal</p>	
	Kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua	Siswa dapat menentukan luas kolam menggunakan rumus yang didapat pada soal b dan membandingkan dengan menggunakan rumus luas lingkaran (c)	4

	fakta yang ada	<p><u>Menggunakan rumus baru</u> Luas kolam dengan jari jari n kali lipat = $n \times$ keliling awal</p> <p>Luas kolam dengan jari jari 4 kali lipat = $4^2 \times 15400m^2 = 246400m^2$</p> <p>Dengan rumus luas lingkaran:</p> <p>Luas kolam = $\pi \times r \times r$ Luas kolam = $\frac{22}{7} \times 280m \times 280m$ Luas kolam = $246400m^2$ Jadi, luas kolam menggunakan rumus baru = luas kolam dengan rumus luas lingkaran</p>	
	Mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan	<p>Siswa dapat mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan dengan menemukan luas kolam jika jari-jarinya menjadi $\frac{1}{2}$ kali lipat</p> <p>Luas kolam = $\pi \times r \times r$ Luas kolam = $\frac{22}{7} \times 35m \times 35m$ Luas kolam = $3850m^2$</p> <p>Keterangan : soal dapat dikerjakan</p>	4
	Menerima atau menolak keputusan	<p>Siswa dapat menerima atau menolak keputusan tentang banyaknya biaya yang dikeluarkan Amir pada soal e</p> <p>Harga bibit ikan sebelum diskon = $3500 \times 100 = 350.000$</p> <p>Diskon = $\frac{10}{100} \times 350.000 = 35000$</p> <p>Biaya setelah diskon = $350.000 - 35000 = 315.000$</p>	4

		Jadi, saya tidak setuju jika banyaknya biaya yang dikeluarkan Amir sebanyak Rp 300.000, karena biaya yang dikeluarkan Amir yaitu Rp 315.000,-	
Skor Total Maksimal			64

Nilai tes kemampuan berpikir kritis = $\frac{\text{Jumlah skor maksimal}}{8} \times 12,5 = 100$

Lampiran 13

**DAFTAR NILAI TES PENDAHULUAN KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS**

No	Kode	Nilai
1	E-01	46,88
2	E-02	32,81
3	E-03	40,63
4	E-04	62,50
5	E-05	39,06
6	E-06	43,75
7	E-07	57,81
8	E-08	29,69
9	E-09	29,69
10	E-10	29,69
11	E-11	59,38
12	E-12	54,69
13	E-13	29,69
14	E-14	25,00
15	E-15	50,00
16	E-16	51,56
17	E-17	29,69
18	E-18	53,13
19	E-19	32,81
20	E-20	37,50
21	E-21	35,94
22	E-22	23,44
23	E-23	50,00
24	E-24	34,38
25	E-25	40,63
26	E-26	31,25
27	E-27	31,25
28	E-28	46,88
29	E-29	31,25
30	E-30	29,69
31	E-31	51,56
32	E-32	25,00
33	E-33	40,63
34	E-34	23,44
35	E-35	48,44
36	E-36	28,13

KISI-KISI TES UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Wangon

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/2

Pokok Bahasan : Limas

Waktu : 80 menit

Kompetensi Dasar : 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

No. Soal	Materi Pokok	Indikator	Kemampuan Berpikir Kritis	Aspek Penilaian
1	Luas Permukaan Limas	Menghitung luas permukaan limas	(7) Fokus pada pertanyaan (8) Analisis argumen (9) Mengajukan pertanyaan yang menantang dan memberikan klarifikasi (10) Menilai kredibilitas sumber (11) Membuat kesimpulan secara induksi (12) Membuat dan menilai keputusan	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan • Mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan • Menentukan fakta yang ada • Menjawab pertanyaan “mengapa” • Kemampuan memberikan penalaran yang logis • Kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan atau membantu menjelaskan
		Menghitung luas permukaan limas jika ukuran rusuknya berbeda		
2	Volume Limas	Menghitung volum limas		
		Menghitung volume limas jika ukuran rusuknya berbeda		

				<p>fakta</p> <ul style="list-style-type: none">• Kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada• Menerima atau menolak keputusan
--	--	--	--	---

Lampiran 15



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM
JURUSAN MATEMATIKA**

SOAI UJI COBA

TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Materi : Limas Nama :
Tanggal : Nomor Absen :
Waktu : 80 menit Kelas :

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum kalian mengerjakan soal tes.
 2. Isilah identitas kalian pada kolom yang sudah disediakan.
 3. Bacalah soal dengan teliti.
 4. Banyaknya soal : 2 soal uraian, harus dikerjakan semua
 5. Kerjakan secara individu semua soal yang telah tersedia.
 6. Jawaban soal di tulis langsung pada kertas ini.
 7. Untuk memperbaiki jawaban, coretlah jawaban yang salah dengan dua garis baru kemudian tuliskan perbaikan jawabannya
 8. Selamat mengerjakan!
-

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan jelas!

1. Pak Rudi memiliki kandang ayam. Atap kandang ayam Pak Rudi berbentuk limas dengan alas persegi panjang yang mempunyai ukuran 3 m x 1,2 m dan tinggi limas 0,8 m. Atap kandang ayam tersebut akan ditutup dengan genteng berukuran 25 cm x 20 cm. Untuk menutup atap kandang ayam jika setiap 1 m^2 diperlukan 25 genteng. Pak Rudi hanya memiliki uang Rp 200.000,-.

Daftar perencanaan pembuatan atap kandang yang akan dibuat Pak Rudi sebagai berikut.

- a. Jika terdapat 2 toko yang akan dikunjungi Pak Rudi, toko A menjual 1 genteng asbes dengan harga Rp 1250,- dan mendapat diskon 15%, sedangkan toko B menjual 1 genteng tanah liat dengan harga Rp 1500,- dan mendapat diskon 10%. Pilih salah satu toko yang akan dikunjungi! Mengapa?
- b. Tentukan luas permukaan atap kandang ayam Pak Rudi, jika ukurannya menjadi 2 kali lipat dan 3 kali lipat dari ukuran sebelumnya. Jelaskan hubungan kedua luas permukaan yang baru dan luas permukaan mula-mula!
- c. Tentukan luas permukaan menggunakan rumus yang didapat dari soal (b), jika ukurannya menjadi 4 kali lipat dari ukuran sebelumnya! Bandingkan hasilnya dengan menggunakan rumus luas permukaan!
- d. Jika ukuran tinggi atap kandang ayam diperbesar menjadi 1m. Tentukan banyak biaya yang dibutuhkan Pak Rudi untuk membeli genteng! Apakah soal ini dapat dikerjakan? Jelaskan!
- e. Jika ukuran atap kandang ayam diperbesar menjadi 2 kali lipat dari ukuran sebelumnya, apakah saudara setuju jika genteng yang diperlukan Pak Rudi menjadi 580 genteng?

- a. Tuliskan semua informasi yang diketahui dari soal dengan bahasamu sendiri!
- b. Tuliskan semua yang ditanyakan dari soal dengan bahasamu sendiri!
- c. Kerjakan a,b,c,d, dan e dengan jelas!
- d. Buatlah soal berdasarkan informasi diatas!

2. Sebuah perusahaan coklat mengeluarkan produk dalam kotak berbentuk limas segiempat dengan ukuran alas 6cm x 6cm dan tingginya 8cm. Harga 1 buah coklat tersebut Rp 5.000,-



Daftar perencanaan pembuatan coklat yang akan dibuat oleh perusahaan coklat tersebut sebagai berikut.

- a. Jika perusahaan tersebut mengeluarkan 2 tipe diskon, diskon 1 yaitu 20% untuk pembelian 5 coklat dan diskon 2 yaitu 1250/coklat setiap pembelian 5 coklat. Diskon manakah yang kamu pilih? Mengapa?
- b. Tentukan volume isi kemasan coklat, jika ukuran tingginya menjadi 3 kali lipat dan 5 kali lipat dari ukuran tinggi awal serta jelaskan hubungan kedua volume isi yang baru dengan volume isi mula-mula!
- c. Tentukan volume isi kemasan coklat menggunakan rumus yang didapat dari soal (b), jika ukuran tinggi kemasan menjadi 4 kali lipat dari ukuran tinggi mula-mula!
- d. Jika ukuran alas kemasan coklat tersebut menjadi 2 kali lipat dari ukuran lebar mula-mula. Tentukan volume isi kemasan coklat! Apakah soal ini dapat dikerjakan? Jelaskan!
- e. Jika Rani membeli 8 buah coklat dan rani memilih diskon 1 (pada soal a). Apakah anda setuju jika uang yang dibutuhkan Rani untuk membeli coklat tersebut adalah Rp 32.000,-?

- a. Tuliskan semua informasi yang diketahui dari soal dengan bahasamu sendiri!
- b. Tuliskan semua yang ditanyakan dari soal dengan bahasamu sendiri!
- c. Kerjakan a,b,c,d, dan e dengan jelas!
- d. Buatlah soal berdasarkan informasi diatas!

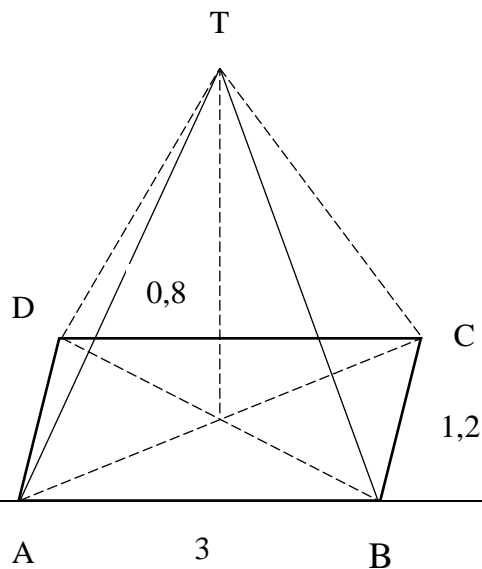
RUBRIK PENILAIAN TES UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Wangon
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : VIII / Genap
 Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar (Limas)
 Waktu : 80 menit

Kompetensi Dasar : 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

No	Indikator	Keterangan Jawaban	Skor maksimal	Deskripsi
1.	Menentukan fakta yang ada	Siswa dapat menuliskan yang diketahui dari soal dengan bahasa sendiri	4	0= Tidak ada jawaban 1= Siswa menuliskan apa yang diketahui dari soal tetapi sama persis dengan soal 2= Siswa menuliskan apa yang diketahui dari soal namun belum tepat/salah 3= Siswa menuliskan apa yang diketahui dari soal dengan benar, namun kurang lengkap 4= Siswa menuliskan apa yang diketahui dari soal dengan benar dan lengkap
	Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan	Siswa dapat menuliskan apa yang ditanyakan dari soal dengan bahasa sendiri	4	0= Tidak ada jawaban 1= Siswa menuliskan apa yang ditanyakan dari soal tetapi sama persis dengan soal

				<p>2= Siswa menuliskan apa yang ditanyakan dari soal namun belum tepat/salah</p> <p>3= Siswa menuliskan apa yang ditanyakan dari soal dengan benar, namun kurang lengkap</p> <p>4= Siswa menuliskan apa yang ditanyakan dari soal dengan benar dan lengkap</p>
	<p>Kemampuan memberikan penalaran yang logis</p>	<p>Siswa dapat menentukan tinggi ΔTAB, tinggi ΔTBC, luas ΔTAB, luas ΔTBC, luas atap, biaya yang diperlukan pada toko A, biaya yang diperlukan toko B dan dapat menentukan toko yang dipilih Pak Rudi pada soal a)</p>	4	<p>0= tidak ada jawaban</p> <p>1= Siswa sama sekali tidak menjawab pertanyaan dengan logis</p> <p>2= Siswa menjawab pertanyaan dengan logis namun belum tepat/salah</p> <p>3= Siswa menjawab pertanyaan dengan logis dengan benar, namun kurang lengkap</p> <p>4= Siswa menjawab pertanyaan dengan logis dengan benar dan lengkap</p>



		<p>Tinggi ΔTBC</p> $t_1 = \sqrt{t_i^2 + \left(\frac{1}{2} AB\right)^2}$ $t_1 = \sqrt{0,8^2 + 1,5^2}$ $t_1 = \sqrt{0,64 + 2,25}$ $t_1 = \sqrt{2,89}$ $t_1 = 1,7 \text{ m}$ <p>Tinggi ΔTAB</p> $t_2 = \sqrt{t_i^2 + \left(\frac{1}{2} BC\right)^2}$ $t_2 = \sqrt{0,8^2 + 0,6^2}$ $t_2 = \sqrt{0,64 + 0,36}$ $t_2 = \sqrt{1}$ $t_2 = 1 \text{ m}$ <p>Luas ΔTBC</p> $= \frac{1}{2} \times BC \times t_1$		
--	--	--	--	--

		$= \frac{1}{2} \times 1,2 \times 1,7$ $= 1,02 \text{ m}^2$ <p>Luas ΔTAB</p> $= \frac{1}{2} \times AB \times t_2$ $= \frac{1}{2} \times 3 \times 1$ $= 1,5 \text{ m}^2$ <p>Luas atap</p> $= (2 \times \text{luas } \Delta\text{TBC}) + (2 \times \text{luas } \Delta\text{TAB})$ $= (2 \times 1,02) + (2 \times 1,5)$ $= 2,04 + 3$ $= 5,04 \text{ m}^2$ <p>Banyak genteng yang diperlukan</p> $= 5,04 \times 25$ $= 126 \text{ genteng}$ <p>Toko A</p> <p>Biaya yang dikeluarkan = $125 \times 1.250 = 157.500$</p> <p>diskon = $\frac{15}{100} \times 157.500 = 23.625$</p> <p>Harga setelah diskon = $157.500 - 23.625 = 133.875$</p>		
--	--	---	--	--

		<p>Toko B</p> <p>Biaya yang dikeluarkan = $125 \times 1.500 = 189.000$</p> <p>diskon = $\frac{10}{100} \times 189.000 = 18.900$</p> <p>Harga setelah diskon = $189.000 - 18.900 = 170.100$</p> <p>Opsi 1 : Toko yang akan di pilih Pak Rudi yaitu Toko A</p> <p>Opsi 2 : Toko yang akan di pilih Pak Rudi yaitu Toko B</p>		
	Menjawab pertanyaan “mengapa”	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan “mengapa” pada a Jawabannya :</p> <p>Opsi 1 :</p> <p>Karena genteng aspes lebih murah daripada genteng tanah liat, lebih ringan, dan sisa uang Pak Rudi lebih banyak.</p> <p>Opsi 2 :</p> <p>karena genteng tanah liat kualitasnya lebih bagus dan tahan lama daripada genteng asbes, dan ketika siang hari tidak membuat kandang ayam menjadi panas.</p>	4	<p>0= Tidak ada jawaban</p> <p>1= Siswa sama sekali tidak dapat menjawab pertanyaan “mengapa”</p> <p>2= Siswa dapat menjawab pertanyaan “mengapa” namun belum tepat/salah</p> <p>3= Siswa dapat menjawab pertanyaan “mengapa” dengan benar, namun kurang lengkap</p> <p>4= Siswa dapat menjawab pertanyaan “mengapa” dengan benar dan lengkap</p>
	Kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta	<p>Siswa dapat menjelaskan hubungan kedua luas permukaan baru dan luas permukaan mula-mula pada soal b)</p>	4	<p>0= tidak ada jawaban</p> <p>1= Siswa sama sekali tidak dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu</p>

		<p>Ukuran 2 kali lipat Tinggi ΔTBC</p> $t_1 = \sqrt{t_i^2 + \left(\frac{1}{2} AB\right)^2}$ $t_1 = \sqrt{1,6^2 + 3^2}$ $t_1 = \sqrt{2,56 + 9}$ $t_1 = \sqrt{11,56}$ $t_1 = 3,4 \text{ m}$ <p>Tinggi ΔTAB</p> $t_2 = \sqrt{t_i^2 + \left(\frac{1}{2} BC\right)^2}$ $t_2 = \sqrt{1,6^2 + 1,2^2}$ $t_2 = \sqrt{2,56 + 1,44}$ $t_2 = \sqrt{4}$ $t_2 = 2 \text{ m}$ <p>Luas ΔTBC</p> $= \frac{1}{2} \times BC \times t_1$		<p>menjelaskan fakta</p> <p>2= Siswa dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta namun belum tepat/salah</p> <p>3= Siswa dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta dengan benar, namun kurang lengkap</p> <p>4= Siswa dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta dengan benar dan lengkap</p>
--	--	--	--	---

		$= \frac{1}{2} \times 2,4 \times 3,4$ $= 4,04 \text{ m}^2$ <p>Luas ΔTAB</p> $= \frac{1}{2} \times AB \times t_2$ $= \frac{1}{2} \times 6 \times 2$ $= 6 \text{ m}^2$ <p>Luas atap</p> $= (2 \times \text{luas } \Delta\text{TBC}) + (2 \times \text{luas } \Delta\text{TAB})$ $= (2 \times 4,04) + (2 \times 6)$ $= 8,16 + 12$ $= 20,16 \text{ m}^2$ <p>Ukuran 3 kali lipat</p> <p>Tinggi ΔTBC</p> $t_1 = \sqrt{t_i^2 + \left(\frac{1}{2} AB\right)^2}$ $t_1 = \sqrt{2,4^2 + 4,5^2}$ $t_1 = \sqrt{5,76 + 20,25}$		
--	--	--	--	--

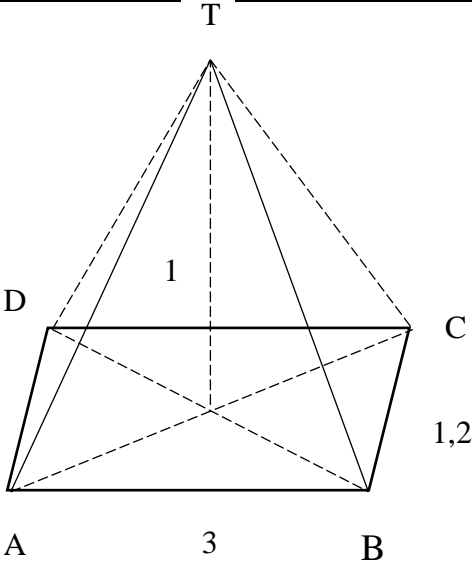
		$t_1 = \sqrt{26,01}$ $t_1 = 5,1 \text{ m}$ Tinggi ΔTAB $t_2 = \sqrt{t_1^2 + \left(\frac{1}{2} BC\right)^2}$ $t_2 = \sqrt{2,4^2 + 1,8^2}$ $t_2 = \sqrt{5,76 + 3,24}$ $t_2 = \sqrt{9}$ $t_2 = 3 \text{ m}$ Luas ΔTBC $= \frac{1}{2} \times BC \times t_1$ $= \frac{1}{2} \times 5,1 \times 3,6$ $= 9,18 \text{ m}^2$ Luas ΔTAB $= \frac{1}{2} \times AB \times t_2$		
--	--	--	--	--

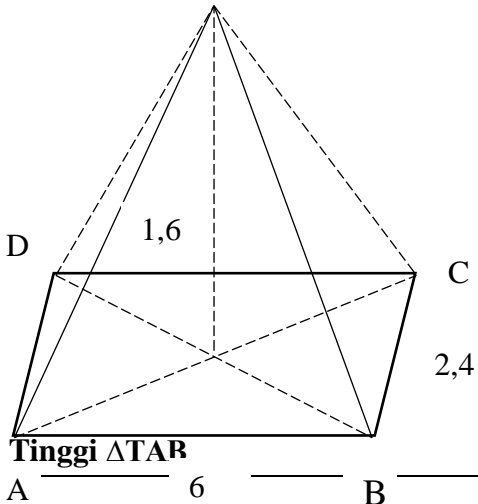
		$= \frac{1}{2} \times 3 \times 9$ $= 13,5 m^2$ <p>Luas atap</p> $= (2 \times \text{luas } \Delta TBC) + (2 \times \text{luas } \Delta TAB)$ $= (2 \times 9,18) + (2 \times 13,5)$ $= 18,36 + 27$ $= 45,36m^2$ <p>hubungan kedua luas permukaan yang baru dan luas permukaan mula-mula</p> <p>Luas permukaan awal : luas permukaan 2 kali lipat</p> $5,04 cm^2 \quad : \quad 20,16m^2$ $1 \quad : \quad 4$ <p>luas permukaan 2 kali lipat = 4 kali luas permukaan awal</p> <p>luas permukaan 2 kali lipat = 2^2 kali luas permukaan awal</p> <p>Luas permukaan awal : luas permukaan 3 kali lipat</p> $5,04 cm^2 \quad : \quad 45,36m^2$		
--	--	--	--	--

		<p>1 : 9</p> <p>luas permukaan 3 kali lipat = 9 kali luas permukaan awal</p> <p>luas permukaan 3 kali lipat = 3^2 kali luas permukaan awal</p> <p>kesimpulan : luas permukaan baru = n^2 kali luas permukaan awal</p>		
	<p>Kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada</p>	<p>Siswa dapat menentukan luas permukaan atap kandang ayam Pak Rudi menggunakan rumus yang didapat pada soal b dan membandingkan dengan menggunakan rumus luas permukaan limas (c)</p> <p><u>Menggunakan rumus baru</u></p> <p>Luas permukaan 4 kali lipat dari ukuran sebelumnya</p> <p>= n^2 kali luas permukaan awal</p> <p>= $4^2 \times 5,04cm^2$</p> <p>= $80,64cm^2$</p> <p>Tinggi ΔTBC</p> $t_1 = \sqrt{t_i^2 + \left(\frac{1}{2} AB\right)^2}$ $t_1 = \sqrt{3,2^2 + 6^2}$	4	<p>0= Tidak ada jawaban</p> <p>1= Siswa sama sekali tidak dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada</p> <p>2= Siswa dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada dengan benar, namun belum tepat/salah</p> <p>3= Siswa dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada dengan benar, namun kurang lengkap</p> <p>4= Siswa dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada dengan tepat dan</p>

	$t_1 = \sqrt{10,24 + 36}$ $t_1 = \sqrt{46,24}$ $t_1 = 6,8 \text{ m}$ <p>Tinggi ΔTAB</p> $t_2 = \sqrt{t_i^2 + \left(\frac{1}{2} BC\right)^2}$ $t_2 = \sqrt{3,2^2 + 2,4^2}$ $t_2 = \sqrt{10,24 + 5,76}$ $t_2 = \sqrt{16}$ $t_2 = 4 \text{ m}$ <p>Luas ΔTBC</p> $= \frac{1}{2} \times BC \times t_1$ $= \frac{1}{2} \times 4,8 \times 6,8$ $= 16,32 \text{ m}^2$ <p>Luas ΔTAB</p> $= \frac{1}{2} \times AB \times t_2$		lengkap
--	---	--	---------

		$= \frac{1}{2} \times 12 \times 4$ $= 24 m^2$ <p>Luas atap</p> $= (2 \times \text{luas } \Delta TBC) + (2 \times \text{luas } \Delta TAB)$ $= (2 \times 16,32) + (2 \times 24)$ $= 32,64 + 48$ $= 80,64m^2$ <p>Jadi, luas permukaan menggunakan rumus baru = luas permukaan dengan rumus limas</p>		
Mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan	<p>Siswa dapat mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan dengan menemukan tinggi ΔTBC dan tinggi ΔTAB yang hasilnya berbentuk akar</p> <p>Tinggi $\Delta TBC = \sqrt{3,25}$ Tinggi $\Delta TAB = \sqrt{1,36}$</p> <p>Yang tidak dapat digunakan untuk menemukan luas permukaan kandang ayam Pak Rudi</p> <p>Berikut ini proses menghitung tinggi ΔTBC dan ΔTAB</p>	4	<p>0= Tidak ada jawaban</p> <p>1= Siswa sama sekali tidak dapat mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan</p> <p>2= Siswa dapat mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan namun belum tepat/salah</p> <p>3= Siswa dapat mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan dengan benar, namun kurang lengkap</p> <p>4= Siswa dapat mengidentifikasi dan</p>	

		 <p data-bbox="770 823 958 858">Tinggi ΔTBC</p> $t_1 = \sqrt{t_i^2 + \left(\frac{1}{2} AB\right)^2}$ $t_1 = \sqrt{1^2 + 1,5^2}$ $t_1 = \sqrt{1 + 2,25}$ $t_1 = \sqrt{3,25}$ <p data-bbox="770 1212 958 1248">Tinggi ΔTAB</p>		<p data-bbox="1688 236 2134 304">mengendalikan hal-hal yang tidak relevan dengan benar dan lengkap</p>
--	--	--	--	--

		$t_2 = \sqrt{t_i^2 + \left(\frac{1}{2} BC\right)^2}$ $t_2 = \sqrt{1^2 + 0,6^2}$ $t_2 = \sqrt{1 + 0,36}$ $t_2 = \sqrt{1,36}$ <p>Soal tidak dapat dikerjakan karena tinggi dari segitiga tegak bukan triple pythagoras dan tidak dapat digunakan untuk menghitung luas permukaan atap kandang ayam</p>		
Menerima atau menolak keputusan	<p>Siswa dapat menerima atau menolak keputusan tentang banyak genteng yang diperlukan pada soal c</p>  <p>Tinggi ΔTAR</p>	4	<p>0= Tidak ada jawaban 1= Siswa sama sekali tidak dapat menerima atau menolak keputusan 2= Siswa dapat menerima atau menolak keputusan namun belum tepat/salah 3= Siswa dapat menerima atau menolak keputusan dengan benar, namun kurang lengkap 4= Siswa dapat menerima atau menolak keputusan dengan benar dan lengkap</p>	

		$t_1 = \sqrt{t_i^2 + \left(\frac{1}{2} AB\right)^2}$ $t_1 = \sqrt{1,6^2 + 1,2^2}$ $t_1 = \sqrt{2,56 + 1,44}$ $t_1 = \sqrt{4}$ $t_1 = 2$ <p>Tinggi ΔTBC</p> $t_2 = \sqrt{t_i^2 + \left(\frac{1}{2} BC\right)^2}$ $t_2 = \sqrt{1,6^2 + 3^2}$ $t_2 = \sqrt{2,56 + 9}$ $t_2 = \sqrt{11,56}$ $t_2 = 3,4$ <p>Luas ΔTBC</p> $= \frac{1}{2} \times BC \times t_1$ $= \frac{1}{2} \times 2,4 \times 3,4$		
--	--	---	--	--

		<p>$= 4,08 m^2$</p> <p>Luas ΔTAB</p> <p>$= \frac{1}{2} \times AB \times t_2$</p> <p>$= \frac{1}{2} \times 6 \times 2$</p> <p>$= 6 m^2$</p> <p>Luas atap</p> <p>$= (2 \times \text{luas } \Delta TBC) + (2 \times \text{luas } \Delta TAB)$</p> <p>$= (2 \times 4,08) + (2 \times 6)$</p> <p>$= 8,16 + 12$</p> <p>$= 20,16 m^2$</p> <p>Banyak genteng yang diperlukan</p> <p>$= 20,16 \times 25$</p> <p>$= 504 \text{ genteng}$</p> <p>Opsi 1 : Saya setuju, karena dengan menyediakan lebih banyak genteng dari yang diperlukan untuk mengantisipasi terjadinya genteng pecah.</p> <p>Opsi 2 : Saya setuju dan kurang setuju, karena menyediakan lebih banyak genteng dari yang diperlukan itu perlu tetapi tidak setuju jika menyediakan sebanyak 76 genteng persediaan.</p> <p>Opsi 3 :</p>		
--	--	---	--	--

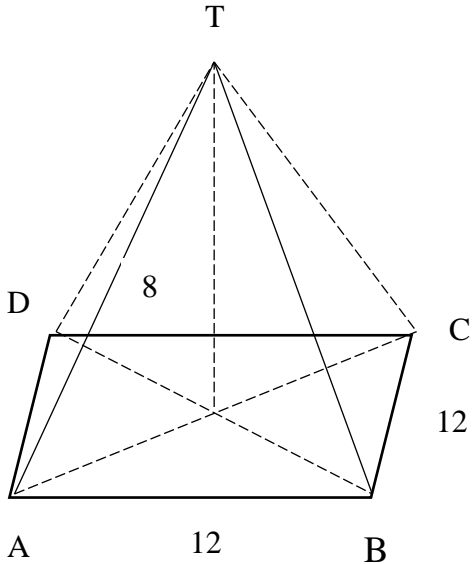
		Saya tidak setuju, karena banyak genteng yang diperlukan hanya 504 genteng		
2.	Menentukan fakta yang ada	Siswa dapat menuliskan yang diketahui dari soal dengan bahasa sendiri	4	<p>0= Tidak ada jawaban</p> <p>1= Siswa menuliskan apa yang diketahui dari soal tetapi sama persis dengan soal</p> <p>2= Siswa menuliskan apa yang diketahui dari soal namun belum tepat/salah</p> <p>3= Siswa menuliskan apa yang diketahui dari soal dengan benar, namun kurang lengkap</p> <p>4= Siswa menuliskan apa yang diketahui dari soal dengan benar dan lengkap</p>
	Menuliskan merumuskan pertanyaan atau	Siswa dapat menuliskan apa yang ditanyakan dari soal dengan bahasa sendiri	4	<p>0= Tidak ada jawaban</p> <p>1= Siswa menuliskan apa yang ditanyakan dari soal tetapi sama persis dengan soal</p> <p>2= Siswa menuliskan apa yang ditanyakan dari soal namun belum tepat/salah</p> <p>3= Siswa menuliskan apa yang ditanyakan dari soal dengan benar, namun kurang lengkap</p> <p>4= Siswa menuliskan apa yang ditanyakan dari soal dengan benar dan lengkap</p>

	Kemampuan memberikan penalaran yang logis	<p>Siswa dapat menentukan besar diskon pada diskon 1 dan diskon 2, besar uang yang harus dibayar pada diskon 1 dan diskon 2</p> <p>Diskon 1 Harga 5 coklat $= 5 \times 5.000$ $= 25.000$ Diskon 20% $= \frac{20}{100} \times 25.000$ Diskon 20% = 5.000 Uang yang harus dibayar pada diskon 1 $25.000 - 5.000 = 20.000$</p> <p>Diskon 2 Harga 5 coklat $= 5 \times 5.000$ $= 25.000$ Diskon 1250/coklat = 1250 x 5 Diskon 1250/coklat = 6250 Uang yang harus dibayar pada diskon 1 $25.000 - 6.250 = 18.750$ Diskon yang saya pilih yaitu diskon 2</p>	4	<p>0= Tidak ada jawaban 1= Siswa sama sekali tidak menjawab pertanyaan dengan logis 2= Siswa menjawab pertanyaan dengan logis namun belum tepat/salah 3= Siswa menjawab pertanyaan dengan logis dengan benar, namun kurang lengkap 4= Siswa menjawab pertanyaan dengan logis dengan benar dan lengkap</p>
	Menjawab pertanyaan “mengapa”	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan “mengapa” pada soal a Jawabannya : karena diskon 2 lebih murah 1250 daripada diskon 1, sehingga uang yang diperlukan untuk membayar 5 coklat hanya 18.750</p>	4	<p>0= Tidak ada jawaban 1= Siswa sama sekali tidak dapat menjawab pertanyaan “mengapa” 2= Siswa dapat menjawab pertanyaan “mengapa” namun belum tepat/salah 3= Siswa dapat menjawab pertanyaan “mengapa” dengan benar, namun</p>

				<p>kurang lengkap</p> <p>4= Siswa dapat menjawab pertanyaan “mengapa” dengan benar dan lengkap</p>
	<p>Kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta</p>	<p>Siswa dapat menjelaskan hubungan kedua volume isi baru dan volume isi mula-mula pada soal b</p> <p>Volume isi mula-mula</p> <p>Volume isi mula-mula = $\frac{1}{3}$ x luas alas x tinggi</p> <p>Volume isi mula-mula = $\frac{1}{3}$ x 6cm x 6cm x 8cm</p> <p>Volume isi mula-mula = 2cm x 6cm x 8cm</p> <p>Volume isi mula-mula = $96cm^3$</p> <p>Volume ukuran tinggi 3x lipat dari mula-mula</p> <p>Volume isi mula-mula = $\frac{1}{3}$ x luas alas x tinggi</p> <p>Volume isi mula-mula = $\frac{1}{3}$ x 6cm x 6cm x 24cm</p> <p>Volume isi mula-mula = 2cm x 6cm x 24cm</p> <p>Volume isi mula-mula = $288cm^3$</p> <p>Volume ukuran tinggi 5x lipat dari mula-mula</p> <p>Volume isi mula-mula = $\frac{1}{3}$ x luas alas x tinggi</p> <p>Volume isi mula-mula = $\frac{1}{3}$ x 6cm x 6cm x 40cm</p> <p>Volume isi mula-mula = 2cm x 6cm x 40cm</p> <p>Volume isi mula-mula = $480cm^3$</p> <p>hubungan kedua volume isi yang baru dengan volume isi mula-mula</p> <p>Volume isi mula-mula : ukuran tinggi 3x lipat dari mula-mula</p>	4	<p>0= Tidak ada jawaban</p> <p>1= Siswa sama sekali tidak dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta</p> <p>2= Siswa dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta namun belum tepat/salah</p> <p>3= Siswa dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta dengan benar, namun kurang lengkap</p> <p>4= Siswa dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta dengan benar dan lengkap</p>

		<p>$96 \text{ cm}^3 : 288 \text{ cm}^3$ 1 : 3</p> <p>volume ukuran tinggi 3x lipat dari mula-mula = 3 x volume isi mula-mula sehingga jika ukuran tinggi menjadi n kali lipatnya maka volumenya menjadi n x volume isi awal.</p> <p>Volume isi awal : ukuran tinggi 5x lipat dari mula-mula $96 \text{ cm}^3 : 480 \text{ cm}^3$ 1 : 5</p> <p>volume ukuran tinggi 5x lipat dari mula-mula = 5 x volume isi awal sehingga jika ukuran tinggi menjadi n kali lipatnya maka volumenya menjadi n x volume isi awal.</p> <p>kesimpulan jika ukuran tinggi limas menjadi n kali lipat dari tinggi awal maka volumenya menjadi n x volume awal</p>		
Kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada	Siswa dapat menentukan volume isi kemasan coklat menggunakan rumus yang didapat pada soal b dan membandingkan dengan menggunakan rumus limas mula-mula volume tinggi nx tinggi awal = n x volume awal $\text{Volume} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ volume tinggi nx tinggi awal = Volume limas	4	<p>0= Tidak ada jawaban</p> <p>1= Siswa sama sekali tidak dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada</p> <p>2= Siswa dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada namun belum</p>	

		$n \times \text{volume awal} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ $4 \times 96 \text{ cm}^3 = \frac{1}{3} \times 6 \times 6 \times 32$ $384 \text{ cm}^3 = 384 \text{ cm}^3$ <p>Jadi, Volume limas mula-mula = volume tinggi nx ukuran tinggi mula-mula yaitu 384 cm^3</p>		<p>tepat/salah</p> <p>3= Siswa dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada dengan benar, namun kurang lengkap</p> <p>4= Siswa dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada dengan tepat dan lengkap</p>
	Mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan	Siswa dapat mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan yaitu jika ukuran alas menjadi 2 kali lipat dari ukuran sebelumnya dapat menentukan volume kemasan coklat	4	<p>0= Tidak ada jawaban</p> <p>1= Siswa sama sekali tidak dapat mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan</p> <p>2= Siswa dapat mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan namun belum tepat/salah</p> <p>3= Siswa dapat mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan dengan benar, namun kurang lengkap</p> <p>4= Siswa dapat mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan dengan benar dan lengkap</p>

		 <p>Soal dapat dikerjakan dengan volume Volume isi = $\frac{1}{3}$ x luas alas x tinggi Volume isi = $\frac{1}{3}$ x 12cm x 12cm x 8cm Volume isi = 6cm x 12cm x 8cm Volume isi = 576cm³</p>		
Menerima atau menolak keputusan	Siswa dapat menerima atau menolak keputusan tentang biaya yang diperlukan untuk membayar 8 buah coklat jika menggunakan diskon 1 (pada soal a) Diskon 1 Harga 8 coklat = 8 x 5.000	4		0= Tidak ada jawaban 1= Siswa sama sekali tidak dapat menerima atau menolak keputusan 2= Siswa dapat menerima atau menolak keputusan namun belum

	<p>= 40.000</p> <p>Diskon 20% = $\frac{20}{100} \times 40.000$</p> <p>Diskon 20% = 8.000</p> <p>Uang yang harus dibayar pada diskon 1</p> <p>$40.000 - 8.000 = 32.000$</p> <p>Saya setuju jika uang yang diperlukan untuk membayar 8 coklat adalah Rp 32.000,-</p>		<p>tepat/salah</p> <p>3= Siswa dapat menerima atau menolak keputusan dengan benar, namun kurang lengkap</p> <p>4= Siswa dapat menerima atau menolak keputusan dengan benar dan lengkap</p>
Skor Total Maksimal			64

Nilai uji coba tes kemampuan berpikir kritis = $\frac{\text{jumlah skor perolehan}}{8} \times 12,5$

DAFTAR NILAI UJI COBA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

No.	Kode	Butir Soal																	Skor Total	Nilai			
		1								Skor	Indikator										Skor		
		Indikator									Indikator												
		1	2	3	4	5	6	7	8		1	2	3	4	5	6	7	8					
1	UC-01	4	0	2	3	2	2	2	2	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	26,56	
2	UC-02	0	0	0	4	1	1	1	1	8	0	0	0	4	2	1	1	1			9	17	26,56
3	UC-03	4	4	3	0	0	0	0	0	11	4	4	0	0	0	0	0	0			8	19	29,69
4	UC-04	4	1	3	0	1	0	1	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0			0	10	15,63
5	UC-05	1	2	2	4	2	0	0	0	11	0	0	0	0	2	2	1	0			5	16	25
6	UC-06	4	4	2	4	1	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0			0	15	23,44
7	UC-07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0
8	UC-08	4	1	2	2	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0			0	9	14,06
9	UC-09	3	3	3	2	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0			0	11	17,19
10	UC-10	4	4	2	4	2	2	2	2	22	1	4	2	4	1	0	0	0			12	34	53,13
11	UC-11	1	4	2	3	0	0	0	0	10	2	1	0	0	0	0	0	0			3	13	20,21
12	UC-12	4	4	2	4	1	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0			0	15	23,44
13	UC-13	2	4	3	0	0	0	0	0	9	4	1	0	0	0	0	0	0			5	14	21,88
14	UC-14	4	1	0	4	2	0	1	1	13	0	0	0	0	0	0	0	0			0	13	20,31
15	UC-15	1	1	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	1			3	5	7,81
16	UC-16	1	1	0	3	2	1	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0			0	8	12,5
17	UC-17	1	1	2	3	0	0	0	0	7	4	4	1	0	0	0	0	0			9	17	26,56
18	UC-18	1	0	0	3	2	1	1	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0			0	8	12,5
19	UC-19	1	4	2	3	0	0	0	0	10	0	4	0	0	0	0	0	0			4	14	21,88
20	UC-20	4	1	2	3	1	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0			0	11	17,19
21	UC-21	1	4	0	4	0	0	0	0	9	1	4	0	0	0	0	0	1			6	15	23,44
22	UC-22	0	0	1	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0			0	3	4,69

Lampiran 18

PERHITUNGAN VALIDITAS BUTIR SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Rumus :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Dengan:

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan

N : banyak peserta tes

X : skor butir

Y : skor total

Kriteria :

Apabila $r_{11} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka butir soal tersebut valid

Perhitungan :

Berikut ini disajikan validitas butir soal nomor 1

No.	Kode	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	UC-01	17	17	289	289	289
2	UC-02	8	17	64	289	136
3	UC-03	11	19	121	361	209
4	UC-04	10	10	100	100	100
5	UC-05	11	16	121	256	176
6	UC-06	15	15	225	225	225
7	UC-07	0	0	0	0	0
8	UC-08	9	9	81	81	81
9	UC-09	11	11	121	121	121
10	UC-10	22	34	484	1256	748
11	UC-11	10	13	100	169	130
12	UC-12	15	15	225	225	225
13	UC-13	9	14	81	196	126
14	UC-14	13	13	169	169	169
15	UC-15	2	5	4	25	10
16	UC-16	8	8	64	64	64
17	UC-17	7	17	49	289	119
18	UC-18	8	8	64	64	64
19	UC-19	10	14	100	196	140

20	UC-20	11	11	121	121	121
21	UC-21	9	15	81	225	135
22	UC-22	3	3	9	9	9
23	UC-23	12	14	144	196	168
24	UC-24	8	13	64	169	104
25	UC-25	0	0	0	0	0
26	UC-26	0	0	0	0	0
27	UC-27	0	0	0	0	0
28	UC-28	0	0	0	0	0
29	UC-29	4	9	16	8	36
30	UC-30	9	9	81	81	81
31	UC-31	13	24	169	576	312
32	UC-32	6	6	36	36	36
33	UC-33	5	8	25	64	40
34	UC-34	6	9	36	81	54
35	UC-35	9	17	81	289	153
36	UC-36	9	9	81	81	81

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} = \frac{(36 \times 4.428) - (308 \times 402)}{\sqrt{\{36 \times 3.406\} \{36 \times 6394\} - 161.604}} = 0,862$$

Berdasarkan perhitungan diperoleh harga $r_{xy} = 0,862 > 0,329 = r_{tabel}$ maka butir soal nomor 1 valid

Berikut ini disajikan validitas butir soal nomor 2

No.	Kode	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	UC-01	0	17	0	289	0
2	UC-02	9	17	81	289	153
3	UC-03	8	19	64	361	152
4	UC-04	0	10	0	100	0
5	UC-05	5	16	25	256	80
6	UC-06	0	15	0	225	0
7	UC-07	0	0	0	0	0
8	UC-08	0	9	0	81	0
9	UC-09	0	11	0	121	0
10	UC-10	12	34	144	1256	408
11	UC-11	3	13	9	169	39
12	UC-12	0	15	0	225	0
13	UC-13	5	14	25	196	70
14	UC-14	0	13	0	169	0
15	UC-15	3	5	9	25	15
16	UC-16	0	8	0	64	0
17	UC-17	9	17	81	289	81
18	UC-18	0	8	0	64	0

19	UC-19	4	14	16	196	56
20	UC-20	0	11	0	121	0
21	UC-21	6	15	36	225	90
22	UC-22	0	3	0	9	0
23	UC-23	2	14	4	196	28
24	UC-24	5	13	25	169	65
25	UC-25	0	0	0	0	0
26	UC-26	0	0	0	0	0
27	UC-27	0	0	0	0	0
28	UC-28	0	0	0	0	0
29	UC-29	5	9	25	8	45
30	UC-30	0	9	0	81	0
31	UC-31	11	24	121	576	264
32	UC-32	0	6	0	36	0
33	UC-33	3	8	9	64	24
34	UC-34	3	9	9	81	27
35	UC-35	8	17	64	289	136
36	UC-36	0	9	0	81	0

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} = \frac{(36 \times 1.766) - (104 \times 394)}{\sqrt{\{36 \times 756 - 10.816\} \{36 \times 6.186 - 155.236\}}} = 0,679$$

Berdasarkan perhitungan diperoleh harga $r_{xy} = 0,679 > 0,329 = r_{tabel}$ maka butir soal nomor 2 valid

Lampiran 19

PERHITUNGAN RELIABILITAS BUTIR SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Rumus :

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

dengan :

r_{11} : koefisien reliabilitas yang dicari n : banyaknya butir soal

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

Dimana $\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$

Dengan

σ^2 : varians total X : skor pada tiap-tiap butir soal

N : jumlah siswa yang ikut tes

Kriteria :

Nilai r_{11} dikonsultasikan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikan 5%. Jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka tes yang diajukan reliabel.

Perhitungan :

1. Varians total

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{6.394 - \frac{(161.604)}{36}}{36} = 53,056$$

2. Varians butir

$$\text{Butir soal 1 : } \sigma_1^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{3406 - \frac{(94.864)}{36}}{36} = 21,413$$

$$\text{Butir soal 1 : } \sigma_2^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{747 - \frac{(10.201)}{36}}{36} = 12,879$$

3. Koefisien reliabilitas

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) = \left(\frac{2}{2-1} \right) \left(1 - \frac{34,291}{53,056} \right) = 0,707$$

Dengan $\alpha = 0,05$ dan $n = 30$, diperoleh $r_{tabel} = 0,329$, karena $r_{11} > r_{tabel}$ maka tes yang diujikan reliabel

Lampiran 20

**REKAP ANALISIS BUTIR SOAL UJI COBA TES
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

No.	Kode	Butir Soal		Skor Total	Nilai
		1	2		
10	UC-10	22	12	34	53,13
31	UC-31	13	11	24	37,5
3	UC-03	11	8	19	29,69
1	UC-01	17	0	17	26,56
2	UC-02	8	9	17	26,56
35	UC-35	9	8	8	26,56
17	UC-17	7	9	16	25
5	UC-05	11	5	16	25
6	UC-06	15	0	15	23,44
12	UC-12	15	0	15	23,44
21	UC-21	9	6	15	23,44
13	UC-13	9	5	14	21,88
19	UC-19	10	4	14	21,88
23	UC-23	12	2	14	21,88
11	UC-11	10	3	13	20,21
24	UC-24	8	5	13	20,31
14	UC-14	13	0	13	20,31
9	UC-09	11	0	11	17,19
20	UC-20	11	0	11	17,19
4	UC-04	10	0	10	15,63
30	UC-30	9	0	9	14,06
36	UC-36	9	0	9	14,06
8	UC-08	9	0	9	14,06
29	UC-29	4	5	9	14,06
34	UC-34	6	3	9	14,06
16	UC-16	8	0	8	12,5
18	UC-18	8	0	8	12,5
33	UC-33	5	3	8	12,5
32	UC-32	6	0	6	9,38
15	UC-15	2	3	5	7,81
22	UC-22	3	0	3	4,69
7	UC-07	0	0	0	0
25	UC-25	0	0	0	0
26	UC-26	0	0	0	0
27	UC-27	0	0	0	0
28	UC-28	0	0	0	0
	Jumlah	308	101	402	
	Rxy	0,862	0,644		

Validitas	Rxy tabel	0,329	
	Validitas	Valid	Valid
Reliabilitas	si ²	21,413	12,655
	sigma si ²	34,065	
	st ²	52,052	
	n	2	
	n-1	1	
	r11	0,691	
	r tabel	0,329	
	reliabilitas	reliabel	

Lampiran 21

**RINGKASAN ANALISIS SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS**

No.	Validitas	Reliabilitas
1	Valid	Reliabel
2		

KISI-KISI TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Wangon

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/2

Pokok Bahasan : Limas

Waktu : 80 menit

Kompetensi Dasar : 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

No. Soal	Materi Pokok	Indikator	Kemampuan Berpikir Kritis	Aspek Penilaian
1	Luas Permukaan Limas	Menghitung luas permukaan limas	(13) Fokus pada pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan • Mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan • Menentukan fakta yang ada • Menjawab pertanyaan “mengapa” • Kemampuan memberikan penalaran yang logis <ul style="list-style-type: none"> • Kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan atau membantu
		Menghitung luas permukaan limas jika ukuran rusuknya berbeda	(14) Analisis argumen (15) Mengajukan pertanyaan yang menantang dan memberikan klarifikasi	
2	Volume Limas	Menghitung volum limas	(16) Menilai kredibilitas sumber	
		Menghitung volume limas jika ukuran rusuknya berbeda	(17) Membuat kesimpulan secara induksi (18) Membuat dan menilai keputusan	

				<p>menjelaskan fakta</p> <ul style="list-style-type: none">• Kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada• Menerima atau menolak keputusan
--	--	--	--	---

Lampiran 23



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM
JURUSAN MATEMATIKA**

SOAL

TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Materi : Limas Nama :
Tanggal : Nomor Absen :
Waktu : 60 menit Kelas :

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum kalian mengerjakan soal tes.
 2. Isilah identitas kalian pada kolom yang sudah disediakan.
 3. Bacalah soal dengan teliti.
 4. Banyaknya soal : 2 soal uraian, harus dikerjakan semua
 5. Kerjakan secara individu semua soal yang telah tersedia.
 6. Jawaban soal di tulis langsung pada kertas ini.
 7. Untuk memperbaiki jawaban, coretlah jawaban yang salah dengan dua garis baru kemudian tuliskan perbaikan jawabannya
 8. Selamat mengerjakan!
-

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan jelas!

1. Pak Rudi memiliki kandang ayam. Atap kandang ayam Pak Rudi berbentuk limas dengan alas persegi panjang yang mempunyai ukuran 3 m x 1,2 m dan tinggi limas 0,8 m. Atap kandang ayam tersebut akan ditutup dengan genteng berukuran 25 cm x 20 cm. Untuk menutup atap kandang ayam jika setiap 1 m^2 diperlukan 25 genteng. Pak Rudi hanya memiliki uang Rp 200.000,-.

Daftar perencanaan pembuatan atap kandang yang akan dibuat Pak Rudi sebagai berikut.

- a. Jika terdapat 2 toko yang akan dikunjungi Pak Rudi, toko A menjual 1 genteng asbes dengan harga Rp 1250,- dan mendapat diskon 15%, sedangkan toko B menjual 1 genteng tanah liat dengan harga Rp 1500,- dan mendapat diskon 10%. Pilih salah satu toko yang akan dikunjungi! Mengapa?
 - b. Tentukan luas permukaan atap kandang ayam Pak Rudi, jika ukurannya menjadi 2 kali lipat dan 3 kali lipat dari ukuran sebelumnya. Jelaskan hubungan kedua luas permukaan yang baru dan luas permukaan mula-mula!
 - c. Tentukan luas permukaan menggunakan rumus yang didapat dari soal (b), jika ukurannya menjadi 4 kali lipat dari ukuran sebelumnya! Bandingkan hasilnya dengan menggunakan rumus luas permukaan!
 - d. Jika ukuran tinggi atap kandang ayam diperbesar menjadi 1m. Tentukan banyak biaya yang dibutuhkan Pak Rudi untuk membeli genteng! Apakah soal ini dapat dikerjakan? Jelaskan!
 - e. Jika ukuran atap kandang ayam diperbesar menjadi 2 kali lipat dari ukuran sebelumnya, apakah saudara setuju jika genteng yang diperlukan Pak Rudi menjadi 580 genteng?
- a. Tuliskan semua informasi yang diketahui dari soal dengan bahasamu sendiri!
 - b. Tuliskan semua yang ditanyakan dari soal dengan bahasamu sendiri!
 - c. Kerjakan a,b,c,d, dan e dengan jelas!
 - d. Buatlah soal berdasarkan informasi diatas!

2. Sebuah perusahaan coklat mengeluarkan produk dalam kotak berbentuk limas segiempat dengan ukuran alas 6cm x 6cm dan tingginya 8cm. Harga 1 buah coklat tersebut Rp 5.000,-



Daftar perencanaan pembuatan coklat yang akan dibuat oleh perusahaan coklat tersebut sebagai berikut.

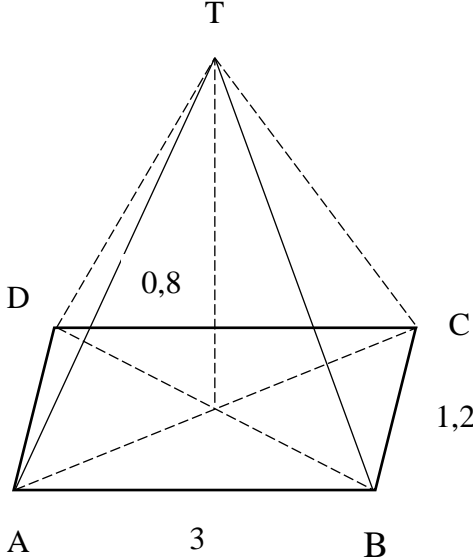
- Jika perusahaan tersebut mengeluarkan 2 tipe diskon, diskon 1 yaitu 20% untuk pembelian 5 coklat dan diskon 2 yaitu 1250/coklat setiap pembelian 5 coklat. Diskon manakah yang kamu pilih? Mengapa?
- Tentukan volume isi kemasan coklat, jika ukuran tingginya menjadi 3 kali lipat dan 5 kali lipat dari ukuran tinggi awal serta jelaskan hubungan kedua volume isi yang baru dengan volume isi mula-mula!
- Tentukan volume isi kemasan coklat menggunakan rumus yang didapat dari soal (b), jika ukuran tinggi kemasan menjadi 4 kali lipat dari ukuran tinggi mula-mula!
- Jika ukuran alas kemasan coklat tersebut menjadi 2 kali lipat dari ukuran lebar mula-mula. Tentukan volume isi kemasan coklat! Apakah soal ini dapat dikerjakan? Jelaskan!
- Jika Rani membeli 8 buah coklat dan rani memilih diskon 1 (pada soal a). Apakah anda setuju jika uang yang dibutuhkan Rani untuk membeli coklat tersebut adalah Rp 32.000,-?

- Tuliskan semua informasi yang diketahui dari soal dengan bahasamu sendiri!
- Tuliskan semua yang ditanyakan dari soal dengan bahasamu sendiri!
- Kerjakan a,b,c,d, dan e dengan jelas!
- Buatlah soal berdasarkan informasi diatas!

RUBRIK PENILAIAN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Wangon
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : VIII / Genap
 Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar (Limas)
 Bentuk Soal : Uraian

No	Indikator	Keterangan Jawaban	Skor maksimal	Deskripsi
1.	Menentukan fakta yang ada	Siswa dapat menuliskan yang diketahui dari soal dengan bahasa sendiri	4	0= Tidak ada jawaban 1= Siswa menuliskan apa yang diketahui dari soal tetapi sama persis dengan soal 2= Siswa menuliskan apa yang diketahui dari soal namun belum tepat/salah 3= Siswa menuliskan apa yang diketahui dari soal dengan benar, namun kurang lengkap 4= Siswa menuliskan apa yang diketahui dari soal dengan benar dan lengkap
	Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan	Siswa dapat menuliskan apa yang ditanyakan dari soal dengan bahasa sendiri	4	0= Tidak ada jawaban 1= Siswa menuliskan apa yang ditanyakan dari soal tetapi sama persis dengan soal 2= Siswa menuliskan apa yang ditanyakan dari soal namun belum

				<p>tepat/salah</p> <p>3= Siswa menuliskan apa yang ditanyakan dari soal dengan benar, namun kurang lengkap</p> <p>4= Siswa menuliskan apa yang ditanyakan dari soal dengan benar dan lengkap</p>
	<p>Kemampuan memberikan penalaran yang logis</p>	<p>Siswa dapat menentukan tinggi ΔTAB, tinggi ΔTBC, luas ΔTAB, luas ΔTBC, luas atap, biaya yang diperlukan pada toko A, biaya yang diperlukan toko B dan dapat menentukan toko yang dipilih Pak Rudi pada soal a)</p> 	4	<p>0= tidak ada jawaban</p> <p>1= Siswa sama sekali tidak menjawab pertanyaan dengan logis</p> <p>2= Siswa menjawab pertanyaan dengan logis namun belum tepat/salah</p> <p>3= Siswa menjawab pertanyaan dengan logis dengan benar, namun kurang lengkap</p> <p>4= Siswa menjawab pertanyaan dengan logis dengan benar dan lengkap</p>

		<p>Tinggi ΔTBC</p> $t_1 = \sqrt{t_i^2 + \left(\frac{1}{2} AB\right)^2}$ $t_1 = \sqrt{0,8^2 + 1,5^2}$ $t_1 = \sqrt{0,64 + 2,25}$ $t_1 = \sqrt{2,89}$ $t_1 = 1,7 \text{ m}$ <p>Tinggi ΔTAB</p> $t_2 = \sqrt{t_i^2 + \left(\frac{1}{2} BC\right)^2}$ $t_2 = \sqrt{0,8^2 + 0,6^2}$ $t_2 = \sqrt{0,64 + 0,36}$ $t_2 = \sqrt{1}$ $t_2 = 1 \text{ m}$ <p>Luas ΔTBC</p> $= \frac{1}{2} \times BC \times t_1$		
--	--	--	--	--

	$= \frac{1}{2} \times 1,2 \times 1,7$ $= 1,02 \text{ m}^2$ <p>Luas ΔTAB</p> $= \frac{1}{2} \times AB \times t_2$ $= \frac{1}{2} \times 3 \times 1$ $= 1,5 \text{ m}^2$ <p>Luas atap</p> $= (2 \times \text{luas } \Delta\text{TBC}) + (2 \times \text{luas } \Delta\text{TAB})$ $= (2 \times 1,02) + (2 \times 1,5)$ $= 2,04 + 3$ $= 5,04 \text{ m}^2$ <p>Banyak genteng yang diperlukan</p> $= 5,04 \times 25$ $= 126 \text{ genteng}$ <p>Toko A</p> <p>Biaya yang dikeluarkan = $125 \times 1.250 = 157.500$</p> <p>diskon = $\frac{15}{100} \times 157.500 = 23.625$</p> <p>Harga setelah diskon = $157.500 - 23.625 = 133.875$</p>		
--	---	--	--

		<p>Toko B</p> <p>Biaya yang dikeluarkan = $125 \times 1.500 = 189.000$</p> <p>diskon = $\frac{10}{100} \times 189.000 = 18.900$</p> <p>Harga setelah diskon = $189.000 - 18.900 = 170.100$</p> <p>Opsi 1 : Toko yang akan di pilih Pak Rudi yaitu Toko A</p> <p>Opsi 2 : Toko yang akan di pilih Pak Rudi yaitu Toko B</p>		
Menjawab pertanyaan “mengapa”	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan “mengapa” pada a Jawabannya :</p> <p>Opsi 1 :</p> <p>Karena genteng aspes lebih murah daripada genteng tanah liat, lebih ringan, dan sisa uang Pak Rudi lebih banyak.</p> <p>Opsi 2 :</p> <p>karena genteng tanah liat kualitasnya lebih bagus dan tahan lama daripada genteng asbes, dan ketika siang hari tidak membuat kandang ayam menjadi panas.</p>	4	<p>0= Tidak ada jawaban</p> <p>1= Siswa sama sekali tidak dapat menjawab pertanyaan “mengapa”</p> <p>2= Siswa dapat menjawab pertanyaan “mengapa” namun belum tepat/salah</p> <p>3= Siswa dapat menjawab pertanyaan “mengapa” dengan benar, namun kurang lengkap</p> <p>4= Siswa dapat menjawab pertanyaan “mengapa” dengan benar dan lengkap</p>	
Kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta	<p>Siswa dapat menjelaskan hubungan kedua luas permukaan baru dan luas permukaan mula-mula pada soal b)</p> <p>Ukuran 2 kali lipat</p> <p>Tinggi ΔTBC</p>	4	<p>0= tidak ada jawaban</p> <p>1= Siswa sama sekali tidak dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu</p>	

		$t_1 = \sqrt{t_i^2 + \left(\frac{1}{2} AB\right)^2}$ $t_1 = \sqrt{1,6^2 + 3^2}$ $t_1 = \sqrt{2,56 + 9}$ $t_1 = \sqrt{11,56}$ $t_1 = 3,4 \text{ m}$ <p>Tinggi ΔTAB</p> $t_2 = \sqrt{t_i^2 + \left(\frac{1}{2} BC\right)^2}$ $t_2 = \sqrt{1,6^2 + 1,2^2}$ $t_2 = \sqrt{2,56 + 1,44}$ $t_2 = \sqrt{4}$ $t_2 = 2 \text{ m}$ <p>Luas ΔTBC</p> $= \frac{1}{2} \times BC \times t_1$ $= \frac{1}{2} \times 2,4 \times 3,4$		<p>menjelaskan fakta</p> <p>2= Siswa dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta namun belum tepat/salah</p> <p>3= Siswa dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta dengan benar, namun kurang lengkap</p> <p>4= Siswa dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta dengan benar dan lengkap</p>
--	--	---	--	---

		$= 4,04 m^2$ Luas ΔTAB $= \frac{1}{2} \times AB \times t_2$ $= \frac{1}{2} \times 6 \times 2$ $= 6 m^2$ Luas atap $= (2 \times \text{luas } \Delta TBC) + (2 \times \text{luas } \Delta TAB)$ $= (2 \times 4,04) + (2 \times 6)$ $= 8,16 + 12$ $= 20,16 m^2$ Ukuran 3 kali lipat Tinggi ΔTBC $t_1 = \sqrt{t_i^2 + \left(\frac{1}{2} AB\right)^2}$ $t_1 = \sqrt{2,4^2 + 4,5^2}$ $t_1 = \sqrt{5,76 + 20,25}$ $t_1 = \sqrt{26,01}$		
--	--	--	--	--

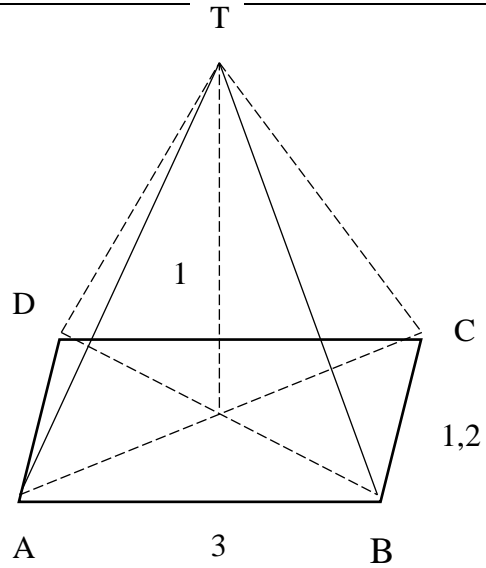
		$t_1 = 5,1 \text{ m}$ Tinggi ΔTAB $t_2 = \sqrt{t_1^2 + \left(\frac{1}{2} BC\right)^2}$ $t_2 = \sqrt{2,4^2 + 1,8^2}$ $t_2 = \sqrt{5,76 + 3,24}$ $t_2 = \sqrt{9}$ $t_2 = 3 \text{ m}$ Luas ΔTBC $= \frac{1}{2} \times BC \times t_1$ $= \frac{1}{2} \times 5,1 \times 3,6$ $= 9,18 \text{ m}^2$ Luas ΔTAB $= \frac{1}{2} \times AB \times t_2$ $= \frac{1}{2} \times 3 \times 9$		
--	--	---	--	--

	<p>$= 13,5 m^2$</p> <p>Luas atap</p> <p>$= (2 \times \text{luas } \Delta TBC) + (2 \times \text{luas } \Delta TAB)$ $= (2 \times 9,18) + (2 \times 13,5)$ $= 18,36 + 27$ $= 45,36m^2$</p> <p>hubungan kedua luas permukaan yang baru dan luas permukaan mula-mula</p> <p>Luas permukaan awal : luas permukaan 2 kali lipat</p> <p>$5,04 cm^2$: $20,16m^2$</p> <p>1 : 4</p> <p>luas permukaan 2 kali lipat = 4 kali luas permukaan awal</p> <p>luas permukaan 2 kali lipat = 2^2 kali luas permukaan awal</p> <p>Luas permukaan awal : luas permukaan 3 kali lipat</p> <p>$5,04 cm^2$: $45,36m^2$</p> <p>1 : 9</p> <p>luas permukaan 3 kali lipat = 9 kali luas permukaan</p>		
--	---	--	--

		<p>awal</p> <p>luas permukaan 3 kali lipat = 3^2 kali luas permukaan awal</p> <p>kesimpulan : luas permukaan baru = n^2 kali luas permukaan awal</p>		
	<p>Kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada</p>	<p>Siswa dapat menentukan luas permukaan atap kandang ayam Pak Rudi menggunakan rumus yang didapat pada soal b dan membandingkan dengan menggunakan rumus luas permukaan limas (c)</p> <p><u>Menggunakan rumus baru</u></p> <p>Luas permukaan 4 kali lipat dari ukuran sebelumnya</p> <p>= n^2 kali luas permukaan awal</p> <p>= $4^2 \times 5,04cm^2$</p> <p>= $80,64cm^2$</p> <p>Tinggi ΔTBC</p> $t_1 = \sqrt{t_i^2 + \left(\frac{1}{2} AB\right)^2}$ $t_1 = \sqrt{3,2^2 + 6^2}$ $t_1 = \sqrt{10,24 + 36}$ $t_1 = \sqrt{46,24}$	4	<p>0= Tidak ada jawaban</p> <p>1= Siswa sama sekali tidak dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada</p> <p>2= Siswa dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada dengan benar, namun belum tepat/salah</p> <p>3= Siswa dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada dengan benar, namun kurang lengkap</p> <p>4= Siswa dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada dengan tepat dan lengkap</p>

		$t_1 = 6,8 \text{ m}$ Tinggi ΔTAB $t_2 = \sqrt{t_1^2 + \left(\frac{1}{2} BC\right)^2}$ $t_2 = \sqrt{3,2^2 + 2,4^2}$ $t_2 = \sqrt{10,24 + 5,76}$ $t_2 = \sqrt{16}$ $t_2 = 4 \text{ m}$ Luas ΔTBC $= \frac{1}{2} \times BC \times t_1$ $= \frac{1}{2} \times 4,8 \times 6,8$ $= 16,32 \text{ m}^2$ Luas ΔTAB $= \frac{1}{2} \times AB \times t_2$ $= \frac{1}{2} \times 12 \times 4$		
--	--	---	--	--

		$= 24 m^2$ Luas atap $= (2 \times \text{luas } \Delta TBC) + (2 \times \text{luas } \Delta TAB)$ $= (2 \times 16,32) + (2 \times 24)$ $= 32,64 + 48$ $= 80,64m^2$ Jadi, luas permukaan menggunakan rumus baru = luas permukaan dengan rumus limas		
	Mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan	Siswa dapat mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan dengan menemukan tinggi ΔTBC dan tinggi ΔTAB yang hasilnya berbentuk akar Tinggi $\Delta TBC = \sqrt{3,25}$ Tinggi $\Delta TAB = \sqrt{1,36}$ Yang tidak dapat digunakan untuk menemukan luas permukaan kandang ayam Pak Rudi Berikut ini proses menghitung tinggi ΔTBC dan ΔTAB	4	0= Tidak ada jawaban 1= Siswa sama sekali tidak dapat mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan 2= Siswa dapat mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan namun belum tepat/salah 3= Siswa dapat mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan dengan benar, namun kurang lengkap 4= Siswa dapat mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan dengan benar dan lengkap



Tinggi ΔTBC

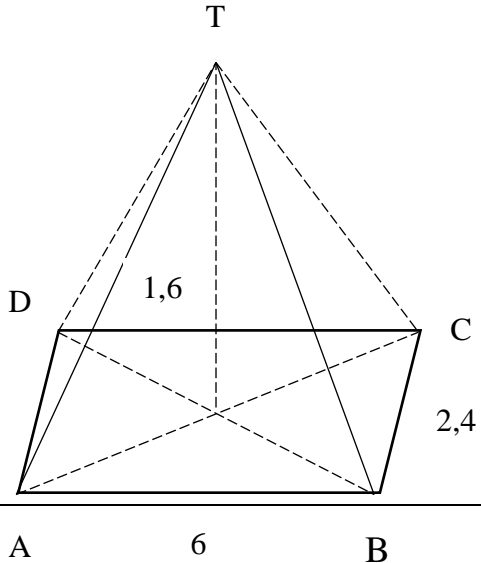
$$t_1 = \sqrt{t_i^2 + \left(\frac{1}{2} AB\right)^2}$$

$$t_1 = \sqrt{1^2 + 1,5^2}$$

$$t_1 = \sqrt{1 + 2,25}$$

$$t_1 = \sqrt{3,25}$$

Tinggi ΔTAB

		$t_2 = \sqrt{t_i^2 + \left(\frac{1}{2} BC\right)^2}$ $t_2 = \sqrt{1^2 + 0,6^2}$ $t_2 = \sqrt{1 + 0,36}$ $t_2 = \sqrt{1,36}$ <p>Soal tidak dapat dikerjakan karena tinggi dari segitiga tegak bukan triple pythagoras dan tidak dapat digunakan untuk menghitung luas permukaan atap kandang ayam</p>		
Menerima atau menolak keputusan	Siswa dapat menerima atau menolak keputusan tentang banyaknya genteng yang diperlukan pada soal c	 <p style="text-align: center;">T</p> <p style="text-align: center;">D 1,6 C</p> <p style="text-align: center;">A 6 B</p> <p style="text-align: right;">2,4</p>	4	0= Tidak ada jawaban 1= Siswa sama sekali tidak dapat menerima atau menolak keputusan 2= Siswa dapat menerima atau menolak keputusan namun belum tepat/salah 3= Siswa dapat menerima atau menolak keputusan dengan benar, namun kurang lengkap 4= Siswa dapat menerima atau menolak keputusan dengan benar dan lengkap

		<p>Tinggi ΔTAB</p> $t_1 = \sqrt{t_i^2 + \left(\frac{1}{2} AB\right)^2}$ $t_1 = \sqrt{1,6^2 + 1,2^2}$ $t_1 = \sqrt{2,56 + 1,44}$ $t_1 = \sqrt{4}$ $t_1 = 2$ <p>Tinggi ΔTBC</p> $t_2 = \sqrt{t_i^2 + \left(\frac{1}{2} BC\right)^2}$ $t_2 = \sqrt{1,6^2 + 3^2}$ $t_2 = \sqrt{2,56 + 9}$ $t_2 = \sqrt{11,56}$ $t_2 = 3,4$ <p>Luas ΔTBC</p> $= \frac{1}{2} \times BC \times t_1$		
--	--	--	--	--

		$= \frac{1}{2} \times 2,4 \times 3,4$ $= 4,08 \text{ m}^2$ <p>Luas ΔTAB</p> $= \frac{1}{2} \times AB \times t_2$ $= \frac{1}{2} \times 6 \times 2$ $= 6 \text{ m}^2$ <p>Luas atap</p> $= (2 \times \text{luas } \Delta\text{TBC}) + (2 \times \text{luas } \Delta\text{TAB})$ $= (2 \times 4,08) + (2 \times 6)$ $= 8,16 + 12$ $= 20,16 \text{ m}^2$ <p>Banyak genteng yang diperlukan</p> $= 20,16 \times 25$ $= 504 \text{ genteng}$ <p>Opsi 1 : Saya setuju, karena dengan menyediakan lebih banyak genteng dari yang diperlukan untuk mengantisipasi terjadinya genteng pecah.</p> <p>Opsi 2 : Saya setuju dan kurang setuju, karena menyediakan lebih banyak genteng dari yang diperlukan itu perlu tetapi tidak setuju jika menyediakan sebanyak 76</p>		
--	--	--	--	--

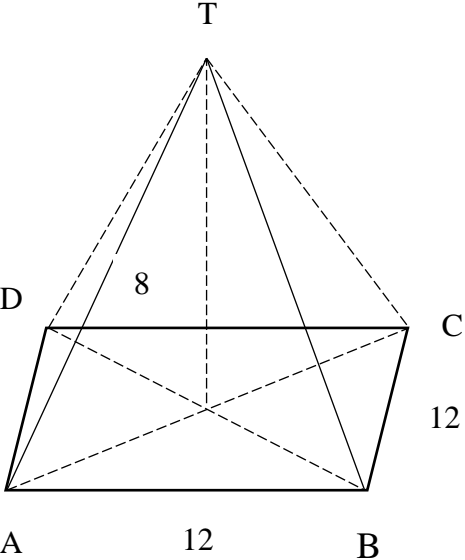
		genteng persediaan. Opsi 3 : Saya tidak setuju, karena banyak genteng yang diperlukan hanya 504 genteng		
2.	Menentukan fakta yang ada	Siswa dapat menuliskan yang diketahui dari soal dengan bahasa sendiri	4	0= Tidak ada jawaban 1= Siswa menuliskan apa yang diketahui dari soal tetapi sama persis dengan soal 2= Siswa menuliskan apa yang diketahui dari soal namun belum tepat/salah 3= Siswa menuliskan apa yang diketahui dari soal dengan benar, namun kurang lengkap 4= Siswa menuliskan apa yang diketahui dari soal dengan benar dan lengkap
	Menuliskan merumuskan pertanyaan atau	Siswa dapat menuliskan apa yang ditanyakan dari soal dengan bahasa sendiri	4	0= Tidak ada jawaban 1= Siswa menuliskan apa yang ditanyakan dari soal tetapi sama persis dengan soal 2= Siswa menuliskan apa yang ditanyakan dari soal namun belum tepat/salah 3= Siswa menuliskan apa yang ditanyakan dari soal dengan benar, namun kurang lengkap

				4= Siswa menuliskan apa yang ditanyakan dari soal dengan benar dan lengkap
	Kemampuan memberikan penalaran yang logis	<p>Siswa dapat menentukan besar diskon pada diskon 1 dan diskon 2, besar uang yang harus dibayar pada diskon 1 dan diskon 2</p> <p>Diskon 1 Harga 5 coklat $= 5 \times 5.000$ $= 25.000$ Diskon 20% $= \frac{20}{100} \times 25.000$ Diskon 20% = 5.000 Uang yang harus dibayar pada diskon 1 $25.000 - 5.000 = 20.000$</p> <p>Diskon 2 Harga 5 coklat $= 5 \times 5.000$ $= 25.000$ Diskon 1250/coklat = 1250 x 5 Diskon 1250/coklat = 6250 Uang yang harus dibayar pada diskon 1 $25.000 - 6.250 = 18.750$ Diskon yang saya pilih yaitu diskon 2</p>	4	0= Tidak ada jawaban 1= Siswa sama sekali tidak menjawab pertanyaan dengan logis 2= Siswa menjawab pertanyaan dengan logis namun belum tepat/salah 3= Siswa menjawab pertanyaan dengan logis dengan benar, namun kurang lengkap 4= Siswa menjawab pertanyaan dengan logis dengan benar dan lengkap
	Menjawab pertanyaan “mengapa”	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan “mengapa” pada soal a</p> <p>Jawabannya : karena diskon 2 lebih murah 1250 daripada diskon 1, sehingga uang yang diperlukan untuk membayar 5</p>	4	0= Tidak ada jawaban 1= Siswa sama sekali tidak dapat menjawab pertanyaan “mengapa” 2= Siswa dapat menjawab pertanyaan “mengapa” namun belum

		coklat hanya 18.750		<p>tepat/salah</p> <p>3= Siswa dapat menjawab pertanyaan “mengapa” dengan benar, namun kurang lengkap</p> <p>4= Siswa dapat menjawab pertanyaan “mengapa” dengan benar dan lengkap</p>
Kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta	<p>Siswa dapat menjelaskan hubungan kedua volume isi baru dan volume isi mula-mula pada soal b</p> <p>Volume isi mula-mula</p> <p>Volume isi mula-mula = $\frac{1}{3}$ x luas alas x tinggi</p> <p>Volume isi mula-mula = $\frac{1}{3}$ x 6cm x 6cm x 8cm</p> <p>Volume isi mula-mula = 2cm x 6cm x 8cm</p> <p>Volume isi mula-mula = $96cm^3$</p> <p>Volume ukuran tinggi 3x lipat dari mula-mula</p> <p>Volume isi mula-mula = $\frac{1}{3}$ x luas alas x tinggi</p> <p>Volume isi mula-mula = $\frac{1}{3}$ x 6cm x 6cm x 24cm</p> <p>Volume isi mula-mula = 2cm x 6cm x 24cm</p> <p>Volume isi mula-mula = $288cm^3$</p> <p>Volume ukuran tinggi 5x lipat dari mula-mula</p> <p>Volume isi mula-mula = $\frac{1}{3}$ x luas alas x tinggi</p> <p>Volume isi mula-mula = $\frac{1}{3}$ x 6cm x 6cm x 40cm</p> <p>Volume isi mula-mula = 2cm x 6cm x 40cm</p> <p>Volume isi mula-mula = $480cm^3$</p> <p>hubungan kedua volume isi yang baru dengan</p>	4	<p>0= Tidak ada jawaban</p> <p>1= Siswa sama sekali tidak dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta</p> <p>2= Siswa dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta namun belum tepat/salah</p> <p>3= Siswa dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta dengan benar, namun kurang lengkap</p> <p>4= Siswa dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta dengan benar dan lengkap</p>	

		<p>volume isi mula-mula Volume isi mula-mula : ukuran tinggi 3x lipat dari mula-mula $96 \text{ cm}^3 : 288 \text{ cm}^3$ $1 : 3$</p> <p>volume ukuran tinggi 3x lipat dari mula-mula = 3 x volume isi mula-mula sehingga jika ukuran tinggi menjadi n kali lipatnya maka volumenya menjadi n x volume isi awal.</p> <p>Volume isi awal : ukuran tinggi 5x lipat dari mula-mula $96 \text{ cm}^3 : 480 \text{ cm}^3$ $1 : 5$</p> <p>volume ukuran tinggi 5x lipat dari mula-mula = 5 x volume isi awal sehingga jika ukuran tinggi menjadi n kali lipatnya maka volumenya menjadi n x volume isi awal.</p> <p>kesimpulan jika ukuran tinggi limas menjadi n kali lipat dari tinggi awal maka volumenya menjadi n x volume awal.</p>		
Kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada		<p>Siswa dapat menentukan volume isi kemasan coklat menggunakan rumus yang didapat pada soal b dan membandingkan dengan menggunakan rumus limas mula-mula</p> <p>volume tinggi nx tinggi awal = n x volume awal</p> <p>Volume = $\frac{1}{3}$ x luas alas x tinggi</p>	4	<p>0= Tidak ada jawaban</p> <p>1= Siswa sama sekali tidak dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada</p> <p>2= Siswa dapat memberikan</p>

		<p>volume tinggi nx tinggi awal = Volume limas $n \times \text{volume awal} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ $4 \times 96 \text{ cm}^3 = \frac{1}{3} \times 6 \times 6 \times 32$ $384 \text{ cm}^3 = 384 \text{ cm}^3$</p> <p>Jadi, Volume limas mula-mula = volume tinggi nx ukuran tinggi mula-mula yaitu 384 cm^3</p>		<p>kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada namun belum tepat/salah</p> <p>3= Siswa dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada dengan benar, namun kurang lengkap</p> <p>4= Siswa dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada dengan tepat dan lengkap</p>
Mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan	Siswa dapat mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan yaitu jika ukuran alas menjadi 2 kali lipat dari ukuran sebelumnya dapat menentukan volume kemasan coklat		4	<p>0= Tidak ada jawaban</p> <p>1= Siswa sama sekali tidak dapat mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan</p> <p>2= Siswa dapat mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan namun belum tepat/salah</p> <p>3= Siswa dapat mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan dengan benar, namun kurang lengkap</p> <p>4= Siswa dapat mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak</p>

		 <p>Soal dapat dikerjakan dengan volume Volume isi = $\frac{1}{3}$ x luas alas x tinggi Volume isi = $\frac{1}{3}$ x 12cm x 12cm x 8cm Volume isi = 6cm x 12cm x 8cm Volume isi = 576cm³</p>		<p>relevan dengan benar dan lengkap</p>
<p>Menerima atau menolak keputusan</p>		<p>Siswa dapat menerima atau menolak keputusan tentang biaya yang diperlukan untuk membayar 8 buah coklat jika menggunakan diskon 1 (pada soal a) Diskon 1 Harga 8 coklat = 8 x 5.000</p>	<p>4</p>	<p>0= Tidak ada jawaban 1= Siswa sama sekali tidak dapat menerima atau menolak keputusan 2= Siswa dapat menerima atau menolak keputusan namun belum</p>

	<p>= 40.000</p> <p>Diskon 20% = $\frac{20}{100} \times 40.000$</p> <p>Diskon 20% = 8.000</p> <p>Uang yang harus dibayar pada diskon 1</p> <p>$40.000 - 8.000 = 32.000$</p> <p>Saya setuju jika uang yang diperlukan untuk membayar 8 coklat adalah Rp 32.000,-</p>		<p>tepat/salah</p> <p>3= Siswa dapat menerima atau menolak keputusan dengan benar, namun kurang lengkap</p> <p>4= Siswa dapat menerima atau menolak keputusan dengan benar dan lengkap</p>
Skor Total Maksimal		64	

Nilai uji coba tes kemampuan berpikir kritis = $\frac{\text{jumlah skor perolehan}}{8}$

Lampiran 25

**DAFTAR NILAI TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
KELAS VIII B**

No	Kode	Nilai
1	E-01	88
2	E-02	77
3	E-03	81
4	E-04	92
5	E-05	88
6	E-06	78
7	E-07	78
8	E-08	78
9	E-09	91
10	E-10	92
11	E-11	81
12	E-12	91
13	E-13	72
14	E-14	77
15	E-15	77
16	E-16	92
17	E-17	81
18	E-18	81
19	E-19	81
20	E-20	70
21	E-21	77
22	E-22	81
23	E-23	84
24	E-24	84
25	E-25	81
26	E-26	84
27	E-27	80
28	E-28	84
29	E-29	77
30	E-30	80
31	E-31	86
32	E-32	84
33	E-33	84
34	E-34	81
35	E-35	81
36	E-36	80

Lampiran 26

**DAFTAR NILAI TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
KELAS VIII A**

No	Kode	Nilai
1	K-01	58
2	K-02	70
3	K-03	77
4	K-04	70
5	K-05	81
6	K-06	72
7	K-07	69
8	K-08	70
9	K-09	77
10	K-10	72
11	K-11	81
12	K-12	63
13	K-13	69
14	K-14	63
15	K-15	77
16	K-16	73
17	K-17	52
18	K-18	70
19	K-19	63
20	K-20	81
21	K-21	70
22	K-22	81
23	K-23	69
24	K-24	61
25	K-25	73
26	K-26	70
27	K-27	81
28	K-28	70
29	K-29	73
30	K-30	70
31	K-31	69
32	K-32	70
33	K-33	78
34	K-34	70
35	K-35	62
36	K-36	58

Lampiran 27

Kisi-Kisi Angket Uji Coba Rasa Ingin Tahu Siswa

Indikator	Sub Indikator	Nomor Item		Jumlah
		Positif	Negatif	
Bertanya kepada guru dan teman tentang materi pelajaran	Bertanya kepada guru tentang materi yang belum dimengerti	1	19	2
		25	39	2
	Bertanya kepada guru matematika kelas lain tentang materi yang belum dimengerti	40	26	2
	Bertanya kepada teman sekitar terkait materi yang pelajaran	27	2	2
Berupaya mencari dari sumber belajar tentang konsep/masalah yang dipelajari/dijumpai	Mencari informasi tentang konsep/masalah yang dipelajari/dijumpai pada buku siswa	20	41	2
	Mencari informasi tentang konsep/masalah yang dipelajari/dijumpai di internet	28	42	2
	Mencari informasi tentang konsep/masalah yang dipelajari/dijumpai dengan cara bertanya kepada guru les	3	43	2
	Berusaha mencari informasi tentang konsep/masalah yang dipelajari/dijumpai pada buku/referensi lain apabila materi pelajaran matematika yang dipelajari tidak terdapat di buku yang dipunyai	29	21	2
	Berdiskusi tentang hal-hal baru	44	11	2
Berupaya mencari masalah yang lebih menantang	Mencari soal yang lebih menantang pada buku siswa	30	45	2

	Mencari soal yang lebih menantang di internet	4	46	2
	Mencari soal yang lebih menantang dengan cara bertanya kepada guru les	12	47	2
	Mengerjakan soal latihan meskipun belum diperintahkan oleh guru	50	48	2
Aktif dalam mencari informasi	Berusaha mencari informasi bila dihadapkan dengan masalah yang diberikan guru	49	5	2
	Mencari jawaban atas suatu pertanyaan atau permasalahan	66	59	2
	Berusaha mencari konsep lain yang digunakan untuk mengerjakan soal limas	51	13	2
Antusias pada proses pembelajaran	Berperan aktif dalam kegiatan diskusi	52	6	2
	Aktif berpendapat dalam kegiatan diskusi	54	53	2
	Aktif bertanya dalam pembelajaran	55	38	2
	Mendengarkan penjelasan guru pada proses pembelajaran	14	56	2
	Mendengarkan penjelasan teman pada proses pembelajaran	31	22	2
Fokus pada objek yang diamati	Fokus memperhatikan penjelasan guru	10	57	2
	Fokus memperhatikan penjelasan teman	37	58	2
	Fokus memperhatikan alat peraga yang digunakan guru di kelas	65	15	2
	Fokus memperhatikan media yang digunakan oleh guru	18	9	2
	Fokus pada gambar/tulisan yang dibuat oleh guru pada papan tulis	60	36	2
Menanyakan setiap langkah kegiatan	Mengajukan pertanyaan tentang cara	8	61	2

	menyelesaikan soal yang sulit kepada guru			
	Mengajukan pertanyaan tentang sebagian cara menyelesaikan soal yang sulit kepada guru	35	34	2
	Mengajukan pertanyaan kepada teman tentang cara menyelesaikan soal yang sulit	17	24	2
	Mengajukan pertanyaan kepada teman tentang sebagian cara menyelesaikan soal yang sulit	33	62	2
Antusias mencari jawaban	Berusaha mencari jawaban pada soal yang diberikan oleh guru	16	63	2
	Berusaha mencari jawaban tentang soal yang lebih sulit kepada teman	64	32	2
	Antusias dalam mengaitkan konsep antar matematika ketika guru bertanya	7	23	2

Lampiran 28



KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
 UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
 FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
 ALAM
 JURUSAN MATEMATIKA
 ANGKET UJI COBA RASA INGIN TAHU

NAMA :
 KELAS :
 NO. PRESENSI :

Dibawah ini terdapat 66 pertanyaan. Baca dan pahami setiap pertanyaan berikut ini dan kemudian isikan jawaban yang sesuai dengan keadaan diri Anda, dengan memberikan tanda (√) pada jawaban yang Anda pilih.

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

KS : Kurang Setuju

TS : Tidak Setuju

No.	Pertanyaan	SS	S	KS	TS
1.	Saya bertanya kepada guru tentang materi pelajaran yang membuat saya bingung				
2.	Saya malu bertanya pada teman apabila terdapat materi matematika yang belum saya pahami karena takut dianggap bodoh				
3.	Saya berusaha mencari informasi tentang konsep/masalah yang dipelajari/dijumpai dengan cara bertanya kepada guru les				
4.	Saya mencari soal yang lebih menantang di internet				
5.	Saya memilih bermain dengan teman daripada mencari informasi yang diberikan guru				
6.	Ketika berdiskusi dalam pelajaran matematika saya hanya mengandalkan teman				
7.	Saya bersemangat dalam mengaitkan konsep antar matematika ketika guru bertanya				
8.	Saya sering bertanya tentang sebagian cara menyelesaikan soal yang sulit kepada guru				
9.	Saya kurang fokus dalam memperhatikan media yang digunakan oleh guru				
10.	Pada saat pembelajaran berlangsung, saya fokus memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru				

11.	Saya lebih suka bergosip dengan teman daripada berdiskusi tentang pelajaran matematika				
12.	Saya mencari soal yang lebih menantang dengan cara bertanya kepada guru les				
13.	Saya kurang teriak mencari konsep lain yang digunakan untuk mengerjakan soal limas				
14.	Selama pelajaran matematika berlangsung, saya malas mendengarkan penjelasan yang diberikan guru				
15.	Saya tidak memperhatikan alat peraga yang digunakan guru dikelas, karena membuat saya mengantuk				
16.	Selama pelajaran saya berusaha memahami dan menyelesaikan suatu pertanyaan atau permasalahan yang diberikan guru				
17.	Saya sering bertanya kepada teman bagaimana cara penyelesaian dari suatu persoalan daripada meniru				
18.	Saya fokus memperhatikan media yang digunakan oleh guru, karena media pembelajaran matematika membuat saya semangat untuk mencari tahu tentang materi yang dipelajari				
19.	Ketika pembelajaran matematika berlangsung saya memilih diam walaupun terdapat materi matematika yang belum saya pahami				
20.	Saya berusaha mencari informasi tentang konsep/masalah yang dipelajari/dijumpai pada buku siswa				
21.	Saya malas untuk berkunjung ke perpustakaan untuk mencari buku yang berkaitan dengan pelajaran matematika				
22.	Saya tidak mau mendengarkan penjelasan teman karena saya memiliki jawaban sendiri				
23.	Saya kurang tertarik dalam mengaitkan konsep antar matematika ketika guru bertanya				
24.	Saya lebih sering meniru hasil pekerjaan teman daripada bertanya bagaimana cara penyelesaiannya				
25.	Saya menanyakan kepada guru contoh penerapan materi matematika dalam pembelajaran.				
26.	Saya malas bertanya kepada guru kelas lain tentang materi pelajaran walaupun ada materi yang membuat saya bingung				
27.	Saya bertanya pada teman sekitar apabila terdapat materi matematika yang belum saya pahami				
28.	Saya mencari informasi tentang konsep/masalah yang dipelajari/dijumpai di internet apabila				

	konsep/masalah yang dipelajari/dijumpai tidak terdapat di buku siswa				
29.	Saya mencari buku matematika yang lain dipustakaan apabila buku yang saya punya tidak terdapat materi yang saya cari				
30.	Saya mencoba menyelesaikan soal-soal matematika yang ada di buku siswa untuk menambah pengetahuan				
31.	Saya mendengarkan penjelasan teman pada proses pembelajaran dan diskusi				
32.	Saya malas mencari jawaban tentang soal yang lebih sulit kepada teman				
33.	Saya bertanya kepada teman tentang sebagian cara menyelesaikan soal yang sulit				
34.	Saya malas bertanya kepada guru tentang sebagian cara menyelesaikan soal yang sulit				
35.	Saya sering bertanya tentang cara menyelesaikan soal yang sulit kepada guru				
36.	Saya lebih suka mengobrol dengan teman sebangku daripada fokus pada gambar/tulisan yang dibuat oleh guru pada papan tulis				
37.	Saya fokus memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh teman				
38.	Saya takut mengajukan pertanyaan saat pelajaran matematika berlangsung				
39.	Saya malas mengajukan pertanyaan kepada guru saat proses pembelajaran matematika berlangsung				
40.	Saya lebih senang bertanya kepada guru kelas lain tentang materi pelajaran yang membuat saya bingung				
41.	Saya malas mencari informasi tentang konsep/masalah yang dipelajari/dijumpai pada buku siswa				
42.	saya lebih memilih membuka facebook atau instagram daripada mencari informasi tentang materi pelajaran matematika				
43.	Saya lebih memilih tidur daripada mengikuti les				
44.	Saya suka berdiskusi dengan teman tentang pelajaran matematika yang belum diajarkan oleh guru				
45.	saya hanya mengerjakan soal matematika seperti contoh				
46.	Saya lebih memilih bermain game di internet daripada mencari soal				

47.	Saya hanya bertanya kepada guru les tentang pekerjaan rumah yang diberikan oleh guru				
48.	Saya malas mengerjakan soal latihan kalau belum diperintah guru				
49.	Saya berusaha mencari informasi bila dihadapkan dengan masalah yang diberikan guru				
50.	Saya suka mencoba meyelesaikan soal latihan meskipun belum diperintahkan oleh guru				
51.	Saya berusaha mencari konsep lain yang digunakan untuk mengerjakan soal limas				
52.	Pada saat diskusi pelajaran matematika, saya aktif berdiskusi dengan teman atau kelompok				
53.	Saya lebih memilih diam daripada berpendapat dalam kegiatan diskusi				
54.	Saya aktif berpendapat dalam kegiatan diskusi				
55.	Pada saat pembelajaran matematika berlangsung, saya aktif bertanya kepada guru ataupun teman				
56.	Selama pelajaran matematika berlangsung, saya mendengarkan setiap penjelasan yang diberikan guru				
57.	Saya kurang serius memperhatikan guru saat pelajaran matematika berlangsung				
58.	Saya tidak fokus memperhatikan penjelasan teman, karena saya tidak percaya terhadap apa yang dijelaskan				
59.	Selama pelajaran matematika, saya malah mencari jawaban atas suatu pertanyaan atau permasalahan				
60.	Saya fokus pada gambar/tulisan yang dibuat oleh guru pada papan tulis				
61.	Saya takut bertanya kepada guru tentang cara menyelesaikan soal sulit				
62.	Saya malu bertanya kepada teman tentang sebagian cara menyelesaikan soal yang sulit karena takut dianggap bodoh				
63.	Saya kurang tertarik untuk menyelesaikan pertanyaan atau permasalahan yang diberikan guru				
64.	Saya berusaha mencari jawaban tentang soal yang lebih sulit kepada teman				
65.	Ketika guru menggunakan alat peraga, saya sangat memperhatikan alat peraga yang digunakan oleh guru di kelas				
66.	Selama pelajaran matematika, saya berusaha mencari jawaban atas suatu pertanyaan atau permasalahan				

Lampiran 27



KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN

UNNES ALAM

JURUSAN MATEMATIKA

PEDOMAN PENILAIAN ANGKET UJI COBA RASA INGIN TAHU

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

KS : Kurang Setuju

TS : Tidak Setuju

No.	Pertanyaan	SS	S	KS	TS
1.	Saya bertanya kepada guru tentang materi pelajaran yang membuat saya bingung	4	3	2	1
2.	Saya malu bertanya pada teman apabila terdapat materi matematika yang belum saya pahami karena takut dianggap bodoh	1	2	3	4
3.	Saya berusaha mencari informasi tentang konsep/masalah yang dipelajari/dijumpai dengan cara bertanya kepada guru les	4	3	2	1
4.	Saya mencari soal yang lebih menantang di internet	4	3	2	1
5.	Saya memilih bermain dengan teman daripada mencari informasi yang diberikan guru	1	2	3	4
6.	Ketika berdiskusi dalam pelajaran matematika saya hanya mengandalkan teman	1	2	3	4
7.	Saya bersemangat dalam mengaitkan konsep antar matematika ketika guru bertanya	4	3	2	1
8.	Saya sering bertanya tentang sebagian cara menyelesaikan soal yang sulit kepada guru	4	3	2	1
9.	Saya kurang fokus dalam memperhatikan media yang digunakan oleh guru	1	2	3	4
10.	Pada saat pembelajaran berlangsung, saya fokus memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru	4	3	2	1
11.	Saya lebih suka bergosip dengan teman daripada berdiskusi tentang pelajaran matematika	1	2	3	4
12.	Saya mencari soal yang lebih menantang dengan cara bertanya kepada guru les	4	3	2	1
13.	Saya kurang teraik mencari konsep lain yang digunakan untuk mengerjakan soal limas	1	2	3	4
14.	Selama pelajaran matematika berlangsung, saya malas mendengarkan penjelasan yang diberikan guru	1	2	3	4

15.	Saya tidak memperhatikan alat peraga yang digunakan guru dikelas, karena membuat saya mengantuk	1	2	3	4
16.	Selama pelajaran saya berusaha memahami dan menyelesaikan suatu pertanyaan atau permasalahan yang diberikan guru	4	3	2	1
17.	Saya sering bertanya kepada teman bagaimana cara penyelesaian dari suatu persoalan daripada meniru	4	3	2	1
18.	Saya fokus memperhatikan media yang digunakan oleh guru, karena media pembelajaran matematika membuat saya semangat untuk mencari tahu tentang materi yang dipelajari	4	3	2	1
19.	Ketika pembelajaran matematika berlangsung saya memilih diam walaupun terdapat materi matematika yang belum saya pahami	1	2	3	4
20.	Saya berusaha mencari informasi tentang konsep/masalah yang dipelajari/dijumpai pada buku siswa	4	3	2	1
21.	Saya malas untuk berkunjung ke perpustakaan untuk mencari buku yang berkaitan dengan pelajaran matematika	1	2	3	4
22.	Saya tidak mau mendengarkan penjelasan teman karena saya memiliki jawaban sendiri	1	2	3	4
23.	Saya kurang tertarik dalam mengaitkan konsep antar matematika ketika guru bertanya	1	2	3	4
24.	Saya lebih sering meniru hasil pekerjaan teman daripada bertanya bagaimana cara penyelesaiannya	1	2	3	4
25.	Saya menanyakan kepada guru contoh penerapan materi matematika dalam pembelajaran.	4	3	2	1
26.	Saya malas bertanya kepada guru kelas lain tentang materi pelajaran walaupun ada materi yang membuat saya bingung	1	2	3	4
27.	Saya bertanya pada teman sekitar apabila terdapat materi matematika yang belum saya pahami	4	3	2	1
28.	Saya mencari informasi tentang konsep/masalah yang dipelajari/dijumpai di internet apabila konsep/masalah yang dipelajari/dijumpai tidak terdapat di buku siswa	4	3	2	1
29.	Saya mencari buku matematika yang lain dipergustakaan apabila buku yang saya punya tidak terdapat materi yang saya cari	4	3	2	1
30.	Saya mencoba menyelesaikan soal-soal matematika yang ada dibuku siswa untuk menambah pengetahuan	4	3	2	1
31.	Saya mendengarkan penjelasan teman pada proses	4	3	2	1

	pembelajaran dan diskusi				
32.	Saya malas mencari jawaban tentang soal yang lebih sulit kepada teman	1	2	3	4
33.	Saya bertanya kepada teman tentang sebagian cara menyelesaikan soal yang sulit	4	3	2	1
34.	Saya malas bertanya kepada guru tentang sebagian cara menyelesaikan soal yang sulit	1	2	3	4
35.	Saya sering bertanya tentang cara menyelesaikan soal yang sulit kepada guru	4	3	2	1
36.	Saya lebih suka mengobrol dengan teman sebangku daripada fokus pada gambar/tulisan yang dibuat oleh guru pada papan tulis	1	2	3	4
37.	Saya fokus memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh teman	4	3	2	1
38.	Saya takut mengajukan pertanyaan saat pelajaran matematika berlangsung	1	2	3	4
39.	Saya malas mengajukan pertanyaan kepada guru saat proses pembelajaran matematika berlangsung	1	2	3	4
40.	Saya lebih senang bertanya kepada guru kelas lain tentang materi pelajaran yang membuat saya bingung	4	3	2	1
41.	Saya malas mencari informasi tentang konsep/masalah yang dipelajari/dijumpai pada buku siswa	1	2	3	4
42.	saya lebih memilih membuka facebook atau instagram daripada mencari informasi tentang materi pelajaran matematika	1	2	3	4
43.	Saya lebih memilih tidur daripada mengikuti les	1	2	3	4
44.	Saya suka berdiskusi dengan teman tentang pelajaran matematika yang belum diajarkan oleh guru	4	3	2	1
45.	saya hanya mengerjakan soal matematika seperti contoh	1	2	3	4
46.	Saya lebih memilih bermain game di internet daripada mencari soal	1	2	3	4
47.	Saya hanya bertanya kepada guru les tentang pekerjaan rumah yang diberikan oleh guru	1	2	3	4
48.	Saya malas mengerjakan soal latihan kalau belum diperintah guru	1	2	3	4
49.	Saya berusaha mencari informasi bila dihadapkan dengan masalah yang diberikan guru	4	3	2	1
50.	Saya suka mencoba meyelesaikan soal latihan meskipun belum diperintahkan oleh guru	4	3	2	1
51.	Saya berusaha mencari konsep lain yang digunakan untuk mengerjakan soal limas	4	3	2	1
52.	Pada saat diskusi pelajaran matematika, saya aktif	4	3	2	1

	berdiskusi dengan teman atau kelompok				
53.	Saya lebih memilih diam daripada berpendapat dalam kegiatan diskusi	1	2	3	4
54.	Saya aktif berpendapat dalam kegiatan diskusi	4	3	2	1
55.	Pada saat pembelajaran matematika berlangsung, saya aktif bertanya kepada guru ataupun teman	4	3	2	1
56.	Selama pelajaran matematika berlangsung, saya mendengarkan setiap penjelasan yang diberikan guru	4	3	2	1
57.	Saya kurang serius memperhatikan guru saat pelajaran matematika berlangsung	1	2	3	4
58.	Saya tidak fokus memperhatikan penjelasan teman, karena saya tidak percaya terhadap apa yang dijelaskan	1	2	3	4
59.	Selama pelajaran matematika, saya malah mencari jawaban atas suatu pertanyaan atau permasalahan	4	3	2	1
60.	Saya fokus pada gambar/tulisan yang dibuat oleh guru pada papan tulis	4	3	2	1
61.	Saya takut bertanya kepada guru tentang cara menyelesaikan soal sulit	1	2	3	4
62.	Saya malu bertanya kepada teman tentang sebagian cara menyelesaikan soal yang sulit karena takut dianggap bodoh	1	2	3	4
63.	Saya kurang tertarik untuk menyelesaikan pertanyaan atau permasalahan yang diberikan guru	1	2	3	4
64.	Saya berusaha mencari jawaban tentang soal yang lebih sulit kepada teman	4	3	2	1
65.	Ketika guru menggunakan alat peraga, saya sangat memperhatikan alat peraga yang digunakan oleh guru di kelas	4	3	2	1
66.	Selama pelajaran matematika, saya berusaha mencari jawaban atas suatu pertanyaan atau permasalahan	4	3	2	1

Lampiran 29

**PERHITUNGAN VALIDITAS BUTIR
ANGKET RASA INGIN TAHU SISWA**

Rumus :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Dengan:

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan

N : banyak peserta tes

X : skor butir

Y : skor total

Kriteria :

Apabila $r_{11} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka butir soal tersebut valid

Perhitungan :

Berikut ini disajikan validitas butir soal nomor 1

No.	Kode	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	UC-01	4	232	16	53824	928
2	UC-02	4	163	16	26569	652
3	UC-03	4	173	16	29929	692
4	UC-04	1	99	1	9801	99
5	UC-05	4	163	16	26569	652
6	UC-06	4	156	16	24336	624
7	UC-07	4	136	16	18496	544
8	UC-08	4	155	16	24025	620
9	UC-09	4	162	16	26244	648
10	UC-10	4	119	16	14161	476
11	UC-11	2	173	4	29929	346
12	UC-12	4	145	16	21025	580
13	UC-13	3	157	9	24649	471
14	UC-14	3	158	9	24964	474
15	UC-15	4	163	16	26569	652
16	UC-16	4	150	16	22500	600
17	UC-17	4	164	16	26896	656
18	UC-18	4	167	16	27889	668
19	UC-19	4	156	16	24336	624

20	UC-20	3	162	9	26244	486
21	UC-21	4	153	16	23409	612
22	UC-22	4	166	16	27556	664
23	UC-23	3	114	9	12996	342
24	UC-24	4	159	16	25281	636
25	UC-25	4	159	16	25281	636
26	UC-26	4	156	16	24336	624
27	UC-27	4	162	16	26244	648
28	UC-28	4	151	16	22801	604
29	UC-29	4	150	16	22500	600
30	UC-30	4	161	16	25921	483
31	UC-31	4	136	16	18496	544
32	UC-32	3	148	9	21904	444
33	UC-33	2	103	4	10609	206
34	UC-34	1	145	1	21025	145
35	UC-35	4	206	16	42436	824
36	UC-36	4	200	16	40000	800

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} = \frac{(36 \times 20.304) - (128 \times 5622)}{\sqrt{\{36 \times 480 - 16.384\} \{36 \times 899750 - 31606884\}}} = 0,427$$

Berdasarkan perhitungan diperoleh harga $r_{xy} = 0,427 > 0,329 = r_{tabel}$ maka butir pernyataan nomor 1 valid

Lampiran 30

**PERHITUNGAN RELIABILITAS INSTRUMEN
ANGKET UJI COBA RASA INGIN TAHU SISWA**

Rumus :

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

dengan :

r_{11} : koefisien reliabilitas yang dicari n : banyaknya butir soal

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

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

Dengan

σ^2 : varians total X : skor pada tiap-tiap butir soal

N : jumlah siswa yang ikut tes

Kriteria :

Nilai r_{11} dikonsultasikan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikan 5%. Jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka tes yang diajukan reliabel.

Perhitungan :

1. Varians total

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{899.759 - \frac{(31.606.884)}{36}}{36} = 605$$

2. Varians butir

$$\text{Butir soal 1 : } \sigma_1^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{480 - \frac{(16384)}{36}}{36} = 0,691$$

$$\text{Butir soal 2 : } \sigma_2^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{97 - \frac{(2809)}{36}}{36} = 0,527$$

$$\text{Butir soal 3 : } \sigma_2^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{440 - \frac{(14884)}{36}}{36} = 0,378$$

$$\text{Butir soal 4 : } \sigma_2^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{221 - \frac{(7225)}{36}}{36} = 0,564$$

$$\text{Butir soal 5 : } \sigma_2^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{89 - \frac{(2601)}{36}}{36} = 0,465$$

$$\text{Butir soal 6 : } \sigma_2^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{81 - \frac{(2401)}{36}}{36} = 0,397$$

$$\begin{aligned} \text{Butir soal 7 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{263 - \frac{(7569)}{36}}{36} = 1,465 \\ \text{Butir soal 8 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{345 - \frac{(11025)}{36}}{36} = 1,076 \\ \text{Butir soal 9 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{238 - \frac{(7396)}{36}}{36} = 0,904 \\ \text{Butir soal 10 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{403 - \frac{(13689)}{36}}{36} = 0,631 \\ \text{Butir soal 11 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{115 - \frac{(3481)}{36}}{36} = 0,508 \\ \text{Butir soal 12 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{237 - \frac{(7569)}{36}}{36} = 0,743 \\ \text{Butir soal 13 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{165 - \frac{(5329)}{36}}{36} = 0,471 \\ \text{Butir soal 14 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{154 - \frac{(4096)}{36}}{36} = 1,117 \\ \text{Butir soal 15 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{128 - \frac{(3600)}{36}}{36} = 0,778 \\ \text{Butir soal 16 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{229 - \frac{(6889)}{36}}{36} = 1,046 \\ \text{Butir soal 17 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{250 - \frac{(7744)}{36}}{36} = 0,969 \\ \text{Butir soal 18 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{370 - \frac{(12544)}{36}}{36} = 0,560 \\ \text{Butir soal 19 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{124 - \frac{(3600)}{36}}{36} = 0,667 \\ \text{Butir soal 20 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{425 - \frac{(14161)}{36}}{36} = 0,879 \\ \text{Butir soal 21 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{133 - \frac{(3969)}{36}}{36} = 0,632 \\ \text{Butir soal 22 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{157 - \frac{(5041)}{36}}{36} = 0,471 \\ \text{Butir soal 23 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{293 - \frac{(9025)}{36}}{36} = 1,175 \\ \text{Butir soal 24 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{84 - \frac{(2704)}{36}}{36} = 0,267 \\ \text{Butir soal 25 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{144 - \frac{(4356)}{36}}{36} = 0,639 \\ \text{Butir soal 26 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{165 - \frac{(5041)}{36}}{36} = 0,693 \\ \text{Butir soal 27 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{144 - \frac{(4096)}{36}}{36} = 0,839 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Butir soal 28 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{153 - \frac{(4761)}{36}}{36} = 0,576 \\ \text{Butir soal 29 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{330 - \frac{(11236)}{36}}{36} = 0,497 \\ \text{Butir soal 30 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{327 - \frac{(10609)}{36}}{36} = 0,897 \\ \text{Butir soal 31 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{278 - \frac{(8464)}{36}}{36} = 1,191 \\ \text{Butir soal 32 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{157 - \frac{(5041)}{36}}{36} = 0,471 \\ \text{Butir soal 33 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{210 - \frac{(6724)}{36}}{36} = 0,640 \\ \text{Butir soal 34 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{165 - \frac{(4761)}{36}}{36} = 0,910 \\ \text{Butir soal 35 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{346 - \frac{(11236)}{36}}{36} = 0,941 \\ \text{Butir soal 36 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{123 - \frac{(3481)}{36}}{36} = 0,731 \\ \text{Butir soal 37 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{284 - \frac{(9216)}{36}}{36} = 0,778 \\ \text{Butir soal 38 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{139 - \frac{(3969)}{36}}{36} = 0,800 \\ \text{Butir soal 39 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{171 - \frac{(5041)}{36}}{36} = 0,860 \\ \text{Butir soal 40 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{197 - \frac{(6241)}{36}}{36} = 0,656 \\ \text{Butir soal 41 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{316 - \frac{(10000)}{36}}{36} = 1,062 \\ \text{Butir soal 42 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{137 - \frac{(3969)}{36}}{36} = 0,743 \\ \text{Butir soal 43 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{113 - \frac{(3481)}{36}}{36} = 0,453 \\ \text{Butir soal 44 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{317 - \frac{(10201)}{36}}{36} = 0,934 \\ \text{Butir soal 45 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{209 - \frac{(6561)}{36}}{36} = 0,743 \\ \text{Butir soal 46 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{346 - \frac{(11236)}{36}}{36} = 0,941 \\ \text{Butir soal 47 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{150 - \frac{(4624)}{36}}{36} = 0,599 \\ \text{Butir soal 48 : } \sigma_2^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{171 - \frac{(5041)}{36}}{36} = 0,860 \end{aligned}$$

$$\text{Butir soal 49 : } \sigma_2^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{394 - \frac{(12996)}{36}}{36} = 0,917$$

$$\text{Butir soal 50 : } \sigma_2^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{324 - \frac{(10404)}{36}}{36} = 0,972$$

$$\text{Butir soal 51 : } \sigma_2^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{333 - \frac{(11025)}{36}}{36} = 0,743$$

$$\text{Butir soal 52 : } \sigma_2^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{352 - \frac{(11664)}{36}}{36} = 0,778$$

$$\text{Butir soal 53 : } \sigma_2^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{364 - \frac{(12544)}{36}}{36} = 0,432$$

$$\text{Butir soal 54 : } \sigma_2^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{327 - \frac{(11025)}{36}}{36} = 0,576$$

$$\text{Butir soal 55 : } \sigma_2^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{359 - \frac{(11449)}{36}}{36} = 1,138$$

$$\text{Butir soal 56 : } \sigma_2^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{235 - \frac{(6889)}{36}}{36} = 1,212$$

$$\text{Butir soal 57 : } \sigma_2^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{231 - \frac{(7225)}{36}}{36} = 0,842$$

$$\text{Butir soal 58 : } \sigma_2^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{311 - \frac{(10609)}{36}}{36} = 0,453$$

$$\text{Butir soal 59 : } \sigma_2^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{315 - \frac{(9801)}{36}}{36} = 1,188$$

$$\text{Butir soal 60 : } \sigma_2^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{285 - \frac{(9025)}{36}}{36} = 0,953$$

$$\text{Butir soal 61 : } \sigma_2^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{191 - \frac{(5329)}{36}}{36} = 1,193$$

$$\text{Butir soal 62 : } \sigma_2^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{131 - \frac{(3721)}{36}}{36} = 0,768$$

$$\text{Butir soal 63 : } \sigma_2^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{161 - \frac{(4761)}{36}}{36} = 0,799$$

$$\text{Butir soal 64 : } \sigma_2^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{398 - \frac{(13456)}{36}}{36} = 0,673$$

$$\text{Butir soal 65 : } \sigma_2^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{394 - \frac{(12996)}{36}}{36} = 0,917$$

$$\text{Butir soal 66 : } \sigma_2^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{353 - \frac{(7396)}{36}}{36} = 1,293$$

3. Koefisien reliabilitas

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) = \left(\frac{2}{2-1} \right) \left(1 - \frac{51,682}{605} \right) = 0,916$$

Dengan $\alpha = 0,05$ dan $n = 30$, diperoleh $r_{tabel} = 0,329$, karena $r_{11} > r_{tabel}$ maka tes yang diujikan reliabel.

Lampiran 31

RINGKASAN ANALISIS UJI COBA ANGKET RASA INGIN TAHU

Pernyataan	Validitas	Reliabilitas
1	Valid	Reliabel
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33	Valid	Reliabel
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		

51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		

Lampiran 32



KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM
JURUSAN MATEMATIKA**

ANGKET AKHIR RASA INGIN TAHU

NAMA :

KELAS :

NO. PRESENSI :

Dibawah ini terdapat 66 pertanyaan. Baca dan pahami setiap pertanyaan berikut ini dan kemudian isikan jawaban yang sesuai dengan keadaan diri Anda, dengan memberikan tanda (√) pada jawaban yang Anda pilih.

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

KS : Kurang Setuju

TS : Tidak Setuju

No.	Pertanyaan	SS	S	KS	TS
1.	Saya bertanya kepada guru tentang materi pelajaran yang membuat saya bingung				
2.	Saya malu bertanya pada teman apabila terdapat materi matematika yang belum saya pahami karena takut dianggap bodoh				
3.	Saya berusaha mencari informasi tentang konsep/masalah yang dipelajari/dijumpai dengan cara bertanya kepada guru les				
4.	Saya mencari soal yang lebih menantang di internet				
5.	Saya memilih bermain dengan teman daripada mencari informasi yang diberikan guru				
6.	Ketika berdiskusi dalam pelajaran matematika saya hanya mengandalkan teman				
7.	Saya bersemangat dalam mengaitkan konsep antar matematika ketika guru bertanya				
8.	Saya sering bertanya tentang sebagian cara menyelesaikan soal yang sulit kepada guru				
9.	Saya kurang fokus dalam memperhatikan media yang digunakan oleh guru				
10.	Pada saat pembelajaran berlangsung, saya fokus memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru				
11.	Saya lebih suka bergosip dengan teman daripada berdiskusi tentang pelajaran matematika				
12.	Saya mencari soal yang lebih menantang dengan cara bertanya kepada guru les				

13.	Saya kurang teraak mencari konsep lain yang digunakan untuk mengerjakan soal limas				
14.	Selama pelajaran matematika berlangsung, saya malas mendengarkan penjelasan yang diberikan guru				
15.	Saya tidak memperhatikan alat peraga yang digunakan guru dikelas, karena membuat saya mengantuk				
16.	Selama pelajaran saya berusaha memahami dan menyelesaikan suatu pertanyaan atau permasalahan yang diberikan guru				
17.	Saya sering bertanya kepada teman bagaimana cara penyelesaian dari suatu persoalan daripada meniru				
18.	Saya fokus memperhatikan media yang digunakan oleh guru, karena media pembelajaran matematika membuat saya semangat untuk mencari tahu tentang materi yang dipelajari				
19.	Ketika pembelajaran matematika berlangsung saya memilih diam walaupun terdapat materi matematika yang belum saya pahami				
20.	Saya berusaha mencari informasi tentang konsep/masalah yang dipelajari/dijumpai pada buku siswa				
21.	Saya malas untuk berkunjung ke perpustakaan untuk mencari buku yang berkaitan dengan pelajaran matematika				
22.	Saya tidak mau mendengarkan penjelasan teman karena saya memiliki jawaban sendiri				
23.	Saya kurang tertarik dalam mengaitkan konsep antar matematika ketika guru bertanya				
24.	Saya lebih sering meniru hasil pekerjaan teman daripada bertanya bagaimana cara penyelesaiannya				
25.	Saya menanyakan kepada guru contoh penerapan materi matematika dalam pembelajaran.				
26.	Saya malas bertanya kepada guru kelas lain tentang materi pelajaran walaupun ada materi yang membuat saya bingung				
27.	Saya bertanya pada teman sekitar apabila terdapat materi matematika yang belum saya pahami				
28.	Saya mencari informasi tentang konsep/masalah yang dipelajari/dijumpai di internet apabila konsep/masalah yang dipelajari/dijumpai tidak terdapat di buku siswa				
29.	Saya mencari buku matematika yang lain diperpustakaan apabila buku yang saya punya tidak				

	terdapat materi yang saya cari				
30.	Saya mencoba menyelesaikan soal-soal matematika yang ada dibuku siswa untuk menambah pengetahuan				
31.	Saya mendengarkan penjelasan teman pada proses pembelajaran dan diskusi				
32.	Saya malas mencari jawaban tentang soal yang lebih sulit kepada teman				
33.	Saya bertanya kepada teman tentang sebagian cara menyelesaikan soal yang sulit				
34.	Saya malas bertanya kepada guru tentang sebagian cara menyelesaikan soal yang sulit				
35.	Saya sering bertanya tentang cara menyelesaikan soal yang sulit kepada guru				
36.	Saya lebih suka mengobrol dengan teman sebangku daripada fokus pada gambar/tulisan yang dibuat oleh guru pada papan tulis				
37.	Saya fokus memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh teman				
38.	Saya takut mengajukan pertanyaan saat pelajaran matematika berlangsung				
39.	Saya malas mengajukan pertanyaan kepada guru saat proses pembelajaran matematika berlangsung				
40.	Saya lebih senang bertanya kepada guru kelas lain tentang materi pelajaran yang membuat saya bingung				
41.	Saya malas mencari informasi tentang konsep/masalah yang dipelajari/dijumpai pada buku siswa				
42.	saya lebih memilih membuka facebook atau instagram daripada mencari informasi tentang materi pelajaran matematika				
43.	Saya lebih memilih tidur daripada mengikuti les				
44.	Saya suka berdiskusi dengan teman tentang pelajaran matematika yang belum diajarkan oleh guru				
45.	saya hanya mengerjakan soal matematika seperti contoh				
46.	Saya lebih memilih bermain game di internet daripada mencari soal				
47.	Saya hanya bertanya kepada guru les tentang pekerjaan rumah yang diberikan oleh guru				
48.	Saya malas mengerjakan soal latihan kalau belum diperintah guru				

49.	Saya berusaha mencari informasi bila dihadapkan dengan masalah yang diberikan guru				
50.	Saya suka mencoba meyelesaikan soal latihan meskipun belum diperintahkan oleh guru				
51.	Saya berusaha mencari konsep lain yang digunakan untuk mengerjakan soal limas				
52.	Pada saat diskusi pelajaran matematika, saya aktif berdiskusi dengan teman atau kelompok				
53.	Saya lebih memilih diam daripada berpendapat dalam kegiatan diskusi				
54.	Saya aktif berpendapat dalam kegiatan diskusi				
55.	Pada saat pembelajaran matematika berlangsung, saya aktif bertanya kepada guru ataupun teman				
56.	Selama pelajaran matematika berlangsung, saya mendengarkan setiap penjelasan yang diberikan guru				
57.	Saya kurang serius memperhatikan guru saat pelajaran matematika berlangsung				
58.	Saya tidak fokus memperhatikan penjelasan teman, karena saya tidak percaya terhadap apa yang dijelaskan				
59.	Selama pelajaran matematika, saya malah mencari jawaban atas suatu pertanyaan atau permasalahan				
60.	Saya fokus pada gambar/tulisan yang dibuat oleh guru pada papan tulis				
61.	Saya takut bertanya kepada guru tentang cara menyelesaikan soal sulit				
62.	Saya malu bertanya kepada teman tentang sebagian cara menyelesaikan soal yang sulit karena takut dianggap bodoh				
63.	Saya kurang tertarik untuk menyelesaikan pertanyaan atau permasalahan yang diberikan guru				
64.	Saya berusaha mencari jawaban tentang soal yang lebih sulit kepada teman				
65.	Ketika guru menggunakan alat peraga, saya sangat memperhatikan alat peraga yang digunakan oleh guru di kelas				
66.	Selama pelajaran matematika, saya berusaha mencari jawaban atas suatu pertanyaan atau permasalahan				

Lampiran 33



KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM
JURUSAN MATEMATIKA**

PEDOMAN PENILAIAN ANGKET AKHIR RASA INGIN TAHU

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

KS : Kurang Setuju

TS : Tidak Setuju

No.	Pertanyaan	SS	S	KS	TS
1.	Saya bertanya kepada guru tentang materi pelajaran yang membuat saya bingung	4	3	2	1
2.	Saya malu bertanya pada teman apabila terdapat materi matematika yang belum saya pahami karena takut dianggap bodoh	1	2	3	4
3.	Saya berusaha mencari informasi tentang konsep/masalah yang dipelajari/dijumpai dengan cara bertanya kepada guru les	4	3	2	1
4.	Saya mencari soal yang lebih menantang di internet	4	3	2	1
5.	Saya memilih bermain dengan teman daripada mencari informasi yang diberikan guru	1	2	3	4
6.	Ketika berdiskusi dalam pelajaran matematika saya hanya mengandalkan teman	1	2	3	4
7.	Saya bersemangat dalam mengaitkan konsep antar matematika ketika guru bertanya	4	3	2	1
8.	Saya sering bertanya tentang sebagian cara menyelesaikan soal yang sulit kepada guru	4	3	2	1
9.	Saya kurang fokus dalam memperhatikan media yang digunakan oleh guru	1	2	3	4
10.	Pada saat pembelajaran berlangsung, saya fokus memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru	4	3	2	1
11.	Saya lebih suka bergosip dengan teman daripada berdiskusi tentang pelajaran matematika	1	2	3	4
12.	Saya mencari soal yang lebih menantang dengan cara bertanya kepada guru les	4	3	2	1
13.	Saya kurang terataik mencari konsep lain yang digunakan untuk mengerjakan soal limas	1	2	3	4
14.	Selama pelajaran matematika berlangsung, saya malas mendengarkan penjelasan yang diberikan guru	1	2	3	4
15.	Saya tidak memperhatikan alat peraga yang digunakan guru dikelas, karena membuat saya mengantuk	1	2	3	4
16.	Selama pelajaran saya berusaha memahami dan menyelesaikan suatu pertanyaan atau permasalahan yang diberikan guru	4	3	2	1

17.	Saya sering bertanya kepada teman bagaimana cara penyelesaian dari suatu persoalan daripada meniru	4	3	2	1
18.	Saya fokus memperhatikan media yang digunakan oleh guru, karena media pembelajaran matematika membuat saya semangat untuk mencari tahu tentang materi yang dipelajari	4	3	2	1
19.	Ketika pembelajaran matematika berlangsung saya memilih diam walaupun terdapat materi matematika yang belum saya pahami	1	2	3	4
20.	Saya berusaha mencari informasi tentang konsep/masalah yang dipelajari/dijumpai pada buku siswa	4	3	2	1
21.	Saya malas untuk berkunjung ke perpustakaan untuk mencari buku yang berkaitan dengan pelajaran matematika	1	2	3	4
22.	Saya tidak mau mendengarkan penjelasan teman karena saya memiliki jawaban sendiri	1	2	3	4
23.	Saya kurang tertarik dalam mengaitkan konsep antar matematika ketika guru bertanya	1	2	3	4
24.	Saya lebih sering meniru hasil pekerjaan teman daripada bertanya bagaimana cara penyelesaiannya	1	2	3	4
25.	Saya menanyakan kepada guru contoh penerapan materi matematika dalam pembelajaran.	4	3	2	1
26.	Saya malas bertanya kepada guru kelas lain tentang materi pelajaran walaupun ada materi yang membuat saya bingung	1	2	3	4
27.	Saya bertanya pada teman sekitar apabila terdapat materi matematika yang belum saya pahami	4	3	2	1
28.	Saya mencari informasi tentang konsep/masalah yang dipelajari/dijumpai di internet apabila konsep/masalah yang dipelajari/dijumpai tidak terdapat di buku siswa	4	3	2	1
29.	Saya mencari buku matematika yang lain dipergustakaan apabila buku yang saya punya tidak terdapat materi yang saya cari	4	3	2	1
30.	Saya mencoba menyelesaikan soal-soal matematika yang ada dibuku siswa untuk menambah pengetahuan	4	3	2	1
31.	Saya mendengarkan penjelasan teman pada proses pembelajaran dan diskusi	4	3	2	1
32.	Saya malas mencari jawaban tentang soal yang lebih sulit kepada teman	1	2	3	4
33.	Saya bertanya kepada teman tentang sebagian cara menyelesaikan soal yang sulit	4	3	2	1
34.	Saya malas bertanya kepada guru tentang sebagian	1	2	3	4

	cara menyelesaikan soal yang sulit				
35.	Saya sering bertanya tentang cara menyelesaikan soal yang sulit kepada guru	4	3	2	1
36.	Saya lebih suka mengobrol dengan teman sebangku daripada fokus pada gambar/tulisan yang dibuat oleh guru pada papan tulis	1	2	3	4
37.	Saya fokus memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh teman	4	3	2	1
38.	Saya takut mengajukan pertanyaan saat pelajaran matematika berlangsung	1	2	3	4
39.	Saya malas mengajukan pertanyaan kepada guru saat proses pembelajaran matematika berlangsung	1	2	3	4
40.	Saya lebih senang bertanya kepada guru kelas lain tentang materi pelajaran yang membuat saya bingung	4	3	2	1
41.	Saya malas mencari informasi tentang konsep/masalah yang dipelajari/dijumpai pada buku siswa	1	2	3	4
42.	saya lebih memilih membuka facebook atau instagram daripada mencari informasi tentang materi pelajaran matematika	1	2	3	4
43.	Saya lebih memilih tidur daripada mengikuti les	1	2	3	4
44.	Saya suka berdiskusi dengan teman tentang pelajaran matematika yang belum diajarkan oleh guru	4	3	2	1
45.	saya hanya mengerjakan soal matematika seperti contoh	1	2	3	4
46.	Saya lebih memilih bermain game di internet daripada mencari soal	1	2	3	4
47.	Saya hanya bertanya kepada guru les tentang pekerjaan rumah yang diberikan oleh guru	1	2	3	4
48.	Saya malas mengerjakan soal latihan kalau belum diperintah guru	1	2	3	4
49.	Saya berusaha mencari informasi bila dihadapkan dengan masalah yang diberikan guru	4	3	2	1
50.	Saya suka mencoba menyelesaikan soal latihan meskipun belum diperintahkan oleh guru	4	3	2	1
51.	Saya berusaha mencari konsep lain yang digunakan untuk mengerjakan soal limas	4	3	2	1
52.	Pada saat diskusi pelajaran matematika, saya aktif berdiskusi dengan teman atau kelompok	4	3	2	1
53.	Saya lebih memilih diam daripada berpendapat dalam kegiatan diskusi	1	2	3	4
54.	Saya aktif berpendapat dalam kegiatan diskusi	4	3	2	1
55.	Pada saat pembelajaran matematika berlangsung, saya aktif bertanya kepada guru ataupun teman	4	3	2	1

56.	Selama pelajaran matematika berlangsung, saya mendengarkan setiap penjelasan yang diberikan guru	4	3	2	1
57.	Saya kurang serius memperhatikan guru saat pelajaran matematika berlangsung	1	2	3	4
58.	Saya tidak fokus memperhatikan penjelasan teman, karena saya tidak percaya terhadap apa yang dijelaskan	1	2	3	4
59.	Selama pelajaran matematika, saya malah mencari jawaban atas suatu pertanyaan atau permasalahan	4	3	2	1
60.	Saya fokus pada gambar/tulisan yang dibuat oleh guru pada papan tulis	4	3	2	1
61.	Saya takut bertanya kepada guru tentang cara menyelesaikan soal sulit	1	2	3	4
62.	Saya malu bertanya kepada teman tentang sebagian cara menyelesaikan soal yang sulit karena takut dianggap bodoh	1	2	3	4
63.	Saya kurang tertarik untuk menyelesaikan pertanyaan atau permasalahan yang diberikan guru	1	2	3	4
64.	Saya berusaha mencari jawaban tentang soal yang lebih sulit kepada teman	4	3	2	1
65.	Ketika guru menggunakan alat peraga, saya sangat memperhatikan alat peraga yang digunakan oleh guru di kelas	4	3	2	1
66.	Selama pelajaran matematika, saya berusaha mencari jawaban atas suatu pertanyaan atau permasalahan	4	3	2	1

Lampiran 34

HASIL ANGKET RASA INGIN TAHU SISWA KELAS EKSPERIMEN

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36					
Kode	1	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	2	3	4	4	2	1	1	3	4	2	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	2	1		
	7	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	2	2	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	1	1	4	2	3		
	3	4	2	3	4	2	3	3	2	3	3	2	1	1	3	1	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	4	2	3	3	1	1	4	2	3					
	4	3	2	2	3	2	3	2	3	3	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	1	1	2	2	1					
	5	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	1	4	3	2	2	3	4	3	1	3	4	3	4	3	2	2	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3				
	6	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	2	4	4	2	1	1	3	4	1	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4				
	7	3	3	4	3	3	1	2	3	3	7	2	3	3	2	2	1	3	4	1	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	4			
	8	4	3	3	4	3	1	1	3	3	3	3	4	4	2	2	1	3	4	1	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4			
	9	3	3	3	4	3	2	2	4	4	3	2	4	4	1	1	4	1	2	3	2	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	2	3	4	4	4			
	10	4	3	3	4	3	3	2	4	3	2	3	3	3	3	3	1	4	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	4	2	3				
	11	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	1	1	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4			
	12	4	1	3	3	3	2	3	3	4	2	2	3	2	3	2	2	3	3	1	2	2	2	2	3	2	2	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4			
	13	3	3	3	4	3	2	1	1	4	4	3	1	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	4	7	3	3				
	14	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
	15	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	1	4	1	3	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
	16	4	3	4	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	1	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
	17	4	3	3	4	4	3	1	1	3	3	3	4	4	4	2	1	3	4	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
	18	4	3	3	4	3	2	1	2	3	3	1	1	3	3	3	1	3	3	1	2	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
	19	4	4	3	4	3	3	1	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	2	3	3	2	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
	20	4	3	3	4	3	3	1	2	3	3	3	3	4	4	1	1	4	3	1	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3		
	21	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	2	2	3	3	2	3	2	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
	22	3	3	4	3	2	3	3	4	4	4	3	4	3	3	2	3	1	4	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
	23	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	2	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
	24	4	3	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	3	1	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
	25	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	1	3	3	4	7	3	3	1	3	3	4	4	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3		
	26	4	3	4	3	1	3	1	1	4	4	3	3	2	2	2	3	4	2	2	2	2	2	3	2	3	4	2	4	3	2	4	2	2	3	3	3	3			
	27	4	3	1	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	1	1	4	3	1	4	4	3	3	2	1	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3		
	28	4	2	3	4	4	2	1	2	3	2	2	1	3	4	1	1	4	3	4	2	4	3	4	3	4	4	4	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3			
	29	4	3	2	4	3	2	1	2	3	4	2	2	2	1	2	3	3	3	1	3	1	3	1	4	2	2	4	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3			
	30	4	3	3	4	3	3	1	1	3	4	2	2	3	3	1	2	1	4	3	4	2	3	3	4	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3			
	31	4	3	4	4	3	3	3	3	4	2	3	3	4	3	4	3	3	4	3	2	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
	32	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	2	1	3	3	4	4	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
	33	4	3	3	4	4	3	1	2	3	3	3	3	3	3	1	1	4	3	1	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
	34	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	2	1	2	3	2	2	4	3	1	3	4	4	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3			
	35	4	3	3	4	2	3	1	1	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	1	2	3	4	4	2	2	3	2	4	3	2	3				
	36	3	3	4	4	2	3	3	3	4	4	2	2	3	2	1	4	3	7	1	3	4	4	1	3	3	4	4	2	3	4	3	4	3	4	3	2	3			
	37	3	3	4	3	3	1	3	2	2	2	2	3	3	1	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3			
	38	3	3	3	4	2	3	4	2	3	4	3	4	3	3	1	1	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	4	2	3	4	2	2	2	2	3	3			
	39	4	3	3	4	4	3	2	1	3	4	3	3	3	3	1	2	3	3	1	3	3	3	3	1	3	4	4	4	3	3	2	4	3	3	3	3				
	40	1	3	2	2	1	2	1	1	2	4	2	1	4	2	1	1	1	2	2	1	2	4	2	1	1	2	2	3	1	2	2	3	1	2	2	1	2	1		
	41	3	3	4	4	3	3	2	1	3	4	4	7	3	4	2	3	2	3	1	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3			
	42	4																																							

Lampiran 35

ANALISIS PEMILIHAN SUBJEK

Berdasarkan data rasa ingin tahu siswa pada kelas eksperimen, diperoleh:

$$\text{Rata-rata ideal } (M_i) = 165$$

$$\text{Simpangan baku ideal } (Sb_i) = 33$$

$$M_i + Sb_i = 198$$

$$M_i - Sb_i = 132$$

Jadi,

Kelompok atas yaitu semua siswa yang mempunyai skor diatas 198

Kelompok tengah yaitu semua siswa yang mempunyai skor antara 132 dan 198

Kelompok bawah yaitu semua siswa yang mempunyai skor dibawah 132

Berikut diperoleh subjek penelitian berdasarkan tiga kelompok rangking tersebut.

No	Kode	Nilai	Kategori	Subjek
1	E-01	238	Rasa ingin tahu tinggi	
2	E-02	200	Rasa ingin tahu tinggi	
3	E-03	217	Rasa ingin tahu tinggi	
4	E-04	240	Rasa ingin tahu tinggi	S-1
5	E-05	198	Rasa ingin tahu tinggi	
6	E-06	195	Rasa ingin tahu sedang	
7	E-07	132	Rasa ingin tahu rendah	
8	E-08	131	Rasa ingin tahu rendah	S-5
9	E-09	217	Rasa ingin tahu tinggi	
10	E-10	240	Rasa ingin tahu tinggi	S-2
11	E-11	179	Rasa ingin tahu sedang	S-3
12	E-12	131	Rasa ingin tahu rendah	
13	E-13	210	Rasa ingin tahu tinggi	
14	E-14	214	Rasa ingin tahu tinggi	
15	E-15	126	Rasa ingin tahu rendah	
16	E-16	130	Rasa ingin tahu rendah	
17	E-17	131	Rasa ingin tahu rendah	

18	E-18	208	Rasa ingin tahu tinggi	
19	E-19	195	Rasa ingin tahu sedang	
20	E-20	132	Rasa ingin tahu rendah	S-6
21	E-21	184	Rasa ingin tahu sedang	
22	E-22	201	Rasa ingin tahu tinggi	
23	E-23	197	Rasa ingin tahu tinggi	
24	E-24	187	Rasa ingin tahu sedang	
25	E-25	179	Rasa ingin tahu sedang	
26	E-26	198	Rasa ingin tahu tinggi	
27	E-27	224	Rasa ingin tahu tinggi	
28	E-28	233	Rasa ingin tahu tinggi	
29	E-29	195	Rasa ingin tahu sedang	
30	E-30	187	Rasa ingin tahu sedang	
31	E-31	202	Rasa ingin tahu tinggi	
32	E-32	179	Rasa ingin tahu sedang	
33	E-33	209	Rasa ingin tahu tinggi	
34	E-34	197	Rasa ingin tahu sedang	
35	E-35	179	Rasa ingin tahu sedang	S-4
36	E-36	196	Rasa ingin tahu sedang	

Daftar subjek penelitian sebagai berikut.

No	Subjek	Kategori
1	S-1	Rasa ingin tahu tinggi
2	S-2	Rasa ingin tahu tinggi
3	S-3	Rasa ingin tahu sedang
4	S-4	Rasa ingin tahu sedang
5	S-5	Rasa ingin tahu rendah
6	S-6	Rasa ingin tahu rendah

Lampiran 38

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMPN 1 Wangon
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: VIII/Dua
Materi Pokok	: Bangun Ruang Sisi Datar
Sub Materi Pokok	: luas permukaan limas
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (1 Pertemuan)

A. Standar Kompetensi

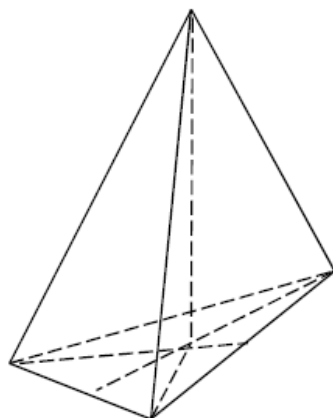
5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

B. Tujuan Pembelajaran

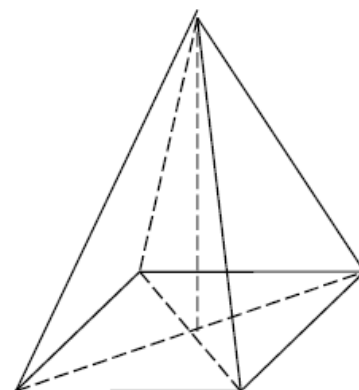
Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan limas melalui kegiatan *problem posing* secara individu atau berkelompok.

C. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Kompetensi
5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas	5.3.5 Menghitung luas permukaan limas
	5.3.6 Menghitung luas permukaan limas jika ukuran rusuknya berbeda

D. Materi Pembelajaran**1. Pengertian Limas**

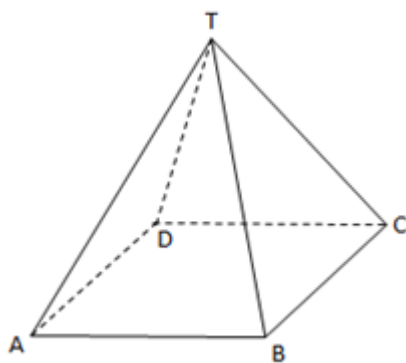
Gambar 2.1 LimasSegitiga



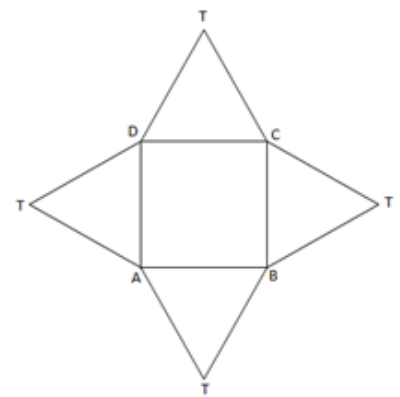
Gambar 2.2 LimasSegiempat

Limas adalah benda yang dibatasi oleh segi-n (sebagai bidang dasar) dan oleh bidang-bidang sisi tegak yang berbentuk segitiga yang alasnya sisi-sisi segi-n itu dan puncaknya berimpit (Kusni, 2006). Titik potong dari sisi-sisi tegak limas disebut titik puncak limas. Pemberian nama pada limas berdasarkan bentuk bidang alasnya. Jadi dapat disimpulkan bahwa Limas adalah bangun ruang yang dibatasi oleh sebuah segitiga atau segibanyak sebagai alas dan beberapa buah bidang berbentuk segitiga yang bertemu pada satu titik puncak.

2. Bagian-bagian Limas



Gambar 2.3



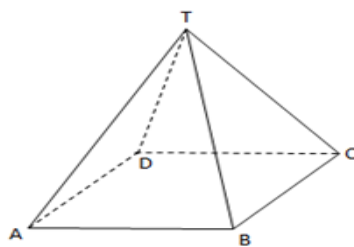
Gambar 2.4

Perhatikan Limas $T.ABCD$ di atas!

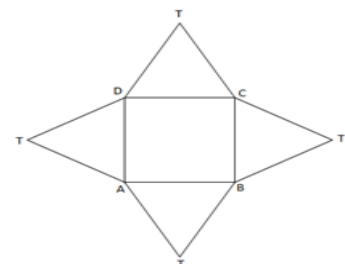
- f. Bidang $ABCD$ disebut **bidang (sisi) alas**. Bidang TAB , TAC , TCD , TAD disebut **bidang (sisi) tegak**.
- g. Garis AB , BC , CD , DA disebut **rusuk alas**, sedangkan garis AT disebut **rusuk tegak**.
- h. Garis AC , BD disebut **diagonal bidang**.
- i. Bidang TAC dan TBD disebut **bidang diagonal**.
- j. Garis OT disebut **tinggi limas**

3. Luas Permukaan Limas

Luas permukaan bangun ruang adalah jumlah luas seluruh permukaan bangun ruang tersebut. Untuk menentukan luas permukaan bangun ruang, perhatikan bentuk dan banyak sisi bangun ruang tersebut.



Gambar 2.5



Gambar 2.6

Perhatikan Gambar 2.5 menunjukkan limas segiempat T.ABCD dengan alas berbentuk persegi. Adapun Gambar 2.6 menunjukkan jaring-jaring segiempat tersebut.

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan limas} &= \text{luas persegi ABCD} + \text{luas } \Delta \text{ TAB} + \text{luas } \Delta \text{ TBC} \\ &\quad + \text{luas } \Delta \text{ TCD} + \text{luas } \Delta \text{ TAD} \\ &= \text{luas alas} + \text{jumlah luas seluruh sisi tegak} \end{aligned}$$

Jadi, secara umum rumus luas permukaan limas (Nuharini, 2008: 234) sebagai berikut.


$\text{Luas permukaan limas} = \text{luas alas} + \text{jumlah luas seluruh sisi tegak}$
--

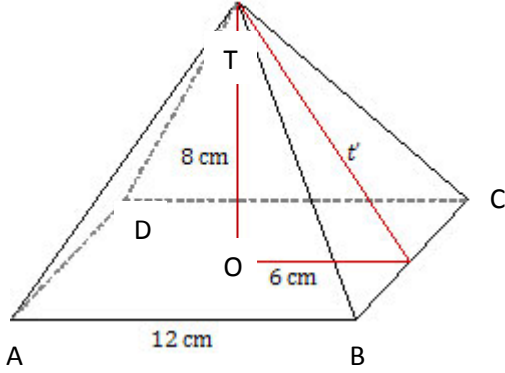
E. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Problem Posing*

F. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Langkah-Langkah Problem Posing	Alokasi Waktu
Pendahuluan		
Guru dan siswa datang tepat waktu.		7
Guru mengucapkan salam.		
Guru menyiapkan kondisi psikis siswa dengan meminta ketua kelas memimpin doa sebelum pembelajaran dimulai jika jam pertama.		
Guru menyiapkan kondisi fisik siswa agar siap menerima pelajaran, seperti menanyakan kehadiran siswa serta menyiapkan buku pelajaran dan alat tulis, memperhatikan cara berpakaian siswa.		
Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari hari itu tentang luas permukaan limas		
Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan rencana kegiatan.		
<ul style="list-style-type: none"> • Tujuan pembelajaran pada hari ini yaitu dapat menghitung luas permukaan limas dan menghitung luas permukaan limas jika ukuran rusuknya berbeda • rencana kegiatan pembelajaran secara klasikal yaitu: “Pelajaran pada hari ini akan dilaksanakan dengan model pembelajaran: <i>problem posing</i>. <i>Problem posing</i> ini artinya kalian akan belajar dengan cara memahami suatu masalah kemudian kalian membuat soal-soal berdasarkan informasi 		

<p>atau permasalahan yang diberikan, kemudian kalian akan mencoba menyelesaikan soal yang kalian buat tersebut secara lengkap.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan apersepsi Pertanyaan guru : <ol style="list-style-type: none"> 1) Apakah definisi dari bangun datar? 2) Apa sajakah macam-macam dari bangun datar? 3) Bagaimanakah cara mencari luas tersebut? <p>Jawaban yang diharapkan dari siswa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Bangun datar adalah bagian dari bidang datar yang dibatasi oleh garis-garis lurus atau lengkung. 2) Macam-macam bangun datar dan rumus luasnya <ul style="list-style-type: none"> - Persegi = sisi x sisi - Persegi panjang = panjang x lebar - Segitiga = $\frac{1}{2}$ x luas alas x tinggi - Jajargenjang = alas x tinggi - Belah ketupat = $\frac{d_1 \times d_2}{2}$ - Layang-layang = $\frac{d_1 \times d_2}{2}$ - Trapesium = $\left(\frac{a+b}{2}\right) \times t$ - Lingkaran = $\pi \times r^2$ <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini: Guru memperlihatkan bangunan yang berbentuk limas. Perhatikan gambar berikut!  <p>Bangunan tersebut merupakan Museum Louvre yang terletak di jantung kota Paris, tepatnya di pinggir kanan sungai Seine di distrik pertama kota Paris, Perancis. Museum Louvre merupakan bekas istana kerajaan Perancis yang sekarang menjadi museum terbesar di dunia. Saat ini, Louvre Museum berisi lebih dari 380 ribu objek pameran dan memanjang lebih dari 35 ribu karya seni. Karya yang paling terkenal adalah lukisan</p> 		

<p>Mona Lisa karya Leonardo da Vinci.</p> <p>Louvre Pyramid adalah bangunan berbentuk piramida yang terbuat dari kaca dan menjadi pintu masuk utama ke Louvre Museum. Piramida kaca ini dibuat oleh seorang arsitek terkenal asal Amerika I.M. Pei pada tahun 1989. Dengan menggunakan rumus luas permukaan limas, kita dapat menghitung luas permukaan Louvre Pyramid dan banyak kaca yang digunakan untuk membuat Louvre Pyramid tersebut.</p>		
Kegiatan Inti		
<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa untuk mengamati gambar yang ada di layar Terdapat sebuah bangun berbentuk limas dengan alas berbentuk persegi dengan ukuran 12cm x 12cm dan tinggi limas berukuran 8cm. Bangun limas seperti berikut. 	Menyajikan situasi atau topik pembelajaran	68
<ul style="list-style-type: none"> Siswa diminta untuk mengajukan pertanyaan terkait hal-hal yang relevan dengan yang diamati, jika siswa kurang lancar dalam mengajukan pertanyaan maka guru memberikan contoh rumusan pertanyaan berdasarkan gambar yang ditampilkan (pertanyaan harus difokuskan sesuai dengan materi). Misalnya : “Berapa banyak rusuk pada limas?” Atau “Berapakah luas permukaan limas tersebut?” 		
<ul style="list-style-type: none"> Guru mengelompokkan siswa dalam beberapa kelompok kecil yang beranggotakan 4-5 orang. Guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok, masing-masing kelompok mendapat 1 LKS. 		

<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa untuk memahami LKS pada bagian kegiatan 1 secara berkelompok 		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan contoh cara menyusun pertanyaan pada bagian kegiatan 1 pada LKS 		
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengamati dan memahami cara penyusunan dan menyelesaikan pertanyaan pada bagian kegiatan 1 pada LKS 		
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyusun rumusan pertanyaan berdasarkan masalah pada kegiatan 2 LKS (pertanyaan harus difokuskan sesuai dengan materi), kemudian menyelesaikan soal-soal yang telah dibuat. 	Mendefinisikan masalah	
<ul style="list-style-type: none"> • Guru berkeliling memantau dan membimbing siswa dalam berdiskusi secara kelompok dalam membuat dan menyelesaikan masalah pada kegiatan 2 LKS, serta memantau siswa yang mengalami kesulitan. 	Personalisasi masalah	
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyelesaikan masalah pada kegiatan 2 LKS sesuai dengan langkah kegiatan dalam menyelesaikan masalah pada kegiatan 1 LKS 		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta perwakilan dari salah satu kelompok secara suka rela memaparkan pekerjaannya untuk dibahas di dalam kelas atau guru memilih secara acak kelompok untuk mempersentasikan hasil pekerjaannya. Beberapa siswa lain memperhatikan pekerjaan siswa. 	Mendiskusikan masalah	
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk bertanya dan memberikan tanggapan dari presentasi yang dilakukan 		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa untuk menyusun pertanyaan yang berbeda berdasarkan situasi pada LKS (kelompok 1,2,3,4 memperoleh masalah pada kegiatan 1 dan kelompok 5,6,7,8,9 memperoleh masalah pada kegiatan 2). 	Mendiskusikan alternatif penyelesaian masalah	
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyelesaikan pertanyaan yang berhasil dibuat 		
<ul style="list-style-type: none"> • Salah satu kelompok diberi kesempatan untuk menyajikan hasil diskusi 		
<ul style="list-style-type: none"> • Kelompok lain diberi kesempatan untuk memberikan tanggapan dari presentasi yang 		

dilakukan		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan konfirmasi hasil diskusi kelompok yang dipresentasikan 		
PENUTUP		
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dibimbing melakukan refleksi dengan mengajukan pertanyaan tentang apa yang telah dipelajari dan memberi kesempatan siswa untuk bertanya tentang materi yang telah dipelajari. • Siswa dengan bimbingan guru membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran hari ini • Guru memberikan penguatan berupa pujian atau pernyataan positif kepada siswa karena telah mengikuti pembelajaran dengan tertib dan aktif. • Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari cara menyusun pertanyaan dan menyelesaikan yang ada pada LKS. • Kelas ditutup dengan doa bersama dan salam. 		5

G. Media Pembelajaran

1. Media

Power Point, LKS.

2. Alat dan bahan

Proyektor, LCD, Komputer/Laptop, *White board*.

3. Sumber Belajar

Wahyuni, Nuharini, dkk. 2008. *Matematikakelas VIII (BSE)*. Balitbang, Kemdikbud. Departemen Pendidikan Nasional.

Wangon , 19 April 2017

Guru Mapel

Peneliti




Anggraeni Fibriana,S.Pd
NIP. -

Fitra Inda Permanawati
NIM. 4101414139

Mengetahui,
Kepala SMP Negeri 1 Wangon



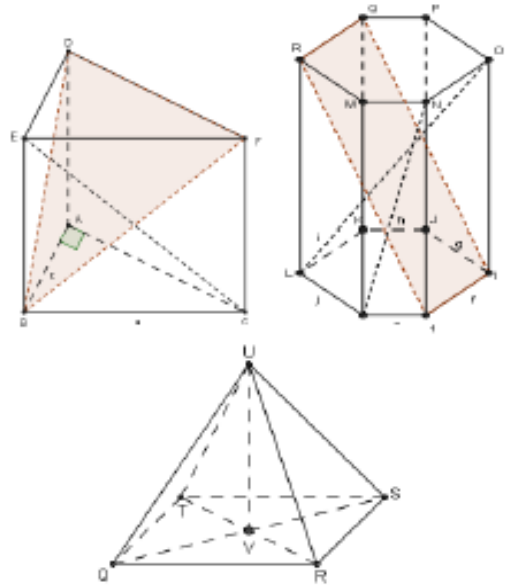
Prpto Sulistyono, S.Pd
NIP. 196311051986011001

LEMBAR KERJA SISWA

VIII / GENAP

Indikator Pencapaian :

- 5.3.1 Menghitung luas permukaan limas
- 5.3.2 Menghitung luas permukaan limas jika ukuran rusuknya berbeda



Kelompok :

Anggota :

1.(.....)
2.(.....)
3.(.....)
4.(.....)

Kelas :

Tanggal pelaksanaan

:

Petunjuk pengisian Lembar Kerja Siswa (LKS)

1. Baca dan pahami petunjuk dan pertanyaan dari situasi yang disajikan dalam LKS berikut ini.
2. Selesaikan pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada LKS. Jika terdapat masalah yang tidak dapat diselesaikan, tanyakan kepada guru.
3. Alokasi waktu untuk mengerjakan yaitu 60 menit.

- b. Tentukan luas permukaan kotak tempat aksesoris Lala, jika ukurannya menjadi 2 kali lipat dan 3 kali lipat dari ukuran sebelumnya. Jelaskan hubungan kedua luas permukaan yang baru dan luas permukaan mula-mula!
- c. Tentukan luas permukaan menggunakan rumus yang didapat dari soal (d), jika ukurannya menjadi 4 kali lipat dari ukuran sebelumnya! Bandingkan hasilnya dengan menggunakan rumus luas permukaan!
- d. Jika ukuran alas limas menjadi 2 kali lipat dari ukuran semula. Tentukan luas permukaan limas tersebut! Apakah soal ini dapat dikerjakan? Jelaskan!
- e. Jika ukuran kotak tempat aksesoris Lala menjadi $\frac{1}{2}$ kali lipat dari ukuran semula. Apakah anda setuju jika luas permukaan kotak tempat aksesoris Lala menjadi $96m^2$?

Contoh Penyelesaian dari Pertanyaan

Diketahui :

Ukuran alas kotak = 12cm x 12cm

Ukuran tinggi kotak = 8 cm

Ukuran karton 1 = 20cm x 19,2cm

Ukuran karton 2 = 22cm x 18cm

Ditanya :

- a. Kertas karton manakah yang dipilih Lala? Mengapa?
- b. Bagaimana hubungan kedua luas permukaan jika ukurannya menjadi 2 kali lipat dan 3 kali lipat dari ukuran sebelumnya dengan luas permukaan mula-mula?
- c. Apakah luas permukaan dengan rumus baru sama dengan luas permukaan dengan rumus luas permukaan limas?
- d. Apakah soal dapat dikerjakan jika ukuran alas limas menjadi 2 kali lipat dari ukuran semula?
- e. Berapakah luas permukaan kotak jika ukuran kotak tempat aksesoris Lala menjadi $\frac{1}{2}$ kali lipat dari ukuran semula?

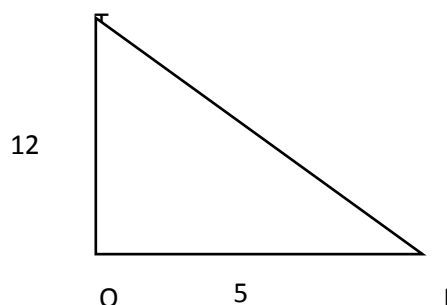
Penyelesaian :

$$a) TP^2 = TO^2 + OP^2$$

$$TP^2 = 8^2 + 6^2$$

$$TP^2 = 64 + 36$$

$$TP = \sqrt{100}$$



$$TP = 10$$

Luas permukaan kotak = $s \times s + (4 \times \text{Luas } \Delta \text{ tegak})$

$$\text{Luas permukaan kotak} = 12\text{cm} \times 12\text{cm} + (4 \times \frac{1}{2} \times 12\text{cm} \times 10\text{cm})$$

$$\text{Luas permukaan kotak} = 12\text{cm} \times 12\text{cm} + (4 \times 60 \text{ cm}^2)$$

$$\text{Luas permukaan kotak} = 144\text{cm}^2 + 240 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas permukaan kotak} = 384 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas karton 1} = p \times l = 20\text{cm} \times 19,2\text{cm} = 384\text{cm}^2$$

$$\text{Luas karton 2} = p \times l = 22\text{cm} \times 18\text{cm} = 396\text{cm}^2$$

Opsi pilihan 1 : Lala memilih karton 1, karena ukuran karton 1 memenuhi luas kotak yang dibutuhkan Lala

Opsi pilihan 2 : Lala memilih karton 2, Karena ukuran karton 2 melebihi luas kotak yang dibutuhkan Lala, dan dapat digunakan sebagai hiasan pada kotak tersebut

b) Hubungan luas permukaan

Ukuran 2 kali lipat

$$TP^2 = TO^2 + OP^2$$

$$TP^2 = 16^2 + 12^2$$

$$TP^2 = 256 + 144$$

$$TP = \sqrt{400}$$

$$TP = 20$$

Luas permukaan kotak = $s \times s + (4 \times \text{Luas } \Delta \text{ tegak})$

$$\text{Luas permukaan kotak} = s \times s + (4 \times \frac{1}{2} \times 24\text{cm} \times 20\text{cm})$$

$$\text{Luas permukaan kotak} = 24\text{cm} \times 24\text{cm} + (4 \times 240 \text{ cm}^2)$$

$$\text{Luas permukaan kotak} = 576\text{cm}^2 + 960 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas permukaan kotak} = 1536 \text{ cm}^2$$

Ukuran 3 kali lipat

$$TP^2 = TO^2 + OP^2$$

$$TP^2 = 24^2 + 18^2$$

$$TP^2 = 576 + 324$$

$$TP = \sqrt{900}$$

$$TP = 30$$

Luas permukaan kotak = $s \times s + (4 \times \text{Luas } \Delta \text{ tegak})$

Luas permukaan kotak = $s \times s + (4 \times \frac{1}{2} \times 36\text{cm} \times 30\text{cm})$

Luas permukaan kotak = $36\text{cm} \times 36\text{cm} + (4 \times 540 \text{ cm}^2)$

Luas permukaan kotak = $1296\text{cm}^2 + 2160 \text{ cm}^2$

Luas permukaan kotak = 3456 cm^2

hubungan kedua luas permukaan yang baru dan luas permukaan mula-mula

Luas permukaan awal : luas permukaan 2 kali lipat

$$384 \text{ cm}^2 \quad : \quad 1536 \text{ cm}^2$$

$$1 \quad : \quad 4$$

luas permukaan 2 kali lipat = 4 kali luas permukaan awal

luas permukaan 2 kali lipat = 2^2 kali luas permukaan awal

Luas permukaan awal : luas permukaan 3 kali lipat

$$384 \text{ cm}^2 \quad : \quad 3456 \text{ cm}^2$$

$$1 \quad : \quad 9$$

luas permukaan 3 kali lipat = 9 kali luas permukaan awal

luas permukaan 3 kali lipat = 3^2 kali luas permukaan awal

kesimpulan : luas permukaan baru = n^2 kali luas permukaan awal

jadi, kedua luas permukaan yang baru dan luas permukaan mula-mula adalah luas permukaan baru = n^2 kali luas permukaan awal

c) Menggunakan rumus baru

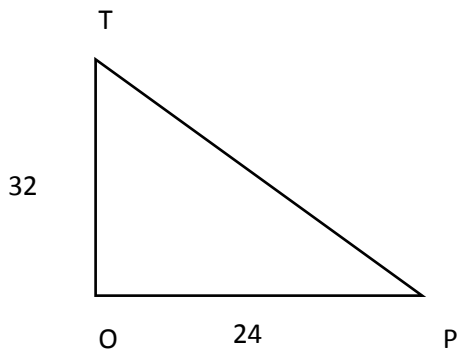
Luas permukaan 4 kali lipat dari ukuran sebelumnya

= n^2 kali luas permukaan awal

$$= 4^2 \times 384\text{cm}^2$$

$$= 6344\text{cm}^2$$

Menggunakan rumus luas permukaan limas



$$TP^2 = TO^2 + OP^2$$

$$TP^2 = 32 + 24^2$$

$$TP^2 = 1024 + 576$$

$$TP = \sqrt{1600}$$

$$TP = 40$$

Luas permukaan kotak = $s \times s + (4 \times \text{Luas } \Delta \text{ tegak})$

$$\text{Luas permukaan kotak} = s \times s + (4 \times \frac{1}{2} \times 48\text{cm} \times 40\text{cm})$$

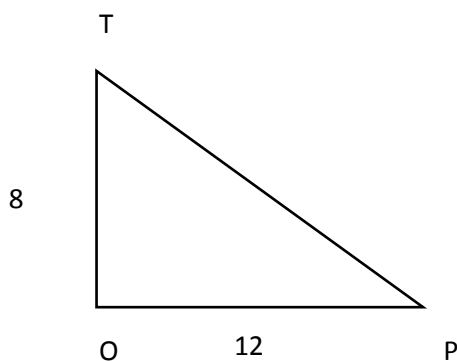
$$\text{Luas permukaan kotak} = 48\text{cm} \times 48\text{cm} + (4 \times 960 \text{ cm}^2)$$

$$\text{Luas permukaan kotak} = 2304\text{cm}^2 + 4040 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas permukaan kotak} = 6344 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan menggunakan rumus baru = luas permukaan dengan rumus limas

d) Panjang TP



$$TP^2 = TO^2 + OP^2$$

$$TP^2 = 8^2 + 12^2$$

$$TP^2 = 64 + 144$$

$$TP = \sqrt{208}$$

Soal tidak dapat dikerjakan karena tinggi dari segitiga tegak bukan triple pythagoras dan tidak dapat digunakan untuk menghitung luas permukaan kotak aksesoris.

e) **Menggunakan rumus baru**

Luas permukaan $\frac{1}{2}$ kali lipat dari ukuran sebelumnya

= n^2 kali luas permukaan awal

$$= \frac{1^2}{2} \times 384 \text{ cm}^2$$

$$= 96 \text{ cm}^2$$

Menggunakan rumus limas

$$TP^2 = TO^2 + OP^2$$

$$TP^2 = 4 + 3^2$$

$$TP^2 = 16 + 9$$

$$TP = \sqrt{25}$$

$$TP = 5$$

Luas permukaan kotak = $s \times s + (4 \times \text{Luas } \Delta \text{ tegak})$

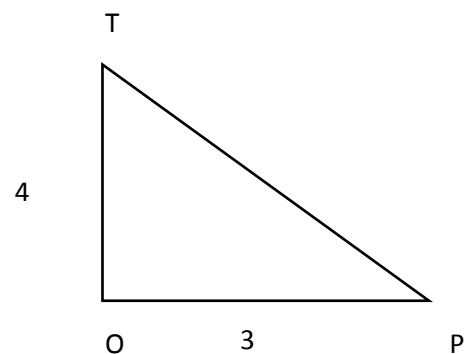
Luas permukaan kotak = $s \times s + (4 \times \frac{1}{2} \times 6 \text{ cm} \times 5 \text{ cm})$

Luas permukaan kotak = $6 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} + (4 \times 15 \text{ cm}^2)$

Luas permukaan kotak = $36 \text{ cm}^2 + 60 \text{ cm}^2$

Luas permukaan kotak = 96 cm^2

Saya setuju luas permukaan kotak aksesoris Lala 96 cm^2



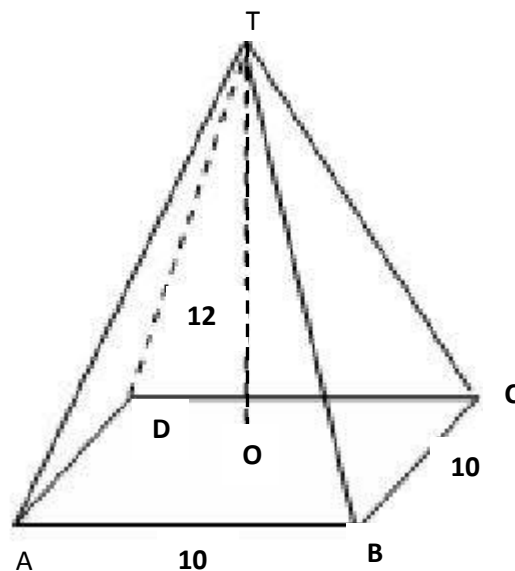
Kegiatan 2

Masalah

Dita akan memberikan kado kepada temannya yang berulang tahun. Kotak kado Dita berbentuk limas segiempat dan terbuat dari kertas asturo seperti pada gambar



Ukuran yang diinginkan Dita untuk kotak kado tersebut seperti.



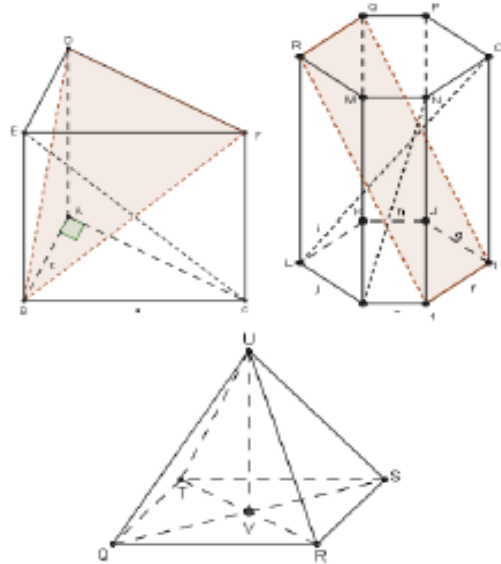
Buatlah pertanyaan seperti contoh diatas dan selesaikan pertanyaan yang sudah Anda buat!

KUNCI LEMBAR KERJA SISWA

VIII / GENAP

Indikator Pencapaian :

- 5.3.1 Menghitung luas permukaan limas
- 5.3.2 Menghitung luas permukaan limas jika ukuran rusuknya berbeda



Kelompok :

Anggota :

1.(.....)
2.(.....)
3.(.....)
4.(.....)

Kelas :

Tanggal pelaksanaan

:

Petunjuk pengisian Lembar Kerja Siswa (LKS)

4. Baca dan pahami petunjuk dan pertanyaan dari situasi yang disajikan dalam LKS berikut ini.
5. Buatlah pertanyaan dari masalah yang disajikan dan selesaikan pertanyaannya yang sudah Anda buat. Jika terdapat masalah yang tidak dapat diselesaikan, tanyakan kepada guru.
6. Alokasi waktu untuk mengerjakan yaitu 60 menit.

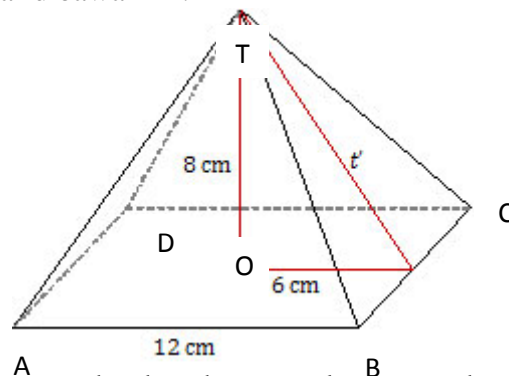
Kegiatan 1

Masalah :

Lala sudah mempunyai kotak aksesoris berbentuk kubus seperti pada gambar dibawah ini.



Lala ingin memiliki kotak aksesoris berbentuk limas segiempat. Lala akan membuat kotak aksesoris tersebut dari kertas karton. Ukuran kotak aksesoris yang akan Lala buat seperti gambar dibawah ini.



Buatlah pertanyaan berdasarkan masalah diatas dan selesaikan pertanyaan yang sudah Anda buat!

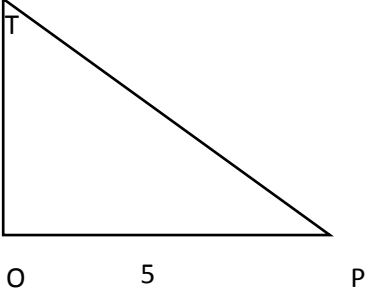
Contoh pertanyaan dari masalah di atas seperti ini :

<p>a. Jika terdapat 2 kertas karton yang dimiliki Lala. Kertas karton 1 berukuran 20cm x 19,2cm, sedangkan kertas karton 2 berukuran 22cm x 18cm. Pilih salah satu kertas karton! Mengapa?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan memberikan penalaran yang logis - Menjawab pertanyaan “mengapa”
<p>b. Tentukan luas permukaan kotak tempat aksesoris Lala, jika ukurannya menjadi 2 kali lipat dan 3 kali lipat dari ukuran sebelumnya. Jelaskan hubungan kedua luas permukaan yang baru dan luas permukaan mula-mula!</p>	<p>Kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta</p>
<p>c. Tentukan luas permukaan menggunakan rumus yang</p>	<p>Kesimpulan yang</p>

didapat dari soal (d), jika ukurannya menjadi 4 kali lipat dari ukuran sebelumnya! Bandingkan hasilnya dengan menggunakan rumus luas permukaan!	diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada
d. Jika ukuran alas limas menjadi 2 kali lipat dari ukuran semula. Tentukan luas permukaan limas tersebut! Apakah soal ini dapat dikerjakan? Jelaskan!	Mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan
e. Jika ukuran kotak tempat aksesoris Lala menjadi $\frac{1}{2}$ kali lipat dari ukuran semula. Apakah anda setuju jika luas permukaan kotak tempat aksesoris Lala menjadi $96m^2$?	Menerima atau menolak keputusan

Contoh penyelesaian dari pertanyaan

Indikator Berpikir Kritis	Keterangan Jawaban
Menentukan fakta yang ada	Siswa dapat menuliskan fakta yang diketahui pada soal dengan bahasanya sendiri Ukuran alas kotak = 12cm x 12cm Ukuran tinggi kotak = 8 cm Ukuran karton 1 = 20cm x 19,2cm Ukuran karton 2 = 22cm x 18cm
Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan	Siswa dapat menuliskan yang ditanyakan pada soal dengan bahasanya sendiri a. Kertas karton manakah yang dipilih Lala? Mengapa? b. Bagaimana hubungan kedua luas permukaan jika ukurannya menjadi 2 kali lipat dan 3 kali lipat dari ukuran sebelumnya dengan luas permukaan mula-mula? c. Apakah luas permukaan dengan rumus baru sama dengan luas permukaan dengan rumus luas permukaan limas? d. Apakah soal dapat dikerjakan jika ukuran alas limas menjadi 2 kali lipat dari ukuran semula? e. Berapakah luas permukaan kotak jika ukuran kotak tempat aksesoris Lala menjadi $\frac{1}{2}$ kali lipat dari ukuran semula?
Kemampuan memberikan penalaran yang logis	Siswa dapat dapat menentukan panjang TP, luas permukaan limas, luas karton 1, luas karton 2, dan dapat menentukan karton yang dipilih Lala pada soal a)

	 <p> $TP^2 = TO^2 + OP^2$ $TP^2 = 8^2 + 6^2$ $TP^2 = 64 + 36$ $TP = \sqrt{100}$ $TP = 10$ </p> <p>Luas permukaan kotak = $s \times s + (4 \times \text{Luas } \Delta \text{ tegak})$</p> <p>Luas permukaan kotak = $12\text{cm} \times 12\text{cm} + (4 \times \frac{1}{2} \times 12\text{cm} \times 10\text{cm})$</p> <p>Luas permukaan kotak = $12\text{cm} \times 12\text{cm} + (4 \times 60 \text{ cm}^2)$</p> <p>Luas permukaan kotak = $144\text{cm}^2 + 240 \text{ cm}^2$</p> <p>Luas permukaan kotak = 384 cm^2</p> <p>Luas karton 1 = $p \times l = 20\text{cm} \times 19,2\text{cm} = 384\text{cm}^2$</p> <p>Luas karton 2 = $p \times l = 22\text{cm} \times 18\text{cm} = 396\text{cm}^2$</p> <p>Opsi pilihan 1 : Lala memilih karton 1</p> <p>Opsi pilihan 2 : Lala memilih karton 2</p>
Menjawab pertanyaan “mengapa”	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan “mengapa” pada a) Jawabannya :</p> <p>Opsi 1 : karena ukuran karton 1 memenuhi luas kotak yang dibutuhkan Lala</p> <p>Opsi 2 : Karena ukuran karton 2 melebihi luas kotak yang dibutuhkan Lala, dan dapat digunakan sebagai hiasan pada kotak tersebut</p>
Kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta	<p>Siswa dapat menjelaskan hubungan kedua luas permukaan baru dan luas permukaan mula-mula pada soal b)</p> <p>Ukuran 2 kali lipat</p> <p>$TP^2 = TO^2 + OP^2$</p>

$$TP^2 = 16^2 + 12^2$$

$$TP^2 = 256 + 144$$

$$TP = \sqrt{400}$$

$$TP = 20$$

Luas permukaan kotak = $s \times s + (4 \times \text{Luas } \Delta \text{ tegak})$

Luas permukaan kotak = $s \times s + (4 \times \frac{1}{2} \times 24\text{cm} \times 20\text{cm})$

Luas permukaan kotak = $24\text{cm} \times 24\text{cm} + (4 \times 240 \text{ cm}^2)$

Luas permukaan kotak = $576\text{cm}^2 + 960 \text{ cm}^2$

Luas permukaan kotak = 1536 cm^2

Ukuran 3 kali lipat

$$TP^2 = TO^2 + OP^2$$

$$TP^2 = 24^2 + 18^2$$

$$TP^2 = 576 + 324$$

$$TP = \sqrt{900}$$

$$TP = 30$$

Luas permukaan kotak = $s \times s + (4 \times \text{Luas } \Delta \text{ tegak})$

Luas permukaan kotak = $s \times s + (4 \times \frac{1}{2} \times 36\text{cm} \times 30\text{cm})$

Luas permukaan kotak = $36\text{cm} \times 36\text{cm} + (4 \times 540 \text{ cm}^2)$

Luas permukaan kotak = $1296\text{cm}^2 + 2160 \text{ cm}^2$

Luas permukaan kotak = 3456 cm^2

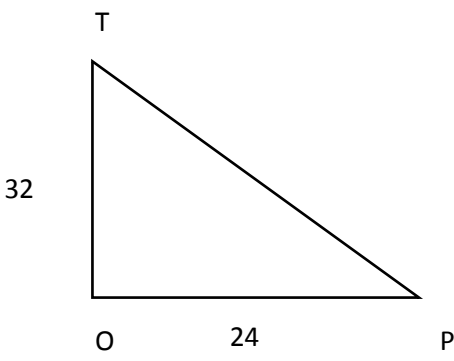
hubungan kedua luas permukaan yang baru dan luas permukaan mula-mula

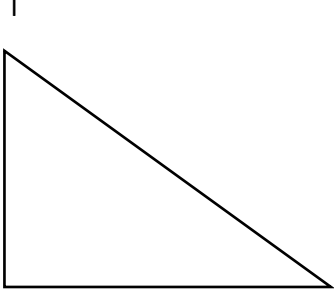
Luas permukaan awal : luas permukaan 2 kali lipat

$$384 \text{ cm}^2 \quad : \quad 1536 \text{ cm}^2$$

$$1 \quad : \quad 4$$

luas permukaan 2 kali lipat = 4 kali luas permukaan awal

	<p>luas permukaan 2 kali lipat = 2^2 kali luas permukaan awal</p> <p>Luas permukaan awal : luas permukaan 3 kali lipat</p> $384 \text{ cm}^2 \quad : \quad 3456 \text{ cm}^2$ $1 \quad : \quad 9$ <p>luas permukaan 3 kali lipat = 9 kali luas permukaan awal</p> <p>luas permukaan 3 kali lipat = 3^2 kali luas permukaan awal</p> <p>kesimpulan : luas permukaan baru = n^2 kali luas permukaan awal</p> <p>jadi, kedua luas permukaan yang baru dan luas permukaan mula-mula adalah luas permukaan baru = n^2 kali luas permukaan awal</p>
<p>Kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada</p>	<p>Siswa dapat menentukan luas permukaan kotak aksesoris Lala menggunakan rumus yang didapat pada soal b dan membandingkan dengan menggunakan rumus luas permukaan limas (c)</p> <p>Luas permukaan 4 kali lipat dari ukuran sebelumnya</p> $= n^2 \text{ kali luas permukaan awal}$ $= 4^2 \times 384 \text{ cm}^2$ $= 6344 \text{ cm}^2$ <div style="text-align: center;">  </div> $TP^2 = TO^2 + OP^2$ $TP^2 = 32 + 24^2$ $TP^2 = 1024 + 576$ $TP = \sqrt{1600}$

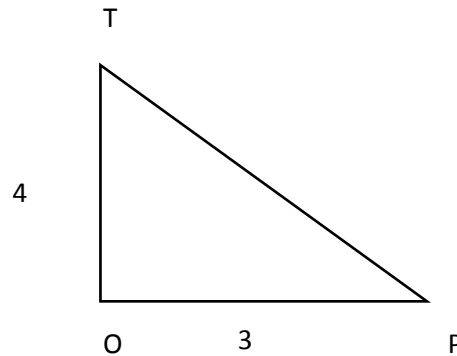
	$TP = 40$ <p>Luas permukaan kotak = $s \times s + (4 \times \text{Luas } \Delta \text{ tegak})$</p> <p>Luas permukaan kotak = $s \times s + (4 \times \frac{1}{2} \times 48\text{cm} \times 40\text{cm})$</p> <p>Luas permukaan kotak = $48\text{cm} \times 48\text{cm} + (4 \times 960 \text{ cm}^2)$</p> <p>Luas permukaan kotak = $2304\text{cm}^2 + 4040 \text{ cm}^2$</p> <p>Luas permukaan kotak = 6344 cm^2</p> <p>Jadi, luas permukaan menggunakan rumus baru = luas permukaan dengan rumus limas</p>
<p>Mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan</p>	<p>Siswa dapat mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan yaitu panjang TP diketahui berbentuk akar, $TP = \sqrt{208}$ yang tidak dapat digunakan untuk menentukan luas permukaan kotak aksesoris (d)</p> <p>Berikut ini proses menghitung tinggi TP</p> <div style="text-align: center;">  </div> $TP^2 = TO^2 + OP^2$ $TP^2 = 8^2 + 12^2$ $TP^2 = 64 + 144$ $TP = \sqrt{208}$ <p>Soal tidak dapat dikerjakan karena tinggi dari segitiga tegak bukan triple pythagoras dan tidak dapat digunakan untuk menghitung luas permukaan kotak aksesoris</p>
<p>Menerima atau menolak keputusan</p>	<p>Siswa dapat menerima atau menolak keputusan tentang luas permukaan kotak aksesoris Lala pada soal e)</p> <p>Menggunakan rumus baru</p> <p>Luas permukaan $\frac{1}{2}$ kali lipat dari ukuran sebelumnya</p>

$= n^2$ kali luas permukaan awal

$$= \frac{1^2}{2} \times 384 \text{ cm}^2$$

$$= 96 \text{ cm}^2$$

Menggunakan rumus limas



$$TP^2 = TO^2 + OP^2$$

$$TP^2 = 4 + 3^2$$

$$TP^2 = 16 + 9$$

$$TP = \sqrt{25}$$

$$TP = 5$$

Luas permukaan kotak = $s \times s + (4 \times \text{Luas } \Delta \text{ tegak})$

Luas permukaan kotak = $s \times s + (4 \times \frac{1}{2} \times 6 \text{ cm} \times 5 \text{ cm})$

Luas permukaan kotak = $6 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} + (4 \times 15 \text{ cm}^2)$

Luas permukaan kotak = $36 \text{ cm}^2 + 60 \text{ cm}^2$

Luas permukaan kotak = 96 cm^2

Saya setuju luas permukaan kotak aksesoris Lala 96 cm^2

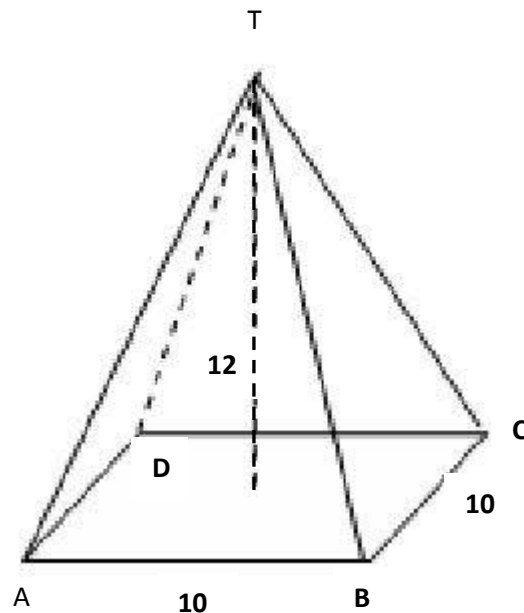
Kegiatan 2

Masalah :

Dita akan memberikan kado kepada temannya yang berulang tahun. Kotak kado Dita berbentuk limas segiempat dan terbuat dari kertas asturo seperti pada gambar



Ukuran yang diinginkan Dita untuk kotak kado tersebut seperti.



Buatlah pertanyaan berdasarkan masalah diatas dan selesaikan pertanyaan yang sudah Anda buat!

Contoh pertanyaan dari masalah di atas seperti ini :

- a. Jika terdapat 2 dua ukuran kertas asturo. Ukuran kertas asturo 1 yaitu $0,36m^2$, sedangkan ukuran kertas asturo 2 yaitu $0,4m^2$. Ukuran kertas asturo manakah yang akan

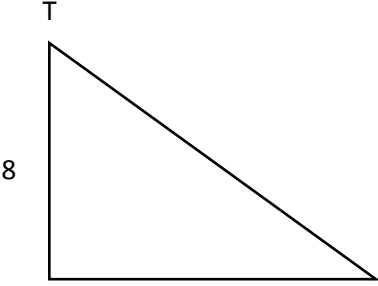
*Semi structured
problem posing*

- Kemampuan memberikan penalaran yang

dipilih Dita? Mengapa?	logis - Menjawab pertanyaan “mengapa”
b. Tentukan luas permukaan limas, jika ukurannya menjadi 2 kali lipat dan 3 kali lipat dari ukuran sebelumnya. Jelaskan hubungan kedua luas permukaan yang baru dan luas permukaan mula-mula!	Kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta
c. Tentukan luas permukaan menggunakan rumus yang didapat dari soal (d), jika ukurannya menjadi 4 kali lipat dari ukuran sebelumnya! Bandingkan hasilnya dengan menggunakan rumus luas permukaan limas!	Kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada
d. Jika alas limas menjadi 3 kali lipat dari semula. Tentukan luas permukaan limas tersebut! Apakah soal ini dapat dikerjakan? Jelaskan!	Mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan
e. Jika ukuran limas menjadi $\frac{1}{2}$ kali lipat dari ukuran semula. Apakah anda setuju jika luas permukaan kotak kado Dita menjadi $96m^2$?	Menerima atau menolak keputusan

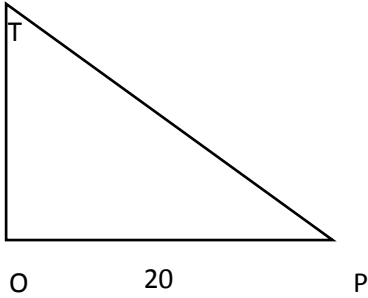
Contoh penyelesaian dari pertanyaan

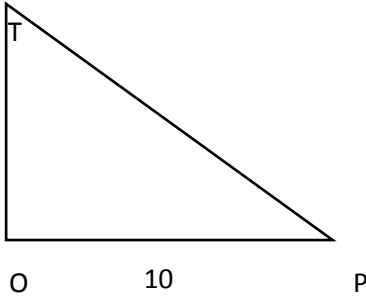
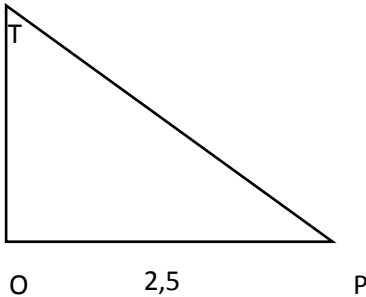
Indikator Berpikir Kritis	Keterangan Jawaban
Menentukan fakta yang ada	Siswa dapat menuliskan fakta yang diketahui pada soal dengan bahasanya sendiri Limas tersebut yang diinginkan Dita memiliki alas 10cm x 10cm dengan tinggi 12cm Ukuran kertas asturo 1 yaitu $0,36m^2$ ukuran kertas asturo 2 yaitu $0,4m^2$
Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan	Siswa dapat menuliskan yang ditanyakan pada soal a) Ukuran kertas asturo manakah yang akan dipilih Dita? Mengapa? b) Bagaimana hubungan kedua luas permukaan jika ukurannya menjadi 2 kali lipat dan 3 kali lipat dari ukuran sebelumnya dengan luas permukaan mula-mula? c) Apakah luas permukaan dengan rumus baru sama dengan luas permukaan dengan rumus luas permukaan limas? d) Apakah soal dapat dikerjakan jika ukuran alas limas menjadi 3 kali lipat dari ukuran semula?

	e) Berapakah luas permukaan kotak jika ukuran kotak kado Dita menjadi $\frac{1}{2}$ kali lipat dari ukuran semula?
Kemampuan memberikan penalaran yang logis	<p>Siswa dapat dapat menentukan panjang TP, luas permukaan limas, luas karton 1, luas karton 2, dan dapat menentukan karton yang dipilih Lala pada soal a)</p>  $TP^2 = TO^2 + OP^2$ $TP^2 = 12^2 + 5^2$ $TP^2 = 144 + 25$ $TP = \sqrt{169}$ $TP = 13$ <p>Luas permukaan kotak = $s \times s + (4 \times \text{Luas } \Delta \text{ tegak})$</p> <p>Luas permukaan kotak = $s \times s + (4 \times \frac{1}{2} \times 10\text{cm} \times 13\text{cm})$</p> <p>Luas permukaan kotak = $10\text{cm} \times 10\text{cm} + (4 \times 65 \text{ cm}^2)$</p> <p>Luas permukaan kotak = $100\text{cm}^2 + 260 \text{ cm}^2$</p> <p>Luas permukaan kotak = 360 cm^2</p> <p>Luas permukaan kotak = $0,36 \text{ m}^2$</p> <p>Ukuran kertas asturo 1 = $0,36 \text{ m}^2$</p> <p>Ukuran kertas astro 2 = $0,4 \text{ m}^2$</p> <p>Opsi pilihan 1 : Dita memilih kertas asturo 1 Opsi pilihan 2 : Dita memilih kertas asturo 1</p>
Menjawab pertanyaan “mengapa”	Siswa dapat menjawab pertanyaan “mengapa” pada a) Jawabannya : Opsi 1 : karena ukuran asturo 1 memenuhi luas kotak yang

	<p>dibutuhkan Dita</p> <p>Opsi 2 :</p> <p>Karena ukuran karton 2 melebihi luas kotak Dita dan dapat digunakan sebagai hiasan pada kotak kado tersebut</p>
<p>Kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta</p>	<p>Siswa dapat menjelaskan hubungan kedua luas permukaan baru dan luas permukaan mula-mula pada soal b)</p> <p>Ukuran 2 kali lipat</p> $TP^2 = TO^2 + OP^2$ $TP^2 = 24^2 + 10^2$ $TP^2 = 576 + 100$ $TP = \sqrt{676}$ $TP = 26$ <p>Luas permukaan kotak = $s \times s + (4 \times \text{Luas } \Delta \text{ tegak})$</p> <p>Luas permukaan kotak = $s \times s + (4 \times \frac{1}{2} \times 20\text{cm} \times 26\text{cm})$</p> <p>Luas permukaan kotak = $20\text{cm} \times 20\text{cm} + (4 \times 260 \text{ cm}^2)$</p> <p>Luas permukaan kotak = $400\text{cm}^2 + 1040 \text{ cm}^2$</p> <p>Luas permukaan kotak = 1440 cm^2</p> <p>Ukuran 3 kali lipat</p> $TP^2 = TO^2 + OP^2$ $TP^2 = 36^2 + 15^2$ $TP^2 = 1296 + 225$ $TP = \sqrt{1521}$ $TP = 39$ <p>Luas permukaan kotak = $s \times s + (4 \times \text{Luas } \Delta \text{ tegak})$</p> <p>Luas permukaan kotak = $s \times s + (4 \times \frac{1}{2} \times 30\text{cm} \times 39\text{cm})$</p> <p>Luas permukaan kotak = $30\text{cm} \times 30\text{cm} + (4 \times 585 \text{ cm}^2)$</p> <p>Luas permukaan kotak = $900\text{cm}^2 + 2340 \text{ cm}^2$</p> <p>Luas permukaan kotak = 3240 cm^2</p>

	<p>hubungan kedua luas permukaan yang baru dan luas permukaan mula-mula</p> <p>Luas permukaan awal : luas permukaan 2 kali lipat</p> $\begin{array}{l} 360 \text{ cm}^2 \\ 1 \end{array} : \begin{array}{l} 1440 \text{ cm}^2 \\ 4 \end{array}$ <p>luas permukaan 2 kali lipat = 4 kali luas permukaan awal</p> <p>luas permukaan 2 kali lipat = 2^2 kali luas permukaan awal</p> <p>Luas permukaan awal : luas permukaan 3 kali lipat</p> $\begin{array}{l} 360 \text{ cm}^2 \\ 1 \end{array} : \begin{array}{l} 3240 \text{ cm}^2 \\ 9 \end{array}$ <p>luas permukaan 3 kali lipat = 9 kali luas permukaan awal</p> <p>luas permukaan 3 kali lipat = 3^2 kali luas permukaan awal</p> <p>kesimpulan : luas permukaan baru = n^2 kali luas permukaan awal</p> <p>jadi, kedua luas permukaan yang baru dan luas permukaan mula-mula adalah luas permukaan baru = n^2 kali luas permukaan awal</p>
<p>Kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada</p>	<p>Siswa dapat menentukan luas permukaan kotak aksesoris Lala menggunakan rumus yang didapat pada soal b dan membandingkan dengan menggunakan rumus luas permukaan limas (c)</p> <p>Menggunakan rumus baru</p> <p>Luas permukaan 4 kali lipat dari ukuran sebelumnya</p> $\begin{aligned} &= n^2 \text{ kali luas permukaan awal} \\ &= 4^2 \times 360 \text{ cm}^2 \\ &= 5760 \text{ cm}^2 \end{aligned}$ <p>Menggunakan rumus luas permukaan</p>

	 <p> $TP^2 = TO^2 + OP^2$ $TP^2 = 48^2 + 20^2$ $TP^2 = 2304 + 400$ $TP = \sqrt{2704}$ $TP = 52$ </p> <p> Luas Δ tegak = $\frac{1}{2}$ x alas x tinggi Luas Δ tegak = $\frac{1}{2}$ x 40cm x 52cm Luas Δ tegak = 1040 cm^2 Luas permukaan kotak = $s \times s + (4 \times \text{Luas } \Delta \text{ tegak})$ Luas permukaan kotak = $40\text{cm} \times 40\text{cm} + (4 \times 1040 \text{ cm}^2)$ Luas permukaan kotak = $1600\text{cm}^2 + 4160 \text{ cm}^2$ Luas permukaan kotak = 5760 cm^2 Jadi, luas permukaan menggunakan rumus baru = luas permukaan dengan rumus limas </p>
Mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan	Siswa dapat mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan yaitu panjang TP diketahui berbentuk akar, $TP = \sqrt{208}$ yang tidak dapat digunakan untuk menentukan luas permukaan kotak aksesoris (d) Berikut ini proses menghitung tinggi TP

	 <p style="text-align: center;">O 10 P</p> $TP^2 = TO^2 + OP^2$ $TP^2 = 12^2 + 10^2$ $TP^2 = 144 + 100$ $TP = \sqrt{244}$ <p>Soal tidak dapat dikerjakan karena tinggi dari segitiga tegak bukan triple pythagoras dan tidak dapat digunakan untuk menghitung luas permukaan kotak kado</p>
Menerima atau menolak keputusan	<p>Siswa dapat menerima atau menolak keputusan tentang luas permukaan kotak aksesoris Lala pada soal e)</p> <p>Menggunakan rumus baru</p> <p>Luas permukaan $\frac{1}{2}$ kali lipat dari ukuran sebelumnya</p> <p>= n^2 kali luas permukaan awal</p> $= \frac{1^2}{2} \times 360\text{cm}^2$ $= 90\text{cm}^2$ <p>Menggunakan rumus limas</p>  <p style="text-align: center;">O 2,5 P</p> $TP^2 = TO^2 + OP^2$ $TP^2 = 6^2 + 2,5^2$

	$TP^2 = 36 + 6,25$ $TP = \sqrt{42,25}$ $TP = 6,5$ <p>Luas Δ tegak = $\frac{1}{2}$ x alas x tinggi</p> <p>Luas Δ tegak = $\frac{1}{2}$ x 5cm x 6,5cm</p> <p>Luas Δ tegak = 16,25 cm^2</p> <p>Luas permukaan limas = s x s + (4 x Luas Δ tegak)</p> <p>Luas permukaan limas = 5cm x 5cm + (4 x 16,25 cm^2)</p> <p>Luas permukaan limas = 25cm^2 + 65 cm^2</p> <p>Luas permukaan limas = 90 cm^2</p> <p>Saya tidak setuju luas permukaan kotak aksesoris Lala yaitu 96 cm^2 karena luas permukaan limas yang benar yaitu 90cm^2</p>
--	---

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMPN 1 Wangon
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: VIII/Dua
Materi Pokok	: Bangun Ruang Sisi Datar
Sub Materi Pokok	: luas permukaan limas
Alokasi Waktu	: 3x 40 menit (1 Pertemuan)

H. Standar Kompetensi

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

I. Tujuan Pembelajaran

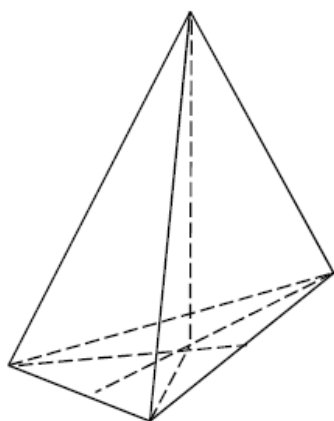
Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan limas melalui kegiatan problem posing secara individu atau berkelompok.

J. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

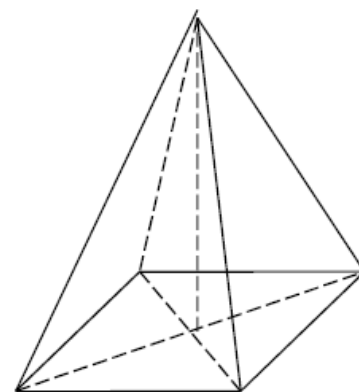
Kompetensi Dasar	Indikator Kompetensi
5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas	5.3.7 Menghitung luas permukaan limas
	5.3.8 Menghitung luas permukaan limas jika ukuran rusuknya berbeda

K. Materi Pembelajaran

1. Pengertian Limas



Gambar 2.1 Limas Segitiga

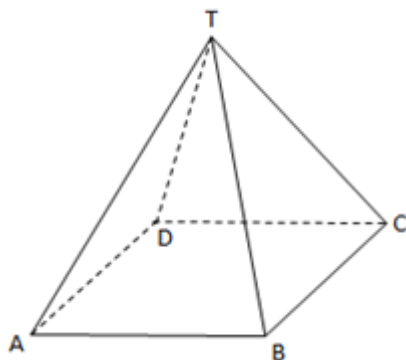


Gambar 2.2 Limas Segiempat

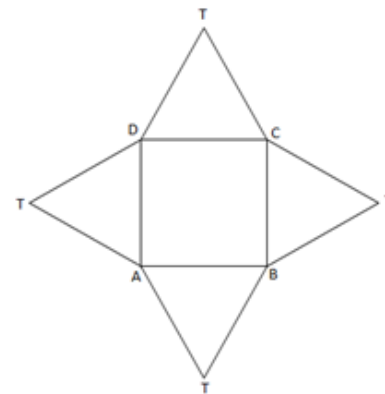
Limas adalah benda yang dibatasi oleh segi-n (sebagai bidang dasar) dan oleh bidang-bidang sisi tegak yang berbentuk segitiga yang alasnya sisi-sisi segi-n itu dan puncaknya berimpit (Kusni, 2006). Titik potong dari sisi-

sisi tegak limas disebut titik puncak limas. Pemberian nama pada limas berdasarkan bentuk bidang alasnya. Jadi dapat disimpulkan bahwa Limas adalah bangun ruang yang dibatasi oleh sebuah segitiga atau segibanyak sebagai alas dan beberapa buah bidang berbentuk segitiga yang bertemu pada satu titik puncak.

2. Bagian-bagian Limas



Gambar 2.3



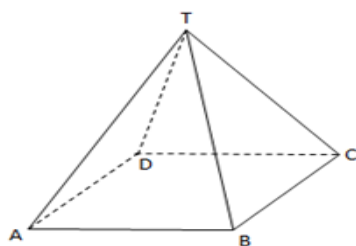
Gambar 2.4

Perhatikan Limas $T.ABCD$ di atas!

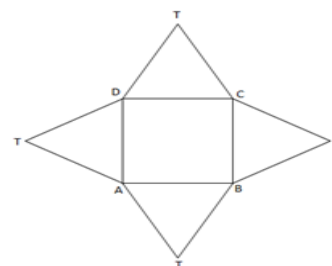
- k. Bidang $ABCD$ disebut **bidang (sisi) alas**. Bidang TAB , TAC , TCD , TAD disebut **bidang (sisi) tegak**.
- l. Garis AB , BC , CD , DA disebut **rusuk alas**, sedangkan garis AT disebut **rusuk tegak**.
- m. Garis AC , BD disebut **diagonal bidang**.
- n. Bidang TAC dan TBD disebut **bidang diagonal**.
- o. Garis OT disebut **tinggi limas**.

3. Luas Permukaan Limas

Luas permukaan bangun ruang adalah jumlah luas seluruh permukaan bangun ruang tersebut. Untuk menentukan luas permukaan bangun ruang, perhatikan bentuk dan banyak sisi bangun ruang tersebut.



Gambar 2.5



Gambar 2.6

Perhatikan Gambar 2.5 menunjukkan limas segiempat $T.ABCD$ dengan alas berbentuk persegi. Adapun Gambar 2.6 menunjukkan jaring-jaring segiempat tersebut.

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan limas} &= \text{luas persegi ABCD} + \text{luas } \Delta \text{ TAB} + \text{luas } \Delta \text{ TBC} \\ &\quad + \text{luas } \Delta \text{ TCD} + \text{luas } \Delta \text{ TAD} \\ &= \text{luas alas} + \text{jumlah luas seluruh sisi tegak} \end{aligned}$$

Jadi, secara umum rumus luas permukaan limas (Nuharini, 2008: 234) sebagai berikut.

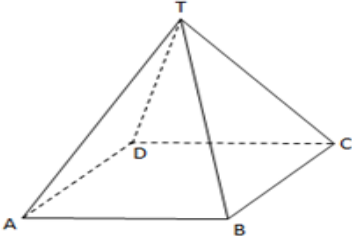
$$\text{Luas permukaan limas} = \text{luas alas} + \text{jumlah luas seluruh sisi tegak}$$

L. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Problem Posing*

M. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Model Problem Posing	Alokasi Waktu
Pendahuluan		
Guru dan siswa datang tepat waktu.		7
Guru mengucapkan salam.		
Guru menyiapkan kondisi psikis siswa dengan meminta ketua kelas memimpin doa sebelum pembelajaran dimulai jika jam pertama.		
Guru menyiapkan kondisi fisik siswa agar siap menerima pelajaran, seperti menanyakan kehadiran siswa serta menyiapkan buku pelajaran dan alat tulis, memperhatikan cara berpakaian siswa.		
Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari hari itu melanjutkan materi luas permukaan limas		
Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan rencana kegiatan. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan rencana kegiatan. <ul style="list-style-type: none"> • Tujuan pembelajaran pada hari ini yaitu dapat menghitung luas permukaan limas dan menghitung luas permukaan limas jika ukuran rusuknya berbeda • rencana kegiatan pembelajaran secara klasikal yaitu: “Pelajaran pada hari ini akan dilaksanakan dengan model pembelajaran: <i>problem posing</i>. <i>Problem posing</i> ini artinya kalian akan belajar dengan cara memahami suatu masalah kemudian kalian membuat soal-soal berdasarkan informasi atau permasalahan yang diberikan, kemudian kalian akan mencoba menyelesaikan soal yang 		

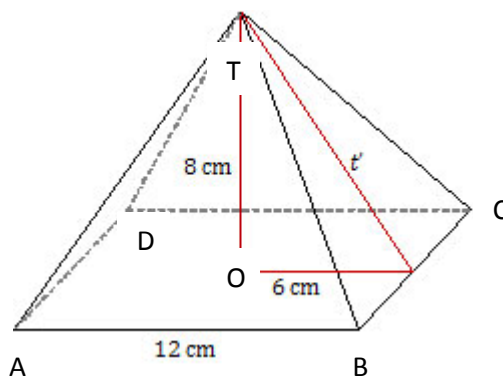
<p>kalian buat tersebut secara lengkap.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan apersepsi Pertanyaan guru : <ol style="list-style-type: none"> 1) Apakah definisi dari limas? 2) Apa sajakah bagian-bagian dari limas? 3) Bagaimanakah cara mencari luas permukaan limas? <p>Jawaban yang diharapkan dari siswa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>Limas</u> adalah benda yang dibatasi oleh segi-n (sebagai bidang dasar) dan oleh bidang-bidang sisi tegak yang berbentuk segitiga yang alasnya sisi-sisi segi-n itu dan puncaknya berimpit. 2) Bagian-bagian limas <p><u>Bagian-bagian limas</u></p>  <ol style="list-style-type: none"> a. Bidang ABCD disebut bidang (sisi) alas. Bidang TAB, TAC, TCD, TAD disebut bidang (sisi) tegak. b. Garis AB, BC, CD, DA disebut rusuk alas, sedangkan garis AT disebut rusuk tegak. c. Garis AC, BD disebut diagonal bidang. d. Bidang TAC dan TBD disebut bidang diagonal. e. Garis OT disebut tinggi limas <ol style="list-style-type: none"> 3) Luas Permukaan limas <p>Luas permukaan limas = luas persegi ABCD + luas Δ TAB + luas Δ TBC + luas Δ TCD + luas Δ TAD = luas alas + jumlah luas seluruh sisi tegak</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini: Guru memperlihatkan bangunan yang berbentuk limas. Perhatikan gambar berikut! 		



Bangunan tersebut merupakan piramida yang terletak di Mesir. Piramida tersebut digunakan sebagai makam raja Mesir Kuno yang dikenal dengan nama Firaun. Piramida terbentuk dari blok batu yang berbentuk limas.

Kegiatan Inti

- Guru meminta siswa untuk mengamati gambar yang ada di layar
Terdapat sebuah bangun berbentuk limas dengan alas berbentuk persegi dengan ukuran 12cm x 12cm dan tinggi limas berukuran 8cm. Bangun limas seperti berikut.



- Siswa diminta untuk mengajukan pertanyaan terkait hal-hal yang relevan dengan yang diamati, jika siswa kurang lancar dalam mengajukan pertanyaan maka guru memberikan contoh rumusan pertanyaan berdasarkan gambar yang ditampilkan (pertanyaan harus difokuskan sesuai dengan materi).
Misalnya : “Berapa banyak rusuk pada limas?”

**Menyajikan
situasi atau topik
pembelajaran**

108

Atau “Berapakah luas permukaan limas tersebut?”		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengelompokkan siswa dalam beberapa kelompok kecil yang beranggotakan 4-5 orang. • Guru membagikan LTS kepada masing-masing kelompok, masing-masing kelompok mendapat 1 LTS. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyusun rumusan pertanyaan berdasarkan masalah pada LTS (pertanyaan harus difokuskan sesuai dengan materi), kemudian menyelesaikan soal-soal yang telah dibuat. 	Mendefinisikan masalah	
<ul style="list-style-type: none"> • Guru berkeliling memantau dan membimbing siswa dalam berdiskusi secara kelompok dalam membuat dan menyelesaikan masalah pada LTS, serta memantau siswa yang mengalami kesulitan. 	Personalisasi masalah	
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyelesaikan masalah pada LTS 		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta perwakilan dari salah satu kelompok secara suka rela memaparkan pekerjaannya untuk dibahas di dalam kelas atau guru memilih secara acak kelompok untuk mempersentasikan hasil pekerjaannya. Beberapa siswa lain memperhatikan pekerjaan siswa. 	Mendiskusikan masalah	
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk bertanya dan memberikan tanggapan dari presentasi yang dilakukan 		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa untuk menyusun pertanyaan yang berbeda berdasarkan situasi pada LTS 	Mendiskusikan alternatif penyelesaian masalah	
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyelesaikan pertanyaan yang berhasil dibuat 		
<ul style="list-style-type: none"> • Salah satu kelompok diberi kesempatan untuk menyajikan hasil diskusi 		
<ul style="list-style-type: none"> • Kelompok lain diberi kesempatan untuk memberikan tanggapan dari presentasi yang dilakukan 		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan konfirmasi hasil diskusi kelompok yang dipresentasikan 		
PENUTUP		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kuis 		5

<ul style="list-style-type: none">• Siswa dibimbing melakukan refleksi dengan mengajukan pertanyaan tentang apa yang telah dipelajari dan memberi kesempatan siswa untuk bertanya tentang materi yang telah dipelajari.• Siswa dengan bimbingan guru membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran hari ini• Guru memberikan penguatan berupa pujian atau pernyataan positif kepada siswa karena telah mengikuti pembelajaran dengan tertib dan aktif.• Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu volume limas.• Kelas ditutup dengan doa bersama dan salam.		
---	--	--

N. Teknik Penilaian

- Teknik penilaian : Tes
- Bentuk penilaian : Uraian
- Instrumen : *Terlampir*

O. Media Pembelajaran

1. Media

Power Point, LTS, Lembar Penilaian.

2. Alat dan bahan

Proyektor, LCD, Komputer/Laptop, *White board*.


3. Sumber Belajar

Wahyuni, Nuharini, dkk. 2008. *Matematikakelas VIII (BSE)*. Balitbang, Kemdikbud. Departemen Pendidikan Nasional.

Wangon , 19 April 2017

Guru Mapel

Peneliti




Anggraeni Fibriana, S.Pd
NIP. -

Fitra Inda Permanawati
NIM. 4101414139





Lembar Tugas Siswa

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII
 Semester : II (Dua)
 Materi : Luas Permukaan Limas

Nama Anggota Kelompok :
 1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____

Luas Permukaan Limas



Kompetensi dasar

5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas

Indikator

- 5.3.1 Menghitung luas permukaan limas
- 5.3.2 Menghitung luas permukaan limas jika ukuran rusuknya berbeda

Petunjuk pegisian Lembar Tugas Siswa (LTS)

1. Buatlah pertanyaan berdasarkan masalah yang diberikan dan selesaikan pertanyaan yang sudah Anda buat!
2. Alokasi waktu untuk mengerjakan yaitu 40 menit!

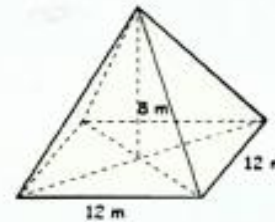


Masalah

Pak Hasan sudah lama memproduksi tenda berbentuk prisma seperti



Pak Hasan ingin membuat inovasi baru dengan membuat tenda berbentuk limas segiempat. Bentuk dan ukuran tenda seperti berikut.



Buatlah pertanyaan berdasarkan masalah diatas dan selesaikan pertanyaan yang sudah Anda buat!

SELAMAT
MENERJAKAN



KUNCI LEMBAR TUGAS

SISWA

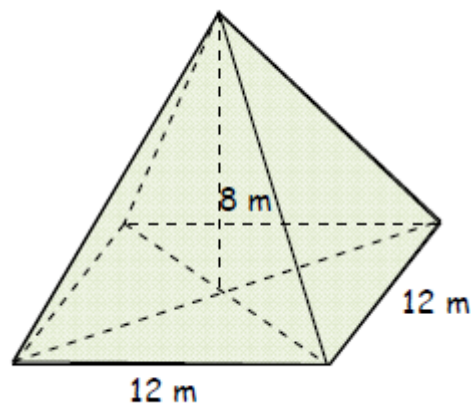
Masalah

Pak Hasan sudah lama memproduksi tenda berbentuk prisma seperti.



Pak Hasan ingin membuat inovasi baru dengan membuat tenda berbentuk limas segiempat. Bentuk dan ukuran tenda seperti berikut.

Buatlah pertanyaan berdasarkan masalah diatas dan selesaikan

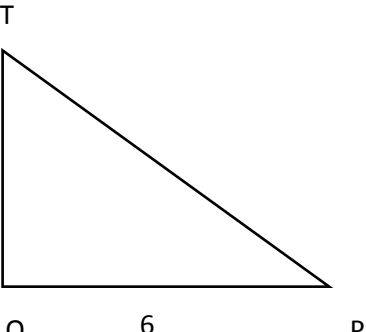


*Semi structured
problem posing*

pertanyaan yang sudah Anda buat! Contoh pertanyaan dari masalah di atas seperti ini :	
a. Jika Pak Hasan mengunjungi salah satu toko bahan dan terdapat 2 bahan yang tersedia. Bahan pertama yaitu bahan nylon dengan harga Rp 100.000/6m ² , sedangkan bahan kedua yaitu bahan parasut waterproof dengan harga Rp 15.000/m ² . Bahan manakah yang dipilih Pak Hasan? Mengapa?	- Kemampuan memberikan penalaran yang logis - Menjawab pertanyaan “mengapa”
b. Tentukan luas permukaan tenda, jika ukurannya menjadi $\frac{1}{2}$ kali lipat dan $\frac{1}{4}$ kali lipat dari ukuran sebelumnya. Jelaskan hubungan kedua luas permukaan tenda baru dan luas permukaan tenda mula-mula!	Kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta
c. Tentukan luas permukaan menggunakan rumus yang didapat dari soal (d), jika ukurannya menjadi $\frac{3}{2}$ kali lipat dari ukuran sebelumnya! Bandingkan hasilnya dengan menggunakan rumus luas permukaan!	Kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada
d. Jika alas tenda menjadi $\frac{1}{2}$ kali lipat dari semula. Tentukan luas permukaan tenda tersebut! Apakah soal ini dapat dikerjakan? Jelaskan!	Mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan
e. Jika ukuran tenda menjadi 3 kali lipat dari ukuran semula. Apakah anda setuju jika bahan yang dibutuhkan Pak Hasan sebanyak 3700m ² ?	Menerima atau menolak keputusan

Contoh penyelesaian dari pertanyaan

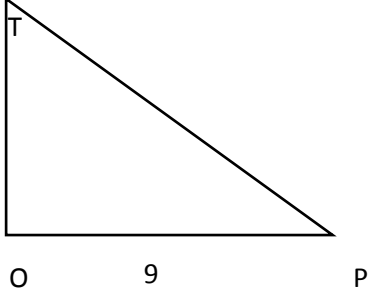
Indikator Berpikir Kritis	Keterangan Jawaban
Menentukan fakta yang ada	Siswa dapat menuliskan fakta yang diketahui pada soal dengan bahasanya sendiri Ukuran alas tenda berbentuk persegi = 12cm x 12cm Ukuran tinggi tenda = 8 cm Harga bahan 1 = Rp 100.000/6m ² Harga bahan 2 = Rp 15.000/m ²
Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan	Siswa dapat menuliskan yang ditanyakan pada soal dengan bahasanya sendiri a) Bahan manakah yang dipilih Pak Hasan? Mengapa? b) Bagaimana hubungan kedua luas permukaan jika ukurannya menjadi $\frac{1}{2}$ kali lipat dan $\frac{1}{4}$ kali lipat dari ukuran sebelumnya dengan luas permukaan mula-mula?

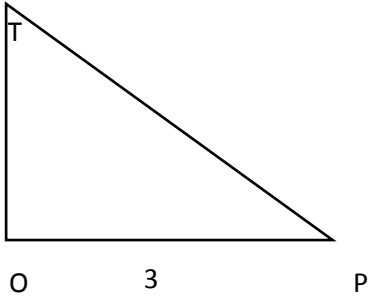
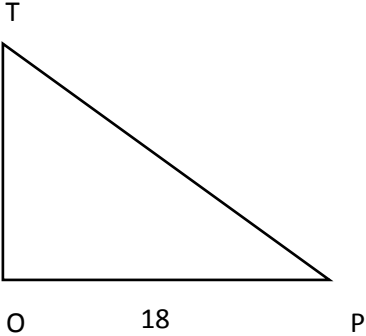
	<p>c) Apakah luas permukaan dengan rumus baru sama dengan luas permukaan dengan rumus luas permukaan limas?</p> <p>d) Apakah soal dapat dikerjakan jika ukuran alas limas menjadi $\frac{1}{2}$ kali lipat dari ukuran semula?</p> <p>e) Berapakah luas permukaan kotak jika ukuran tenda menjadi 3 kali lipat dari ukuran semula?</p>
Kemampuan memberikan penalaran yang logis	<p>Siswa dapat dapat menentukan tinggi segitiga, luas permukaan tenda, banyak pengeluaran Pak Hasan jika menggunakan bahan nylon, banyak pengeluaran Pak Hasan jika menggunakan bahan parasut waterproof, dan dapat menentukan bahan yang dipilih Pak Hasan pada soal a)</p>  <p>Tinggi segitiga</p> $TP^2 = TO^2 + OP^2$ $TP^2 = 8^2 + 6^2$ $TP^2 = 64 + 36$ $TP = \sqrt{100}$ $TP = 10$ <p>Luas permukaan tenda = $s \times s + (4 \times \text{Luas } \Delta \text{ tegak})$</p> <p>Luas permukaan tenda = $s \times s + (4 \times \frac{1}{2} \times 12\text{cm} \times 10\text{cm})$</p> <p>Luas permukaan tenda = $12\text{m} \times 12\text{m} + (4 \times 60\text{m}^2)$</p> <p>Luas permukaan tenda = $144\text{m}^2 + 240\text{m}^2$</p> <p>Luas permukaan tenda = 384m^2</p> <p>Banyak pengeluaran Pak Hasan jika memilih bahan nylon</p> $= \frac{384\text{m}^2}{6} \times 100.000$

	<p>= 6.400.00</p> <p>Banyak pengeluaran Pak Hasan jika memilih bahan parasut waterproof</p> <p>= $384 \text{ m}^2 \times 15.000$</p> <p>= 5.760.00</p> <p>Opsi pilihan 1 : Pak Hasan memilih bahan nylon</p> <p>Opsi pilihan 1 : Pak Hasan memilih bahan parasut waterproof</p>
Menjawab pertanyaan “mengapa”	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan “mengapa” pada a)</p> <p>Jawabannya :</p> <p>Opsi 1 : karena bahan nylon lebih kuat dan tahan lama daripada bahan parasut waterproof</p> <p>Opsi 2 : Karena bahan parasut waterproof lebih murah daripada bahan nylon dan tahan air</p>

<p>Kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta</p>	<p>Siswa dapat menjelaskan hubungan kedua luas permukaan baru dan luas permukaan mula-mula pada soal b)</p> <p>Ukuran $\frac{1}{2}$ kali lipat</p> $TP^2 = TO^2 + OP^2$ $TP^2 = 4^2 + 3^2$ $TP^2 = 16 + 9$ $TP = \sqrt{25}$ $TP = 5$ <p>Luas permukaan tenda = $s \times s + (4 \times \text{Luas } \Delta \text{ tegak})$</p> <p>Luas permukaan tenda = $s \times s + (4 \times \frac{1}{2} \times 6m \times 5m)$</p> <p>Luas permukaan tenda = $6m \times 6m + (4 \times 15 m^2)$</p> <p>Luas permukaan tenda = $36m^2 + 60 cm^2$</p> <p>Luas permukaan tenda = $96 m^2$</p> <p>Ukuran $\frac{1}{4}$ kali lipat</p> $TP^2 = TO^2 + OP^2$ $TP^2 = 2^2 + 1,5^2$ $TP^2 = 4 + 2,25$ $TP = \sqrt{6,25}$ $TP = 2,5$ <p>Luas permukaan tenda = $s \times s + (4 \times \text{Luas } \Delta \text{ tegak})$</p> <p>Luas permukaan tenda = $s \times s + (4 \times \frac{1}{2} \times 3m \times 2,5m)$</p> <p>Luas permukaan tenda = $3m \times 3m + (4 \times 3,75 m^2)$</p> <p>Luas permukaan tenda = $9m^2 + 15 m^2$</p> <p>Luas permukaan tenda = $24 m^2$</p> <p>Perbandingan</p> <p>Luas permukaan awal : luas permukaan $\frac{1}{2}$ kali lipat</p>
--	--

	$\begin{array}{l} 384 \text{ m}^2 \qquad \qquad : \qquad 96 \text{ m}^2 \\ 4 \qquad \qquad \qquad : \qquad 1 \\ \text{luas permukaan } \frac{1}{2} \text{ kali lipat} = \frac{1}{4} \text{ kali luas permukaan awal} \\ \text{luas permukaan } \frac{1}{2} \text{ kali lipat} = \frac{1^2}{2} \text{ kali luas permukaan awal} \\ \text{Luas permukaan awal} : \text{luas permukaan } \frac{1}{4} \text{ kali lipat} \\ 384 \text{ cm}^2 \qquad \qquad : \qquad 24 \text{ cm}^2 \\ 16 \qquad \qquad \qquad : \qquad 1 \\ \text{luas permukaan } \frac{1}{4} \text{ kali lipat} = \frac{1}{16} \text{ kali luas permukaan awal} \\ \text{luas permukaan } \frac{1}{4} \text{ kali lipat} = \frac{1^2}{4} \text{ kali luas permukaan awal} \\ \text{kesimpulan} : \text{luas permukaan baru} = n^2 \text{ kali luas permukaan} \\ \text{awal} \\ \text{jadi, kedua luas permukaan yang baru dan luas permukaan} \\ \text{mula-mula adalah} \\ \text{luas permukaan baru} = n^2 \text{ kali luas permukaan awal} \end{array}$
Kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada	<p>Siswa dapat menentukan luas permukaan tenda Pak Hasan menggunakan rumus yang didapat pada soal b dan membandingkan dengan menggunakan rumus luas permukaan limas (c)</p> <p>Menggunakan rumus baru</p> <p>Luas permukaan $\frac{3}{2}$ kali lipat dari ukuran sebelumnya</p> $= n^2 \text{ kali luas permukaan awal}$ $= \frac{3^2}{2} \times 384 \text{ cm}^2$ $= 810 \text{ cm}^2$ <p>Menggunakan rumus luas permukaan limas</p>

	 <p> $TP^2 = TO^2 + OP^2$ $TP^2 = 12^2 + 9^2$ $TP^2 = 144 + 81$ $TP = \sqrt{225}$ $TP = 15$ </p> <p> Luas Δ tegak = $\frac{1}{2}$ x alas x tinggi Luas Δ tegak = $\frac{1}{2}$ x 18m x 15m Luas Δ tegak = $135 m^2$ Luas permukaan tenda = s x s + (4 x Luas Δ tegak) Luas permukaan tenda = 18m x 18m + (4 x $135m^2$) Luas permukaan tenda = $324m^2 + 540 m^2 = 864m^2$ Jadi, luas permukaan menggunakan rumus baru = luas permukaan dengan rumus limas </p>
Mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan	Siswa dapat mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan yaitu panjang TP diketahui berbentuk akar, $TP = \sqrt{73}$ yang tidak dapat digunakan untuk menentukan luas permukaan tenda (d) Berikut ini proses menghitung tinggi TP

	 $TP^2 = TO^2 + OP^2$ $TP^2 = 8^2 + 3^2$ $TP^2 = 64 + 9$ $TP = \sqrt{73}$ <p>Soal tidak dapat dikerjakan karena tinggi dari segitiga tegak bukan triple pythagoras dan tidak dapat digunakan untuk menghitung luas permukaan tenda</p>
Menerima atau menolak keputusan	<p>Siswa dapat menerima atau menolak keputusan tentang luas permukaan tenda aksesoris Pak Hasan pada soal e)</p> <p>Menggunakan rumus baru</p> <p>Luas permukaan $\frac{1}{2}$ kali lipat dari ukuran sebelumnya</p> $= n^2 \text{ kali luas permukaan awal}$ $= 3^2 \times 384m^2$ $= 3456m^2$ <p>Menggunakan rumus limas</p>  $TP^2 = TO^2 + OP^2$ $TP^2 = 24^2 + 18^2$ $TP^2 = 576 + 324$ $TP = \sqrt{900}$ $TP = 30$ <p>Luas Δ tegak = $\frac{1}{2}$ x alas x tinggi</p> <p>Luas Δ tegak = $\frac{1}{2}$ x 36m x 30m</p>

	<p>Luas Δ tegak = $540 m^2$</p> <p>Luas permukaan limas = $s \times s + (4 \times \text{Luas } \Delta \text{ tegak})$</p> <p>Luas permukaan limas = $36m \times 36m + (4 \times 540 m^2)$</p> <p>Luas permukaan limas = $1296m^2 + 2160 m^2$</p> <p>Luas permukaan limas = $3456 m^2$</p> <p>Opsi 1 : Saya setuju, karena dengan menyediakan lebih banyak bahan dari yang diperlukan dan dapat digunakan untuk membuat jendela tenda.</p> <p>Opsi 2 : Saya setuju dan kurang setuju, karena menyediakan lebih banyak bahan dari yang diperlukan itu perlu tetapi tidak setuju jika menyediakan bahan sebanyak $244m^2$ dan biaya akan lebih banyak</p> <p>Opsi 3 : Saya tidak setuju karena bahan yang digunakan hanya $3456 m^2$</p>
--	--



Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VIII
Semester : II (Dua)
Materi : Luas Permukaan Limas

Nama :
Kelas :
Nomor :

Kerjakan soal dibawah ini!

Atap rumah Pak Andi berbentuk limas seperti berikut.



Atap rumah Pak Andi memiliki alas berbentuk persegi dengan panjang sisi 8m dan tinggi 3m.

Daftar perencanaan pembuatan atap rumah yang akan dibuat Pak Andi sebagai berikut.

- Jika atap tersebut akan dipasang genteng, dan Pak Andi memiliki 2 buah jenis genteng yang berbeda. Genteng jenis tanah liat berbentuk persegi panjang berukuran 30cm x 15cm dan genteng jenis asbes berbentuk jajar genjang berukuran 25cm x 20cm. Dari dua genteng tersebut, genteng manakah yang dipilih Pak Andi? Mengapa?
- Tentukan luas permukaan atap rumah Pak Andi, ukuran atap menjadi 2 kali lipat dan 4 kali lipat dari ukuran sebelumnya serta jelaskan hubungan kedua luas permukaan yang baru dengan luas permukaan awal!
- Tentukan luas permukaan atap rumah Pak Andi menggunakan rumus yang didapat dari soal (d), jika ukuran atap rumah menjadi 6 kali lipat dari ukuran awal! Bandingkan hasilnya dengan menggunakan rumus luas permukaan limas!

- Jika ukuran alas atap rumah Pak Andi menjadi 2 kali lipat dari ukuran sebelumnya, tentukan luas permukaan atap rumah tersebut! Apakah soal ini dapat dikerjakan? Jelaskan!
- Jika ukuran atap rumah menjadi 2 kali lipat dari ukuran sebelumnya, dan pak Andi memilih genteng yang berbentuk persegi panjang, apakah saudara setuju jika genteng yang diperlukan Pak Andi menjadi 7200 genteng?

- Tuliskan semua informasi yang diketahui dari soal dengan bahasamu sendiri!
- Tuliskan semua yang ditanyakan dari soal dengan bahasamu sendiri!
- Kerjakan a,b,c,d, dan e dengan jelas!
- Bantulah soal berdasarkan informasi diatas!

SELAMAT
MENERJAKAN

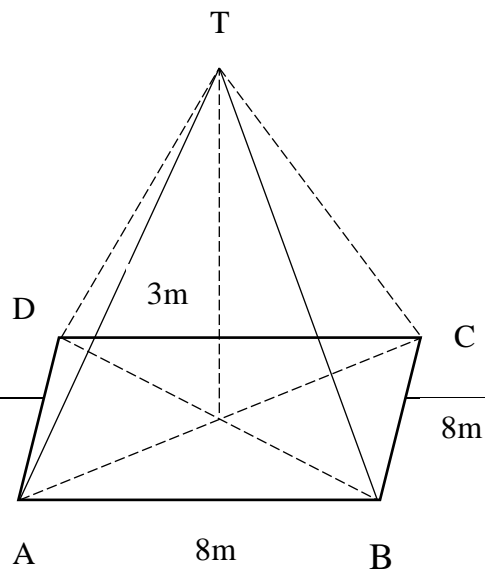


RUBRIK PENILAIAN
KUIS LUAS PERMUKAAN LIMAS

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Wangon
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII / Genap
Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar (Limas)
Bentuk Soal : Uraian

No	Indikator	Keterangan Jawaban	Skor maksimal	Deskripsi
1.	Menentukan fakta yang ada	Siswa dapat menuliskan yang diketahui dari soal dengan bahasa sendiri	4	0= Tidak ada jawaban 1= Siswa menuliskan apa yang diketahui dari soal tetapi sama persis dengan soal 2= Siswa menuliskan apa yang diketahui dari soal namun belum tepat/salah 3= Siswa menuliskan apa yang diketahui dari soal dengan benar, namun kurang lengkap 4= Siswa menuliskan apa yang diketahui dari soal dengan benar dan lengkap
	Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan	Siswa dapat menuliskan apa yang ditanyakan dari soal dengan bahasa sendiri	4	0= Tidak ada jawaban 1= Siswa menuliskan apa yang ditanyakan dari soal tetapi sama

				<p>persis dengan soal</p> <p>2= Siswa menuliskan apa yang ditanyakan dari soal namun belum tepat/salah</p> <p>3= Siswa menuliskan apa yang ditanyakan dari soal dengan benar, namun kurang lengkap</p> <p>4= Siswa menuliskan apa yang ditanyakan dari soal dengan benar dan lengkap</p>
	<p>Kemampuan memberikan penalaran yang logis</p>	<p>Siswa dapat menentukan tinggi ΔTAB, tinggi ΔTBC, luas ΔTAB, luas ΔTBC, luas atap genteng 1 dan luas genteng 2, banyak genteng yang diperlukan jika menggunakan genteng 1, banyak genteng yang diperlukan jika menggunakan genteng 2 dan dapat menentukan genteng yang dipilih Pak Andi pada soal a</p>	4	<p>0= tidak ada jawaban</p> <p>1= Siswa sama sekali tidak menjawab pertanyaan dengan logis</p> <p>2= Siswa menjawab pertanyaan dengan logis namun belum tepat/salah</p> <p>3= Siswa menjawab pertanyaan dengan logis dengan benar, namun kurang lengkap</p> <p>4= Siswa menjawab pertanyaan dengan logis dengan benar dan lengkap</p>



		<p>Tinggi ΔTBC</p> $t = \sqrt{t^2 + \left(\frac{1}{2} AB\right)^2}$ $t = \sqrt{3^2 + 4^2}$ $t = \sqrt{9 + 16}$ $t = \sqrt{25}$ $t = 5 \text{ m}$ <p>Luas ΔTBC</p> $= \frac{1}{2} \times BC \times t$ $= \frac{1}{2} \times 8 \times 5$ $= 20 \text{ m}^2$ <p>Luas atap</p> $= 4 \times \text{luas sisi tegak}$ $= 4 \times 20 \text{ m}^2$ $= 80 \text{ m}^2$ $= 800.000 \text{ cm}^2$ <p>Luas genteng 1</p> $= p \times l$		
--	--	---	--	--

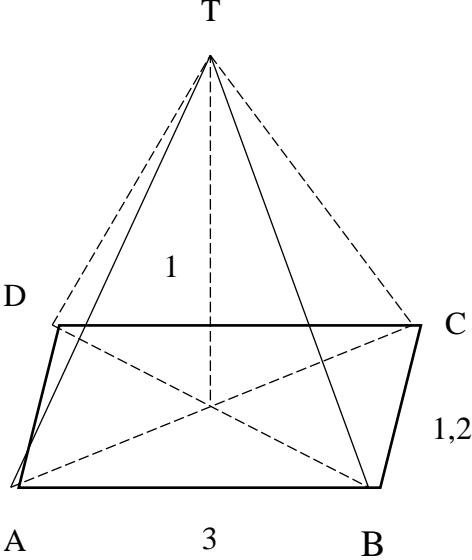
		<p>= 30cm x 15cm = 450cm²</p> <p>Luas genteng 2 = alas x tinggi = 25cm x 20cm = 500cm²</p> <p>Banyak genteng yang diperlukan jika menggunakan genteng 1 = $\frac{\text{luas permukaan atap}}{\text{luas genteng 1}}$ = $\frac{800.000\text{cm}^2}{450\text{cm}^2}$ = 1.777,7 genteng</p> <p>Banyak genteng yang diperlukan jika menggunakan genteng 2 = $\frac{\text{luas permukaan atap}}{\text{luas genteng 1}}$ = $\frac{800.000\text{cm}^2}{500\text{cm}^2}$ = 1.600 genteng</p> <p>Opsi 1 : Pak Andi memilih genteng jenis tanah liat Opsi 2 : Pak Andi memilih genteng jenis asbes</p>		
Menjawab pertanyaan “mengapa”	Siswa dapat menjawab pertanyaan “mengapa” pada a Jawabannya : Opsi 1 : karena genteng tanah liat kualitasnya lebih bagus dan tahan lama daripada genteng asbes, dan ketika siang hari tidak membuat kandang ayam menjadi panas.	4	0= Tidak ada jawaban 1= Siswa sama sekali tidak dapat menjawab pertanyaan “mengapa” 2= Siswa dapat menjawab pertanyaan “mengapa” namun belum tepat/salah	

		<p>Opsi 2 : karena banyak genteng yang diperlukan jika menggunakan genteng 2 lebih sedikit daripada genteng 1 yaitu 1.600 genteng</p>		<p>3= Siswa dapat menjawab pertanyaan “mengapa” dengan benar, namun kurang lengkap 4= Siswa dapat menjawab pertanyaan “mengapa” dengan benar dan lengkap</p>
	<p>Kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta</p>	<p>Siswa dapat menjelaskan hubungan kedua luas permukaan baru dan luas permukaan mula-mula pada soal b) Ukuran 2 kali lipat Tinggi ΔTBC</p> $t = \sqrt{t^2 + \left(\frac{1}{2} AB\right)^2}$ $t = \sqrt{6^2 + 8^2}$ $t = \sqrt{36 + 64}$ $t = \sqrt{100}$ $t = 10 \text{ m}$ <p>Luas Δ tegak = $\frac{1}{2}$ x alas x tinggi</p> <p>Luas Δ tegak = $\frac{1}{2}$ x 16m x 10m</p> <p>Luas Δ tegak = 80 m²</p> <p>Luas atap</p>	4	<p>0= tidak ada jawaban 1= Siswa sama sekali tidak dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta 2= Siswa dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta namun belum tepat/salah 3= Siswa dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta dengan benar, namun kurang lengkap 4= Siswa dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta dengan benar dan lengkap</p>

		<p> $= 4 \times \text{luas sisi tegak}$ $= 4 \times 80 \text{ m}^2$ $= 320 \text{ m}^2$ </p> <p> Ukuran 4 kali lipat Tinggi ΔTBC </p> <p> $t = \sqrt{t^2 + \left(\frac{1}{2} AB\right)^2}$ $t = \sqrt{12^2 + 16^2}$ $t = \sqrt{144 + 256}$ $t = \sqrt{400}$ $t = 20 \text{ m}$ </p> <p> Luas Δ tegak $= \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$ Luas Δ tegak $= \frac{1}{2} \times 32\text{m} \times 20\text{m}$ Luas Δ tegak $= 320 \text{ m}^2$ </p> <p> Luas atap </p> <p> $= 4 \times \text{luas sisi tegak}$ $= 4 \times 320 \text{ m}^2$ $= 1280 \text{ m}^2$ </p>		
--	--	---	--	--

		<p>Hubungan kedua luas permukaan tenda baru dan luas permukaan tenda mula-mula</p> <p>Luas atap awal : luas atap 2 kali lipat</p> $80m^2 \quad : \quad 320 m^2$ $1 \quad : \quad 4$ <p>luas permukaan 2 kali lipat = 4 kali luas permukaan awal</p> <p>luas permukaan 2 kali lipat = 2^2 kali luas permukaan awal</p> <p>Luas atap awal : luas atap 4 kali lipat</p> $80 m^2 \quad : \quad 1280 cm^2$ $1 \quad : \quad 16$ <p>luas atap 4 kali lipat = 16 kali atap awal</p> <p>luas atap 6 kali lipat = 4^2 kali luas atap awal</p> <p>kesimpulan : luas atap baru = n^2 kali luas atap awal</p> <p>jadi, kedua luas atap yang baru dan luas atap mula-mula adalah luas atap baru = n^2 kali luas atap awal</p>		
	Kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua	Siswa dapat menentukan luas permukaan atap rumah Pak Andi menggunakan rumus yang didapat pada soal b dan membandingkan dengan menggunakan	4	0= Tidak ada jawaban 1= Siswa sama sekali tidak dapat memberikan kesimpulan yang

	<p>fakta yang ada</p>	<p>rumus luas permukaan limas (c) <u>Menggunakan rumus baru</u> luas atap baru = n^2 kali luas atap awal luas atap baru = $6^2 \times 80 \text{ m}^2$ luas atap baru = 2880 m^2 Tinggi ΔTBC</p> $t = \sqrt{t^2 + \left(\frac{1}{2} AB\right)^2}$ $t = \sqrt{18^2 + 24^2}$ $t = \sqrt{324 + 576}$ $t = \sqrt{900}$ $t = 30 \text{ m}$ <p>Luas Δ tegak = $\frac{1}{2}$ x alas x tinggi</p> <p>Luas Δ tegak = $\frac{1}{2}$ x 48m x 30m</p> <p>Luas Δ tegak = 720 m^2</p> <p>Luas atap</p> <p>= 4 x luas sisi tegak = 4 x 720 m^2 = 2880 m^2</p>		<p>diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada</p> <p>2= Siswa dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada dengan benar, namun belum tepat/salah</p> <p>3= Siswa dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada dengan benar, namun kurang lengkap</p> <p>4= Siswa dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada dengan tepat dan lengkap</p>
--	-----------------------	--	--	---

		<p>Jadi, luas atap menggunakan rumus baru = luas atap dengan rumus limas yaitu $2880 m^2$</p>		
	<p>Mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan</p>	<p>Siswa dapat mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan dengan menemukan salah satu tinggi segitiga tegak yaitu tinggi ΔTBC yang hasilnya berbentuk akar Tinggi $\Delta TBC = \sqrt{73}$ Yang tidak dapat digunakan untuk menemukan luas permukaan atap rumah Pak Andi Berikut ini proses menghitung tinggi ΔTBC</p>  <p style="text-align: center;">Tinggi ΔTBC</p>	<p>4</p>	<p>0= Tidak ada jawaban 1= Siswa sama sekali tidak dapat mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan 2= Siswa dapat mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan namun belum tepat/salah 3= Siswa dapat mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan dengan benar, namun kurang lengkap 4= Siswa dapat mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan dengan benar dan lengkap</p>

		$t = \sqrt{t^2 + \left(\frac{1}{2} AB\right)^2}$ $t = \sqrt{3^2 + 8^2}$ $t = \sqrt{9 + 64}$ $t = \sqrt{73}$ <p>Soal tidak dapat dikerjakan karena tinggi dari segitiga tegak bukan triple pythagoras dan tidak dapat digunakan untuk menghitung luas permukaan atap rumah Pak Andi</p>		
Menerima atau menolak keputusan	<p>Siswa dapat menerima atau menolak keputusan tentang banyaknya genteng yang diperlukan pada soal e</p> <p>Luas atap</p> <p>= 4 x luas sisi tegak = 4 x 80 m² = 320 m²</p> <p>Luas genteng persegi panjang</p> <p>= p x l = 30cm x 15cm = 450cm²</p> <p>Banyak genteng yang diperlukan jika menggunakan genteng persegi panjang</p> $= \frac{\text{luas permukaan atap}}{\text{luas genteng persegi panjang}}$	4	<p>0= Tidak ada jawaban</p> <p>1= Siswa sama sekali tidak dapat menerima atau menolak keputusan</p> <p>2= Siswa dapat menerima atau menolak keputusan namun belum tepat/salah</p> <p>3= Siswa dapat menerima atau menolak keputusan dengan benar, namun kurang lengkap</p> <p>4= Siswa dapat menerima atau menolak keputusan dengan benar dan lengkap</p>	

		$= \frac{3.200.000cm^2}{450cm^2}$ $= 7111,1 \text{ genteng}$ <p>Opsi 1 : Saya setuju, karena dengan menyediakan lebih banyak genteng dari yang diperlukan untuk mengantisipasi terjadinya genteng pecah.</p> <p>Opsi 2 : Saya setuju dan kurang setuju, karena menyediakan lebih banyak genteng dari yang diperlukan itu perlu tetapi tidak setuju jika menyediakan sebanyak 88,9 genteng persediaan.</p> <p>Opsi 3 : Saya tidak setuju, karena banyak genteng yang diperlukan hanya 7111,1 genteng</p>		
Skor Total Maksimal				32

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMP N 1 Wangon
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: VIII/Dua
Materi Pokok	: Bangun Ruang Sisi Datar
Sub Materi Pokok	: Volume limas
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (1 pertemuan)

P. Standar Kompetensi

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

Q. Tujuan Pembelajaran

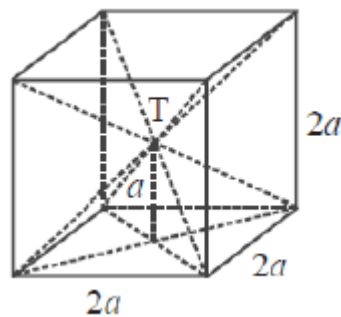
Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume limas melalui model pembelajaran problem posing secara individu atau berkelompok.

R. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

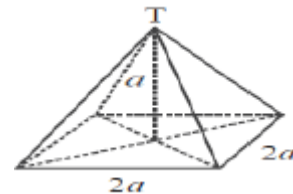
Kompetensi Dasar	Indikator Kompetensi
5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas	5.3.3 Menghitung volume limas
	5.3.4 Menghitung volume limas jika ukuran rusuknya berbeda

S. Materi Pembelajaran Volume Limas

Untuk menentukan volum limas, perhatikan Gambar dibawah ini



Gambar 2.7



Gambar 2.8

Gambar 2.7 menunjukkan kubus yang panjang rusuknya $2a$. Keempat diagonal ruangnya berpotongan di satu titik, yaitu titik T, sehingga

terbentuk enam buah limas yang kongruen seperti pada Gambar 2.8. jika volum limas masing-masing V maka diperoleh hubungan berikut.

$$\begin{aligned} \text{Volume Limas} &= \frac{1}{6} \times \text{volume kubus} \\ &= \frac{1}{6} \times 2a \times 2a \times 2a \\ &= \frac{1}{6} \times (2a)^2 \times 2a \\ &= \frac{1}{3} \times (2a)^2 \times a \\ &= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi} \end{aligned}$$

Jadi, secara umum rumus volum limas tegak (Nuharini, 2008: 237) sebagai berikut.

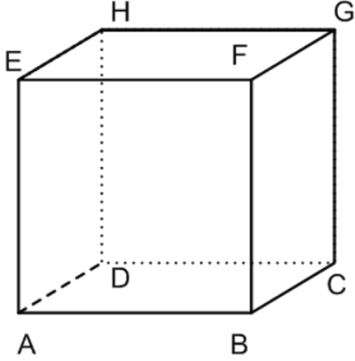
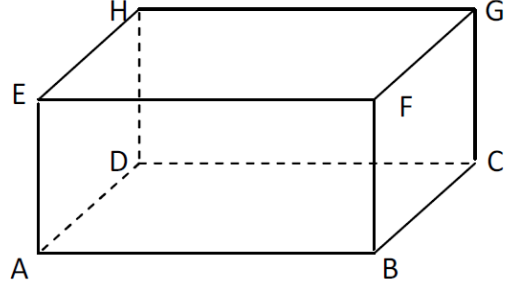
$$\text{Volume limas} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$



T. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Problem Posing*

U. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Model Problem Posing	Alokasi Waktu
Pendahuluan		
Guru dan siswa datang tepat waktu.		7
Guru mengucapkan salam.		
Guru menyiapkan kondisi psikis siswa dengan meminta ketua kelas memimpin doa sebelum pembelajaran dimulai jika jam pertama.		
Guru menyiapkan kondisi fisik siswa agar siap menerima pelajaran, seperti menanyakan kehadiran siswa serta menyiapkan buku pelajaran dan alat tulis, memperhatikan cara berpakaian siswa.		
Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari hari itu tentang volume limas		
Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan rencana kegiatan. <ul style="list-style-type: none"> Tujuan pembelajaran pada hari ini yaitu dapat menghitung volume limas dan menghitung volume limas jika ukuran rusuknya berbeda Rencana kegiatan pembelajaran secara klasikal yaitu: "Pelajaran pada hari ini akan dilaksanakan dengan model pembelajaran: <i>problem posing</i>. <i>Problem posing</i> ini artinya kalian akan belajar dengan cara memahami suatu masalah kemudian kalian membuat soal-soal berdasarkan informasi 		

<p>atau permasalahan yang diberikan, kemudian kalian akan mencoba menyelesaikan soal yang kalian buat tersebut secara lengkap.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan apersepsi kepada siswa tentang volume kubus dan volume balok <p>Pertanyaan guru :</p> <p>4) Berbentuk apakah bangun ruang dibawah ini?</p>  <p>5) Bagaimana cara menentukan volumenya?</p> <p>6) Berbentuk apakah bangun ruang dibawah ini?</p>  <p>7) Bagaimana cara menentukan volumenya?</p> <p>Jawaban yang diharapkan dari siswa:</p> <ol style="list-style-type: none"> Bangun kubus Volume kubus = sisi x sisi x sisi Bangun balok Volume balok = panjang x lebar x tinggi <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini: 		

 <p>Guru memperlihatkan bangunan yang berbentuk limas. Perhatikan gambar berikut! Kemasan crispy kingdom berbentuk limas, jika ukuran kemasan tersebut memiliki bagian alas 6cm x 6cm dan tingginya 8cm. Dengan menggunakan rumus volume limas, kita dapat menghitung volume isi kemasan crispy kingdom.</p>		
Kegiatan Inti		
<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa untuk mengamati gambar yang ada dilayar  <p>Coklat diatas memiliki ukuran alas 3cm x 3cm dengan tinggi 4cm.</p>	Menyajikan situasi atau topik pembelajaran	68
<ul style="list-style-type: none"> Siswa diminta untuk mengajukan pertanyaan terkait hal-hal yang relevan dengan yang diamati, jika siswa kurang lancar dalam mengajukan pertanyaan maka guru memberikan contoh rumusan pertanyaan berdasarkan gambar yang ditampilkan (pertanyaan harus difokuskan sesuai dengan materi). Misalnya : “Berapakah volume kemasan coklat tersebut??” Atau “Berapakah volume kemasan coklat tersebut 		

jika ukurannya menjadi dua kali lipat??”		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengelompokkan siswa dalam beberapa kelompok kecil yang beranggotakan 4-5 orang. • Guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok, masing-masing kelompok mendapat 1 LKS. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa untuk memahami LKS pada bagian kegiatan 1 secara berkelompok 		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan contoh cara menyusun pertanyaan pada bagian kegiatan 1 pada LKS 		
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengamati dan memahami cara penyusunan dan menyelesaikan pertanyaan pada bagian kegiatan 1 pada LKS 		
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyusun rumusan pertanyaan berdasarkan masalah pada kegiatan 2 pada LKS (pertanyaan harus difokuskan sesuai dengan materi), kemudian menyelesaikan soal-soal yang telah dibuat. 	Mendefinisikan masalah	
<ul style="list-style-type: none"> • Guru berkeliling memantau dan membimbing siswa dalam berdiskusi secara kelompok dalam membuat dan menyelesaikan masalah pada kegiatan 2, serta memantu siswa yang mengalami kesulitan. 	Personalisasi masalah	
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyelesaikan masalah pada kegiatan 2 sesuai dengan langkah kegiatan dalam menyelesaikan masalah pada kegiatan 1 		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta perwakilan dari salah satu kelompok secara suka rela memaparkan pekerjaannya untuk dibahas di dalam kelas atau guru memilih secara acak kelompok untuk mempersentasikan hasil pekerjaannya. Beberapa siswa lain memperhatikan pekerjaan siswa. 	Mendiskusikan masalah	
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk bertanya dan memberikan tanggapan dari presentasi yang dilakukan 		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa untuk menyusun pertanyaan yang berbeda berdasarkan situasi pada LKS (kelompok 1,2,3,4 memperoleh masalah pada kegiatan 1 dan kelompok 5,6,7,8,9 memperoleh 	Mendiskusikan alternatif penyelesaian masalah	

masalah pada kegiatan 2).		
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyelesaikan pertanyaan yang berhasil dibuat 		
<ul style="list-style-type: none"> • Salah satu kelompok diberi kesempatan untuk menyajikan hasil diskusi 		
<ul style="list-style-type: none"> • Kelompok lain diberi kesempatan untuk memberikan tanggapan dari presentasi yang dilakukan 		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan konfirmasi hasil diskusi kelompok yang dipresentasikan 		
PENUTUP		
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dibimbing melakukan refleksi dengan mengajukan pertanyaan tentang apa yang telah dipelajari dan memberi kesempatan siswa untuk bertanya tentang materi yang telah dipelajari. • Siswa dengan bimbingan guru membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran hari ini • Guru memberikan penguatan berupa pujian atau pernyataan positif kepada siswa karena telah mengikuti pembelajaran dengan tertib dan aktif. • Guru mengingatkan siswa materi pada pertemuan selanjutnya yaitu melanjutkan volume limas dengan mengerjakan soal-soal • Kelas ditutup dengan doa bersama dan salam. 		5

V. Media Pembelajaran

1. Media

Power Point, LKS.

2. Alat dan bahan

Proyektor, LCD, Komputer/Laptop, *White board*.

3. Sumber Belajar

Wahyuni, Nuharini, dkk. 2008. *Matematika kelas VIII (BSE)*. Balitbang, Kemdikbud. Departemen Pendidikan Nasional.

Wangon , 19 April 2017

Guru Mapel

Peneliti




Anggraeni Fibriana, S.Pd
NIP. -

Fitra Inda Permanawati
NIM. 4101414139

Mengetahui,
Kepala SMP Negeri 1 Wangon



Broto Sulistyio, S.Pd
NIP. 19631051986011001

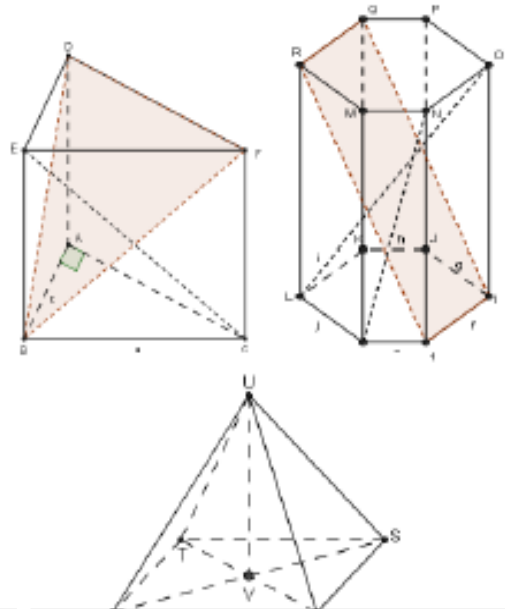
LEMBAR KERJA SISWA

VIII / GENAP

Indikator Pencapaian :

5.3.3 Menghitung volum limas

5.3.4 Menghitung volume limas jika ukuran rusuknya berbeda



Kelompok :

Anggota :

1.(.....)
2.(.....)
3.(.....)
4.(.....)

Kelas :

Tanggal pelaksanaan

:

Petunjuk pengisian Lembar Kerja Siswa (LKS)

7. Baca dan pahami petunjuk dan pertanyaan dari situasi yang disajikan dalam LKS berikut ini.
8. Selesaikan pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada LKS. Jika terdapat masalah yang tidak dapat diselesaikan, tanyakan kepada guru.
9. Alokasi waktu untuk mengerjakan yaitu 60 menit.

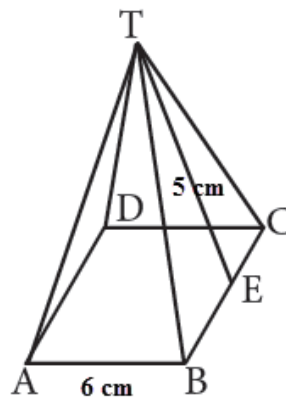
Kegiatan 1

Masalah

Bu Jaya akan membuat kue nagasari untuk dihidangkan pada acara arisan. Kue nagasari tersebut akan dibuat berbentuk limas segiempat seperti berikut.



Ukuran kue nagasari yang akan Bu Jaya buat seperti berikut.



Bu Jaya akan membuat 30 buah kue nagasari, 1 liter memiliki berat 1 kg.

Buatlah pertanyaan berdasarkan masalah diatas dan selesaikan pertanyaan yang sudah Anda buat!

Contoh pertanyaan dari masalah di atas sebagai berikut :

- Jika terdapat 2 jenis tepung beras. Tepung beras jenis 1 yaitu tepung beras rose brand dengan harga $\frac{1}{4}$ kg/Rp 18.000,- dan tepung beras jenis 2 yaitu tepung beras bola dengan harga $\frac{1}{2}$ kg/Rp 28.000,-. Tepung beras mana yang akan dipilih Bu Jaya? Mengapa?
- Tentukan volume isi kue nagasari, jika ukuran tingginya menjadi 2 kali lipat dan $\frac{3}{2}$ kali lipat dari ukuran sebelumnya. Jelaskan hubungan kedua volume isi baru dan volume isi mula-mula!

- c. Tentukan volume isi kue nagasari menggunakan rumus yang didapat dari soal (b), jika ukuran tingginya menjadi 3 kali lipat dari ukuran sebelumnya! Bandingkan hasilnya dengan menggunakan rumus volume limas!
- d. Jika ukuran alas kue nagasari menjadi 2 kali lipat dari ukuran semula. Tentukan volume isi kue nagasari tersebut! Apakah soal ini dapat dikerjakan? Jelaskan!
- e. Jika ukuran tinggi kue nagasari menjadi $\frac{1}{2}$ kali lipat dari ukuran semula. Apakah anda setuju jika volume isi kue nagasari menjadi $96m^2$?

Contoh penyelesaian dari pertanyaan

Diketahui :

Ukuran alas kue nagasari = 6cm x 6cm

Sisi miring = 5 cm

Harga tepung beras rose brand = Rp 18.000/ $\frac{1}{4}$ kg

Harga tepung beras bola = Rp 28.000/ $\frac{1}{2}$ kg

Ditanya :

- a. Tepung beras mana yang akan dipilih Bu Jaya? Mengapa?
- b. Bagaimana hubungan kedua volume isi jika ukuran tingginya menjadi 2 kali lipat dan $\frac{3}{2}$ kali lipat dari ukuran sebelumnya dengan volume isi mula-mula?
- c. Apakah volume dengan rumus baru sama dengan volume dengan rumus volume limas?
- d. Apakah soal dapat dikerjakan jika ukuran alas limas menjadi 2 kali lipat dari ukuran semula?
- e. Berapakah volume isi kue nagasari jika ukuran tingginya menjadi $\frac{1}{2}$ kali lipat dari ukuran semula?

Penyelesaian :

$$a) TO^2 = TE^2 - OE^2$$

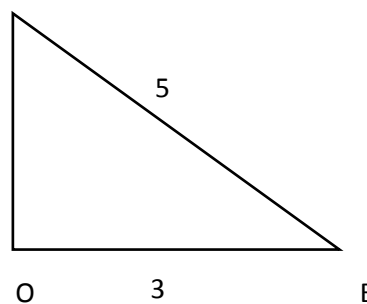
$$TO^2 = 5^2 - 3$$

$$TO^2 = 25 - 9$$

$$TO = \sqrt{16}$$

$$TO = 4$$

$$\text{Volume isi} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times t$$



$$\text{Volume isi} = \frac{1}{3} \times 6\text{cm} \times 6\text{cm} \times 4\text{cm}$$

$$\text{Volume isi} = 2\text{cm} \times 6\text{cm} \times 4\text{cm}$$

$$\text{Volume isi} = 48\text{cm}^3$$

$$\text{Volume isi} = 0,048\text{dm}^3$$

Banyak terigu yang dibutuhkan

$$= 0,048\text{dm}^3 \times 30$$

$$= 1,44\text{dm}^3$$

$$= 1,44 \text{ liter}$$

$$= 1,44 \text{ kg}$$

Banyak pengeluaran jika memilih tepung jenis 1

$$= \frac{1,44 \text{ kg}}{\frac{1}{4}} \times 18.000 = 103.680$$

Banyak pengeluaran jika memilih tepung jenis 1

$$= \frac{1,44 \text{ kg}}{\frac{1}{2}} \times 28.000 = 80.640$$

Opsi 1 : memilih tepung beras rose brand, karena tepung beras rose brand lebih bagus daripada tepung beras bola.

Opsi 2 : memilih tepung beras bola, karena tepung beras bola lebih murah daripada tepung beras rose brand

b) Hubungan volume

$$\text{Volume isi} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times t$$

$$\text{Volume isi} = \frac{1}{3} \times 6\text{cm} \times 6\text{cm} \times 4\text{cm}$$

$$\text{Volume isi} = 2\text{cm} \times 6\text{cm} \times 4\text{cm}$$

$$\text{Volume isi} = 48\text{cm}^3$$

$$\text{Volume isi} = 0,048\text{dm}^3$$

Ukuran tinggi 2 kali lipat

$$\text{Volume isi baru} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times t$$

$$\text{Volume isi baru} = \frac{1}{3} \times 6\text{cm} \times 6\text{cm} \times 8\text{cm}$$

$$\text{Volume isi baru} = 2\text{ cm} \times 6\text{ cm} \times 8\text{ cm}$$

$$\text{Volume isi baru} = 96\text{ cm}^3$$

$$\text{Volume isi baru} = 0,096\text{ dm}^3$$

Ukuran tinggi $\frac{3}{2}$ kali lipat

$$\text{Volume isi baru} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times t$$

$$\text{Volume isi baru} = \frac{1}{3} \times 6\text{ cm} \times 6\text{ cm} \times 6\text{ cm}$$

$$\text{Volume isi baru} = 2\text{ cm} \times 6\text{ cm} \times 6\text{ cm}$$

$$\text{Volume isi baru} = 72\text{ cm}^3$$

$$\text{Volume isi baru} = 0,072\text{ dm}^3$$

Volume isi awal : volume isi baru dengan tinggi 2x tinggi awal

$$0,048\text{ dm}^3 : 0,096\text{ dm}^3$$

$$1 : 2$$

volume isi baru dengan tinggi 2x tinggi awal = 2 x volume isi awal

sehingga jika tinggi kemasan menjadi n kali lipatnya maka volumenya menjadi n x volume isi awal.

Volume awal : volume tinggi 3x tinggi awal

$$0,048\text{ dm}^3 : 0,072\text{ dm}^3$$

$$1 : \frac{3}{2}$$

Volume isis dengan tinggi $\frac{3}{2}$ x tinggi awal = $\frac{3}{2}$ x volume isi awal

sehingga jika tinggi kemasan menjadi n kali lipatnya maka volumenya menjadi n x volume isi awal.

kesimpulan : jika tinggi kemasan menjadi n kali lipat dari tinggi awal maka volumenya menjadi n x volume isi awal.

c) Menggunakan rumus baru

Volume isi kemasan dengan tinggi 3 kali lipat dari ukuran sebelumnya

$$= n \times \text{volume isi mula mula}$$

$$= 3 \times 0,048\text{ dm}^3$$

$$= 1,44\text{ dm}^3$$

Menggunakan rumus volume limas**Ukuran tinggi 3 kali lipat**

$$\text{Volume isi baru} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times t$$

$$\text{Volume isi baru} = \frac{1}{3} \times 6\text{cm} \times 6\text{cm} \times 12\text{cm}$$

$$\text{Volume isi baru} = 2\text{cm} \times 6\text{cm} \times 12\text{cm}$$

$$\text{Volume isi baru} = 144\text{cm}^3$$

$$\text{Volume isi baru} = 1,44\text{dm}^3$$

Jadi, volume isi kue nagasari menggunakan rumus baru = volume isi kue nagasari dengan rumus limas

d) $\text{Volume isi baru} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times t$

$$\text{Volume isi baru} = \frac{1}{3} \times 12\text{cm} \times 12\text{cm} \times 4\text{cm}$$

$$\text{Volume isi baru} = 4\text{cm} \times 12\text{cm} \times 4\text{cm}$$

$$\text{Volume isi baru} = 192\text{cm}^3$$

Soal dapat dikerjakan dengan volume isi kue nagasari 192cm^3

e) **Menggunakan rumus baru**

Volume isi kue nagasari dengan tinggi $\frac{1}{2}$ kali lipat dari ukuran sebelumnya

= n x volume tangki air

$$= \frac{1}{2} \times 0,048\text{dm}^3$$

$$= 0,024\text{dm}^3$$

Menggunakan rumus volume limas**Ukuran tinggi $\frac{1}{2}$ kali lipat**

$$\text{Volume isi baru} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times t$$

$$\text{Volume isi baru} = \frac{1}{3} \times 6\text{cm} \times 6\text{cm} \times 2\text{cm}$$

$$\text{Volume isi baru} = 2\text{cm} \times 6\text{cm} \times 2\text{cm}$$

$$\text{Volume isi baru} = 24\text{cm}^3$$

$$\text{Volume isi baru} = 0,024\text{dm}^3$$

Saya tidak setuju jika volume isi kue nagasari dengan tinggi $\frac{1}{2}$ kali tinggi mula-mula = 96cm^3 , karena setelah dihitung volume isi kemasan dengan tinggi $\frac{1}{2}$ kali tinggi mula-mula yaitu $0,024\text{dm}^3$

Kegiatan 2

Masalah

Stand makanan crispy kingdom memiliki 2 buah kemasan, kemasan kecil dan kemasan besar. Kemasan crispy kingdom berukuran limas. Kemasan kecil tersebut memiliki ukuran alas $6\text{cm} \times 6\text{cm}$ dan tingginya 10cm , sedangkan kemasan besar memiliki ukuran $8\text{cm} \times 8\text{cm}$ dan tingginya 12cm . Kemasan kecil dijual dengan harga Rp 15.000,- dan kemasan besar dijual dengan harga Rp 25.000,-



Buatlah pertanyaan berdasarkan masalah diatas dan selesaikan pertanyaan yang sudah Anda buat!

KUNCI LEMBAR KERJA

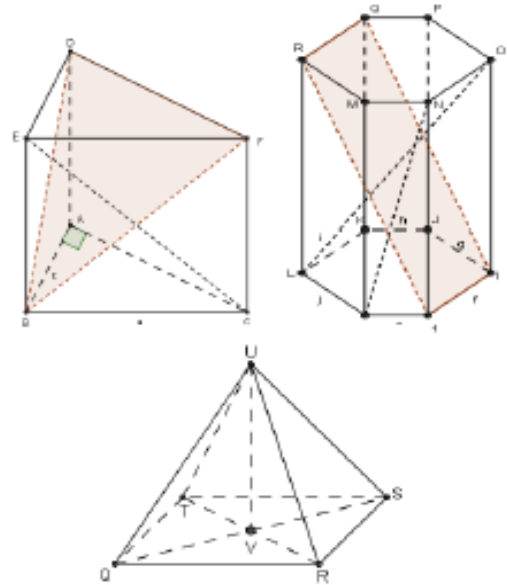
SISWA

VIII / GENAP

Indikator Pencapaian :

5.3.1 Menghitung luas permukaan limas

5.3.2 Menghitung luas permukaan limas jika ukuran rusuknya berbeda



Kelompok :

Anggota :

1.(.....)
2.(.....)
3.(.....)
4.(.....)

Kelas :

Tanggal pelaksanaan

:

Petunjuk pengisian Lembar Kerja Siswa (LKS)

10. Baca dan pahami petunjuk dan pertanyaan dari situasi yang disajikan dalam LKS berikut ini.
11. Buatlah pertanyaan dari masalah yang disajikan dan selesaikan pertanyaannya yang sudah Anda buat. Jika terdapat masalah yang tidak dapat diselesaikan, tanyakan kepada guru.
12. Alokasi waktu untuk mengerjakan yaitu 60 menit.

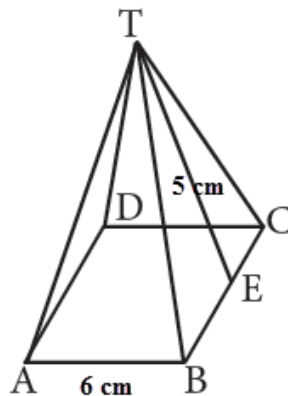
Kegiatan 1

Masalah :

Bu Jaya akan membuat kue nagasari untuk dihidangkan pada acara arisan. Kue nagasari tersebut akan dibuat berbentuk limas segiempat seperti berikut.



Ukuran kue nagasari yang akan Bu Jaya buat seperti berikut.



Bu Jaya akan membuat 30 buah kue nagasari, 1 liter memiliki berat 1 kg.

Buatlah pertanyaan berdasarkan masalah diatas dan selesaikan pertanyaan yang sudah Anda buat!

Contoh pertanyaan dari masalah di atas seperti ini :

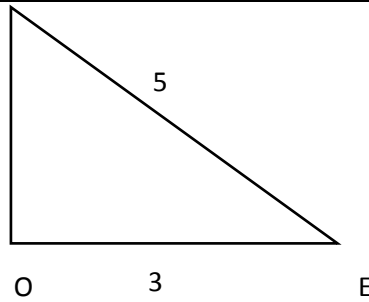
<p>a. Jika terdapat 2 jenis tepung beras. Tepung beras jenis 1 yaitu tepung beras rose brand dengan harga $\frac{1}{4}$kg/Rp 18.000,- dan tepung beras jenis 2 yaitu tepung beras bola dengan harga $\frac{1}{2}$kg/Rp 28.000,-. Tepung beras mana yang akan dipilih Bu Jaya? Mengapa?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan memberikan penalaran yang logis - Menjawab pertanyaan “mengapa”
<p>b. Tentukan volume isi kue nagasari, jika ukuran tingginya menjadi 2 kali lipat dan $\frac{3}{2}$ kali lipat dari ukuran sebelumnya. Jelaskan hubungan kedua volume isi baru dan volume isi mula-mula!</p>	<p>Kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta</p>
<p>c. Tentukan volume isi kue nagasari menggunakan rumus yang didapat dari soal (b), jika ukuran tingginya menjadi</p>	<p>Kesimpulan yang diajukan siswa</p>

Semi structured problem posing

3 kali lipat dari ukuran sebelumnya! Bandingkan hasilnya dengan menggunakan rumus volume limas!	konsisten dengan semua fakta yang ada
d. Jika ukuran alas kue nagasari menjadi 2 kali lipat dari ukuran semula. Tentukan volume isi kue nagasari tersebut! Apakah soal ini dapat dikerjakan? Jelaskan!	Mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan
e. Jika ukuran tinggi kue nagasari menjadi $\frac{1}{2}$ kali lipat dari ukuran semula. Apakah anda setuju jika volume isi kue nagasari menjadi $96m^2$?	Menerima atau menolak keputusan

Contoh penyelesaian dari pertanyaan

Indikator Berpikir Kritis	Keterangan Jawaban
Menentukan fakta yang ada	Siswa dapat menuliskan fakta yang diketahui pada soal dengan bahasanya sendiri Ukuran kue nagasari Alas = 6cm x 6cm Sisi miring = 5 cm Harga tepung beras rose brand = Rp 18.000/ $\frac{1}{4}$ kg Harga tepung beras bola = Rp 28.000/ $\frac{1}{2}$ kg
Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan	Siswa dapat menuliskan yang ditanyakan pada soal dengan bahasanya sendiri f) Tepung beras mana yang akan dipilih Bu Jaya? Mengapa? g) Bagaimana hubungan kedua volume isi jika ukuran tingginya menjadi 2 kali lipat dan $\frac{3}{2}$ kali lipat dari ukuran sebelumnya dengan volume isi mula-mula? h) Apakah volume dengan rumus baru sama dengan volume dengan rumus volume limas? i) Apakah soal dapat dikerjakan jika ukuran alas limas menjadi 2 kali lipat dari ukuran semula? j) Berapakah volume isi kue nagasari jika ukuran tingginya menjadi $\frac{1}{2}$ kali lipat dari ukuran semula?
Kemampuan memberikan penalaran yang logis	Siswa dapat dapat menentukan tinggi dari kue nagasari, volume isi kue nagasari, banyak terigu yang dibutuhkan jika membuat 30 kue nagasari, yang harus dibayar jika memilih tepung beras rose brand, yang harus dibayar jika memilih tepung beras bola, dapat menentukan tepung beras yang dipilih pada soal a) T



$$TO^2 = TE^2 - OE^2$$

$$TO^2 = 5^2 - 3$$

$$TO^2 = 25 - 9$$

$$TO = \sqrt{16}$$

$$TO = 4$$

Volume isi = $\frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times t$

Volume isi = $\frac{1}{3} \times 6\text{cm} \times 6\text{cm} \times 4\text{cm}$

Volume isi = $2\text{cm} \times 6\text{cm} \times 4\text{cm}$

Volume isi = 48cm^3

Volume isi = $0,048\text{dm}^3$

Banyak terigu yang dibutuhkan

= $0,048\text{dm}^3 \times 30$

= $1,44\text{dm}^3$

= 1,44 liter

= 1,44 kg

Banyak pengeluaran jika memilih tepung jenis 1

= $\frac{1,44 \text{ kg}}{\frac{1}{4}} \times 18.000 = 103.680$

Banyak pengeluaran jika memilih tepung jenis 1

= $\frac{1,44 \text{ kg}}{\frac{1}{2}} \times 28.000 = 80.640$

Opsi 1 : memilih tepung beras rose brand

Opsi 2 : memilih tepung beras bola


Menjawab pertanyaan Siswa dapat menjawab pertanyaan “mengapa” pada a)

“mengapa”	Jawabannya : Opsi 1 : karena tepung beras rose brand lebih bagus daripada tepung beras bola Opsi 2 : Karena tepung beras bola lebih murah daripada tepung beras rose brand
Kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta	Siswa dapat menjelaskan hubungan volume baru dan volume mula-mula pada soal b) $\text{Volume isi} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times t$ $\text{Volume isi} = \frac{1}{3} \times 6\text{cm} \times 6\text{cm} \times 4\text{cm}$ $\text{Volume isi} = 2\text{cm} \times 6\text{cm} \times 4\text{cm}$ $\text{Volume isi} = 48\text{cm}^3$ $\text{Volume isi} = 0,048\text{dm}^3$ <p>Ukuran tinggi 2 kali lipat</p> $\text{Volume isi baru} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times t$ $\text{Volume isi baru} = \frac{1}{3} \times 6\text{cm} \times 6\text{cm} \times 8\text{cm}$ $\text{Volume isi baru} = 2\text{cm} \times 6\text{cm} \times 8\text{cm}$ $\text{Volume isi baru} = 96\text{cm}^3$ $\text{Volume isi baru} = 0,096\text{dm}^3$ <p>Ukuran tinggi $\frac{3}{2}$ kali lipat</p> $\text{Volume isi baru} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times t$ $\text{Volume isi baru} = \frac{1}{3} \times 6\text{cm} \times 6\text{cm} \times 6\text{cm}$ $\text{Volume isi baru} = 2\text{cm} \times 6\text{cm} \times 6\text{cm}$ $\text{Volume isi baru} = 72\text{cm}^3$ $\text{Volume isi baru} = 0,072\text{dm}^3$ <p>Volume isi awal : volume isi baru dengan tinggi 2x tinggi awal</p> $0,048\text{dm}^3 : 0,096\text{dm}^3$ $1 : 2$ <p>volume isi baru dengan tinggi 2x tinggi awal = 2 x volume isi awal</p> sehingga jika tinggi kemasan menjadi n kali lipatnya maka volumenya menjadi n x volume isi awal.

	<p>Volume awal : volume tinggi 3x tinggi awal $0,048dm^3: 0,072dm^3$ $1 : \frac{3}{2}$</p> <p>Volume isi dengan tinggi $\frac{3}{2}$x tinggi awal = $\frac{3}{2}$ x volume isi awal sehingga jika tinggi kemasan menjadi n kali lipatnya maka volumenya menjadi n x volume isi awal.</p> <p>kesimpulan jika tinggi kemasan menjadi n kali lipat dari tinggi awal maka volumenya menjadi n x volume isi awal.</p>
<p>Kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada</p>	<p>Siswa dapat menentukan volume isi kue nagasari menggunakan rumus yang didapat pada soal b dan membandingkan dengan menggunakan rumus volume limas (c)</p> <p><u>Menggunakan rumus baru</u></p> <p>Volume isi kemasan dengan tinggi 3 kali lipat dari ukuran sebelumnya</p> <p>= n x volume isi mula mula</p> <p>= 3 x $0,048dm^3$</p> <p>= $1,44dm^3$</p> <p><u>Menggunakan rumus volume limas</u></p> <p>Ukuran tinggi 3 kali lipat</p> <p>Volume isi baru = $\frac{1}{3}$ x luas alas x t</p> <p>Volume isi baru = $\frac{1}{3}$ x $6cm$ x $6cm$ x $12cm$</p> <p>Volume isi baru = $2cm$ x $6cm$ x $12cm$</p> <p>Volume isi baru = $144cm^3$</p> <p>Volume isi baru = $1,44dm^3$</p> <p>Jadi, volume isi kue nagasari menggunakan rumus baru = volume isi kue nagasari dengan rumus limas</p>
<p>Mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan</p>	<p>Siswa dapat mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan yaitu menentukan volume kemasan baru</p> <p>Volume isi baru = $\frac{1}{3}$ x luas alas x t</p> <p>Volume isi baru = $\frac{1}{3}$ x $12cm$ x $12cm$ x $4cm$</p> <p>Volume isi baru = $4cm$ x $12cm$ x $4cm$</p>

	<p>Volume isi baru = $192cm^3$</p> <p>Soal dapat dikerjakan dengan volume isi kue nagasari $192cm^3$</p>
Menerima atau menolak keputusan	<p>Siswa dapat menerima atau menolak keputusan tentang volume isi kue nagasari pada soal e)</p> <p>Menggunakan rumus baru</p> <p>Volume isi kue nagasari dengan tinggi $\frac{1}{2}$ kali lipat dari ukuran sebelumnya</p> <p>= n x volume tangki air</p> <p>= $\frac{1}{2} \times 0,048dm^3$</p> <p>= $0,024dm^3$</p> <p>Menggunakan rumus volume limas</p> <p>Ukuran tinggi $\frac{1}{2}$ kali lipat</p> <p>Volume isi baru = $\frac{1}{3} \times luas\ alas \times t$</p> <p>Volume isi baru = $\frac{1}{3} \times 6cm \times 6cm \times 2cm$</p> <p>Volume isi baru = $2cm \times 6cm \times 2cm$</p> <p>Volume isi baru = $24cm^3$</p> <p>Volume isi baru = $0,024dm^3$</p> <p>saya tidak setuju jika volume isi kue nagasari dengan tinggi $\frac{1}{2}$ kali tinggi mula-mula = $96cm^3$, karena setelah dihitung volume isi kemasan dengan tinggi $\frac{1}{2}$ kali tinggi mula-mula yaitu $0,024dm^3$</p>

Kegiatan 2

<p>Masalah :</p> <p>Stand makanan crispy kingdom memiliki 2 buah kemasan, kemasan kecil dan kemasan besar. Kemasan crispy kingdom berukuran limas. Kemasan kecil tersebut memiliki ukuran alas 6cm x 6cm dan tingginya 10cm, sedangkan kemasan besar memiliki ukuran 8cm x 8cm dan tingginya 12cm. Kemasan kecil dijual dengan harga Rp 15.000,- dan kemasan besar dijual dengan harga Rp 25.000,-</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Buatlah pertanyaan berdasarkan masalah diatas dan selesaikan pertanyaan yang sudah Anda buat! Contoh pertanyaan dari masalah di atas seperti ini :</p>	<p><i>Semi structured problem posing</i></p>
<p>f. Jika stand yang menjual crispy kingdom mengeluarkan 2 diskon yang berbeda, diskon 1 yaitu setiap pembelian 3 kemasan crispy kingdom kecil mendapatkan diskon 10%, dan diskon 2 yaitu setiap pembelian 2 kemasan crispy kingdom besar mendapatkan diskon 12%. Diskon manakah yang kamu dipilih? Mengapa?</p>	<p>- Kemampuan memberikan penalaran yang logis - Menjawab pertanyaan “mengapa”</p>
<p>g. Tentukan volume isi kemasan crispy kingdom kecil, jika ukuran tingginya menjadi 2 kali lipat dan 3 kali lipat dari ukuran sebelumnya. Jelaskan hubungan kedua volume isi kemasan crispy kingdom kecil yang baru dan volume isi kemasan crispy kingdom kecil mula-mula!</p>	<p>Kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta</p>
<p>h. Tentukan volume isi kemasan crispy kingdom kecil menggunakan rumus yang didapat dari soal (d), jika ukurannya menjadi 4 kali lipat dari ukuran sebelumnya! Bandingkan hasilnya dengan menggunakan rumus volume limas!</p>	<p>Kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada</p>
<p>i. Jika ukuran alas kemasan crispy kingdom kecil menjadi 2 kali lipat dari semula. Tentukan volume isi dari kemasan tersebut! Apakah soal ini dapat dikerjakan? Jelaskan!</p>	<p>Mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan</p>
<p>j. Jika ukuran tinggi kemasan crispy kingdom kecil menjadi</p>	<p>Menerima atau</p>

$\frac{1}{2}$ kali lipat dari ukuran semula. Apakah anda setuju jika volume isi kemasan crispy kingdom kecil $96cm^3$?	menolak keputusan
---	-------------------

Contoh penyelesaian dari pertanyaan

Indikator Kritis	Berpikir	Keterangan Jawaban
Menentukan fakta yang ada		Siswa dapat menuliskan fakta yang diketahui pada masalah: Ukuran kemasan kecil Alas = 6cm x 6cm Tinggi = 10cm Harga 15.000 Ukuran kemasan besar Alas = 8cm x 8cm Tinggi = 12cm Harga 25.000
Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan		Siswa dapat menuliskan yang ditanyakan pada soal dengan bahasanya sendiri <ol style="list-style-type: none"> Diskon manakah yang dipilih? Mengapa? Bagaimana hubungan kedua volume isi jika ukuran tingginya menjadi 2 kali lipat dan 3 kali lipat dari ukuran sebelumnya dengan volume isi mula-mula? Apakah volume dengan rumus baru sama dengan volume dengan rumus volume limas? Apakah soal dapat dikerjakan jika ukuran alas limas menjadi 2 kali lipat dari ukuran semula? Berapakah volume isi kue nagasari jika ukuran tingginya menjadi $\frac{1}{2}$ kali lipat dari ukuran semula?
Kemampuan memberikan penalaran yang logis		Siswa dapat dapat menentukan yang harus dibayar jika memilih diskon 1, yang harus dibayar jika memilih diskon 1, dapat menentukan diskon yang dipilih pada soal a) Diskon 1 $3 \text{ kemasan kecil} \times 15.000 = 45.000$ $\text{Diskon} = \frac{10}{100} \times 45.000$ $\text{Diskon} = 4500$ Yang harus dibayar jika memilih diskon 1 $= 45.000 - 4500$

	<p>= 40.500</p> <p>Diskon 2</p> <p>2 kemasan x 25.000 = 50.000</p> <p>Diskon = $\frac{12}{100} \times 50.000$</p> <p>Diskon = 6000</p> <p>Yang harus dibayar jika memilih diskon 2</p> <p>= 50.000 - 6000</p> <p>= 44.000</p> <p>Opsi 1 : memilih diskon 1 Opsi 2 : memilih diskon 2</p>
Menjawab pertanyaan “mengapa”	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan “mengapa” pada a) Jawabannya :</p> <p>Opsi 1 : karena diskon 1 lebih murah harganya daripada diskon 2</p> <p>Opsi 2 : Karena pada diskon 2 hanya dengan Rp 40.500 mendapatkan 3 kemasan besar</p>
Kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta	<p>Siswa dapat menjelaskan hubungan kedua luas permukaan baru dan luas permukaan mula-mula pada soal b)</p> <p>Volume isi mula mula = $\frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times t$</p> <p>Volume isi mula mula = $\frac{1}{3} \times 8\text{cm} \times 8\text{cm} \times 12\text{cm}$</p> <p>Volume isi mula mula = $4\text{cm} \times 8\text{cm} \times 8\text{cm}$</p> <p>Volume isi mula mula = 256cm^3</p> <p>Ukuran tinggi 2 kali lipat</p> <p>Volume isi baru = $\frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times t$</p> <p>Volume isi baru = $\frac{1}{3} \times 8\text{cm} \times 8\text{cm} \times 24\text{cm}$</p> <p>Volume isi baru = $8\text{cm} \times 8\text{cm} \times 8\text{cm}$</p> <p>Volume isi baru = 512cm^3</p> <p>Ukuran tinggi 3 kali lipat</p> <p>Volume isi baru = $\frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times t$</p> <p>Volume isi baru = $\frac{1}{3} \times 8\text{cm} \times 8\text{cm} \times 36\text{cm}$</p> <p>Volume isi baru = $12\text{cm} \times 8\text{cm} \times 8\text{cm}$</p>

	<p>Volume isi baru = $768cm^3$</p> <p>Volume isi awal : volume isi baru dengan tinggi 2x tinggi awal $256cm^3 : 512cm^3$ $1 : 2$ volume isi baru dengan tinggi 2x tinggi awal = 2 x volume isis awal sehingga jika tinggi kemasan menjadi n kali lipatnya maka volumenya menjadi n x volume isi awal.</p> <p>Volume awal : volume tinggi 3x tinggi awal $256cm^3 : 768cm^3$ $1 : 3$ Volume isis dengan tinggi 3x tinggi awal = 3 x volume isi awal sehingga jika tinggi kemasan menjadi n kali lipatnya maka volumenya menjadi n x volume isi awal.</p> <p>kesimpulan jika tinggi kemasan menjadi n kali lipat dari tinggi awal maka volumenya menjadi n x volume isi awal.</p>
<p>Kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada</p>	<p>Siswa dapat menentukan volume kemasan crispy kingdom menggunakan rumus yang didapat pada soal b dan membandingkan dengan menggunakan rumus volume limas (c)</p> <p>Menggunakan rumus baru</p> <p>Volume isi kemasan dengan tinggi 4 kali lipat dari ukuran sebelumnya</p> <p>= n x volume tangki air</p> <p>= $4 \times 256cm^3$</p> <p>= $1024cm^3$</p> <p>Menggunakan rumsu volume limas</p> <p>Ukuran tinggi 4 kali lipat</p> <p>Volume isi baru = $\frac{1}{3} \times luas\ alas \times t$</p> <p>Volume isi baru = $\frac{1}{3} \times 8cm \times 8cm \times 48cm$</p> <p>Volume isi baru = $16cm \times 8cm \times 8cm$</p> <p>Volume isi baru = $1024cm^3$</p> <p>Jadi, volume isi kemasan menggunakan rumus baru = volume isi kemasan dengan rumus limas</p>

<p>Mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan</p>	<p>Siswa dapat mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan yaitu menentukan volume kemasan baru</p> $\text{Volume isi baru} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times t$ $\text{Volume isi baru} = \frac{1}{3} \times 16\text{cm} \times 16\text{cm} \times 12\text{cm}$ $\text{Volume isi baru} = 4\text{cm} \times 16\text{cm} \times 16\text{cm}$ $\text{Volume isi baru} = 1024\text{cm}^3$ <p>Soal dapat dikerjakan dengan volume tangki 1024cm^3</p>
<p>Menerima atau menolak keputusan</p>	<p>Siswa dapat menerima atau menolak keputusan tentang volume kemasan crispy kingdom pada soal e)</p> <p>Menggunakan rumus baru</p> <p>Volume isi kemasan dengan tinggi $\frac{1}{2}$ kali lipat dari ukuran sebelumnya</p> $= n \times \text{volume tangki air}$ $= \frac{1}{2} \times 256\text{cm}^3$ $= 128\text{cm}^3$ <p>Menggunakan rumus volume limas</p> <p>Ukuran tinggi 4 kali lipat</p> $\text{Volume isi baru} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times t$ $\text{Volume isi baru} = \frac{1}{3} \times 8\text{cm} \times 8\text{cm} \times 6\text{cm}$ $\text{Volume isi baru} = 2\text{cm} \times 8\text{cm} \times 8\text{cm}$ $\text{Volume isi baru} = 128\text{cm}^3$ <p>Saya tidak setuju jika volume isi kemasan dengan tinggi $\frac{1}{2}$ kali tinggi mula-mula = 96cm^3, karena setelah dihitung volume isi kemasan dengan tinggi $\frac{1}{2}$ kali tinggi mula-mula yaitu 128cm^3</p>

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP N 1 Wangon
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/semester : VIII/Dua
Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar
Sub Materi Pokok : Volume limas
Alokasi Waktu : 3 x 40 menit (1 pertemuan)

W. Standar Kompetensi

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

X. Tujuan Pembelajaran

Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume limas melalui model pembelajaran problem posing secara individu atau berkelompok.

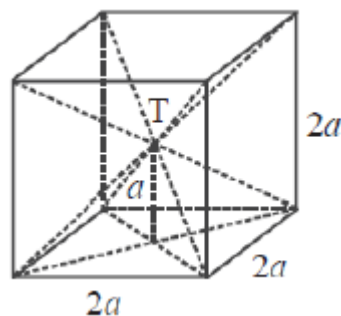
Y. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Kompetensi
5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas	5.3.3 Menghitung volume limas
	5.3.4 Menghitung volume limas jika ukuran rusuknya berbeda

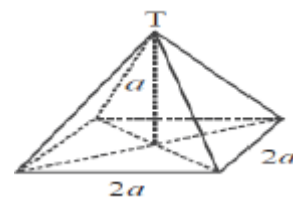
Z. Materi Pembelajaran

Volume Limas

Untuk menentukan volum limas, perhatikan Gambar dibawah ini



Gambar 2.7



Gambar 2.8

Gambar 2.7 menunjukkan kubus yang panjang rusuknya $2a$. Keempat diagonal ruangnya berpotongan di satu titik, yaitu titik T, sehingga

terbentuk enam buah limas yang kongruen seperti pada Gambar 2.8. jika volum limas masing-masing V maka diperoleh hubungan berikut.

$$\begin{aligned} \text{Volume Limas} &= \frac{1}{6} \times \text{volume kubus} \\ &= \frac{1}{6} \times 2a \times 2a \times 2a \\ &= \frac{1}{6} \times (2a)^2 \times 2a \\ &= \frac{1}{3} \times (2a)^2 \times a \\ &= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi} \end{aligned}$$

Jadi, secara umum rumus volum limas tegak (Nuharini, 2008: 237) sebagai berikut.

$$\text{Volume limas} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

AA. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Problem Posing*

BB. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Model Problem Posing	Alokasi Waktu
Pendahuluan		
Guru dan siswa datang tepat waktu.		7
Guru mengucapkan salam.		
Guru menyiapkan kondisi psikis siswa dengan meminta ketua kelas memimpin doa sebelum pembelajaran dimulai jika jam pertama.		
Guru menyiapkan kondisi fisik siswa agar siap menerima pelajaran, seperti menanyakan kehadiran siswa serta menyiapkan buku pelajaran dan alat tulis, memperhatikan cara berpakaian siswa.		
Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari hari itu tentang volume limas		
Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan rencana kegiatan. <ul style="list-style-type: none"> • Tujuan pembelajaran pada hari ini yaitu dapat volume limas dan menghitung volume limas jika ukuran rusuknya berbeda • Rencana kegiatan pembelajaran secara klasikal yaitu: "Pelajaran pada hari ini akan dilaksanakan dengan model pembelajaran: <i>problem posing</i>. <i>Problem posing</i> ini artinya kalian akan belajar dengan cara memahami suatu masalah kemudian kalian membuat soal-soal berdasarkan informasi atau permasalahan yang diberikan, kemudian 		

<p>kalian akan mencoba menyelesaikan soal yang kalian buat tersebut secara lengkap.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan apersepsi Pertanyaan guru : 1) Bagaimana cara menemukan volume limas? <p>Jawaban yang diharapkan :</p> <p>Volume limas = $\frac{1}{3}$ x luas alas x tinggi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini: Guru memperlihatkan bangunan yang berbentuk limas. Perhatikan gambar berikut! <div data-bbox="403 815 868 1274" data-label="Image"> </div> <p>Tumpeng tersebut berbentuk limas. Dengan menggunakan rumus volume limas, kita dapat menghitung volume isi dari tumpeng tersebut.</p>		
Kegiatan Inti		
<ul style="list-style-type: none">  Guru meminta siswa untuk mengamati gambar yang ada dilayar Coklat diatas memiliki ukuran alas 6cm x 6cm 	<p>Menyajikan situasi atau topik pembelajaran</p>	<p>108</p>

dengan tinggi 8cm.		
<ul style="list-style-type: none"> Siswa diminta untuk mengajukan pertanyaan terkait hal-hal yang relevan dengan yang diamati, jika siswa kurang lancar dalam mengajukan pertanyaan maka guru memberikan contoh rumusan pertanyaan berdasarkan gambar yang ditampilkan (pertanyaan harus difokuskan sesuai dengan materi). Misalnya : “Berapakah volume kemasan coklat tersebut??” Atau “Berapakah volume kemasan coklat tersebut jika ukurannya menjadi dua kali lipat??” 		
<ul style="list-style-type: none"> Guru mengelompokkan siswa dalam beberapa kelompok kecil yang beranggotakan 4-5 orang. Guru membagikan LTS kepada masing-masing kelompok, masing-masing kelompok mendapat 1 LTS. 		
<ul style="list-style-type: none"> Siswa menyusun rumusan pertanyaan berdasarkan masalah pada LTS (pertanyaan harus difokuskan sesuai dengan materi), kemudian menyelesaikan soal-soal yang telah dibuat. 	Mendefinisikan masalah	
<ul style="list-style-type: none"> Guru berkeliling memantau dan membimbing siswa dalam berdiskusi secara kelompok dalam membuat dan menyelesaikan masalah pada LTS, serta memantu siswa yang mengalami kesulitan. 	Personalisasi masalah	
<ul style="list-style-type: none"> Siswa menyelesaikan masalah pada LTS 		
<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta perwakilan dari salah satu kelompok secara suka rela memaparkan pekerjaannya untuk dibahas di dalam kelas atau guru memilih secara acak kelompok untuk mempersentasikan hasil pekerjaannya. Beberapa siswa lain memperhatikan pekerjaan siswa. 	Mendiskusikan masalah	
<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk bertanya dan memberikan tanggapan dari presentasi yang dilakukan 		
<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa untuk menyusun pertanyaan yang berbeda berdasarkan situasi pada LTS 	Mendiskusikan alternatif penyelesaian masalah	
<ul style="list-style-type: none"> Siswa menyelesaikan pertanyaan yang berhasil dibuat 		

<ul style="list-style-type: none"> • Salah satu kelompok diberi kesempatan untuk menyajikan hasil diskusi 		
<ul style="list-style-type: none"> • Kelompok lain diberi kesempatan untuk memberikan tanggapan dari presentasi yang dilakukan 		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan konfirmasi hasil diskusi kelompok yang dipresentasikan 		
PENUTUP		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kuis 		5
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dibimbing melakukan refleksi dengan mengajukan pertanyaan tentang apa yang telah dipelajari dan memberi kesempatan siswa untuk bertanya tentang materi yang telah dipelajari. • Siswa dengan bimbingan guru membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran hari ini • Guru memberikan penguatan berupa pujian atau pernyataan positif kepada siswa karena telah mengikuti pembelajaran dengan tertib dan aktif. • Guru mengingatkan siswa untuk belajar karena akan diadakan tes tentang limas. • Kelas ditutup dengan doa bersama dan salam. 		

CC. Teknik Penilaian

- Teknik penilaian : Tes
- Bentuk penilaian : Uraian
- Instrumen : *Terlampir*

DD. Media Pembelajaran**1. Media**

Power Point, LTS, Lembar Penilaian.

2. Alat dan bahan

Proyektor, LCD, Komputer/Laptop, *White board*.

3. Sumber Belajar

Wahyuni, Nuharini, dkk. 2008. *Matematika kelas VIII (BSE)*. Balitbang, Kemdikbud. Departemen Pendidikan Nasional.

Wangon , 19 April 2017

Guru Mapel

Peneliti




Anggraeni Fibriana, S.Pd
NIP. -

Fitra Inda Permanawati
NIM. 4101414139





Lembar Tugas Siswa

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VIII
Semester : II (Dua)
Materi : Volume Limas

Nama Anggota Kelompok :

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Volume Limas



Kompetensi dasar

5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

Indikator

- 5.3.3 Menghitung volume limas
- 5.3.4 Menghitung volume limas jika ukuran rusuknya berbeda

1

KELAS VIII SMP/MTS

Petunjuk pegisian Lembar Tugas Siswa (LTS)

1. Buatlah pertanyaan berdasarkan masalah yang diberikan dan selesaikan pertanyaan yang sudah Anda buat!
2. Alokasi waktu untuk mengerjakan yaitu 60 menit



Masalah

Bu Dandi akan membuat 2 tumpeng dengan ukuran berbeda untuk perayaan ulang tahun anaknya. Tumpeng tersebut berbentuk limas dengan alas persegi seperti pada gambar.



Tumpeng kecil memiliki ukuran 15cmx15cm dengan tingginya 20cm dan tumpeng besar memiliki ukuran 25cmx25cm dengan tinggi 30cm.

Buatlah pertanyaan berdasarkan masalah diatas dan selesaikan pertanyaan yang sudah Anda buat!

SELAMAT
MENERJAKAN




2

KELAS VII SMP/MTS

KUNCI LEMBAR TUGAS

SISWA

Masalah

<p>Bu Dandi akan membuat 2 tumpeng dengan ukuran berbeda untuk perayaan ulang tahun anaknya. Tumpeng tersebut berbentuk limas dengan alas persegi seperti pada gambar.</p>  <p>Tumpeng kecil memiliki ukuran 15cmx15cm dengan tingginya 20cm dan tumpeng besar memiliki ukuran 25cmx25cm dengan tinggi 30cm. Buatlah pertanyaan seperti contoh diatas dan selesaikan pertanyaan yang sudah Anda buat! Contoh pertanyaan dari masalah di atas seperti ini :</p>	<p><i>Semi structured problem posing</i></p>
<p>a. Jika Bu Dandi hanya memiliki persediaan 10 liter beras. Ukuran manakah yang Bu Dandi pilih? Mengapa?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan memberikan penalaran yang logis - Menjawab pertanyaan “mengapa”
<p>b. Tentukan volume tumpeng yang Bu Dandi pilih, jika ukuran tingginya menjadi $\frac{1}{2}$ kali lipat dan $\frac{1}{4}$ kali lipat dari ukuran sebelumnya serta jelaskan hubungan kedua volume tumpeng yang baru dengan volume tumpeng awal!</p>	<p>Kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta</p>

c. Tentukan volume tumpeng Bu Dandi menggunakan rumus yang didapat dari soal (d), jika ukuran tinggi tumpeng menjadi 3 kali lipat dari ukuran awal! Bandingkan hasilnya dengan menggunakan rumus volume limas!	Kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada
d. Jika ukuran alas tumpeng yang Bu Dandi pilih menjadi 2 kali lipat dari sebelumnya, tentukan volume tumpeng tersebut! Apakah soal ini dapat dikerjakan? Jelaskan!	Mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan
e. Jika ukuran tinggi tumpeng menjadi 2 kali lipat dari ukuran sebelumnya, dan Bu Dandi memiliki persediaan 12,5 liter beras, apakah saudara setuju jika banyak tumpeng yang dapat dibuat Bu Dandi hanya 3 tumpeng?	Menerima atau menolak keputusan

Contoh penyelesaian dari pertanyaan

Indikator Berpikir Kritis	Keterangan Jawaban
Menentukan fakta yang ada	Siswa dapat menuliskan fakta yang diketahui pada soal dengan bahasanya sendiri Ukuran tumpeng 1 Alas = 15cm x 15cm tinggi 20cm Ukuran tumpeng 2 Alas = 20cm x 20cm tinggi 30cm
Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan	Siswa dapat menuliskan yang ditanyakan pada soal dengan bahasanya sendiri f) Ukuran manakah yang Bu Dandi pilih? Mengapa? g) Bagaimana hubungan kedua volume isi jika ukuran tingginya menjadi $\frac{1}{2}$ kali lipat dan $\frac{1}{4}$ kali lipat dari ukuran sebelumnya dengan volume isi mula-mula? h) Apakah volume dengan rumus baru sama dengan volume dengan rumus volume limas? i) Apakah soal dapat dikerjakan jika ukuran alas limas menjadi 2 kali lipat dari ukuran semula? j) Berapa banyak tumpeng yang dapat dibuat Bu Dandi?
Kemampuan memberikan penalaran yang logis	Siswa dapat dapat menentukan volume dengan ukuran kecil, volume dengan ukuran besar, dan menentukan ukuran yang dipilih Bu Dandi pada soal a) Ukuran kecil $\text{Volume} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times t$ $\text{Volume} = \frac{1}{3} \times 15\text{cm} \times 15\text{cm} \times 20\text{cm}$

	<p>Volume = $5\text{cm} \times 15\text{cm} \times 20\text{cm}$</p> <p>Volume = 1500cm^3</p> <p>Volume = $1,5\text{ liter}$</p> <p>Ukuran besar</p> <p>Volume = $\frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times t$</p> <p>Volume = $\frac{1}{3} \times 25\text{cm} \times 25\text{cm} \times 30\text{cm}$</p> <p>Volume = $25\text{cm} \times 25\text{cm} \times 10\text{cm}$</p> <p>Volume = 6250cm^3</p> <p>Volume = $6,25\text{ liter}$</p> <p>Banyak tumpeng dengan ukuran kecil</p> $= \frac{10\text{liter}}{1,5\text{liter}} = 6\text{ tumpeng}$ <p>Banyak tumpeng dengan ukuran kecil</p> $= \frac{10\text{liter}}{6,25\text{liter}} = 1\text{ tumpeng}$ <p>Opsi 1 :</p> <p>Ukuran yang Bu Dandi pilih yaitu ukuran kecil</p> <p>Opsi 1 :</p> <p>Ukuran yang Bu Dandi pilih yaitu ukuran besar</p>
Menjawab pertanyaan “mengapa”	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan “mengapa” pada a) Jawabannya :</p> <p>Opsi 1 :</p> <p>Karena dengan ukuran kecil, Bu Dandi dapat membuat tumpeng lebih banyak daripada ukuran besar yaitu 6 tumpeng</p> <p>Opsi 2 :</p> <p>Karena dengan ukuran besar, Bu Dandi dapat membuat 1 tumpeng</p>
Kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta	<p>Siswa dapat menjelaskan hubungan kedua volume baru dan volume mula-mula pada soal b)</p> <p>Ukuran tinggi $\frac{1}{2}$ kali lipat</p> <p>Volume tumpeng baru = $\frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times t$</p> <p>Volume tumpeng baru = $\frac{1}{3} \times 15\text{cm} \times 15\text{cm} \times 10\text{cm}$</p>

	<p>Volume tumpeng baru = $5\text{cm} \times 15\text{cm} \times 10\text{cm}$ Volume tumpeng baru = 750cm^3</p> <p>Ukuran tinggi $\frac{1}{4}$ kali lipat</p> <p>Volume tumpeng baru = $\frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times t$ Volume tumpeng baru = $\frac{1}{3} \times 15\text{cm} \times 15\text{cm} \times 5\text{cm}$ Volume tumpeng baru = $5\text{cm} \times 15\text{cm} \times 5\text{cm}$ Volume tumpeng baru = 375cm^3</p> <p>Volume tumpeng awal : volume tumpeng baru dengan tinggi 2x tinggi awal $1500\text{cm}^3 : 750\text{cm}^3$ 2 : 1</p> <p>volume tumpeng baru dengan tinggi $\frac{1}{2}$ x tinggi awal = $\frac{1}{2}$ x volume tumpeng awal</p> <p>Volume tumpeng awal : volume tinggi $\frac{1}{4}$ x tinggi awal $1500\text{cm}^3 : 375\text{cm}^3$ 4 : 1</p> <p>volume tinggi $\frac{1}{4}$ x tinggi awal = $\frac{1}{4}$ x volume tumpeng awal sehingga jika tinggi tumpeng menjadi n kali lipatnya maka volumenya menjadi n x volume tumpeng awal. sehingga jika tinggi tumpeng menjadi n kali lipatnya maka volumenya menjadi n x volume tumpeng awal.</p> <p>kesimpulan jika tinggi tumpeng menjadi n kali lipat dari tinggi awal maka volumenya menjadi n x volume tumpeng awal.</p>
<p>Kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada</p>	<p>Siswa dapat menentukan volume tumpeng menggunakan rumus yang didapat pada soal b dan membandingkan dengan menggunakan rumus volume limas (c)</p> <p><u>Menggunakan rumus baru</u> Volume tumpeng dengan tinggi 4 kali lipat dari ukuran sebelumnya</p> <p>= n x volume tumpeng awal</p> <p>= $3 \times 1500\text{cm}^3$</p> <p>= 4500cm^3</p> <p>= 4,5 liter</p> <p><u>Menggunakan rumus volume limas</u></p>

	<p>Volume tumpeng baru = $\frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times t$ Volume tumpeng baru = $\frac{1}{3} \times 15\text{cm} \times 15\text{cm} \times 60\text{cm}$ Volume tumpeng baru = $5\text{cm} \times 15\text{cm} \times 60\text{cm}$ Volume tumpeng baru = 4500cm^3</p> <p>Volume tumpeng baru = 4,5 liter</p> <p>Jadi, volume tumpeng menggunakan rumus baru = volume tumpeng dengan rumus limas</p>
<p>Mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan</p>	<p>Siswa dapat mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan yaitu menentukan volume limas pada d)</p> <p>Volume tumpeng baru = $\frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times t$ Volume tumpeng baru = $\frac{1}{3} \times 30\text{cm} \times 30\text{cm} \times 20\text{cm}$ Volume tumpeng baru = $10\text{cm} \times 30\text{cm} \times 20\text{cm}$ Volume tumpeng baru = 6000cm^3</p> <p>Volume tumpeng baru = 6 liter</p> <p>Karena alas dari tumpeng berbentuk persegi, soal ini dapat dikerjakan, dengan hasil isi tumpeng 6 liter</p>
<p>Menerima atau menolak keputusan</p>	<p>Siswa dapat menerima atau menolak keputusan tentang banyak tumpeng yang dapat dibuat dengan persediaan 12 liter pada soal e)</p> <p>Ukuran kecil <u>Menggunakan rumus baru</u></p> <p>Volume tumpeng dengan rumus baru = n x volume tumpeng awal</p> <p>= $2 \times 1500\text{cm}^3$ = 3000cm^3 = 3 liter</p> <p><u>Menggunakan rumus volume limas</u></p> <p>Volume tumpeng baru = $\frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times t$ Volume tumpeng baru = $\frac{1}{3} \times 15\text{cm} \times 15\text{cm} \times 40\text{cm}$ Volume tumpeng baru = $5\text{cm} \times 15\text{cm} \times 40\text{cm}$ Volume tumpeng baru = 3000cm^3</p>

	<p>Volume tumpeng baru = 3 liter</p> <p>Banyak tumpeng yang dapat dibentuk = $\frac{\text{persediaan beras}}{\text{volume tumpeng}}$</p> <p>Banyak tumpeng yang dapat dibentuk = $\frac{12,5\text{liter}}{3\text{liter}}$</p> <p>Banyak tumpeng yang dapat dibentuk = 4,1 = 4 <i>tumpeng</i></p> <p>Ukuran besar</p> <p><u>Menggunakan rumus baru</u></p> <p>Volume tumpeng dengan rumus baru = n x volume tumpeng awal = 2 x 6250cm³ = 12500cm³ = 12,5 liter</p> <p><u>Menggunakan rumus volume limas</u></p> <p>Volume tumpeng baru = $\frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times t$ Volume tumpeng baru = $\frac{1}{3} \times 25\text{cm} \times 25\text{cm} \times 60\text{cm}$ Volume tumpeng baru = 25cm x 25cm x 20cm Volume tumpeng baru = 12500cm³</p> <p>Volume tumpeng baru = 12,5 liter</p> <p>Banyak tumpeng yang dapat dibentuk = $\frac{\text{persediaan beras}}{\text{volume tumpeng}}$</p> <p>Banyak tumpeng yang dapat dibentuk = $\frac{12,5\text{liter}}{12,5\text{ liter}}$</p> <p>Banyak tumpeng yang dapat dibentuk = 1 <i>tumpeng</i></p> <p>Saya tidak setuju jika banyak tumpeng yang dibentuk oleh Bu Dandi dengan persediaan 12,5 liter beras adalah 3 tumpeng, karena dengan persediaan 12,5 liter beras Bu Dandi dapat membuat atau membentuk 4 tumpeng kecil dan 1 tumpeng besar</p>
--	--



KUIS

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII
 Semester : II (Dua)
 Materi : Volume Limas

Nama :
 Kelas :
 Nomor :

Kerjakan soal dibawah ini!

Bu Rani akan membuat tumpeng untuk dijual. Tumpeng yang akan dibuat Bu Rani berbentuk limas seperti berikut.



Bu Rani hanya memiliki 20 liter beras dan harus cukup untuk membuat tumpeng. Daftar perencanaan pembuatan tumpeng yang akan dibuat Bu Rani sebagai berikut.

- Jika terdapat 2 ukuran tumpeng. Tumpeng pertama memiliki ukuran alas 15cmx15cm dan tingginya 20cm, sedangkan ukuran tumpeng kedua memiliki ukuran alas 25cmx25cm dan tingginya 30cm. Ukuran manakah yang Bu Rani pilih? Mengapa?
- Tentukan volume tumpeng yang Bu Rani pilih, jika ukuran tingginya menjadi $\frac{3}{2}$ kali lipat dan $\frac{1}{4}$ kali lipat dari ukuran sebelumnya serta jelaskan hubungan kedua volume tumpeng yang baru dengan volume tumpeng awal!
 $(V_1 = \text{volume awal}, V_2 = \text{volume akhir})$

- Tentukan volume tumpeng Bu Rani menggunakan rumus yang didapat dari soal (b), jika ukuran tinggi tumpeng menjadi 5 kali lipat dari ukuran awal! Bandingkan hasilnya dengan menggunakan rumus volume limas!
- Jika ukuran alas tumpeng yang Bu Rani pilih menjadi 2 kali lipat dari sebelumnya, tentukan volume tumpeng tersebut! Apakah soal ini dapat dikerjakan? Jelaskan!
- Jika ukuran tinggi tumpeng menjadi 2 kali lipat dari ukuran sebelumnya, dan Bu Rani memiliki persediaan 36liter beras, apakah sudah setuju jika banyak tumpeng yang dapat dibuat Bu Rani hanya 10 tumpeng?

- Tuliskan semua informasi yang diketahui dari soal dengan bahasamu sendiri!
- Tuliskan semua yang ditanyakan dari soal dengan bahasamu sendiri!
- Kerjakan a,b,c,d, dan e dengan jelas!
- Buatlah soal berdasarkan informasi diatas!

SELAMAT
MENERJAKAN



RUBRIK PENILAIAN
KUIS VOLUME LIMAS

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Wangon
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII / Genap
Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar (Limas)
Bentuk Soal : Uraian

No	Indikator	Keterangan Jawaban	Skor maksimal	Deskripsi
1.	Menentukan fakta yang ada	Siswa dapat menuliskan yang diketahui dari soal dengan bahasa sendiri	4	0= Tidak ada jawaban 1= Siswa menuliskan apa yang diketahui dari soal tetapi sama persis dengan soal 2= Siswa menuliskan apa yang diketahui dari soal namun belum tepat/salah 3= Siswa menuliskan apa yang diketahui dari soal dengan benar, namun kurang lengkap 4= Siswa menuliskan apa yang diketahui dari soal dengan benar dan lengkap
	Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan	Siswa dapat menuliskan apa yang ditanyakan dari soal dengan bahasa sendiri	4	0= Tidak ada jawaban 1= Siswa menuliskan apa yang ditanyakan dari soal tetapi sama persis dengan soal

				<p>2= Siswa menuliskan apa yang ditanyakan dari soal namun belum tepat/salah</p> <p>3= Siswa menuliskan apa yang ditanyakan dari soal dengan benar, namun kurang lengkap</p> <p>4= Siswa menuliskan apa yang ditanyakan dari soal dengan benar dan lengkap</p>
	Kemampuan memberikan penalaran yang logis	<p>Siswa dapat menentukan volume ukuran pertama, volume ukuran kedua, banyak tumpeng dengan ukuran 1, banyak tumpeng dengan ukuran 2 dan ukuran yang dipilih Bu Rani pada soal a</p> <p>Ukuran 1</p> $\text{Volume} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times t$ $\text{Volume} = \frac{1}{3} \times 15\text{cm} \times 15\text{cm} \times 20\text{cm}$ $\text{Volume} = 5\text{cm} \times 15\text{cm} \times 20\text{cm}$ $\text{Volume} = 1500\text{cm}^3$ $\text{Volume} = 1,5 \text{ liter}$ <p>Ukuran 2</p> $\text{Volume} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times t$ $\text{Volume} = \frac{1}{3} \times 25\text{cm} \times 25\text{cm} \times 30\text{cm}$ $\text{Volume} = 25\text{cm} \times 25\text{cm} \times 10\text{cm}$	4	<p>0= tidak ada jawaban</p> <p>1= Siswa sama sekali tidak menjawab pertanyaan dengan logis</p> <p>2= Siswa menjawab pertanyaan dengan logis namun belum tepat/salah</p> <p>3= Siswa menjawab pertanyaan dengan logis dengan benar, namun kurang lengkap</p> <p>4= Siswa menjawab pertanyaan dengan logis dengan benar dan lengkap</p>

	<p>Volume = 6250cm^3</p> <p>Volume = 6,25 liter</p> <p>Banyak tumpeng yang dapat dibuat dengan ukuran 1</p> $\frac{\text{banyak persediaan}}{\text{volume 1}}$ $= \frac{20}{1,5} = 13 \text{ tumpeng}$ <p>Banyak tumpeng yang dapat dibuat dengan ukuran 1</p> $\frac{\text{banyak persediaan}}{\text{volume 1}}$ $= \frac{20}{1,5} = 13 \text{ tumpeng}$ <p>Banyak tumpeng yang dapat dibuat dengan ukuran 1</p> $\frac{\text{banyak persediaan}}{\text{volume 1}}$ $= \frac{20}{6,25} = 3 \text{ tumpeng}$ <p>Opsi 1 : Bu Rani memilih ukuran 1</p> <p>Opsi 2 : Bu Rani memilih ukuran 2</p>		
Menjawab pertanyaan “mengapa”	<p>Siswa dapat menjawab pertanyaan “mengapa” pada a Jawabannya :</p> <p>Opsi 1 : karena dengan ukuran 1, Bu Rani dapat membuat 13 tumpeng</p> <p>Opsi 2 : karena dengan ukuran 2, Bu Rani dapat membuat tumpeng dengan ukuran besar walaupun hanya dapat membuat 3 tumpeng saja.</p>	4	<p>0= Tidak ada jawaban</p> <p>1= Siswa sama sekali tidak dapat menjawab pertanyaan “mengapa”</p> <p>2= Siswa dapat menjawab pertanyaan “mengapa” namun belum tepat/salah</p> <p>3= Siswa dapat menjawab pertanyaan “mengapa” dengan benar, namun kurang lengkap</p> <p>4= Siswa dapat menjawab pertanyaan “mengapa” dengan benar dan</p>

	<p>Kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta</p>	<p>Siswa dapat menjelaskan hubungan kedua volume baru dan volume mula-mula pada soal b</p> <p>Ukuran tinggi $\frac{1}{2}$ kali lipat</p> <p>Volume tumpeng baru = $\frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times t$ Volume tumpeng baru = $\frac{1}{3} \times 15\text{cm} \times 15\text{cm} \times 10\text{cm}$ Volume tumpeng baru = $5\text{cm} \times 15\text{cm} \times 10\text{cm}$ Volume tumpeng baru = 750cm^3</p> <p>Ukuran tinggi $\frac{1}{4}$ kali lipat</p> <p>Volume tumpeng baru = $\frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times t$ Volume tumpeng baru = $\frac{1}{3} \times 15\text{cm} \times 15\text{cm} \times 5\text{cm}$ Volume tumpeng baru = $5\text{cm} \times 15\text{cm} \times 5\text{cm}$</p> <p>Volume tumpeng baru = 375cm^3</p> <p>Volume tumpeng awal : volume tumpeng baru dengan tinggi 2x tinggi awal $1500\text{cm}^3 : 750\text{cm}^3$ $2 : 1$</p> <p>volume tumpeng baru dengan tinggi $\frac{1}{2}$ x tinggi awal = $\frac{1}{2} \times \text{volume tumpeng awal}$ sehingga jika tinggi tumpeng menjadi n kali lipatnya</p>	<p>4</p>	<p>lengkap</p> <p>0= tidak ada jawaban</p> <p>1= Siswa sama sekali tidak dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta</p> <p>2= Siswa dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta namun belum tepat/salah</p> <p>3= Siswa dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta dengan benar, namun kurang lengkap</p> <p>4= Siswa dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan/membantu menjelaskan fakta dengan benar dan lengkap</p>
--	--	---	----------	--

		<p>maka volumenya menjadi $n \times$ volume tumpeng awal. Volume tumpeng awal : volume tinggi $\frac{1}{4}$ x tinggi awal $1500cm^3 : 375cm^3$ $4 : 1$ volume tinggi $\frac{1}{4}$ x tinggi awal = $\frac{1}{4}$ x volume tumpeng awal sehingga jika tinggi tumpeng menjadi n kali lipatnya maka volumenya menjadi $n \times$ volume tumpeng awal. kesimpulan jika tinggi tumpeng menjadi n kali lipat dari tinggi awal maka volumenya menjadi $n \times$ volume tumpeng awal.</p>		
Kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada	Siswa dapat menentukan volume menggunakan rumus yang didapat pada soal b dan membandingkan dengan menggunakan rumus volume limas <u>Menggunakan rumus baru</u> Volume tumpeng dengan tinggi 4 kali lipat dari ukuran sebelumnya $= n \times$ volume tumpeng awal $= 4 \times 1500cm^3$ $= 6000cm^3$ $= 6$ liter <u>Menggunakan rumus volume limas</u>	4	0= Tidak ada jawaban 1= Siswa sama sekali tidak dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada 2= Siswa dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada dengan benar, namun belum tepat/salah 3= Siswa dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada dengan benar, namun kurang lengkap	

	<p>Volume tumpeng baru $= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times t$ Volume tumpeng baru $= \frac{1}{3} \times 15\text{cm} \times 15\text{cm} \times 80\text{cm}$ Volume tumpeng baru $= 5\text{cm} \times 15\text{cm} \times 80\text{cm}$ Volume tumpeng baru $= 6000\text{cm}^3$</p> <p>Volume tumpeng baru = 6 liter</p> <p>Jadi, volume tumpeng menggunakan rumus baru = volume tumpeng dengan rumus limas</p>		4= Siswa dapat memberikan kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada dengan tepat dan lengkap
Mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan	<p>Siswa dapat mengetahui dan menjelaskan apakah soal d dapat dikerjakan atau tidak dengan menentukan volume tumpeng jika ukuran alas menjadi 2 kali dari ukuran mula-mula</p> <p>Volume tumpeng baru $= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times t$ Volume tumpeng baru $= \frac{1}{3} \times 30\text{cm} \times 30\text{cm} \times 20\text{cm}$ Volume tumpeng baru $= 10\text{cm} \times 30\text{cm} \times 20\text{cm}$ Volume tumpeng baru $= 6000\text{cm}^3$</p> <p>Volume tumpeng baru = 6 liter</p> <p>Karena alas dari tumpeng berbentuk persegi, soal ini dapat dikerjakan, dengan hasil isi tumpeng 6 liter</p>	4	0= Tidak ada jawaban 1= Siswa sama sekali tidak dapat mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan 2= Siswa dapat mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan namun belum tepat/salah 3= Siswa dapat mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan dengan benar, namun kurang lengkap 4= Siswa dapat mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan dengan benar dan lengkap
Menerima atau menolak keputusan	<p>Siswa dapat menerima atau menolak keputusan tentang banyak tumpeng yang dapat dibuat oleh Bu Rani pada soal e</p>	4	0= Tidak ada jawaban 1= Siswa sama sekali tidak dapat menerima atau menolak

		<p>Ukuran 1 <u>Volume tumpeng dengan rumus baru</u> = n x volume tumpeng awal = 2 x 1500cm³ = 3000cm³ = 3 liter</p> <p><u>Volume tumpeng dengan rumus volume limas</u></p> <p>Volume tumpeng baru = $\frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times t$ Volume tumpeng baru = $\frac{1}{3} \times 15\text{cm} \times 15\text{cm} \times 40\text{cm}$ Volume tumpeng baru = 5cm x 15cm x 40cm Volume tumpeng baru = 3000cm³ Banyak tumpeng yang dapat dibuat dengan ukuran 1 = $\frac{\text{banyak persediaan}}{\text{volume tumpeng}}$ = $\frac{36}{3} = 12$ tumpeng</p> <p>Ukuran 2 <u>Volume tumpeng dengan rumus baru</u> = n x volume tumpeng awal = 2 x 6250cm³ = 12500cm³ = 12,5 liter</p>		<p>keputusan</p> <p>2= Siswa dapat menerima atau menolak keputusan namun belum tepat/salah</p> <p>3= Siswa dapat menerima atau menolak keputusan dengan benar, namun kurang lengkap</p> <p>4= Siswa dapat menerima atau menolak keputusan dengan benar dan lengkap</p>
--	--	--	--	--

		<p><u>Volume tumpeng dengan rumus volume limas</u></p> <p>Volume tumpeng baru $= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times t$</p> <p>Volume tumpeng baru $= \frac{1}{3} \times 25\text{cm} \times 25\text{cm} \times 60\text{cm}$</p> <p>Volume tumpeng baru $= 25\text{cm} \times 25\text{cm} \times 30\text{cm}$</p> <p>Volume tumpeng baru $= 12500\text{cm}^3$</p> <p>Volume tumpeng baru = 12,5 liter</p> <p>Banyak tumpeng yang dapat dibuat dengan ukuran 2</p> $= \frac{\text{banyak persediaan}}{\text{volume tumpeng}}$ $= \frac{36}{12,5} = 2 \text{ tumpeng}$ <p>Opsi 1 :</p> <p>Saya setuju jika tumpeng yang dapat dibuat Bu Rani sebanyak 10 tumpeng</p> <p>Opsi 2 :</p> <p>Saya setuju dan tidak setuju, karena tumpeng ayng dapat dibuat Bu Rani lebih dari 10 tumpeng</p> <p>Opsi 3 :</p> <p>Saya tidak setuju karena banyak tumpeng yang dapat dibuat Bu Rani 12 tumpeng ukuran 1 dan 2 ukuran 2</p>		
Skor Total Maksimal		32		

Lampiran 39

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS KONTROL
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMPN 1 Wangon
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: VIII/Dua
Materi Pokok	: Bangun Ruang Sisi Datar
Sub Materi Pokok	: luas permukaan limas
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (1 Pertemuan)

EE. Standar Kompetensi

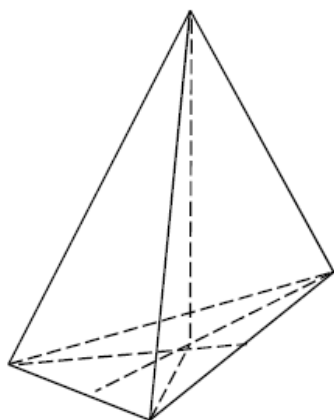
5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

FF. Tujuan Pembelajaran

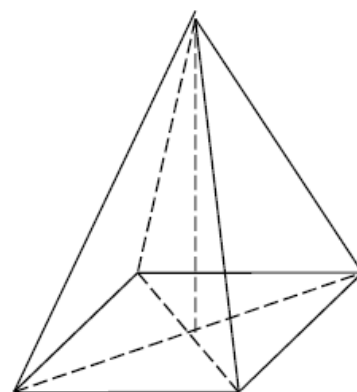
Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan limas melalui kegiatan *direct instruction*.

GG. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Kompetensi
5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas	5.3.9 Menghitung luas permukaan limas
	5.3.10 Menghitung luas permukaan limas jika ukuran rusuknya berbeda

HH. Materi Pembelajaran**1. Pengertian Limas**

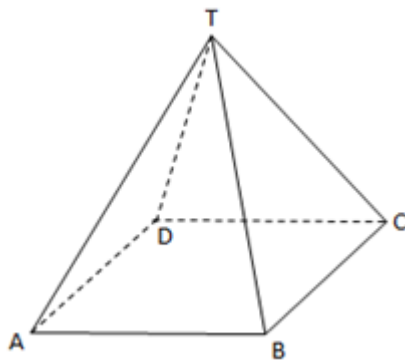
Gambar 2.1 LimasSegitiga



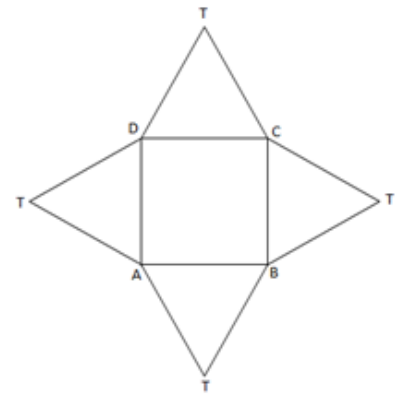
Gambar 2.2 LimasSegiempat

Limas adalah benda yang dibatasi oleh segi-n (sebagai bidang dasar) dan oleh bidang-bidang sisi tegak yang berbentuk segitiga yang alasnya sisi-sisi segi-n itu dan puncaknya berimpit (Kusni, 2006). Titik potong dari sisi-sisi tegak limas disebut titik puncak limas. Pemberian nama pada limas berdasarkan bentuk bidang alasnya. Jadi dapat disimpulkan bahwa Limas adalah bangun ruang yang dibatasi oleh sebuah segitiga atau segibanyak sebagai alas dan beberapa buah bidang berbentuk segitiga yang bertemu pada satu titik puncak.

2. Bagian-bagian Limas



Gambar 2.3



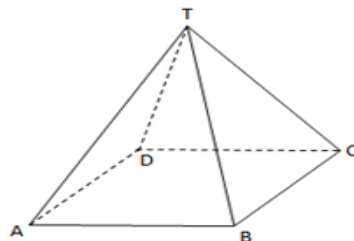
Gambar 2.4

Perhatikan Limas $T.ABCD$ diatas!

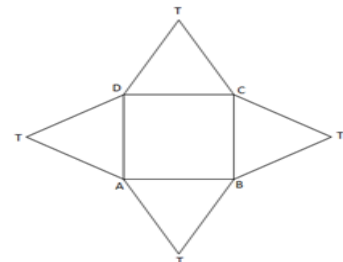
- Bidang $ABCD$ disebut **bidang (sisi) alas**. Bidang TAB , TAC , TCD , TAD disebut **bidang (sisi) tegak**.
- Garis AB , BC , CD , DA disebut **rusuk alas**, sedangkan garis AT disebut **rusuk tegak**.
- Garis AC , BD disebut **diagonal bidang**.
- Bidang TAC dan TBD disebut **bidang diagonal**.
- Garis OT disebut **tinggi limas**

3. Luas Permukaan Limas

Luas permukaan bangun ruang adalah jumlah luas seluruh permukaan bangun ruang tersebut. Untuk menentukan luas permukaan bangun ruang, perhatikan bentuk dan banyak sisi bangun ruang tersebut.



Gambar 2.5



Gambar 2.6

Perhatikan Gambar 2.5 menunjukkan limas segiempat T.ABCD dengan alas berbentuk persegi. Adapun Gambar 2.6 menunjukkan jaring-jaring segiempat tersebut.

$$\text{Luas permukaan limas} = \text{luas persegi ABCD} + \text{luas } \Delta \text{ TAB} + \text{luas } \Delta \text{ TBC} \\ + \text{luas } \Delta \text{ TCD} + \text{luas } \Delta \text{ TAD}$$

$$= \text{luas alas} + \text{jumlah luas seluruh sisi tegak}$$

Jadi, secara umum rumus luas permukaan limas (Nuharini, 2008: 234) sebagai berikut.

$$\text{Luas permukaan limas} = \text{luas alas} + \text{jumlah luas seluruh sisi tegak}$$

II. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Direct Instruction*

Metode Pembelajaran : Ceramah dan Tanya Jawab

JJ. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Sintak <i>Direct Instruction</i>	Alokasi Waktu
Pendahuluan		
Guru dan siswa datang tepat waktu.	Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	7
Guru mengucapkan salam.		
Guru menyiapkan kondisi psikis siswa dengan meminta ketua kelas memimpin doa sebelum pembelajaran dimulai jika jam pertama.		
Guru menyiapkan kondisi fisik siswa agar siap menerima pelajaran, seperti menanyakan kehadiran siswa serta menyiapkan buku pelajaran dan alat tulis, memperhatikan cara berpakaian siswa.		
Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari hari itu tentang luas permukaan limas		
Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan rencana kegiatan. <ul style="list-style-type: none"> • Tujuan pembelajaran pada hari ini yaitu dapat menghitung luas permukaan limas dan menghitung luas permukaan limas jika ukuran rusuknya berbeda • rencana kegiatan pembelajaran secara klasikal yaitu: “Pelajaran pada hari ini akan dilaksanakan dengan model pembelajaran: <i>direct instruction</i>.” 		
• Guru memberikan apersepsi		

Pertanyaan guru :

- 8) Apakah definisi dari bangun datar?
- 9) Apa sajakah macam-macam dari bangun datar?
- 10) Bagaimanakah cara mencari luas tersebut?

Jawaban yang diharapkan dari siswa:

- 8) Bangun datar adalah bagian dari bidang datar yang dibatasi oleh garis-garis lurus atau lengkung.
- 9) Macam-macam bangun datar dan rumus luasnya
 - Persegi = sisi x sisi
 - Persegi panjang = panjang x lebar
 - Segitiga = $\frac{1}{2}$ x luas alas x tinggi
 - Jajargenjang = alas x tinggi
 - Belah ketupat = $\frac{d_1 \times d_2}{2}$
 - Layang-layang = $\frac{d_1 \times d_2}{2}$
 - Trapesium = $\left(\frac{a+b}{2}\right) \times t$
 - Lingkaran = $\pi \times r^2$

- Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini:

Guru memperlihatkan bangunan yang berbentuk limas. Perhatikan gambar berikut!



Bangunan tersebut merupakan Museum Louvre yang terletak di jantung kota Paris, tepatnya di pinggir kanan sungai Seine di distrik pertama kota Paris, Perancis. Museum Louvre merupakan bekas istana kerajaan perancis yang sekarang menjadi museum terbesar di dunia. Saat ini, Louvre Museum berisi lebih dari 380 ribu objek pameran dan memanjang lebih dari 35 ribu karya seni. Karya yang paling terkenal adalah lukisan Mona Lisa karya Leonardo da Vinci.

<p>Louvre Pyramid adalah bangunan berbentuk piramida yang terbuat dari kaca dan menjadi pintu masuk utama ke Louvre Museum. Piramida kaca ini dibuat oleh seorang arsitek terkenal asal Amerika I.M. Pei pada tahun 1989. Dengan menggunakan rumus luas permukaan limas, kita dapat menghitung luas permukaan Louvre Pyramid dan banyak kaca yang digunakan untuk membuat Louvre Pyramid tersebut.</p>		
Kegiatan Inti		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan materi tentang bagian-bagian limas dan luas permukaan limas 	<p>Mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan</p>	68
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memperhatikan penjelasan guru. (mengamati) 		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya. (menanya) 		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan latihan soal yang terdapat pada LKS mengenai permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan limas 	<p>Membimbing latihan</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan (menalar) 		
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menganalisis informasi yang diperoleh hingga memperoleh penyelesaian masalah. (mengasosialisasikan) 		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memantau kinerja siswa dan memberikan bantuan kepada siswa yang membutuhkan. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta salah satu siswa untuk mengerjakan latihan soal tersebut di papan tulis dan mempresentasikannya di depan kelas. (mengomunikasikan) 	<p>Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan kepada siswa yang lain untuk menanggapi. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengevaluasi (menginformasikan) soal yang telah dikerjakan siswa. 		

<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan siswa untuk mengerjakan kegiatan 2 pada LKS 	<p style="text-align: center;">Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengerjakan kegiatan 2 pada LKS 		
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengumpulkan hasil pengerjaan kegiatan 2 LKS 		
PENUTUP		
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dibimbing melakukan refleksi dengan mengajukan pertanyaan tentang apa yang telah dipelajari dan memberi kesempatan siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dimengerti • Siswa dengan bimbingan guru membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran hari ini • Guru memberikan penguatan berupa pujian atau pernyataan positif kepada siswa karena telah mengikuti pembelajaran dengan tertib dan aktif. • Kelas ditutup dengan doa bersama dan salam. 		5

KK. Media Pembelajaran**1. Media**

Power Point, LKS.

2. Alat dan bahan

Proyektor, LCD, Komputer/Laptop, *White board*.

3. Sumber Belajar

Wahyuni, Nuharini, dkk. 2008. *Matematikakelas VIII (BSE)*. Balitbang, Kemdikbud. Departemen Pendidikan Nasional.

Wangon , 19 April 2017

Guru Mapel

Peneliti




Anggraeni Fibriana,S.Pd
NIP. -

Fitra Inda Permanawati
NIM. 4101414139

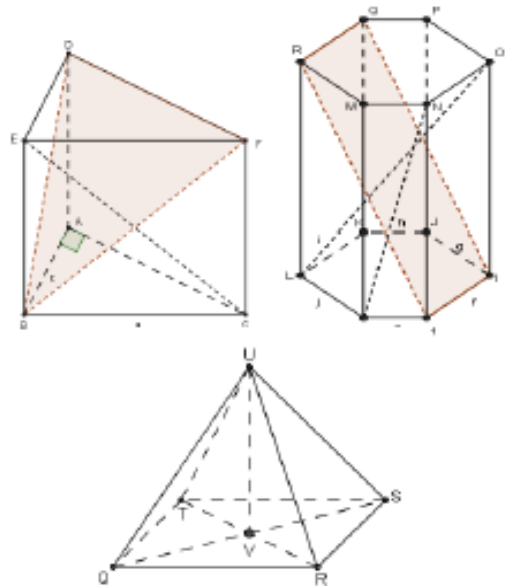


LEMBAR KERJA SISWA

VIII / GENAP

Indikator Pencapaian :

- 5.3.3 Menghitung luas permukaan limas
- 5.3.4 Menghitung luas permukaan limas jika ukuran rusuknya berbeda



Kelompok :

Anggota :

1.(.....)
2.(.....)
3.(.....)
4.(.....)

Kelas :

Tanggal pelaksanaan

:

Petunjuk pengisian Lembar Kerja Siswa (LKS)

13. Baca dan pahami petunjuk dan pertanyaan dari situasi yang disajikan dalam LKS berikut ini.
14. Selesaikan pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada LKS. Jika terdapat masalah yang tidak dapat diselesaikan, tanyakan kepada guru.
15. Alokasi waktu untuk mengerjakan yaitu 60 menit.

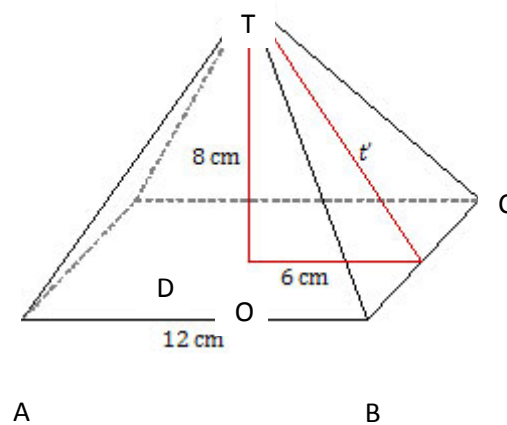
Kegiatan 1

Masalah

Lala sudah mempunyai kotak aksesoris berbentuk kubus seperti pada gambar dibawah ini.



Lala ingin memiliki kotak aksesoris berbentuk limas segiempat. Lala akan membuat kotak aksesoris tersebut dari kertas karton. Ukuran kotak aksesoris yang akan Lala buat seperti gambar dibawah ini.



Daftar perencanaan pembuatan kotak aksesoris yang akan dibuat Lala sebagai berikut.

- a. Jika terdapat 2 kertas karton yang dimiliki Lala. Kertas karton 1 berukuran 20cm x 19,2cm, sedangkan kertas karton 2 berukuran 22cm x 18cm. Pilih salah satu kertas karton! Mengapa?
 - b. Tentukan luas permukaan kotak tempat aksesoris Lala, jika ukurannya menjadi 2 kali lipat dan 3 kali lipat dari ukuran sebelumnya. Jelaskan hubungan kedua luas permukaan yang baru dan luas permukaan mula-mula!
 - c. Tentukan luas permukaan menggunakan rumus yang didapat dari soal (d), jika ukurannya menjadi 4 kali lipat dari ukuran sebelumnya! Bandingkan hasilnya dengan menggunakan rumus luas permukaan!
 - d. Jika ukuran alas limas menjadi 2 kali lipat dari ukuran semula. Tentukan luas permukaan limas tersebut! Apakah soal ini dapat dikerjakan? Jelaskan!
 - e. Jika ukuran kotak tempat aksesoris Lala menjadi $\frac{1}{2}$ kali lipat dari ukuran semula. Apakah anda setuju jika luas permukaan kotak tempat aksesoris Lala menjadi $96m^2$?
- a. Tuliskan semua informasi yang diketahui dari soal dengan bahasamu sendiri!
 - b. Tuliskan semua yang ditanyakan dari soal dengan bahasamu sendiri!
 - c. Kerjakan a,b,c,d, dan e dengan jelas!
 - d. Buatlah soal berdasarkan informasi diatas!

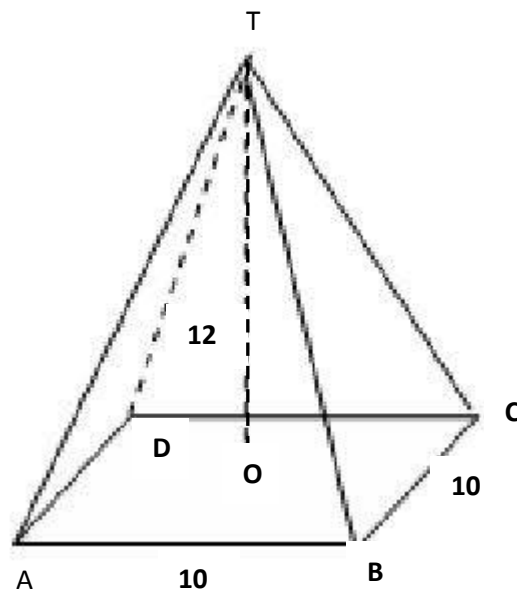
Kegiatan 2

Masalah

Dita akan memberikan kado kepada temannya yang berulang tahun. Kotak kado Dita berbentuk limas segiempat dan terbuat dari kertas asturo seperti pada gambar



Ukuran yang diinginkan Dita untuk kotak kado tersebut seperti.



Daftar perencanaan pembuatan kotak kado yang akan dibuat Dita sebagai berikut.

- a. Jika terdapat 2 dua ukuran kertas asturo. Ukuran kertas asturo 1 yaitu $0,36m^2$, sedangkan ukuran kertas asturo 2 yaitu $0,4m^2$. Ukuran kertas asturo manakah yang akan dipilih Dita? Mengapa?
- b. Tentukan luas permukaan limas, jika ukurannya menjadi 2 kali lipat dan 3 kali lipat dari ukuran sebelumnya. Jelaskan hubungan kedua luas permukaan yang baru dan luas permukaan mula-mula!
- c. Tentukan luas permukaan menggunakan rumus yang didapat dari soal (d), jika ukurannya menjadi 4 kali lipat dari ukuran sebelumnya! Bandingkan hasilnya dengan menggunakan rumus luas permukaan limas!
- d. Jika alas limas menjadi 3 kali lipat dari semula. Tentukan luas permukaan limas tersebut! Apakah soal ini dapat dikerjakan? Jelaskan!
- e. Jika ukuran limas menjadi $\frac{1}{2}$ kali lipat dari ukuran semula. Apakah anda setuju jika luas permukaan kotak kado Dita menjadi $96m^2$?

- a. Tuliskan semua informasi yang diketahui dari soal dengan bahasamu sendiri!
- b. Tuliskan semua yang ditanyakan dari soal dengan bahasamu sendiri!
- c. Kerjakan a,b,c,d, dan e dengan jelas!
- d. Buatlah soal berdasarkan informasi diatas!

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMPN 1 Wangon
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: VIII/Dua
Materi Pokok	: Bangun Ruang Sisi Datar
Sub Materi Pokok	: luas permukaan limas
Alokasi Waktu	: 3 x 40 menit (1 Pertemuan)

LL. Standar Kompetensi

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

MM. Tujuan Pembelajaran

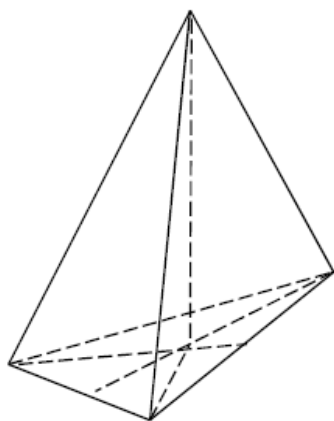
Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan limas melalui kegiatan *direct instruction*.

NN. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

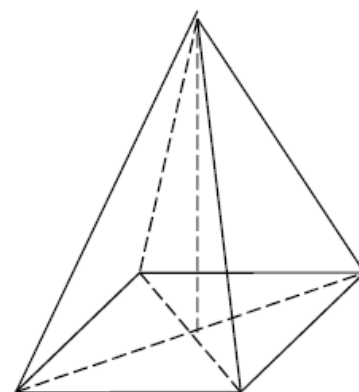
Kompetensi Dasar	Indikator Kompetensi
5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas	5.3.11 Menghitung luas permukaan limas
	5.3.12 Menghitung luas permukaan limas jika ukuran rusuknya berbeda

OO. Materi Pembelajaran

1. Pengertian Limas



Gambar 2.1 LimasSegitiga

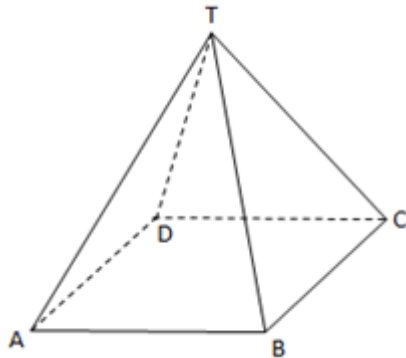


Gambar 2.2 LimasSegiempat

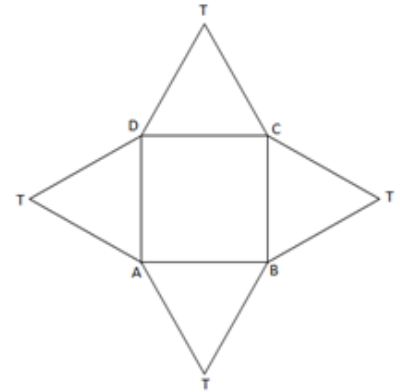
Limas adalah benda yang dibatasi oleh segi-n (sebagai bidang dasar) dan oleh bidang-bidang sisi tegak yang berbentuk segitiga yang alasnya sisi-sisi segi-n itu dan puncaknya berimpit (Kusni, 2006). Titik potong dari sisi-

sisi tegak limas disebut titik puncak limas. Pemberian nama pada limas berdasarkan bentuk bidang alasnya. Jadi dapat disimpulkan bahwa Limas adalah bangun ruang yang dibatasi oleh sebuah segitiga atau segibanyak sebagai alas dan beberapa buah bidang berbentuk segitiga yang bertemu pada satu titik puncak.

2. Bagian-bagian Limas



Gambar 2.3



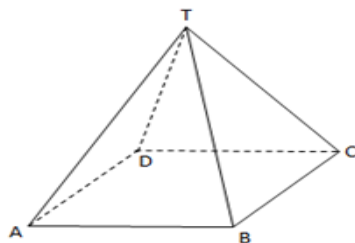
Gambar 2.4

Perhatikan Limas $T.ABCD$ diatas!

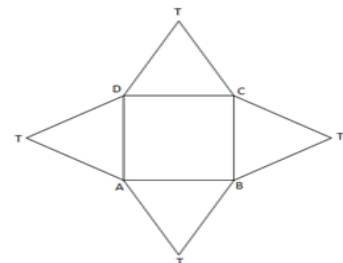
- Bidang $ABCD$ disebut **bidang (sisi) alas**. Bidang TAB , TAC , TCD , TAD disebut **bidang (sisi) tegak**.
- Garis AB , BC , CD , DA disebut **rusuk alas**, sedangkan garis AT disebut **rusuk tegak**.
- Garis AC , BD disebut **diagonal bidang**.
- Bidang TAC dan TBD disebut **bidang diagonal**.
- Garis OT disebut **tinggi limas**

3. Luas Permukaan Limas

Luas permukaan bangun ruang adalah jumlah luas seluruh permukaan bangun ruang tersebut. Untuk menentukan luas permukaan bangun ruang, perhatikan bentuk dan banyak sisi bangun ruang tersebut.



Gambar 2.5



Gambar 2.6

Perhatikan Gambar 2.5 menunjukkan limas segiempat T.ABCD dengan alas berbentuk persegi. Adapun Gambar 2.6 menunjukkan jaring-jaring segiempat tersebut.

$$\text{Luas permukaan limas} = \text{luas persegi ABCD} + \text{luas } \Delta \text{ TAB} + \text{luas } \Delta \text{ TBC} \\ + \text{luas } \Delta \text{ TCD} + \text{luas } \Delta \text{ TAD}$$

$$= \text{luas alas} + \text{jumlah luas seluruh sisi tegak}$$

Jadi, secara umum rumus luas permukaan limas (Nuharini, 2008: 234) sebagai berikut.

$$\text{Luas permukaan limas} = \text{luas alas} + \text{jumlah luas seluruh sisi tegak}$$


PP. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Direct Instruction*

Metode Pembelajaran : Ceramah dan Tanya Jawab

Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	<i>Sintak Direct Instruction</i>	Alokasi Waktu
Pendahuluan		
Guru dan siswa datang tepat waktu.	Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	7
Guru mengucapkan salam.		
Guru menyiapkan kondisi psikis siswa dengan meminta ketua kelas memimpin doa sebelum pembelajaran dimulai jika jam pertama.		
Guru menyiapkan kondisi fisik siswa agar siap menerima pelajaran, seperti menanyakan kehadiran siswa serta menyiapkan buku pelajaran dan alat tulis, memperhatikan cara berpakaian siswa.		
Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari hari itu tentang luas permukaan limas		
Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan rencana kegiatan. <ul style="list-style-type: none"> • Tujuan pembelajaran pada hari ini yaitu dapat menghitung luas permukaan limas dan menghitung luas permukaan limas jika ukuran rusuknya berbeda • rencana kegiatan pembelajaran secara klasikal yaitu: “Pelajaran pada hari ini akan dilaksanakan dengan model pembelajaran: <i>direct instruction</i>.” 		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan apersepsi Pertanyaan guru :		

<p>11) Apakah definisi dari bangun datar? 12) Apa sajakah macam-macam dari bangun datar? 13) Bagaimanakah cara mencari luas tersebut?</p> <p>Jawaban yang diharapkan dari siswa:</p> <p>10) Bangun datar adalah bagian dari bidang datar yang dibatasi oleh garis-garis lurus atau lengkung.</p> <p>11) Macam-macam bangun datar dan rumus luasnya</p> <ul style="list-style-type: none"> - Persegi = sisi x sisi - Persegi panjang = panjang x lebar - Segitiga = $\frac{1}{2}$ x luas alas x tinggi - Jajargenjang = alas x tinggi - Belah ketupat = $\frac{d_1 \times d_2}{2}$ - Layang-layang = $\frac{d_1 \times d_2}{2}$ - Trapesium = $\left(\frac{a+b}{2}\right) \times t$ - Lingkaran = $\pi \times r^2$ <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini: Guru memperlihatkan bangunan yang berbentuk limas. Perhatikan gambar berikut!  <p>Bangunan tersebut merupakan piramida yang terletak di Mesir. Piramida tersebut digunakan sebagai makam raja Mesir Kuno yang dikenal dengan nama Firaun. Piramida terbentuk dari blok batu yang berbentuk limas.</p>		
Kegiatan Inti		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan materi tentang bagian-bagian limas dan luas permukaan limas 	Mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan	68

<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memperhatikan penjelasan guru. (mengamati) 		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya. (menanya) 		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan latihan soal yang terdapat pada LTS mengenai permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan limas 	Membimbing latihan	
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan (menalar) 		
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menganalisis informasi yang diperoleh hingga memperoleh penyelesaian masalah. (mengasosialisasikan) 		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memantau kinerja siswa dan memberikan bantuan kepada siswa yang membutuhkan. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta salah satu siswa untuk mengerjakan latihan soal tersebut di papan tulis dan mempresentasikannya di depan kelas. (mengomunikasikan) 	Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan kepada siswa yang lain untuk menanggapi. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengevaluasi (menginformasikan) soal yang telah dikerjakan siswa. 		
PENUTUP		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kuis 	Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan	
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengerjakan kuis 		
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dibimbing melakukan refleksi dengan mengajukan pertanyaan tentang apa yang telah dipelajari dan memberi kesempatan siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dimengerti • Siswa dengan bimbingan guru membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran hari ini • Guru memberikan penguatan berupa pujian atau pernyataan positif kepada siswa karena telah mengikuti pembelajaran dengan tertib dan aktif. • Kelas ditutup dengan doa bersama dan salam. 		5

QQ. Media Pembelajaran**1. Media**

Power Point, LKS.

2. Alat dan bahan

Proyektor, LCD, Komputer/Laptop, *White board*.

3. Sumber Belajar

Wahyuni, Nuharini, dkk. 2008. *Matematikakelas VIII (BSE)*. Balitbang, Kemdikbud. Departemen Pendidikan Nasional.

Wangon , 19 April 2017

Guru Mapel

Peneliti




Anggraeni Fibriana, S.Pd
NIP. -

Fitra Inda Permanawati
NIM. 4101414139

Mengetahui,
Kepala SMP Negeri 1 Wangon



Prpto Sulistyono, S.Pd
NIP. 196311051986011001



Lembar Tugas Siswa

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VIII
Semester : II (Dua)
Materi : Luas Permukaan Limas

Nama Anggota Kelompok :
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Luas Permukaan Limas



Kompetensi dasar

5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

Indikator

- 5.3.1 Menghitung luas permukaan limas
- 5.3.2 Menghitung luas permukaan limas jika ukuran rusuknya berbeda

Petunjuk pegisian Lembar Tugas Siswa (LTS)

1. Buatlah pertanyaan berdasarkan masalah yang diberikan dan selesaikan pertanyaan yang sudah Anda buat!
2. Alokasi waktu untuk mengerjakan yaitu 40 menit!

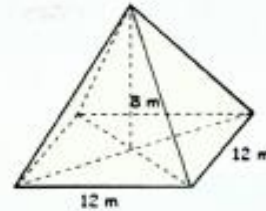


Masalah

Pak Hasan sudah lama memproduksi tenda berbentuk prisma seperti



Pak Hasan ingin membuat inovasi baru dengan membuat tenda berbentuk limas segiempat. Bentuk dan ukuran tenda seperti berikut.



Buatlah pertanyaan berdasarkan masalah diatas dan selesaikan pertanyaan yang sudah Anda buat!

SELAMAT
MENERJAKAN





Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VIII
Semester : II (Dua)
Materi : Luas Permukaan Limas

Nama :
Kelas :
Nomor :

Kerjakan soal dibawah ini!

Atap rumah Pak Andi berbentuk limas seperti berikut.



Atap rumah Pak Andi memiliki alas berbentuk persegi dengan panjang sisi 8m dan tinggi 3m.

Daftar perencanaan pembuatan atap rumah yang akan dibuat Pak Andi sebagai berikut.

- Jika atap tersebut akan dipasang genteng, dan Pak Andi memiliki 2 buah jenis genteng yang berbeda. Genteng jenis tanah liat berbentuk persegi panjang berukuran 30cm x 15cm dan genteng jenis asbes berbentuk jajar genjang berukuran 25cm x 20cm. Dari dua genteng tersebut, genteng manakah yang dipilih Pak Andi? Mengapa?
- Tentukan luas permukaan atap rumah Pak Andi, ukuran atap menjadi 2 kali lipat dan 4 kali lipat dari ukuran sebelumnya serta jelaskan hubungan kedua luas permukaan yang baru dengan luas permukaan awal!
- Tentukan luas permukaan atap rumah Pak Andi menggunakan rumus yang didapat dari soal (d), jika ukuran atap rumah menjadi 6 kali lipat dari ukuran awal! Bandingkan hasilnya dengan menggunakan rumus luas permukaan limas!

- Jika ukuran alas atap rumah Pak Andi menjadi 2 kali lipat dari ukuran sebelumnya, tentukan luas permukaan atap rumah tersebut! Apakah soal ini dapat dikerjakan? Jelaskan!
- Jika ukuran atap rumah menjadi 2 kali lipat dari ukuran sebelumnya, dan pak Andi memilih genteng yang berbentuk persegi panjang, apakah saudara setuju jika genteng yang diperlukan Pak Andi menjadi 7200 genteng?

- Tuliskan semua informasi yang diketahui dari soal dengan bahasamu sendiri!
- Tuliskan semua yang ditanyakan dari soal dengan bahasamu sendiri!
- Kerjakan a,b,c,d, dan e dengan jelas!
- Buatlah soal berdasarkan informasi diatas!

SELAMAT
MENERJAKAN



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMP N 1 Wangon
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: VIII/Dua
Materi Pokok	: Bangun Ruang Sisi Datar
Sub Materi Pokok	: Volume limas
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (1 pertemuan)

RR. Standar Kompetensi

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

SS. Tujuan Pembelajaran

Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume limas melalui model pembelajaran problem posing secara individu atau berkelompok.

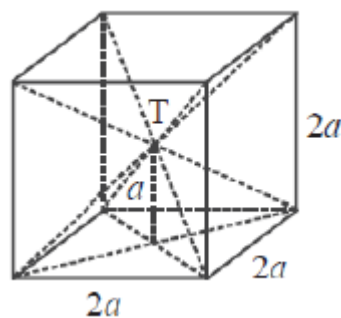
TT. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Kompetensi
5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas	5.3.3 Menghitung volume limas
	5.3.4 Menghitung volume limas jika ukuran rusuknya berbeda

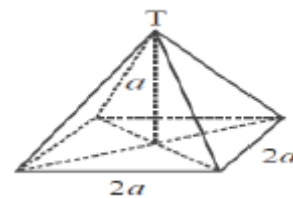
UU. Materi Pembelajaran

Volume Limas

Untuk menentukan volum limas, perhatikan Gambar dibawah ini



Gambar 2.7



Gambar 2.8

Gambar 2.7 menunjukkan kubus yang panjang rusuknya $2a$. Keempat diagonal ruangnya berpotongan di satu titik, yaitu titik T, sehingga

terbentuk enam buah limas yang kongruen seperti pada Gambar 2.8. jika volum limas masing-masing V maka diperoleh hubungan berikut.

$$\begin{aligned} \text{Volume Limas} &= \frac{1}{6} \times \text{volume kubus} \\ &= \frac{1}{6} \times 2a \times 2a \times 2a \\ &= \frac{1}{6} \times (2a)^2 \times 2a \\ &= \frac{1}{3} \times (2a)^2 \times a \\ &= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi} \end{aligned}$$

Jadi, secara umum rumus volum limas tegak (Nuharini, 2008: 237) sebagai berikut.

$$\text{Volume limas} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

VV. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Direct Instruction*

Metode Pembelajaran : Ceramah dan Tanya Jawab

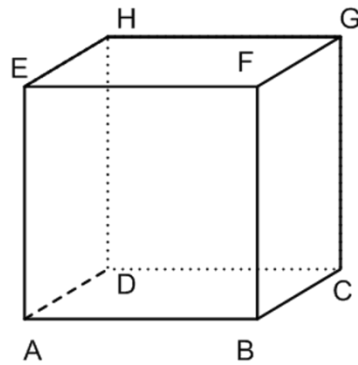
WW. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Sintak <i>Direct Instruction</i>	Alokasi Waktu
Pendahuluan		
Guru dan siswa datang tepat waktu.	Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	7
Guru mengucapkan salam.		
Guru menyiapkan kondisi psikis siswa dengan meminta ketua kelas memimpin doa sebelum pembelajaran dimulai jika jam pertama.		
Guru menyiapkan kondisi fisik siswa agar siap menerima pelajaran, seperti menanyakan kehadiran siswa serta menyiapkan buku pelajaran dan alat tulis, memperhatikan cara berpakaian siswa.		
Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari hari itu tentang volume limas		
Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan rencana kegiatan. <ul style="list-style-type: none"> Tujuan pembelajaran pada hari ini yaitu dapat menghitung volume limas dan menghitung volume limas jika ukuran rusuknya berbeda rencana kegiatan pembelajaran secara klasikal yaitu: "Pelajaran pada hari ini akan dilaksanakan dengan model pembelajaran: <i>direct instruction</i>." 		
<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan apersepsi kepada siswa 		

tentang volume kubus dan volume balok

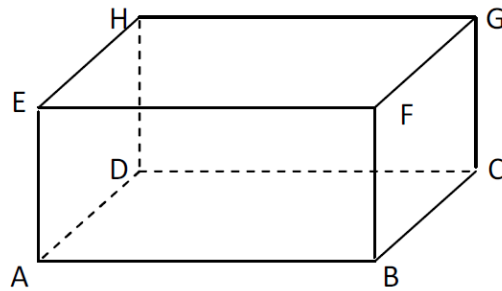
Pertanyaan guru :

14) Berbentuk apakah bangun ruang dibawah ini?



15) Bagaimana cara menentukan volumenya?

16) Berbentuk apakah bangun ruang dibawah ini?



17) Bagaimana cara menentukan volumenya?

Jawaban yang diharapkan dari siswa:

12) Bangun kubus

13) Volume kubus = sisi x sisi x sisi

14) Bangun balok

15) Volume balok = panjang x lebar x tinggi

- Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini:



Guru memperlihatkan bangunan yang berbentuk limas. Perhatikan gambar berikut!

<p>Kemasan crispy kingdom berbentuk limas, jika ukuran kemasan tersebut memiliki bagian alas 6cm x 6cm dan tingginya 8cm. Dengan menggunakan rumus volume limas, kita dapat menghitung volume isi kemasan crispy kingdom.</p>		
Kegiatan Inti		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan materi tentang volume limas 	<p>Mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan</p>	68
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memperhatikan penjelasan guru. (mengamati) 		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya. (menanya) 		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan latihan soal yang terdapat pada LKS mengenai permasalahan yang berkaitan dengan volume limas 	<p>Membimbing latihan</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan (menalar) 		
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menganalisis informasi yang diperoleh hingga memperoleh penyelesaian masalah. (mengasosialisasikan) 		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memantau kinerja siswa dan memberikan bantuan kepada siswa yang membutuhkan. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta salah satu siswa untuk mengerjakan latihan soal tersebut di papan tulis dan mempresentasikannya di depan kelas. (mengomunikasikan) 	<p>Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan kepada siswa yang lain untuk menanggapi. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengevaluasi (menginformasikan) soal yang telah dikerjakan siswa. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan siswa untuk mengerjakan kegiatan 2 pada LKS 	<p>Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengerjakan kegiatan 2 pada LKS 		
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengumpulkan hasil pengerjaan kegiatan 		

2 LKS		
PENUTUP		
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dibimbing melakukan refleksi dengan mengajukan pertanyaan tentang apa yang telah dipelajari dan memberi kesempatan siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dimengerti • Siswa dengan bimbingan guru membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran hari ini • Guru memberikan penguatan berupa pujian atau pernyataan positif kepada siswa karena telah mengikuti pembelajaran dengan tertib dan aktif. • Kelas ditutup dengan doa bersama dan salam. 		5

XX. Media Pembelajaran

4. Media

Power Point, LKS.

5. Alat dan bahan

Proyektor, LCD, Komputer/Laptop, *White board*.

6. Sumber Belajar

Wahyuni, Nuharini, dkk. 2008. *Matematika kelas VIII (BSE)*. Balitbang, Kemdikbud. Departemen Pendidikan Nasional.

Wangon , 19 April 2017

Guru Mapel

Peneliti




Anggraeni Fibriana, S.Pd
NIP. -

Fitra Inda Permanawati
NIM. 4101414139



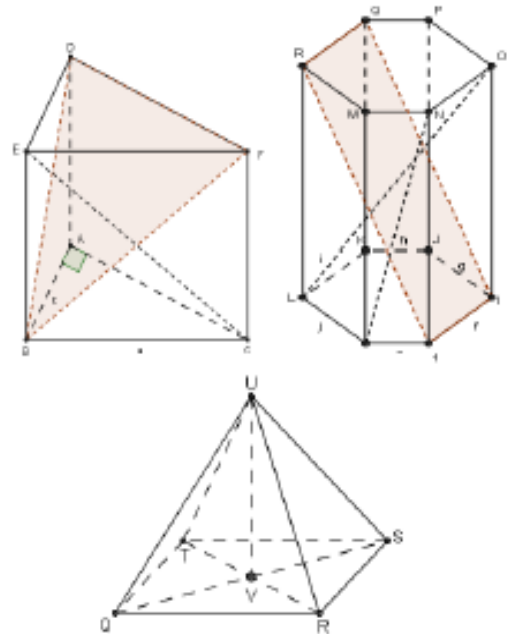
LEMBAR KERJA SISWA

VIII / GENAP

Indikator Pencapaian :

5.3.3 Menghitung volum limas

5.3.4 Menghitung volume limas jika ukuran rusuknya berbeda



Kelompok :

Anggota :

1.(.....)
2.(.....)
3.(.....)
4.(.....)

Kelas :

Tanggal pelaksanaan

:

Petunjuk pengisian Lembar Kerja Siswa (LKS)

16. Baca dan pahami petunjuk dan pertanyaan dari situasi yang disajikan dalam LKS berikut ini.
17. Selesaikan pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada LKS. Jika terdapat masalah yang tidak dapat diselesaikan, tanyakan kepada guru.
18. Alokasi waktu untuk mengerjakan yaitu 60 menit.

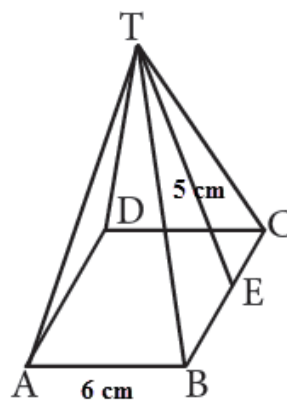
Kegiatan 1

Masalah

Bu Jaya akan membuat kue nagasari untuk dihidangkan pada acara arisan. Kue nagasari tersebut akan dibuat berbentuk limas segiempat seperti berikut.



Ukuran kue nagasari yang akan Bu Jaya buat seperti berikut.



Bu Jaya akan membuat 30 buah kue nagasari, 1 liter memiliki berat 1 kg.

Daftar perencanaan pembuatan kue nagasari yang akan dibuat Bu Jaya sebagai berikut.

- Jika terdapat 2 jenis tepung beras. Tepung beras jenis 1 yaitu tepung beras rose brand dengan harga $\frac{1}{4}$ kg/Rp 18.000,- dan tepung beras jenis 2 yaitu tepung beras bola dengan harga $\frac{1}{2}$ kg/Rp 28.000,-. Tepung beras mana yang akan dipilih Bu Jaya? Mengapa?
- Tentukan volume isi kue nagasari, jika ukuran tingginya menjadi 2 kali lipat dan $\frac{3}{2}$ kali lipat dari ukuran sebelumnya. Jelaskan hubungan kedua volume isi baru dan volume isi mula-mula!
- Tentukan volume isi kue nagasari menggunakan rumus yang didapat dari soal (b), jika ukuran tingginya menjadi 3 kali lipat dari ukuran sebelumnya! Bandingkan hasilnya dengan menggunakan rumus volume limas!
- Jika ukuran alas kue nagasari menjadi 2 kali lipat dari ukuran semula. Tentukan volume isi kue nagasari tersebut! Apakah soal ini dapat dikerjakan? Jelaskan!
- Jika ukuran tinggi kue nagasari menjadi $\frac{1}{2}$ kali lipat dari ukuran semula. Apakah anda setuju jika volume isi kue nagasari menjadi $96m^2$?

- Tuliskan semua informasi yang diketahui dari soal dengan bahasamu sendiri!
- Tuliskan semua yang ditanyakan dari soal dengan bahasamu sendiri!
- Kerjakan a,b,c,d, dan e dengan jelas!
- Buatlah soal berdasarkan informasi diatas!

Kegiatan 2

Masalah

Stand makanan crispy kingdom memiliki 2 buah kemasan, kemasan kecil dan kemasan besar. Kemasan crispy kingdom berukuran limas. Kemasan kecil tersebut memiliki ukuran alas 6cm x 6cm dan tingginya 10cm, sedangkan kemasan besar memiliki ukuran 8cm x 8cm dan tingginya 12cm. Kemasan kecil dijual dengan harga Rp 15.000,- dan kemasan besar dijual dengan harga Rp 25.000,-



Daftar perencanaan pembuatan kemasan yang akan dibuat pemilik stand crispy kingdom sebagai berikut.

- f. Jika stand yang menjual crispy kingdom mengeluarkan 2 diskon yang berbeda, diskon 1 yaitu setiap pembelian 3 kemasan crispy kingdom kecil mendapatkan diskon 10%, dan diskon 2 yaitu setiap pembelian 2 kemasan crispy kingdom besar mendapatkan diskon 12%. Diskon manakah yang kamu dipilih? Mengapa?
- g. Tentukan volume isi kemasan crispy kingdom kecil, jika ukuran tingginya menjadi 2 kali lipat dan 3 kali lipat dari ukuran sebelumnya. Jelaskan hubungan kedua volume isi kemasan crispy kingdom kecil yang baru dan volume isi kemasan crispy kingdom kecil mula-mula!
- h. Tentukan volume isi kemasan crispy kingdom kecil menggunakan rumus yang didapat dari soal (d), jika ukurannya menjadi 4 kali lipat dari ukuran sebelumnya! Bandingkan hasilnya dengan menggunakan rumus volume limas!
- i. Jika ukuran alas kemasan crispy kingdom kecil menjadi 2 kali lipat dari semula. Tentukan volume isi dari kemasan tersebut! Apakah soal ini dapat dikerjakan? Jelaskan!
- j. Jika ukuran tinggi kemasan crispy kingdom kecil menjadi $\frac{1}{2}$ kali lipat dari ukuran semula. Apakah anda setuju jika volume isi kemasan crispy kingdom kecil 96cm^3 ?

- a. Tuliskan semua informasi yang diketahui dari soal dengan bahasamu sendiri!
- b. Tuliskan semua yang ditanyakan dari soal dengan bahasamu sendiri!
- c. Kerjakan a,b,c,d, dan e dengan jelas!
- d. Buatlah soal berdasarkan informasi diatas!

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMP N 1 Wangon
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: VIII/Dua
Materi Pokok	: Bangun Ruang Sisi Datar
Sub Materi Pokok	: Volume limas
Alokasi Waktu	: 3 x 40 menit (1 pertemuan)

YY. Standar Kompetensi

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

ZZ. Tujuan Pembelajaran

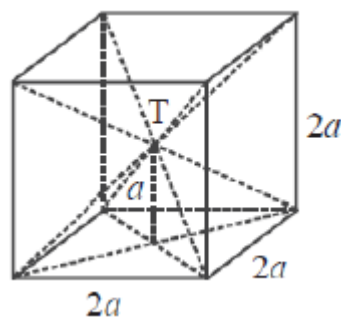
Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume limas melalui model pembelajaran problem posing secara individu atau berkelompok.

AAA. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

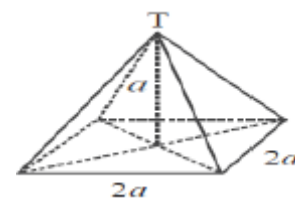
Kompetensi Dasar	Indikator Kompetensi
5.3 Menghitung volume dan volume kubus, balok, prisma dan limas	5.3.3 Menghitung volume limas
	5.3.4 Menghitung volume limas jika ukuran rusuknya berbeda

BBB. Materi Pembelajaran
Volume Limas

Untuk menentukan volum limas, perhatikan Gambar dibawah ini



Gambar 2.7



Gambar 2.8

Gambar 2.7 menunjukkan kubus yang panjang rusuknya $2a$. Keempat diagonal ruangnya berpotongan di satu titik, yaitu titik T, sehingga terbentuk enam buah limas yang kongruen seperti pada Gambar 2.8. jika volum limas masing-masing V maka diperoleh hubungan berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{Volume Limas} &= \frac{1}{6} \times \text{volume kubus} \\
 &= \frac{1}{6} \times 2a \times 2a \times 2a \\
 &= \frac{1}{6} \times (2a)^2 \times 2a \\
 &= \frac{1}{3} \times (2a)^2 \times a \\
 &= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}
 \end{aligned}$$

Jadi, secara umum rumus volum limas tegak (Nuharini, 2008: 237) sebagai berikut.

$$\text{Volume limas} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

CCC. Model Pembelajaran

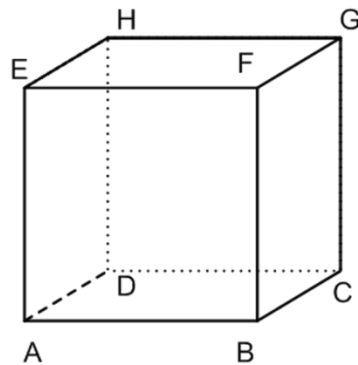
Model Pembelajaran : *Direct Instruction*

Metode Pembelajaran : Ceramah dan Tanya Jawab

DDD. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

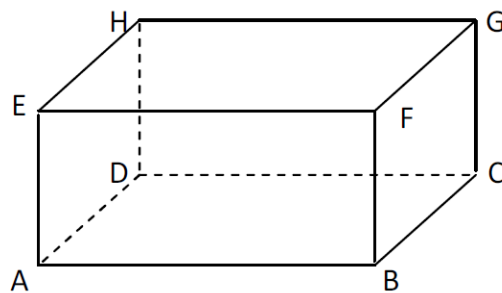
Kegiatan Pembelajaran	Sintak <i>Direct Instruction</i>	Alokasi Waktu
Pendahuluan		
Guru dan siswa datang tepat waktu.	Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	7
Guru mengucapkan salam.		
Guru menyiapkan kondisi psikis siswa dengan meminta ketua kelas memimpin doa sebelum pembelajaran dimulai jika jam pertama.		
Guru menyiapkan kondisi fisik siswa agar siap menerima pelajaran, seperti menanyakan kehadiran siswa serta menyiapkan buku pelajaran dan alat tulis, memperhatikan cara berpakaian siswa.		
Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari hari itu tentang volume limas		
Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan rencana kegiatan. <ul style="list-style-type: none"> Tujuan pembelajaran pada hari ini yaitu dapat menghitung volume limas dan menghitung volume limas jika ukuran rusuknya berbeda rencana kegiatan pembelajaran secara klasikal yaitu: "Pelajaran pada hari ini akan dilaksanakan dengan model pembelajaran: <i>direct instruction</i>." 		
<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan apersepsi kepada siswa tentang volume kubus dan volume balok Pertanyaan guru :		

18) Berbentuk apakah bangun ruang dibawah ini?



19) Bagaimana cara menentukan volumenya?

20) Berbentuk apakah bangun ruang dibawah ini?



21) Bagaimana cara menentukan volumenya?

Jawaban yang diharapkan dari siswa:

16) Bangun kubus

17) Volume kubus = sisi x sisi x sisi

18) Bangun balok

Volume balok = panjang x lebar x tinggi

- Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini:



Guru memperlihatkan bangunan yang berbentuk limas. Perhatikan gambar berikut!

Kemasan crispy kingdom berbentuk limas, jika ukuran kemasan tersebut memiliki bagian alas 6cm x 6cm dan tingginya 8cm. Dengan menggunakan rumus volume limas, kita dapat

menghitung volume isi kemasan crispy kingdom.		
Kegiatan Inti		
<ul style="list-style-type: none"> Guru menjelaskan materi tentang volume limas 	Mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan	68
<ul style="list-style-type: none"> Siswa memperhatikan penjelasan guru. (mengamati) 		
<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya. (menanya) 		
<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan latihan soal yang terdapat pada LTS mengenai permasalahan yang berkaitan dengan volume limas 	Membimbing latihan	
<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan (menalar) 		
<ul style="list-style-type: none"> Siswa menganalisis informasi yang diperoleh hingga memperoleh penyelesaian masalah. (mengasosialisasikan) 		
<ul style="list-style-type: none"> Guru memantau kinerja siswa dan memberikan bantuan kepada siswa yang membutuhkan. 		
<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta salah satu siswa untuk mengerjakan latihan soal tersebut di papan tulis dan mempresentasikannya di depan kelas. (mengomunikasikan) 	Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	
<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan kesempatan kepada siswa yang lain untuk menanggapi. 		
<ul style="list-style-type: none"> Guru mengevaluasi (menginformasikan) soal yang telah dikerjakan siswa. 		
PENUTUP		
<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan kuis 	Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan	
<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengerjakan kuis 		
<ul style="list-style-type: none"> Siswa dibimbing melakukan refleksi dengan mengajukan pertanyaan tentang apa yang telah dipelajari dan memberi kesempatan siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dimengerti 		5

<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dengan bimbingan guru membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran hari ini • Guru memberikan penguatan berupa pujian atau pernyataan positif kepada siswa karena telah mengikuti pembelajaran dengan tertib dan aktif. • Kelas ditutup dengan doa bersama dan salam. 		
--	--	--

EEE. Teknik Penilaian

- Teknik penilaian : Tes
- Bentuk penilaian : Uraian
- Instrumen : *Terlampir*

FFF. Media Pembelajaran

7. Media

Power Point, LTS, Lembar Penilaian.

8. Alat dan bahan

Proyektor, LCD, Komputer/Laptop, *White board*.

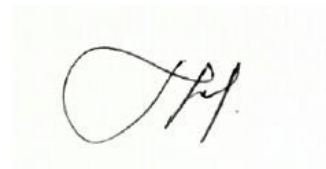
9. Sumber Belajar

Wahyuni, Nuharini, dkk. 2008. *Matematika kelas VIII (BSE)*. Balitbang, Kemdikbud. Departemen Pendidikan Nasional.

Wangon , 19 April 2017

Guru Mapel

Peneliti




Anggraeni Fibriana,S.Pd
NIP. -

Fitra Inda Permanawati
NIM. 4101414139





Lembar Tugas Siswa

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VIII
Semester : II (Dua)
Materi : Volume Limas

Nama Anggota Kelompok :

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Volume Limas



Kompetensi dasar

5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

Indikator

- 5.3.3 Menghitung volume limas
- 5.3.4 Menghitung volume limas jika ukuran rusuknya berbeda

1

KELAS VIII SMP/MTS

Petunjuk pegisian Lembar Tugas Siswa (LTS)

1. Buatlah pertanyaan berdasarkan masalah yang diberikan dan selesaikan pertanyaan yang sudah Anda buat!
2. Alokasi waktu untuk mengerjakan yaitu 60 menit



Masalah

Bu Dandi akan membuat 2 tumpeng dengan ukuran berbeda untuk perayaan ulang tahun anaknya. Tumpeng tersebut berbentuk limas dengan alas persegi seperti pada gambar.



Tumpeng kecil memiliki ukuran $15\text{cm} \times 15\text{cm}$ dengan tingginya 20cm dan tumpeng besar memiliki ukuran $25\text{cm} \times 25\text{cm}$ dengan tinggi 30cm.

Buatlah pertanyaan berdasarkan masalah diatas dan selesaikan pertanyaan yang sudah Anda buat!

SELAMAT
MENERJAKAN



2

KELAS VII SMP/MTS



KUIS

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII
 Semester : II (Dua)
 Materi : Volume Limas

Nama :
 Kelas :
 Nomor :

Kerjakan soal dibawah ini!

Bu Rani akan membuat tumpeng untuk dijual. Tumpeng yang akan dibuat Bu Rani berbentuk limas seperti berikut.



Bu Rani hanya memiliki 20 liter beras dan harus cukup untuk membuat tumpeng. Daftar perencanaan pembuatan tumpeng yang akan dibuat Bu Rani sebagai berikut.

- Jika terdapat 2 ukuran tumpeng. Tumpeng pertama memiliki ukuran alas $15\text{cm} \times 15\text{cm}$ dan tingginya 20cm, sedangkan ukuran tumpeng kedua memiliki ukuran alas $25\text{cm} \times 25\text{cm}$ dan tingginya 30cm. Ukuran manakah yang Bu Rani pilih? Mengapa?
- Tentukan volume tumpeng yang Bu Rani pilih, jika ukuran tingginya menjadi $\frac{2}{3}$ kali lipat dan $\frac{1}{4}$ kali lipat dari ukuran sebelumnya serta jelaskan hubungan kedua volume tumpeng yang baru dengan volume tumpeng awal! (V_1 = volume awal, V_2 = volume akhir)

- Tentukan volume tumpeng Bu Rani menggunakan rumus yang didapat dari soal (b), jika ukuran tinggi tumpeng menjadi 5 kali lipat dari ukuran awal! Bandingkan hasilnya dengan menggunakan rumus volume limas!
- Jika ukuran alas tumpeng yang Bu Rani pilih menjadi 2 kali lipat dari sebelumnya, tentukan volume tumpeng tersebut! Apakah soal ini dapat dikerjakan? Jelaskan!
- Jika ukuran tinggi tumpeng menjadi 2 kali lipat dari ukuran sebelumnya, dan Bu Rani memiliki persediaan 36liter beras, apakah sudah setuju jika banyak tumpeng yang dapat dibuat Bu Rani hanya 10 tumpeng?

- Tuliskan semua informasi yang diketahui dari soal dengan bahasamu sendiri!
- Tuliskan semua yang ditanyakan dari soal dengan bahasamu sendiri!
- Kerjakan a,b,c,d, dan e dengan jelas!
- Buatlah soal berdasarkan informasi diatas!

SELAMAT
MENERJAKAN



PEDOMAN WAWANCARA
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Tujuan wawancara

Wawancara ini bertujuan untuk menginvestigasi kemampuan berpikir kritis kelas VIII SMP Negeri 1 Wangon pada pembelajaran matematika melalui model problem posing tahun pelajaran 2017/2018.

Metode wawancara

Metode wawancara yang digunakan adalah wawancara semiterstruktur dengan pedoman wawancara, dengan ketentuan :

1. Pertanyaan wawancara yang diajukan disesuaikan dengan tes kemampuan berpikir kritis yang telah dikerjakan siswa (tulisan maupun penjelasannya)
2. Pertanyaan yang diajukan tidak harus sama tetapi memuat pokok masalah yang sama
3. Apabila siswa mengalami kesulitan pada pertanyaan tertentu, siswa akan diberikan pertanyaan yang lebih sederhana tanpa menghilangkan inti permasalahan
4. Hasil wawancara digunakan untuk memperdalam hasil tes

Pelaksanaan

1. Wawancara dilakukan setelah siswa mengerjakan tes kemampuan berpikir kritis
2. Wawancara dilakukan pada subjek yang dipilih berdasarkan hasil tes sebagai berikut.
 - a. Untuk siswa dengan rasa ingin tahu rendah
 - b. Untuk siswa dengan rasa ingin tahu sedang
 - c. Untuk siswa dengan rasa ingin tahu tinggi
3. Pertanyaan wawancara disusun berdasarkan kemampuan berpikir kritis menurut Ennis (2011: 2) meliputi :
 - 1) Fokus pada pertanyaan
 - 2) Analisis argumen
 - 3) Mengajukan pertanyaan yang menantang dan memberikan klarifikasi
 - 4) Menilai kredibilitas sumber
 - 5) Membuat kesimpulan secara induksi
 - 6) Membuat dan menilai keputusan
4. Pertanyaan wawancara diarahkan untuk dapat mengidentifikasi bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan kemampuan berpikir kritis menurut Ennis (2011: 2) sebagai berikut.

Kemampuan	Indikator
Fokus pada pertanyaan	Untuk mengetahui karakteristik indikator mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan
Analisis argumen	Untuk mengetahui karakteristik indikator mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan
Mengajukan pertanyaan yang menantang dan memberikan klarifikasi	Untuk mengetahui karakteristik indikator menentukan fakta yang ada
	Untuk mengetahui karakteristik indikator menjawab pertanyaan “mengapa”
Menilai kredibilitas sumber	Untuk mengetahui karakteristik indikator kemampuan memberikan penalaran yang logis
Membuat kesimpulan secara induksi	Untuk mengetahui karakteristik indikator kesimpulan yang diajukan siswa menjelaskan atau membantu menjelaskan fakta
	Untuk mengetahui karakteristik indikator kesimpulan yang diajukan siswa konsisten dengan semua fakta yang ada
Membuat dan menilai keputusan	Untuk mengetahui karakteristik indikator menerima atau menolak keputusan

Lampiran 41

**INSTRUMEN WAWANCARA
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

1. Untuk mengetahui karakteristik indikator menentukan fakta yang ada
 - a. Menurut kalian, apa masalah yang diberikan dapat dipahami?
 - b. Dapatkah kalian menyebutkan informasi yang disediakan Berdasarkan masalah tersebut? jelaskan!
2. Untuk mengetahui karakteristik indikator mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan
 - a. Menurut kalian, apa yang ditanyakan Berdasarkan masalah tersebut?
 - b. Dapatkah kalian menjelaskan soal menjadi masalah-masalah yang lebih sederhana? Jelaskan!
3. Untuk mengetahui karakteristik indikator kemampuan memberikan penalaran yang logis (soal no 1a dan 2a)
 - a. Ide (pemikiran) penyelesaian apa saja yang dapat kalian pikirkan? Jelaskan!
 - b. Apakah ide yang digunakan merupakan pemikiran sendiri?
 - c. Kalian telah mengetahui inti permasalahan Berdasarkan masalah yang diberikan, selanjutnya untuk menyelesaikan masalah , informasi atau ide atau konsep apa saja yang dapat digali?
 - d. Apakah ada hubungan antar informasi atau ide atau konsep yang ada Berdasarkan masalah dengan informasi atau ide atau konsep yang dapat digali Berdasarkan masalah?
 - e. Menurut kalian, apakah penalaran yang dibuat logis?
 - f. Apakah terdapat kesulitan dalam membentuk pemikiran? Jelaskan!
4. Untuk mengetahui karakteristik indikator menjawab pertanyaan “mengapa” (soal no 1a dan 2a)
 - a. Adakah pernyataan-pernyataan yang kalian buat mengandung suatu kontradiktif? Jelaskan!
 - b. Apakah kalian yakin terhadap penyelesaian yang dilakukan? Jika tidak, mengapa?
5. Untuk mengetahui karakteristik indikator kesimpulan yang diajukan dapat menjelaskan atau membantu menjelaskan fakta (soal no 1b dan 2b)
 - a. Berdasarkan masalah yang diberikan, dugaan apa yang kalian munculkan?
 - b. Berdasarkan masalah yang diberikan, hal-hal apa yang harus diselesaikan terlebih dahulu? Jelaskan!
 - c. Menurut Kalian, bagaimana logika berpikir dalam mengatasi masalah tersebut? Jelaskan!
 - d. Adakah hubungan Berdasarkan penyelesaian yang kalian ajukan? Jelaskan!
 - e. Apa yang dapat kamu simpulkan Berdasarkan penyelesaian kalian ajukan? Jelaskan!
6. Untuk mengetahui karakteristik indikator kesimpulan yang konsisten dengan fakta yang ada (soal no 1c dan 2c)
 - a. Berdasarkan masalah yang diberikan, dugaan apa yang kalian munculkan?
 - b. Adakah hubungan Berdasarkan penyelesaian yang kalian ajukan? Jelaskan!

7. Untuk mengetahui karakteristik indikator mengidentifikasi dan mengendalikan hal-hal yang tidak relevan (soal no 1d dan 2d)
 - a. Ide (pemikiran) penyelesaian apa saja yang dapat kalian pikirkan? Jelaskan!
 - b. Kalian telah mengetahui inti permasalahan Berdasarkan masalah yang diberikan, selanjutnya untuk menyelesaikan masalah , informasi atau ide atau konsep apa saja yang dapat digali?
 - c. Menurut kalian, apakah ada hal-hal yang tidak relevan Berdasarkan permasalahan?jelaskan!
8. Untuk mengetahui karakteristik indikator menerima atau menolak keputusan (soal no 1e dan 2e)
 - a. Berdasarkan penyelesaian yang kalian ajukan, sudahkah sesuai dengan kesimpulan kalian? Jelaskan !

Lampiran 42

UJI NORMALITAS DATA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS KELAS EKSPERIMEN

Uji normalitas ini menggunakan data nilai tes kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII B SMP Negeri 1 Wangon, diuji dengan uji chi-square, perhitungan menggunakan Excel.

Hipotesis :

H_0 : Data tes kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data tes kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(F_0 - F_h)^2}{F_h}$$

Kriteria yang digunakan :

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$

Statistika Hitung :

Dari tes kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen diperoleh:

Nilai maksimum	= 92	Panjang Kelas	= 4
Nilai Minimum	= 70	N	= 36
Rentang	= 92 - 70 = 22	Standar Devisasi	= 5,53
Banyak kelas	= 6		
Mean	= 81,50		

Interval	Batas Kelas	f_0	Nilai z	Peluang untuk z	Luas untuk z	f_h	$\sum_{i=1}^k \frac{(F_0 - F_h)^2}{F_h}$
70 – 73	69,5	2	-2,17	0,02	0,06	2,13	-0,12
74 – 77	73,5	7	-1,45	0,07	0,16	5,79	0,27
78 – 81	77,5	15	-0,77	0,23	0,27	9,54	1,14
82 – 85	81,5	6	0,00	0,50	0,27	9,54	-0,74
86 – 89	85,5	3	0,72	0,77	0,16	5,79	-0,96
90 – 93	89,5	5	1,45	0,93	0,06	2,13	2,70
	93,5		2,17	0,98			
X^2_{hitung}							1,75

Hasil :

Dari hasil perhitungan diperoleh $X^2_{hitung} = 1,75$

Untuk taraf signifikan 5% dan $dk = 6 - 1 = 5$ diperoleh $X^2_{tabel} = 11,07$

Karena $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ maka H_0 diterima. Jadi data tes kemampuan berpikir kritis kelas VIII B SMP Negeri 1 Wangon berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Lampiran 43

**UJI NORMALITAS DATA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL**

Uji normalitas ini menggunakan data nilai tes kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII A SMP Negeri 1 Wangon, diuji dengan uji chi-square, perhitungan menggunakan Excel.

Hipotesis :

H_0 : Data tes kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data tes kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(F_0 - F_h)^2}{F_h}$$

Kriteria yang digunakan :

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$

Statistika Hitung :

Dari tes kemampuan berpikir kritis kelas kontrol diperoleh:

Nilai maksimum	= 92	Panjang Kelas	= 6
Nilai Minimum	= 52	N	= 72
Rentang	= 92 - 52 = 40	Standar Devisasi	= 8,39
Banyak kelas	= 7		
Mean	= 76,25		

Interval	Batas Kelas	f_0	Nilai z	Peluang untuk z	Luas untuk z	f_h	$\sum_{i=1}^k \frac{(F_0 - F_h)^2}{F_h}$
52 – 57	51,50	1	-2,95	0,00	0,01	0,08	0,05
58 – 63	57,50	7	-2,23	0,01	0,05	3,72	2,90
64 – 69	63,50	4	-1,54	0,06	0,15	10,53	4,05
70 – 75	69,50	17	-0,80	0,21	0,25	18,27	0,09
76 – 81	75,50	27	0,09	0,46	0,27	19,43	2,95
82 – 87	81,50	9	0,63	0,73	0,18	12,65	1,06
88 - 93	87,50	7	1,34	0,91	0,07	5,05	0,75
	93,50		2,06	0,98			
χ^2_{hitung}							11,85

Hasil :

Dari hasil perhitungan diperoleh $X^2_{hitung} = 11,85$

Untuk taraf signifikan 5% dan $dk = 6 - 1 = 5$ diperoleh $X^2_{tabel} = 12,59$

Karena $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ maka H_0 diterima. Jadi data tes kemampuan berpikir kritis kelas VIII A SMP Negeri 1 Wangon berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Lampiran 44

UJI HOMOGENITAS DATA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Uji homogenitas ini menggunakan data tes kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII A dan VIII B SMP Negeri 1 Wangon, diuji dengan uji F.

Hipotesis :

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua varians data tes sama atau homogen)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua varians data tes tidak sama atau tidak homogen)

Pengujian Hipotesis :

Rumus yang digunakan:

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

Keterangan :

Dengan varians $s^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1}$

σ_1^2 : varians data tes kelompok sampel pertama

σ_2^2 : varians data tes kelompok sampel kedua

s^2 : varians sampel

x_i : data ke-i

\bar{x} : rata-rata sampel

n : banyak data pada sampel

Kriteria Pengujian :

Tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}$ dengan $F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}$ didapat dari distribusi F dengan peluang $\frac{1}{2}\alpha$, dengan $\alpha = 0,05$, dan derajat kebebasan v_1 dan v_2 , masing-masing sesuai dengan dk pembilang dan penyebut dalam rumus diatas.

Statistika Hitung :

Untuk data kelas VIII A diperoleh $n = 36$, $\bar{x} = 70,11$, dan diperoleh $s^2 = 43,23$

Untuk data kelas VIII B diperoleh $n = 36$, $\bar{x} = 81,28$, dan diperoleh $s^2 = 30,58$.

Berdasarkan data diatas maka kelas VIII A memiliki data terbesar

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

$$F = \frac{43,23}{30,58}$$

$$F = 1,43$$

Hasil :

Diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,43$ dan F_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$, dk pembilang = 35, dan dk penyebut = 35 adalah 1,96. Karena $F_{hitung} = 1,43 < F_{tabel} = 1,96$, maka H_0 diterima, artinya data berasal dari kondisi yang homogen. Jadi data tes kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII A dan VIII B SMP Negeri 1 Wangon berasal dari kondisi yang homogen.

Lampiran 45

UJI HIPOTESIS 1

Uji hipotesis ini menggunakan data tes kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII A dan VIII B SMP Negeri 1 Wangon.

A. Uji Ketuntasan Individual

1. Hipotesis Pengujian

$H_0 : \mu \leq 75$ (rata-rata nilai tes kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model *problem posing* kurang dari atau sama dengan 75)

$H_1 : \mu > 75$ (rata-rata nilai tes kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model *problem posing* lebih dari 75)

2. Rumus

Rumus yang digunakan

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Dengan

t_{hitung} : rata-rata nilai tes pada kelompok yang menggunakan model *problem posing*

μ_0 : rata-rata kriteria ketuntasan belajar minimal yaitu 75

s : simpangan baku

n : banyak siswa pada kelompok yang menggunakan model *problem posing*

3. Kriteria Pengujian

H_0 ditolak apabila $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dengan $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(n-1)}$, $\alpha = 5\%$.

4. Statistika Hitung

$n = 36$, $\bar{x} = 81,28$ dan diperoleh $s = 5,53$

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = \frac{81,50 - 75}{\frac{5,53}{\sqrt{36}}} = 7,05$$

5. Hasil

Diperoleh nilai $t_{hitung} = 7,05$ dan $t_{tabel} = t_{(0,95;35)} = 1,689$. Karena $t_{hitung} = 7,05 > 1,689 = t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya rata-rata nilai tes kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model *problem posing* lebih dari 75.

B. Uji ketuntasan Klasikal

1. Hipotesis Pengujian

$H_0 : \pi \leq 0,75$ (proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas yang menggunakan model *problem posing* kurang dari atau sama dengan 75%)

$H_1 : \pi > 0,75$ (proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas yang menggunakan model *problem posing* lebih dari 75%)

2. Rumus

Rumus yang digunakan

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

Dengan

z : nilai z hitung

x : banyaknya siswa di kelas yang menggunakan model *problem posing* yang memperoleh nilai ≥ 75

π_0 : nilai ketuntasan klasikal minimal yang telah ditentukan, $\pi_0 = 75\%$

n : jumlah siswa keseluruhan

3. Kriteria Pengujian

H_0 ditolak jika $z_{hitung} \geq z_{0,5-\alpha}$ dimana $z_{0,5-\alpha}$ didapat dari distribusi normal dengan peluang $(0,5-\alpha)$ dengan $\alpha = 5\%$.

4. Statistika Hitung

$x = 34$, $n = 36$, $\pi_0 = 0,75$

$$z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\pi_0 \frac{(1 - \pi_0)}{n}}} = \frac{\frac{34}{36} - 0,75}{\sqrt{0,75 \frac{(1 - 0,75)}{36}}} = 2,78$$

5. Hasil

Diperoleh nilai $z_{hitung} = 2,78$ dan $z_{tabel} = z_{0,45} = 1,64$. Karena $z_{hitung} = 2,78 > 1,64 = z_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas yang menggunakan model *problem posing* lebih dari 75%.

Lampiran 46

UJI HIPOTESIS II

Uji hipotesis ini menggunakan data tes kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII A dan VIII B SMP Negeri 1 Wangon.

A. Uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan uji pihak kanan

1. Hipotesis Pengujian

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata tes kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas yang menggunakan model *problem posing* kurang dari atau sama dengan rata-rata tes kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *direct instruction*)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata tes kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas yang menggunakan model *problem posing* lebih dari rata-rata tes kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *direct instruction*)

2. Rumus

Rumus yang digunakan

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

Dengan

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

t_{hitung} : distribusi student

s : simpangan baku

s_1^2 : varians kelompok yang menggunakan model *problem posing*

s_2^2 : varians kelompok yang menggunakan model *direct instruction*

\bar{x}_1 : rata-rata kelompok yang menggunakan model *problem posing*

\bar{x}_2 : rata-rata kelompok yang menggunakan model *direct instruction*

n_1 : jumlah siswa kelompok yang menggunakan model *problem posing*

n_2 : jumlah siswa kelompok yang menggunakan model *direct instruction*

3. Kriteria Pengujian

Terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{1-\alpha}$, dan H_0 ditolak jika t bernilai lain. Derajat kebebasan (dk) = $n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1 - \alpha)$ dengan $\alpha = 5\%$

H_0 ditolak apabila $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dengan $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(n-1)}$, $\alpha = 5\%$.

4. Statistika Hitung

$n_1 = 36$; $n_2 = 36$; $\bar{x}_1 = 81,50$; $\bar{x}_2 = 70,25$; $s_1^2 = 30,58$; $s_2^2 = 43,23$

$$s = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} = \sqrt{\frac{(36-1)30,58 + (36-1)43,23}{36 + 36 - 2}} = 6,07$$

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{81,50 - 70,25}{6,07 \sqrt{\frac{1}{36} + \frac{1}{36}}} = 7,90$$

5. Hasil

Diperoleh nilai $t_{hitung} = 7,90$ dan $t_{tabel} = t_{t(0,95;70)} = 1,667$, karena $t_{hitung} = 7,90 > 1,667 = t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya rata-rata nilai tes kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model *problem posing* lebih dari rata-rata tes kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *direct instruction*.

B. Uji Proporsi

1. Hipotesis Pengujian

$H_0 : \pi_1 \leq \pi_2$ (proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas yang menggunakan model *problem posing* kurang dari atau sama dengan proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas yang menggunakan model pembelajaran *direct instruction*)

$H_1 : \pi_1 > \pi_2$ (proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas yang menggunakan model *problem posing* lebih dari proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas yang menggunakan model pembelajaran *direct instruction*)

2. Rumus

Rumus yang digunakan

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

Dengan

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

x_1 : banyaknya siswa yang tuntas di kelas yang menggunakan model *problem posing*

x_2 : banyaknya siswa yang tuntas di kelas yang menggunakan model *direct instruction*

n_1 : banyaknya siswa di kelas yang menggunakan model *problem posing*

n_2 : banyaknya siswa di kelas yang menggunakan model *direct instruction*

3. Kriteria Pengujian

Kriteria yang digunakan yaitu H_0 ditolak jika $z_{hitung} \geq z_{tabel}$ dengan $z_{tabel} = z_{(0,5-\alpha)}$, $\alpha = 5\%$.

4. Statistika Hitung

$$x_1 = 34; x_2 = 9; n_1 = 36, n_2 = 36$$

$$p = \frac{x_1 + x_2}{n_1 + n_2} = \frac{34 + 9}{36 + 36} = 0,60$$


$$q = 1 - p = 1 - 0,60 = 0,40$$

$$z_{hitung} = \frac{\left(\frac{x_1}{n_1}\right) - \left(\frac{x_2}{n_2}\right)}{\sqrt{pq\left\{\left(\frac{1}{n_1}\right) + \left(\frac{1}{n_2}\right)\right\}}} = \frac{\left(\frac{34}{36}\right) - \left(\frac{9}{36}\right)}{\sqrt{0,60 \times 0,40\left\{\left(\frac{1}{36}\right) + \left(\frac{1}{36}\right)\right\}}} = 8,68$$

5. Hasil

Diperoleh nilai $z_{hitung} = 8,68$ dan $z_{tabel} = z_{0,45} = 1,64$, karena $z_{hitung} = 8,68 > 1,64 = z_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas yang menggunakan model *problem posing* lebih dari proporsi siswa yang tuntas belajar di kelas yang menggunakan model pembelajaran *direct instruction*.

Lampiran 47


UNNES

KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
 Nomor: 10246/UM3714/6P/2017
 Tentang
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER
GASAL/GENAP
TAHUN AKADEMIK 2017/2018

Menimbang : Bahwa untuk memperlancar mahasiswa Jurusan/Prodi Matematika/Pend. Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi Matematika/Pend. Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNNES untuk menjadi pembimbing.

Mengingat : 1. Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahan Lembaran Negara RI No.4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomor 78)
 2. Peraturan Rektor No. 21 Tahun 2011 tentang Sistem Informasi Skripsi UNNES
 3. SK. Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES.
 4. SK Rektor UNNES No. 162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES,

Menimbang : Usulan Ketua Jurusan/Prodi Matematika/Pend. Matematika Tanggal 20 Oktober 2017

MEMUTUSKAN

Menetapkan :
PERTAMA :

Menunjuk dan mengugaskan kepada

1. Nama : Drs Anef Agoestanto, M.Si
 NIP : 1968072219930031005
 Pangkat/Golongan : IV/a
 Jabatan Akademik : Lektor Kepala
 Sebagai Pembimbing I

2. Nama : Ary Woro Kumiasih, S.Pd., M.Pd.
 NIP : 198307302006042001
 Pangkat/Golongan : III/b
 Jabatan Akademik : Lektor
 Sebagai Pembimbing II


Untuk membimbing mahasiswa menyusun skripsi/Tugas Akhir :

Nama : FITRA INDA PERMANAWATI
 NIM : 4101414135
 Jurusan/Prodi : Matematika/Pend. Matematika
 Topik : KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM POSING DITINJAU DARI RASA INGIN TAHU SISWA

KEDUA : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

DITETAPKAN DI : SEMARANG
 PADA TANGGAL : 20 Oktober 2017

Tembusan
 1. Pembantu Dekan Bidang Akademik
 2. Ketua Jurusan
 3. Petinggal


 Dr. AENURI, S.E., M.Si, Akt
 NIP. 197412231988031001

41014135
 M-03-AKD-24/Rev. 00

Lampiran 48

	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM Gedung D12 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang - 50229 Telp. +62248508112/+62248508005 Fax. +62248508005 Website: http://mipa.unnes.ac.id Email: mipa@unnes.ac.id
	<hr/>
No : 2667/UN37.1.4/LT/2018 Lamp : - Hal : Izin Penelitian	
Kepada Yth Kepala SMP Negeri 1 Wangon Di Banyumas	
Dengan hormat, Bersama ini, kami mohon izin pelaksanaan penelitian untuk penyusunan skripsi/Tugas Akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:	
Nama : Fitra Inda Permanawati NIM : 4101414139 Prodi : Pendidikan Matematika, S1 Judul : Kemampuan Berpikir Kritis Siswa melalui Model Pembelajaran Problem Posing Ditinjau dari Rasa Ingin Tahu Siswa Tempat : SMP Negeri 1 Wangon Waktu : 09 April – 31 Mei 2018	
Atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.	
	Semarang, 26 Maret 2018 Dekan,  Prof. Dr. Zaenuri, S.E., M.Si, Akt NIP. 195412231988031001
	

Lampiran 49



PEMERINTAH KABUPATEN BANYUMAS
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 1 WANGON
 Jalan Raya Utara No. 106 Telp. (0281) 513017 Wangon
 e-mail : smpn1_wangon@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN
 Nomor : 800/334/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 1 Wangon Kabupaten Banyumas, menerangkan bahwa :

Nama	: FITRA INDA PERMANAWATI
NIM	: 4101414139
Prodi	: Pendidikan Matematika
Jenjang	: S1
Tahun akademik	: 2017/2018

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa di atas benar-benar telah melaksanakan penelitian di SMP Negeri 1 Wangon Kabupaten Banyumas pada tanggal 18 April 2018 s.d. 19 Mei 2018, untuk kepentingan pembuatan skripsi dengan judul Kemampuan Berpikir Kritis Siswa melalui Model Pembelajaran Problem Posing Ditinjau dari Rasa Ingin Tahu Siswa.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wangon, 19 Mei 2018
 Kepala Sekolah,




TRI BROTO SULISTYO, S.Pd.
 NIP 19631105 198601 1 001

Lampiran 50

Dokumentasi

Tes Uji Coba



Tes Pendahuluan



Pembelajaran di Kelas Eksperimen



Pembelajaran di Kelas Kontrol



Siswa Mengerjakan LKS



Personalisasi Masalah



Siswa Mengerjakan Tes Akhir



Proses Wawancara