



KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN *SEARCH, SOLVE, CREATE, AND SHARE* (SSCS) BERBANTUAN KARTU MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIK SISWA KELAS VIII

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

oleh
Nurlaili Tri Rahmawati
4101409135

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2013**

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, pendapat atau penemuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip berdasarkan kode etik ilmiah, dan apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Semarang, Juli 2013

Nurlaili Tri Rahmawati
4101409135

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Keefektifan Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS)
Berbantuan Kartu Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah
Matematik Siswa Kelas VIII

disusun oleh

Nurlaili Tri Rahmawati
4101409135

telah dipertahankan dihadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada
tanggal 30 Juli 2013.

Panitia:

Ketua

Sekretaris

Prof. Dr. Wiyanto, M.Si

NIP.19631012 198803 1001

Drs. Arief Agoestanto, M.Si

NIP. 19680722 199303 1005

Ketua Penguji

Ardhi Prabowo, S.Pd, M.Pd.

NIP. 19820225 200501 1 001

Anggota Penguji/

Pembimbing Utama

Anggota Penguji/

Pembimbing Pendamping

Dr. Iwan Junaedi, S.Si., M.Pd.

NIP. 19710328 199903 1 001

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

NIP. 19830730 200604 2 001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- ❖ *Allah akan mengangkat orang-orang yang beriman di antara kalian dan orang-orang yang memiliki ilmu dengan beberapa derajat (QS. Al-Mujadalah: 11).*
- ❖ *Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhan-mulah engkau berharap (QS. Al-Insyiroh: 6-8).*

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

- (1) Bapak, ibu, dan kakak-kakak tercinta yang tak kenal lelah mendo'akan dan memberi semangat.
- (2) Keluarga besar Joko Surono yang selalu membantu dan mendoakan.
- (3) Sahabat-sahabatku Isna, Pipit, Mas Anas, Bahtiar Azizi yang selalu menemaniku dikala suka duka, selalu memberi semangat, dan memberikan banyak pelajaran hidup.
- (4) Teman-teman seperjuangan kuliah Pendidikan Matematika, serta semuanya yang sudah membantu dalam penulisan skripsi ini, terima kasih atas bantuannya.
- (5) Teman-teman UKM Penelitian yang memberikan banyak ilmu, pengalaman, dan kenangan indah selama di Unnes .
- (6) Teman-teman Ramadina Kos yang selalu memberikan semangat.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Selama menyusun skripsi ini, penulis telah banyak menerima bantuan, kerjasama, dan sumbangan pikiran dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

- (1) Orang tua penulis yang selalu memberikan dukungan moril dan materil.
- (2) Prof. Dr. Fathur Rokhman, M. Hum., Rektor UNNES.
- (3) Prof. Dr. Wiyanto, M.Si., Dekan FMIPA UNNES yang telah memberikan izin penelitian.
- (4) Drs. Arief Agoestanto, M.Si. Ketua Jurusan Matematika yang telah memberikan izin penelitian dan membantu kelancaran ujian skripsi.
- (5) Dr. Iwan Junaedi, S.Si., M.Pd. selaku dosen Pembimbing I yang telah memberikan petunjuk, arahan, dan bimbingan kepada penulis.
- (6) Ary Woro Kurniasih, S.Pd., M.Pd. selaku dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada penulis.
- (7) Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Matematika yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
- (8) Tri Sukamta, S.Pd., M.Pd. selaku Kepala SMP Negeri 2 Wiradesa yang telah memberi ijin penelitian.
- (9) Sunardi, S.Pd. Guru matematika kelas VIII SMP Negeri 2 Wiradesa yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian skripsi ini.
- (10) Siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Wiradesa yang telah membantu proses penelitian.

(11) Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca demi kebaikan di masa yang akan datang.

Semarang, Juli 2013

Penulis

ABSTRAK

Rahmawati, Nurlaili Tri. 2013. *Keefektifan Model Pembelajaran Search, Solve, Create, and Share (SSCS) Berbantuan Kartu Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Kelas VIII*. Skripsi, Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I: Dr. Iwan Junaedi, S.Si., M.Pd., Pembimbing II: Ary Woro Kurniasih, S.Pd., M.Pd.

Kata kunci: Keefektifan, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik, Kartu Masalah, Model SSCS.

Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa masih rendah. Upaya untuk memperbaiki kemampuan pemecahan masalah matematik siswa adalah dengan pemilihan dan pelaksanaan model pembelajaran yang tepat oleh guru. Salah satu model pembelajaran yang dapat dipilih yaitu model SSCS berbantuan kartu masalah. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui keefektifan model pembelajaran SSCS berbantuan kartu masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas VIII dengan indikator yaitu kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dengan penerapan pembelajaran model SSCS berbantuan kartu masalah dapat mencapai kriteria ketuntasan, kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dengan pembelajaran model SSCS berbantuan kartu masalah lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada kelas kontrol.

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Wiradesa tahun pelajaran 2012/2013. Dengan teknik *cluster random sampling* terpilih sampel yaitu siswa kelas VIII-B sebagai kelas eksperimen dengan model pembelajaran SSCS berbantuan kartu masalah dan kelas VIII-A sebagai kelas kontrol dengan model pembelajaran yang biasa diterapkan oleh guru matematika SMP Negeri 2 Wiradesa dan tidak diterapkan model SSCS berbantuan kartu masalah.

Berdasarkan analisis hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas eksperimen sudah mencapai ketuntasan belajar individual dan mencapai ketuntasan belajar klasikal. Selain itu, rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dengan pembelajaran model SSCS berbantuan kartu masalah lebih dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada kelas kontrol.

Simpulan dari penelitian ini adalah pembelajaran model SSCS berbantuan kartu masalah efektif diterapkan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Wiradesa. Saran yang diberikan peneliti yaitu: (1) ketika pelaksanaan model pembelajaran SSCS berbantuan kartu masalah perlu diperhatikan keaktifan siswa; (2) perlu diadakan permainan singkat pada saat fase *share* agar siswa lebih semangat dalam menyelesaikan permasalahan dan agar pembelajaran menyenangkan; (3) ketika penyusunan RPP perlu dipertimbangkan lebih mendalam tentang pengalokasian waktu pembelajaran; (4) ketika akhir pembelajaran sebaiknya peneliti mengecek tugas yang dikerjakan siswa secara berkelompok.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN	ii
PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB	
1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.5 Penegasan Istilah	8
1.6 Sistematika Penulisan Skripsi	10
2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Landasan Teori	12
2.1.1 Belajar	12

2.1.2 Pembelajaran Matematika	19
2.1.3 Model Pembelajaran SSCS	20
2.1.4 Masalah	23
2.1.5 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	24
2.1.6 Kartu Masalah	26
2.1.7 Ketuntasan Belajar	29
2.1.8 Tinjauan Materi Prisma dan Limas	30
2.2 Kerangka Berpikir	31
2.3 Hipotesis	34
3 METODE PENELITIAN	
3.1 Metode Penentuan Objek Penelitian	35
3.1.1 Populasi	35
3.1.2 Sampel	35
3.2 Variabel Penelitian	36
3.3 Desain Penelitian	36
3.4 Prosedur Penelitian	37
3.5 Metode Pengumpulan Data	38
3.5.1 Metode Dokumentasi	38
3.5.2 Metode Tes	39
3.6 Instrumen Penelitian	39
3.6.1 Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah matematika	40
3.6.2 Lembar Observasi	45
3.7 Analisis Data	46
3.7.1 Analisis Data Tahap Awal	46

3.7.2 Analisis Data Tahap Akhir	50
4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	55
4.1.1 Analisis Data Tahap Awal	55
4.1.2 Analisis Data Tahap Akhir	59
4.1.3 Pelaksanaan Pembelajaran	65
4.2 Pembahasan	76
5 PENUTUP	
5.1 Simpulan	89
5.2 Saran	89
DAFTAR PUSTAKA	92
LAMPIRAN-LAMPIRAN	95

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tahap-tahap Perkembangan Kognitif Piaget	13
Tabel 2.2 Fase SSCS	21
Tabel 2.3 Peranan Guru dalam Model Pembelajaran SSCS	22
Tabel 3.1 Desain Penelitian <i>Posttest-Only Control Design</i>	37
Tabel 3.2 Interpretasi Tingkat Kesukaran	43
Tabel 4.1 Hasil Uji Normalitas Data Tahap Awal Kelas Eksperimen	56
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Data Tahap Awal Kelas Kontrol	57
Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas Data Tahap Awal	58
Tabel 4.4 Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata Data Tahap Awal	59
Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas Data Tahap Akhir Kelas Eksperimen	60
Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas Data Tahap Akhir Kelas Kontrol	61
Tabel 4.7 Hasil Uji Homogenitas Data Tahap Akhir	62
Tabel 4.8 Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata Pihak Kanan Data Tahap Akhir.....	65

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Contoh Kartu Masalah	27
Gambar 2.2 Prisma Segitiga dan Jaring-jaring Prisma Segitiga	30
Gambar 2.3 Limas Segiempat dan Jaring-jaring Limas Segiempat	31
Gambar 2.4 Pola Pemikiran Penelitian	33
Gambar 4.1 Hasil Pekerjaan Siswa Pertama pada Fase <i>Search</i>	78
Gambar 4.2 Hasil Pekerjaan Siswa Ke Dua pada Fase <i>Search</i>	78
Gambar 4.3 Hasil Pekerjaan Siswa Pertama pada Fase <i>Solve</i>	79
Gambar 4.4 Hasil Pekerjaan Siswa Ke Dua pada Fase <i>Solve</i>	79
Gambar 4.5 Contoh Tampilan Soal di Kartu Masalah	80
Gambar 4.6 Contoh Soal Pemecahan Masalah	81
Gambar 4.7 Hasil Pekerjaan Siswa Pertama untuk Soal Tes KPMM Nomor 3	82
Gambar 4.8 Hasil Pekerjaan Siswa Ke dua untuk Soal Tes KPMM Nomor 3	82
Gambar 4.7 Hasil Pekerjaan Siswa Ke tiga untuk Soal Tes KPMM Nomor 3	82

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen	95
Lampiran 2 Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol	97
Lampiran 3 Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba	99
Lampiran 4 Data Nilai Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	101
Lampiran 5 Hasil Uji Normalitas Data Tahap Awal Kelas Eksperimen	103
Lampiran 6 Hasil Uji Normalitas Data Tahap Awal Kelas Kontrol	106
Lampiran 7 Hasil Uji Homogenitas Data Tahap Awal	109
Lampiran 8 Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata Data Tahap Awal	111
Lampiran 9 Silabus Kelas Eksperimen	113
Lampiran 10 RPP Kelas Eksperimen Pertemuan I	118
Lampiran 11 RPP Kelas Eksperimen Pertemuan II	124
Lampiran 12 RPP Kelas Eksperimen Pertemuan III	130
Lampiran 13 RPP Kelas Eksperimen Pertemuan IV	136
Lampiran 14 RPP Kelas Kontrol	142
Lampiran 15 Lembar Pengamatan terhadap Guru Kelas Eksperimen Pertemuan I	146
Lampiran 16 Lembar Pengamatan terhadap Guru Kelas Eksperimen Pertemuan II	150
Lampiran 17 Lembar Pengamatan terhadap Guru Kelas Eksperimen Pertemuan III	154
Lampiran 18 Lembar Pengamatan terhadap Guru Kelas Eksperimen Pertemuan IV	158
Lampiran 19 Lembar Observasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan I....	162
Lampiran 20 Lembar Observasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan II... 163	163
Lampiran 21 Lembar Observasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan III	164
Lampiran 22 Lembar Observasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan IV	165
Lampiran 23 Lembar Observasi Aktivitas Siswa Kelas Kontrol Pertemuan I.....	166
Lampiran 24 Lembar Observasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan II... 167	167

Lampiran 25 Lembar Observasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan III	168
Lampiran 26 LKS Luas Permukaan Prisma	169
Lampiran 27 Soal Pekerjaan Rumah 1	175
Lampiran 28 Rubrik Penilaian Soal Pekerjaan Rumah 1	176
Lampiran 29 Kartu Masalah Pertemuan II	186
Lampiran 30 Rubrik Penilaian Kartu Masalah Pertemuan II	187
Lampiran 31 Soal Kuis 1	201
Lampiran 32 Rubrik Penilaian Soal Kuis 1	202
Lampiran 33 LKS Luas Permukaan Limas	210
Lampiran 34 Soal Pekerjaan Rumah 2	215
Lampiran 35 Rubrik Penilaian Soal Pekerjaan Rumah 2	216
Lampiran 36 Kartu Masalah Pertemuan IV	230
Lampiran 37 Rubrik Penilaian Kartu Masalah Pertemuan IV	231
Lampiran 38 Soal Kuis 2	245
Lampiran 39 Rubrik Penilaian Soal Kuis 2	246
Lampiran 40 Kisi-kisi Soal Uji Coba	254
Lampiran 41 Soal Uji Coba	258
Lampiran 43 Lembar Validasi Soal Uji Coba	261
Lampiran 42 Rubrik Penilaian Soal Uji Coba	262
Lampiran 44 Analisis Validitas, Reliabilitas, Taraf Kesukaran, dan Daya pembeda Butir Soal Uji Coba	307
Lampiran 45 Contoh Perhitungan Validitas Butir Soal Nomor 2	309
Lampiran 46 Contoh Perhitungan Reliabilitas Soal	311
Lampiran 47 Contoh Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal Nomor 2	314
Lampiran 48 Contoh Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal Nomor 2	316
Lampiran 49 Lembar Hasil Analisis Soal Uji Coba	319
Lampiran 50 Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	320
Lampiran 51 Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	322
Lampiran 52 Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	324

Lampiran 53 Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Eksperimen	344
Lampiran 54 Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Kontrol	345
Lampiran 55 Hasil Uji Normalitas Data Tahap Akhir Kelas Eksperimen	346
Lampiran 56 Hasil Uji Normalitas Data Tahap Akhir Kelas Kontrol	349
Lampiran 57 Hasil Uji Homogenitas Data Tahap Akhir	352
Lampiran 58 Hasil Uji Ketuntasan Rata-rata Individual Kelas Eksperimen	354
Lampiran 59 Hasil Uji Ketuntasan Klasikal Kelas Eksperimen	356
Lampiran 60 Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata Pihak Kanan Data Tahap Akhir	358
Lampiran 61 Tabel Harga Kritik Chi-Kuadrat	361
Lampiran 62 Tabel Harga z	362
Lampiran 63 Tabel Harga r <i>product moment</i>	364
Lampiran 64 Tabel Harga t	365
Lampiran 65 Dokumentasi Kelas Eksperimen	367
Lampiran 66 Dokumentasi Kelas Kontrol	368
Lampiran 67 Surat Penetapan Dosen Pembimbing	369
Lampiran 68 Surat Ijin Penelitian	370
Lampiran 69 Surat Keterangan Penelitian	371

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang semakin maju dan persaingan hidup yang semakin ketat mengharuskan setiap individu dituntut untuk bersaing. Untuk memenangkan persaingan diperlukan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas. Berdasarkan UNDP (2013: 16), kualitas sumber daya manusia Indonesia tahun 2012 berada di bawah sumber daya manusia Negara ASEAN lainnya yaitu Indonesia menempati peringkat ke-121, di bawah Singapura yang menempati peringkat ke-19, Brunei Darussalam di peringkat ke-30, Malaysia di peringkat ke-65, Thailand di peringkat ke-103, dan Filipina di peringkat ke-114.

Berdasarkan fakta rendahnya kualitas sumber daya manusia Indonesia perlu upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia Indonesia. Pendidikan merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas, seperti dikemukakan Naisbitt, sebagaimana dikutip oleh Soviawati (2011: 1) "*Education and training must to be a major priority; they are the keys to maintaining competitiveness.*" Menurut Putra, sebagaimana dikutip oleh Soviawati (2011: 1), menyebutkan bahwa salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan sumber daya manusia adalah meningkatkan kualitas pendidikan yang berfokus pada kemampuan berpikir siswa. Salah satu alat untuk mengembangkan cara berpikir adalah matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari. Matematika sangat diperlukan baik untuk kehidupan sehari-hari maupun dalam

menghadapi kemajuan IPTEK sehingga matematika perlu dibekalkan kepada setiap peserta didik sejak SD, bahkan sejak TK (Hudojo, 2003: 40).

Tujuan umum pembelajaran matematika yang terdapat dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) tahun 2006 (BSNP, 2006: 140) yaitu sebagai berikut.

- (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma (secara luwes, akurat, efisien, dan tepat) dalam pemecahan masalah.
- (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan yang memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- (5) 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.

Berdasarkan paparan di atas, kemampuan pemecahan masalah matematik merupakan salah satu kompetensi yang harus dimiliki setiap siswa. Namun, pada kenyataannya saat ini kemampuan pemecahan masalah matematik siswa rendah.

Hasil laporan survei TIMSS 2007 yang dipublikasikan NCES (2009: 12) menunjukkan bahwa untuk siswa kelas VIII pada bidang matematika, menunjukkan bahwa siswa Indonesia untuk siswa kelas VIII mendapatkan skor 405 untuk soal-soal yang masuk dalam kategori *reasoning* (soal pemecahan masalah). Skor siswa Indonesia tersebut masih di bawah rata-rata skor TIMSS yaitu 500 dan merupakan urutan nomor lima dari bawah. Hal tersebut mencerminkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik siswa Kelas VIII rendah.

Menurut NCES (2010: 33) menunjukkan bahwa ketika PISA 2009, Indonesia menempati peringkat ke-61 dari 65 negara yang disurvei dengan skor rata-rata kemampuan matematika siswa Indonesia yaitu 371, skor tersebut di bawah rata-rata skor internasional yaitu 496. Menurut Stacey (2011), menunjukkan bahwa siswa Indonesia yang dapat mengerjakan soal level 5 dan 6 pada PISA 2009 yaitu 0,1. Persentase skor tersebut di bawah rata-rata internasional yaitu 8,5. Soal level 5 dan 6 pada PISA 2009 merupakan tipe soal pemecahan masalah. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik siswa Indonesia rendah.

Selain itu, berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 2 Wiradesa pada bulan November 2012 menyatakan bahwa para siswa kelas VIII mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. Hal ini terlihat ketika guru memberikan latihan soal dengan tingkat kesulitan tinggi, hanya beberapa siswa yang mampu menyelesaikan soal dengan benar, sedangkan siswa yang lain masih mengalami kesulitan untuk

menyelesaikannya. Beberapa siswa terlihat tidak tertarik untuk mencoba menyelesaikan soal yang mereka anggap sulit dan hanya mengandalkan jawaban teman lain atau menunggu penjelasan dari guru tanpa berusaha untuk menemukan sendiri solusi dari permasalahan yang mereka hadapi.

Salah satu materi yang menjadi permasalahan bagi siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Wiradesa yaitu prisma dan limas. Berdasarkan wawancara dengan guru kelas VIII di SMP Negeri 2 Wiradesa pada bulan November 2012 menyatakan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan luas permukaan prisma dan limas terutama untuk tipe soal pemecahan masalah. Hal ini diperkuat dengan data persentase penguasaan materi soal Matematika Ujian Nasional SMP/ MTs Tahun Pelajaran 2011/ 2012 di SMP Negeri 2 Wiradesa. Berdasarkan data dari BSNP (2012), diperoleh persentase penguasaan materi yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang di SMP tersebut yaitu 30,00%. Perolehan ini tergolong rendah jika dibandingkan dengan hasil yang diperoleh pada tingkat kota/ kabupaten yaitu 31,92%, tingkat provinsi 47,45% dan tingkat nasional 63,93%. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan luas permukaan prisma dan limas rendah.

Salah satu upaya yang diduga dapat memperbaiki kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yaitu pembelajaran dengan model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS). Menurut Pizzini *et al.* (1988), model SSCS ini memiliki keunggulan yaitu dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempraktekkan dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Tahapan

pembelajaran dari model SSCS ini meliputi empat fase yaitu fase *search*, *solve*, *create*, dan *share*. Model SSCS memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi ide secara mandiri, mengharuskan siswa mampu menuliskan solusi dengan langkah-langkah penyelesaian yang sistematis, serta mengharuskan siswa untuk aktif berdiskusi selama proses pembelajaran.

Model SSCS ini sudah dikaji oleh Firmansari (2011) dalam skripsinya yang berjudul “Pengaruh Penerapan Model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa SMP dalam Matematika”, menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran SSCS berpengaruh lebih baik terhadap kemampuan berpikir kritis siswa daripada pembelajaran secara ekspositoris. Selain itu, hasil kajian yang dilakukan oleh Irwan (2011) yang berjudul “Pengaruh Pendekatan Problem Posing Model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Matematika” menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis mahasiswa yang mendapat pendekatan *problem posing* model SSCS lebih tinggi daripada mahasiswa yang mendapat pembelajaran konvensional. Berdasarkan berbagai hasil kajian penelitian tersebut diduga pembelajaran dengan Model SSCS juga dapat membantu siswa dalam memperbaiki kemampuan pemecahan masalah matematik.

Untuk mendukung penerapan pembelajaran model SSCS, maka diperlukan media pembelajaran. Salah satu media yang dapat digunakan yaitu kartu masalah. Kartu masalah digunakan sebagai aktivitas kelanjutan bagi siswa dalam pembelajaran dan berisi soal-soal pemecahan masalah. Kartu ini diberikan kepada

siswa sebagai tugas kelompok yang harus diselesaikan dan dipresentasikan solusi pemecahannya. Adanya berbagai macam variasi soal di kartu masalah diharapkan siswa dapat tertarik dan aktif untuk menemukan solusi pemecahannya sehingga dapat membantu mengasah kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Berdasarkan hasil kajian yang dilakukan oleh Zuliana (2012) menunjukkan bahwa kartu masalah dapat menarik perhatian siswa, sehingga peneliti tertarik menggunakan kartu masalah.

Berdasarkan uraian tersebut, akan diadakan penelitian mengenai “Keefektifan Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) Berbantuan Kartu Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Kelas VIII.” Dengan pembelajaran model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) berbantuan kartu masalah diharapkan siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran serta membantu dalam memperbaiki kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah utama dalam penelitian ini adalah apakah model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) berbantuan kartu masalah efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas VIII? Rumusan tersebut diperinci sebagai berikut.

- (1) Apakah kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dengan penerapan model pembelajaran SSCS berbantuan kartu masalah dapat mencapai kriteria ketuntasan?

- (2) Apakah kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dengan penerapan model pembelajaran SSCS berbantuan kartu masalah lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada kelas kontrol?

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bukti empiris tentang keefektifan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) berbantuan kartu masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas VIII. Tujuan penelitian tersebut dapat dirinci sebagai berikut.

- (1) Untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dengan penerapan model pembelajaran SSCS berbantuan kartu masalah dapat mencapai kriteria ketuntasan.
- (2) Untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dengan penerapan model pembelajaran SSCS berbantuan kartu masalah lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada kelas kontrol.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Bagi siswa, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengalaman baru dalam pembelajaran matematika yaitu melatih siswa untuk berani mengemukakan ide dan gagasannya, menunjukkan dan mengembangkan

kemampuan pemecahan masalah matematikanya, serta meningkatkan kemampuan bersosialisasi dan kerjasama.

- (2) Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang keefektifan model pembelajaran SSCS berbantuan kartu masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas VIII dan dapat memberikan motivasi kepada guru untuk lebih meningkatkan kualitas pembelajaran.
- (3) Bagi peneliti, penelitian ini dapat menambah wawasan tentang pelaksanaan model pembelajaran SSCS berbantuan kartu masalah selama proses belajar mengajar di kelas.

1.5 Penegasan Istilah

Untuk menghindari adanya penafsiran yang berbeda oleh para pembaca, serta mewujudkan pandangan dan pengertian yang berhubungan dengan judul skripsi yang diajukan, maka diperlukan penegasan istilah sebagai berikut.

1.5.1 Keefektifan

Keefektifan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tercapainya indikator keefektifan pembelajaran model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) berbantuan kartu masalah yang ditunjukkan sebagai berikut.

- (1) Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dengan penerapan model pembelajaran SSCS berbantuan kartu masalah dapat mencapai kriteria ketuntasan belajar. Ketercapaian tersebut dapat diukur dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas VIII secara individual dapat mencapai kriteria ketuntasan belajar lebih dari atau sama

dengan 70 dan secara klasikal jumlah siswa yang mendapatkan nilai lebih dari atau sama dengan 70 sebanyak lebih dari atau sama dengan 75% dari jumlah siswa yang ada di kelas tersebut.

- (2) Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dengan penerapan model pembelajaran SSCS berbantuan kartu masalah lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada kelas kontrol.

1.5.2 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kecakapan untuk menerapkan pengetahuan matematika yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal. Kemampuan pemecahan masalah matematik dalam penelitian ini yaitu kemampuan menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah yang berhubungan dengan luas permukaan prisma dan limas.

1.5.3 Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS)

Model SSCS adalah model yang mengajarkan suatu proses pemecahan masalah dan memberikan siswa kesempatan untuk berlatih dan memperbaiki kemampuan pemecahan masalah. Model SSCS ini terdiri dari empat fase yaitu pertama fase *search* yang bertujuan untuk mengidentifikasi masalah, kedua fase *solve* yang bertujuan untuk merencanakan dan melaksanakan penyelesaian masalah, ketiga fase *create* yang bertujuan untuk menuliskan solusi masalah yang diperoleh, dan keempat adalah fase *share* yang bertujuan untuk mensosialisasikan solusi masalah. Pembelajaran dengan model SSCS pada penelitian ini akan dibantu dengan media kartu masalah.

1.5.4 Kartu Masalah

Kartu masalah adalah kartu berisi berbagai variasi soal yang digunakan untuk memberikan latihan kepada siswa. Kartu masalah dalam penelitian ini berisi soal-soal pemecahan masalah yang berhubungan dengan luas permukaan prisma dan limas.

1.6 Sistematika Penulisan Skripsi

Sistematika penulisan skripsi terbagi menjadi tiga bagian yaitu sebagai berikut.

1.6.1 Bagian Awal Skripsi

Bagian ini berisi halaman judul, pernyataan keaslian tulisan, abstrak, pengesahan, persembahan, motto, prakata, daftar isi, daftar tabel, dan daftar lampiran.

1.6.2 Bagian Inti Skripsi

Bagian inti skripsi terdiri dari lima bab yaitu sebagai berikut.

Bab 1: Pendahuluan.

Pendahuluan meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, dan sistematika penulisan skripsi.

Bab 2: Tinjauan Pustaka.

Dalam bab ini berisi teori-teori yang mendukung dalam pelaksanaan penelitian, tinjauan materi pelajaran, kerangka berpikir, dan hipotesis yang dirumuskan.

Bab 3: Metode Penelitian.

Bab ini berisi tentang populasi dan sampel, variabel penelitian, prosedur

pengambilan data, analisis instrumen, dan metode analisis data.

Bab 4: Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab ini berisi tentang hasil penelitian dan pembahasan hasil penelitian.

Bab 5: Penutup

Bab ini berisi simpulan hasil penelitian dan saran-saran yang diberikan peneliti berdasarkan simpulan.

1.6.3 Bagian Akhir Skripsi

Bagian akhir skripsi berisi daftar pustaka dan lampiran-lampiran yang digunakan dalam penelitian.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Belajar

Belajar merupakan proses melibatkan manusia secara orang per orang sebagai satu kesatuan organisme sehingga terjadi perubahan pada pengetahuan, keterampilan, dan sikap (Dimiyati:156, 2002). Hal ini senada dengan Hudojo (2003:83) yang menyatakan bahwa belajar merupakan suatu proses aktif dalam memperoleh pengalaman atau pengetahuan baru sehingga menyebabkan perubahan tingkah laku.

Menurut Shymansky, sebagaimana dikutip oleh Cahyo (2012: 35) menyatakan bahwa belajar menurut konstruktivistik adalah aktivitas yang aktif, di mana siswa membina sendiri pengetahuannya, mencari arti dari apa yang mereka pelajari dan merupakan proses menyelesaikan konsep dan ide-ide baru dengan kerangka berpikir yang telah ada dan dimilikinya. Dari berbagai pengertian belajar di atas, belajar yang mendukung penelitian ini adalah belajar menurut konstruktivistik.

Teori konstruktivistik menyatakan bahwa siswa harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan-aturan itu tidak sesuai lagi. Bagi siswa agar benar-benar memahami dan dapat menerapkan pengetahuan, mereka harus bekerja memecahkan masalah, menemukan segala sesuatu untuk dirinya, berusaha dengan susah payah dengan ide-ide (Trianto, 2007: 13).

Menurut Woolfolk (2001: 329), “*constructivism view that emphasizes the active role of the learner in building understanding and making sense of information*”. Hal tersebut berarti konstruktivis menekankan peran aktif dari siswa dalam membangun pengertian dan informasi.

Dengan demikian, teori konstruktivistik yang penting dalam penelitian ini adalah siswa membangun pengetahuannya sendiri dan berusaha untuk menyelesaikan masalah dengan membangun ide-ide. Beberapa teori konstruktivistik yang mendukung penelitian ini adalah sebagai berikut.

2.1.1.1 Teori Belajar Piaget

Menurut teori Piaget, setiap individu pada saat tumbuh mulai dari bayi yang baru dilahirkan sampai usia dewasa mengalami empat tingkat perkembangan kognitif. Empat tingkat perkembangan kognitif tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Tahap-tahap Perkembangan Kognitif Piaget

Tahap	Perkiraan Usia	Kemampuan-kemampuan Utama
<i>Sensimotor</i>	Lahir sampai 2 tahun	Terbentuknya konsep “kepermanenan obyek” dan kemajuan gradual dari perilaku yang mengarah kepada tujuan.
<i>Praoperasional</i>	2 sampai 7 tahun	Perkembangan kemampuan menggunakan simbol-simbol untuk menyatakan obyek-obyek dunia. Pemikiran masih egosentris dan sentris.
<i>Operasi Konkret</i>	7 sampai 11 tahun	Perbaikan dalam kemampuan untuk berpikir secara logis. Kemampuan-kemampuan baru termasuk

Lanjutan Tabel 2.1

Tahap	Perkiraan Usia	Kemampuan-kemampuan Utama
<i>Operasi Formal</i>	11 tahun sampai dewasa	<p data-bbox="826 371 1343 577">penggunaan operasi-operasi yang dapat balik. Pemikiran tidak lagi sentrasi tetapi desentrasi, dan pemecahan masalah tidak begitu dibatasi oleh keegosentrisan.</p> <p data-bbox="826 622 1343 788">Pemikiran abstrak dan murni simbolis mungkin dilakukan. Masalah-masalah dapat dipecahkan melalui penggunaan eksperimentasi sistematis.</p>

(Trianto, 2007)

Sugandi (2007: 35-36) mengemukakan terdapat tiga prinsip utama dalam pembelajaran menurut Piaget, yaitu sebagai berikut.

(1) Belajar Aktif

Proses pembelajaran merupakan proses aktif, karena pengetahuan terbentuk dari dalam subjek belajar. Untuk membantu perkembangan kognitif anak, perlu diciptakan suatu kondisi belajar yang memungkinkan anak melakukan percobaan, memanipulasi simbol, mengajukan pertanyaan, menjawab dan membandingkan penemuan sendiri dengan penemuan temannya.

(2) Belajar Melalui Interaksi Sosial

Dalam belajar perlu diciptakan suasana yang memungkinkan terjadi interaksi di antara subjek belajar. Piaget percaya bahwa belajar bersama akan membantu perkembangan kognitif anak. Dengan interaksi sosial, perkembangan kognitif anak akan mengarah ke banyak pandangan, artinya khasanah kognitif anak akan diperkaya dengan berbagai macam sudut pandang dan alternatif.

(3) Belajar Melalui Pengalaman Sendiri

Perkembangan kognitif anak akan lebih berarti apabila didasarkan pada pengalaman nyata dari pada bahasa yang digunakan untuk berkomunikasi. Jika hanya menggunakan bahasa tanpa pengalaman sendiri, perkembangan kognitif anak cenderung mengarah ke verbalisme.

Dengan demikian, keterkaitan penelitian ini dengan prinsip teori belajar Piaget yaitu penekanan keaktifan siswa, interaksi sosial, dan pengalaman siswa mendukung pembelajaran ketika fase *search*, *solve*, *create*, dan *share*.

Ketika fase *search* dibutuhkan prinsip belajar aktif, belajar melalui interaksi sosial, dan belajar melalui pengalaman sendiri. Fase ini mengharuskan siswa untuk aktif secara berkelompok mencari ide-ide dalam pencarian metode yang cocok untuk penyelesaian masalah dan mencari konsep-konsep yang diperlukan dan berhubungan dengan permasalahan yang ditanyakan. Selama proses pembelajaran pada fase ini siswa secara berkelompok dituntut mandiri mencari solusi, sehingga siswa menemukan sebuah konsep berdasarkan pengalamannya sendiri.

Ketika fase *solve*, siswa secara berkelompok dituntut memiliki prinsip belajar aktif merencanakan, mengembangkan, dan melaksanakan metode penyelesaian yang dipilih secara mandiri. Oleh karena itu, ketika fase ini siswa diperlukan memiliki prinsip belajar aktif, belajar melalui interaksi sosial, dan belajar melalui pengalaman. Hal tersebut agar pelaksanaan pembelajaran ketika fase *solve* berjalan dengan lancar dan dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Ketika fase *create*, siswa menerapkan prinsip belajar aktif, belajar melalui interaksi sosial, dan belajar melalui pengalaman sendiri. Siswa melaksanakan belajar aktif dan belajar melalui pengalaman sendiri dalam fase *create* ini tidak seberat pada saat fase *search* dan *solve*.

Ketika fase *share*, siswa berdiskusi dengan kelompok lain dan guru, sehingga prinsip belajar yang diterapkan yaitu belajar aktif dan belajar melalui interaksi sosial. Saat fase ini siswa harus aktif berpendapat, bertanya, dan memberi tanggapan terhadap solusi permasalahan dari siswa yang presentasi di depan kelas.

2.1.1.2 Teori Belajar Vygotsky

Vygotsky mengatakan bahwa suatu pengetahuan tidak diperoleh anak secara sendiri melainkan mendapat bantuan dari lingkungannya. Menurut Woolfolk (2001: 330), “*Vygotsky believed that social interaction, cultural tools, and activity shape development and learning*”. Hal ini berarti Vygotsky percaya bahwa interaksi sosial, alat-alat budaya, dan kegiatan membentuk perkembangan dan pembelajaran.

Menurut Trianto (2007: 27), ada empat prinsip kunci dari teori Vygotsky yaitu sebagai berikut.

- (1) Penekanan pada hakikat sosiokultural dari pembelajaran (*the sociocultural nature of learning*).
- (2) Zona perkembangan terdekat (*zone of proximal development*).
- (3) Pemagangan kognitif (*cognitive apprenticeship*).
- (4) Perancah (*scaffolding*).

Pada prinsip pertama, Vygotsky menekankan pentingnya interaksi sosial dengan orang lain (orang dewasa dan teman sebaya yang lebih mampu) dalam proses pembelajaran. Prinsip kedua dari Vygotsky adalah ide bahwa siswa belajar paling baik apabila berada dalam zona perkembangan terdekat mereka, yaitu tingkat perkembangan sedikit di atas tingkat perkembangan anak saat ini. Prinsip ketiga dari teori Vygotsky adalah menekankan pada kedua-duanya, hakikat sosial dari belajar dan zona perkembangan. Siswa dapat menemukan sendiri solusi dari permasalahan melalui bimbingan dari teman sebaya atau pakar. Prinsip keempat, Vygotsky memunculkan konsep *scaffolding*, yaitu memberikan sejumlah besar bantuan kepada peserta didik selama tahap-tahap awal pembelajaran, dan kemudian mengurangi bantuan tersebut untuk selanjutnya memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar segera setelah ia dapat melakukannya. Bantuan tersebut dapat berupa bimbingan atau petunjuk, peringatan, dorongan, atau pun yang lainnya.

Dengan demikian, keterkaitan penelitian ini dengan pendekatan teori belajar Vygotsky yaitu prinsip penekanan pada hakikat sosiokultural, zona perkembangan terdekat, prinsip pematangan kognitif, dan prinsip *scaffolding* mendukung proses pembelajaran pada saat fase *search*, *solve*, *create*, dan *share*.

Ketika fase *search* terjadi proses pembelajaran dengan prinsip penekanan pada hakikat sosiokultural, zona perkembangan terdekat, dan prinsip *scaffolding*. Pada fase ini awalnya guru memberikan permasalahan yang belum dipelajari sebelumnya, kemudian membimbing siswa untuk memahami permasalahan.

Secara berkelompok siswa mencari konsep-konsep yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah dan berhubungan dengan permasalahan.

Ketika fase *solve* terjadi proses pembelajaran dengan prinsip penekanan pada hakikat sosiokultural dan prinsip pematangan kognitif. Pada fase ini secara berkelompok siswa bekerja keras menemukan solusi permasalahan secara mandiri.

Ketika fase *create* terjadi proses pembelajaran dengan prinsip hakikat sosiokultural. Pada fase ini secara berkelompok siswa menuliskan solusi permasalahan kreatif mungkin.

Ketika fase *share* terjadi proses pembelajaran dengan prinsip hakikat sosiokultural. Pada fase ini siswa bersama-sama mendiskusikan solusi permasalahan dari masing-masing kelompok.

2.1.1.3 Teori Belajar Bermakna Ausubel

Teori ini terkenal dengan belajar bermaknanya dan pentingnya pengulangan sebelum belajar dimulai. Ia membedakan antara belajar menemukan dengan belajar menerima. Selain itu juga untuk membedakan antara belajar menghafal dengan belajar bermakna. Makna dibangun ketika guru memberikan permasalahan yang relevan dengan pengetahuan dan pengalaman yang sudah ada sebelumnya, memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan dan menerapkan idenya sendiri. Untuk membangun makna tersebut, proses belajar mengajar berpusat pada siswa (Hamdani, 2010: 23).

Menurut Ausubel sebagaimana dikutip dalam Hudojo (2003: 84) , bahan pelajaran haruslah “bermakna” (*meaningful*), artinya bahan pelajaran itu cocok

dengan kemampuan siswa dan harus relevan dengan struktur kognitif yang dimiliki peserta didik. Dengan perkataan lain, pelajaran baru haruslah dikaitkan dengan konsep-konsep yang sudah ada sedemikian hingga konsep-konsep baru benar terserap. Dengan belajar bermakna siswa menjadi kuat ingatannya dan transfer belajar mudah tercapai. Bagi Ausubel, menghafal juga berlawanan dengan belajar bermakna. Belajar dengan menghafal berarti bahwa belajar dikerjakan dengan cara mekanis, sekedar suatu latihan mengingat tanpa suatu pengertian. Selanjutnya siswa tidak mampu mengendapkan pengetahuan yang diperoleh sehingga siswa hanya dapat mengingat konsep-konsep yang sederhana .

Menurut Suparno (1997: 54), teori belajar Ausubel ini sangat dekat dengan inti pokok konstruktivisme. Keduanya menekankan pentingnya belajar mengasosiasikan pengalaman, fenomena, dan fakta-fakta baru ke dalam sistem pengertian yang telah dipunyai. Keduanya menekankan pentingnya asimilasi pengalaman baru ke dalam konsep atau pengertian yang sudah dipunyai siswa. Keduanya mengandaikan bahwa dalam proses belajar siswa aktif.

Dengan demikian, keterkaitan penelitian ini dengan teori belajar Ausubel yaitu penekanan pentingnya untuk menemukan dan menerapkan idenya sendiri ketika menyelesaikan permasalahan sangat mendukung kegiatan pembelajaran pada fase *search*, *solve*, dan *create*. Ketika pembelajaran, kegiatan siswa pada fase *search*, *solve*, dan *create* yaitu siswa dengan kelompoknya diberi kesempatan untuk menemukan suatu konsep tentang luas permukaan prisma dan limas serta mencari solusi dari soal-soal pemecahan masalah yang berhubungan dengan luas permukaan prisma dan limas.

2.1.2 Pembelajaran Matematika

Pembelajaran adalah proses yang diselenggarakan oleh guru untuk membelajarkan siswa dalam belajar bagaimana memperoleh dan memproses pengetahuan, ketrampilan, dan sikap (Dimiyati, 2002: 157). Pembelajaran matematika menurut Suyitno (2004: 2), pembelajaran adalah suatu proses atau kegiatan guru mata pelajaran matematika dalam mengajarkan matematika kepada siswanya yang di dalamnya terkandung upaya guru untuk menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, kompetensi, minat bakat, dan kebutuhan siswa yang beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan siswa serta antar siswa.

Tujuan umum pembelajaran matematika yang terdapat dalam Kurikulum Tingkat satuan Pendidikan (KTSP) tahun 2006 (BSNP, 2006: 140) yaitu sebagai berikut.

- (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma (secara luwes, akurat, efisien, dan tepat) dalam pemecahan masalah.
- (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan yang memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

- (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- (5) 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.

2.1.3 Model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS)

Model SSCS adalah model yang mengajarkan suatu proses pemecahan masalah dan mengembangkan keterampilan pemecahan masalah (Pizzini *et al.*, 1988). Model ini pertama kali dikembangkan Pizzini pada tahun 1988 pada mata pelajaran sains (IPA). Selanjutnya, Pizzini, *et al.*, sebagaimana dikutip oleh Irwan (2011: 4) menyempurnakan model ini dan mengatakan bahwa model ini tidak hanya berlaku untuk pendidikan sains saja, tetapi juga cocok untuk pendidikan matematika. Pada tahun 2000 Regional Education Laboratories suatu lembaga pada departemen Pendidikan Amerika Serikat (US Departement of Education) mengeluarkan laporan bahwa model pembelajaran SSCS termasuk salah satu model pembelajaran yang memperoleh Grant untuk dikembangkan dan dipakai pada mata pelajaran matematika dan IPA.

Menurut Pizzini dan Shepardson (1992: 5), model pembelajaran SSCS terdiri dari empat fase yaitu pertama fase *search* yang bertujuan untuk mengidentifikasi masalah, kedua fase *solve* yang bertujuan untuk merencanakan dan melaksanakan penyelesaian masalah, ketiga fase *create* yang bertujuan untuk menuliskan solusi masalah yang diperoleh, dan keempat adalah fase *share* yang bertujuan untuk mensosialisasikan solusi masalah. Menurut Pizzini sebagaimana

dikutip oleh Christine Chin (1997: 4) menjelaskan secara rinci kegiatan yang dilakukan siswa pada fase *search, solve, create, and share*. Kegiatan pada keempat fase tersebut terdapat pada Tabel 2.2 sebagai berikut.

Tabel 2.2 Fase SSCS

Fase	Kegiatan yang dilakukan
<i>Search</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami soal atau kondisi yang diberikan kepada siswa, yang berupa apa yang diketahui, apa yang ditanyakan. 2. Melakukan observasi dan investigasi terhadap kondisi tersebut. 3. Menganalisis informasi yang ada sehingga terbentuk sekumpulan ide.
<i>Solve</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menghasilkan dan melaksanakan rencana untuk mencari solusi. 2. Mengembangkan keterampilan berpikir kritis seperti kemampuan untuk memilih apa yang harus dilakukan, bagaimana melakukan yang terbaik, data apa yang penting, pengukuran akurat harus bagaimana dan mengapa setiap langkah diperlukan dalam proses mereka. 3. Memilih metode untuk memecahkan masalah. 4. Mengumpulkan data dan menganalisis.
<i>Create</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menciptakan produk yang berupa solusi masalah berdasarkan dugaan yang telah dipilih pada fase sebelumnya. 2. Menggambarkan hasil dan kesimpulan mereka sekreatif mungkin dan jika perlu siswa dapat menggunakan grafik, poster, atau model.
<i>Share</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berkomunikasi dengan guru, teman sekelompok serta kelompok lain atas solusi masalah. Siswa dapat menggunakan media rekaman, video, poster, dan laporan. 2. Mengartikulasikan pemikiran mereka, menerima umpan balik, dan mengevaluasi solusi.

Peranan guru dalam model pembelajaran SSCS adalah memfasilitasi pengalaman untuk menambah pengetahuan siswa (Pizzini sebagaimana dikutip oleh Ramson, 2010: 8). Peranan guru lebih lengkap pada tiap fase disajikan dalam Tabel 2.3 sebagai berikut.

Tabel 2.3 Peranan Guru dalam Model Pembelajaran SSCS

No	Fase	Peranan Guru
1.	<i>Search</i> (menyelidiki masalah)	a. Menciptakan situasi yang dapat mempermudah munculnya pertanyaan. b. Menciptakan dan mengarahkan kegiatan. c. Membantu dalam pengelompokan dan penjelasan permasalahan yang muncul.
2.	<i>Solve</i> (merencanakan dan melaksanakan pemecahan masalah)	a. Menciptakan situasi yang menantang bagi siswa untuk berfikir. b. Membantu siswa mengaitkan pengalaman yang sedang dikembangkan dengan ide, pendapat, atau gagasan siswa tersebut. c. Memfasilitasi siswa dalam hal memperoleh informasi dan data.
3.	<i>Create</i> (mengkonstruksi pemecahan masalah)	a. Mendiskusikan kemungkinan penetapan audien dan audiensi. b. Menyediakan ketentuan dalam analisis data dan teknik penayangannya. c. Menyediakan ketentuan dalam menyiapkan presentasi.
4.	<i>Share</i> (mengkomunikasikan penyelesaian yang diperolehnya)	a. Menciptakan terjadinya interaksi antara kelompok/diskusi kelas. b. Membantu mengembangkan metode atau cara-cara dalam mengevaluasi hasil penemuan studi selama presentasi, baik secara lisan maupun tulisan.

Keunggulan model pembelajaran SSCS ditinjau dari sisi siswa menurut Pizzini, sebagaimana dikutip oleh Ramson (2010: 6) yaitu memberi kesempatan memperoleh pengalaman langsung pada proses pemecahan masalah, memberi kesempatan untuk mempelajari dan memantapkan konsep-konsep dengan cara yang lebih bermakna, mengolah informasi, menggunakan keterampilan berfikir tingkat tinggi, memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanggung jawab terhadap proses pembelajaran, bekerjasama dengan orang lain, serta menetapkan pengetahuan tentang grafik, pengolahan data, menyampaikan ide dalam bahasa yang baik dan keterampilan yang lain.

Keunggulan model pembelajaran SSCS ditinjau dari sisi guru menurut Pizzini, sebagaimana dikutip oleh Ramson (2010: 6) yaitu dapat melayani minat siswa yang lebih luas, dapat melibatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, melibatkan semua siswa secara aktif dalam proses pembelajaran, serta dapat meningkatkan pemahaman antara sains, teknologi, dan masyarakat dengan memfokuskan pada masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari.

2.1.4 Masalah

Masalah merupakan hal yang relatif karena kemampuan setiap siswa berbeda. Suatu soal dapat dianggap sebagai masalah bagi seorang siswa, tetapi belum tentu menjadi masalah bagi siswa yang lainnya. Suherman dkk (2001: 92) menyatakan bahwa suatu masalah biasanya memuat suatu situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya.

Menurut Hudojo (2003: 149) syarat suatu masalah bagi seorang siswa yaitu sebagai berikut.

- (a) Pertanyaan yang dihadapkan kepada seorang siswa haruslah dapat dimengerti oleh siswa tersebut, namun pertanyaan itu harus merupakan tantangan baginya untuk menjawab.
- (b) Pertanyaan tersebut tidak dapat dijawab dengan prosedur rutin yang telah diketahui siswa. Karena itu, faktor waktu janganlah dipandang sebagai hal yang esensial.

Menurut Polya, sebagaimana dikutip oleh Hudojo (2003: 150) terdapat dua macam masalah matematika, yaitu sebagai berikut.

- (a) Masalah untuk menemukan, dapat teoritis atau praktis, abstrak atau konkrit, termasuk teka-teki.
- (b) Masalah untuk membuktikan adalah untuk menunjukkan bahwa suatu pertanyaan itu benar atau salah, bahkan tidak kedua-duanya.

Berdasarkan uraian di atas, yang dimaksud dengan masalah matematika dalam penelitian ini adalah masalah untuk menemukan solusi pemecahan dari persoalan matematika yang berisi soal-soal pemecahan masalah yang berhubungan dengan materi luas permukaan prisma dan limas.

2.1.5 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Kemampuan matematika adalah kecakapan yang dimiliki seseorang setelah belajar matematika. Ada banyak kemampuan matematika yang diharapkan dapat dimiliki oleh siswa. Akan tetapi, dalam penelitian ini akan dibahas satu kemampuan matematika saja yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika.

Sebagai salah satu aspek berpikir matematika tingkat tinggi, pemecahan masalah memiliki peranan penting dalam matematika. Hudojo (2003: 151) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu proses penerimaan masalah sebagai tantangan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Menurut Krulik and Rudnick sebagaimana dikutip Carson (2007: 7), *“problem solving as the means by which an individual uses previously acquired knowledge, skills, and understanding to satisfy the demands of an unfamiliar situation. The student must*

synthesize what he or she has learned, and apply it to a new and different situation.”

Menurut Woolfolk (2001: 290), *“problem solving is usually defined as formulating new answers, going beyond the simple application of previously learned rules to achieve a goal.”* Hal ini berarti pemecahan masalah biasanya didefinisikan sebagai merumuskan jawaban baru, melampaui aplikasi sederhana dari proses belajar sebelumnya untuk mencapai tujuan.

Berdasarkan uraian tersebut, kemampuan pemecahan masalah matematik yang dimaksud dalam penelitian ini dapat diartikan sebagai kemampuan siswa menggunakan pengetahuan/bekal yang sudah dimilikinya untuk mencari jalan keluar atau solusi dari suatu permasalahan matematika yang tidak dapat dijawab dengan segera.

Menurut Peraturan Dirjen Dikdasmen No. 506/C/PP/2004, sebagaimana dikutip oleh Shadiq (2009: 19), menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan kompetensi strategik yang ditunjukkan siswa dalam memahami, memilih pendekatan dan strategi pemecahan masalah, dan menyelesaikan model untuk menyelesaikan masalah. Indikator yang menunjukkan pemecahan masalah antara lain sebagai berikut.

- (1) Menunjukkan pemahaman masalah.
- (2) Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah.
- (3) Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.
- (4) Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.

- (5) Mengembangkan strategi pemecahan masalah.
- (6) Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.
- (7) Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.

Kemampuan pemecahan masalah matematik dapat terlihat dari langkah-langkah yang dilakukan siswa dalam memecahkan permasalahan matematika yang ia terima. Penilaian kemampuan pemecahan masalah yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada indikator pemecahan masalah menurut Peraturan Dirjen Dikdasmen sebagaimana yang dijelaskan oleh Fajar Shadiq di atas.

2.1.6 Kartu Masalah

Kartu masalah adalah media pembelajaran berupa kartu yang berisi soal pemecahan masalah matematika. Tujuan penggunaan kartu masalah ini adalah untuk mengembangkan keterampilan dan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dalam pembuatan kesimpulan yang tergesa-gesa. Kartu masalah ini komunikatif dan memiliki tampilan yang bervariasi. Contoh desain kartu masalahnya dapat dilihat pada gambar 2.1 berikut ini.



Gambar 2.1 Contoh Kartu Masalah

Fungsi dari kartu masalah adalah (a) membantu dan memudahkan guru dalam kegiatan diskusi, (b) menjadikan pembelajaran lebih menarik dan bervariasi. Pembelajaran dengan media kartu masalah diharapkan siswa menjadi antusias untuk mengambil, membaca, dan menyelesaikannya.

Tujuan dari penggunaan kartu masalah adalah (1) untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dalam menghadapi berbagai variasi permasalahan sehingga siswa dapat belajar bagaimana bertindak dan memecahkan permasalahan secara sistematis dalam situasi yang baru, (2) untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam mencari sebab akibat dari suatu permasalahan.

Menurut Hudojo (2005: 92), keunggulan penggunaan media kartu adalah sebagai berikut.

- (1) Siswa akan gemar menyelesaikan masalah-masalah yang didasarkan pada pengalamannya sendiri karena diuntut mengerjakan sesuai dengan kemampuannya.
- (2) Prinsip psikologis terpenuhi yaitu konsep atau generalisasi dari hal yang konkret ke abstrak.
- (3) Siswa dapat menemukan konsep sehingga memungkinkan untuk mentransfer ke masalah lain yang relevan.
- (4) Meningkatkan aktivitas siswa, karena memungkinkan siswa untuk bekerja sama dalam arti saling bertukar ide.

2.1.7 Ketuntasan belajar

Konsep ketuntasan belajar didasarkan pada konsep pembelajaran tuntas. Pembelajaran tuntas merupakan istilah yang diterjemahkan dari istilah "*mastery learning*". Nasution (2000: 36) menyebutkan bahwa *mastery learning* atau belajar tuntas, artinya penguasaan penuh terhadap tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Penguasaan penuh ini dapat dicapai apabila siswa mampu menguasai

materi tertentu secara menyeluruh yang dibuktikan dengan hasil belajar yang baik pada materi tersebut. Nasution (2000: 38) juga menyebutkan beberapa faktor yang mempengaruhi penguasaan penuh, yaitu bakat untuk mempelajari sesuatu, mutu pengajaran, kesanggupan untuk memahami pengajaran, ketekunan, waktu yang tersedia untuk belajar. Kelima faktor tersebut perlu diperhatikan guru ketika melaksanakan pembelajaran tuntas sehingga siswa dapat mencapai ketuntasan belajar sesuai kriteria yang telah ditetapkan.

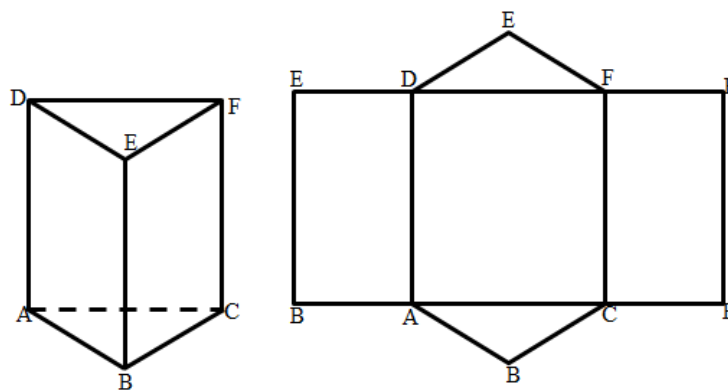
Ketuntasan belajar merupakan salah satu muatan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Standar ketuntasan belajar siswa ditentukan dari hasil persentase penguasaan siswa pada kompetensi dasar dalam suatu materi tertentu. Kriteria ketuntasan belajar setiap kompetensi dasar berkisar antara 0-100%. Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (2006: 13), idealnya untuk masing-masing indikator mencapai 75%. Sekolah dapat menetapkan sendiri kriteria ketuntasan belajar sesuai dengan situasi dan kondisi masing-masing.

Berdasarkan uraian di atas, maka pada penelitian ini untuk mengetahui ketercapaian tujuan yang telah ditetapkan akan dilihat dari ketuntasan secara individual dan klasikal. Berdasarkan ketetapan yang berlaku di SMP Negeri 2 Wiradesa untuk mata pelajaran matematika, seorang siswa dikatakan tuntas belajar (ketuntasan individual) apabila memperoleh skor minimal 70, sedangkan disebut tuntas belajar klasikal apabila paling sedikit 75% dari jumlah siswa di kelas tersebut tuntas individual.

2.1.8 Tinjauan materi Prisma dan Limas

2.1.8.1 Luas Permukaan Prisma

Sama seperti kubus dan balok, luas permukaan prisma dapat dihitung menggunakan jaring-jaring prisma tersebut. Caranya adalah dengan menjumlahkan semua luas bangun datar pada jaring-jaring prisma. Coba perhatikan prisma segitiga beserta jaring-jaringnya pada gambar 2.2 berikut ini.



Gambar 2.2 Prisma Segitiga dan Jaring-jaring Prisma segitiga

Luas permukaan prisma

$$= \text{luas}\Delta DEF + \text{luas}\Delta ABC + \text{luas } BADE + \text{Luas } ACFD + \text{Luas } CBEF$$

$$= (2 \times \text{luas}\Delta ABC) + (AB \times BE) + (AC \times AD) + (CB \times CF)$$

$$= (2 \times \text{luas}\Delta ABC) + [(AB + AC + CB) \times AD]$$

$$\text{Luas Permukaan Prisma} = (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi}).$$

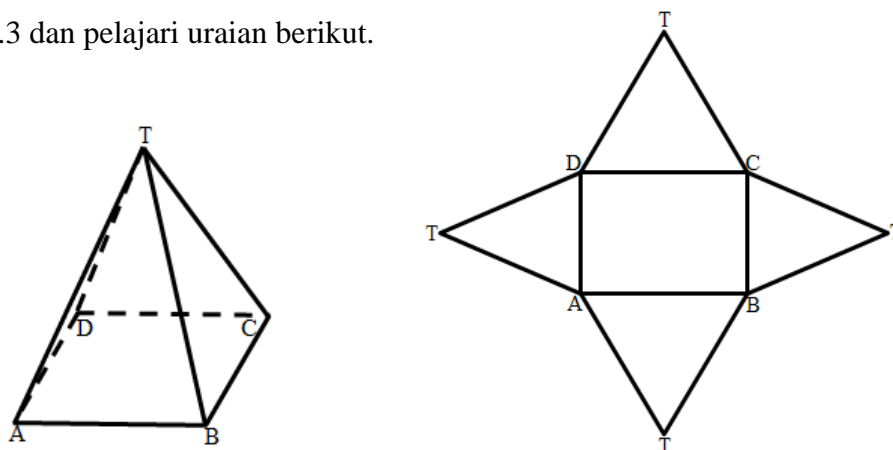
$$\text{Luas Permukaan Prisma} = 2 \text{ Luas alas} + \text{Jumlah luas sisi tegak}$$

Atau

$$\text{Luas Permukaan Prisma} = 2 \text{ Luas alas} + (\text{Keliling alas} \times t_p).$$

1.1.8.2 Luas Permukaan Limas

Sama halnya dengan prisma, luas permukaan limas pun dapat diperoleh dengan cara menentukan jaring-jaring limas tersebut. Kemudian, menjumlahkan luas bangun datar dari jaring-jaring yang terbentuk. Untuk lebih jelasnya, coba kamu perhatikan gambar limas segiempat beserta jaring-jaringnya pada gambar 2.3 dan pelajari uraian berikut.



Gambar 2.3 Limas segiempat dan Jaring-jaring Limas Segiempat

Luas permukaan limas T.ABCD

$$= \text{luas } ABCD + \text{luas} \Delta TAB + \text{luas} \Delta TBC + \text{luas} \Delta TCD + \text{luas} \Delta TDA$$

$$= \text{luas } ABCD + (\text{luas} \Delta TAB + \text{luas} \Delta TBC + \text{luas} \Delta TCD + \text{luas} \Delta TDA)$$

Luas Permukaan Limas = Luas alas + Jumlah luas sisi tegak.

2.2 Kerangka Berpikir

Keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran matematika dapat dilihat dari hasil belajar siswa. Salah satu hasil belajar tersebut dapat dilihat dari aspek kemampuan pemecahan masalah matematik. Kemampuan pemecahan masalah matematik merupakan salah satu bentuk kemampuan berpikir matematika tingkat tinggi.

Saat ini kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas VIII masih rendah. Hal tersebut salah satunya ditunjukkan berdasarkan wawancara dengan guru matematika SMP Negeri 2 Wiradesa yang menyatakan bahwa kemampuan siswa mengerjakan soal pemecahan masalah masih rendah.

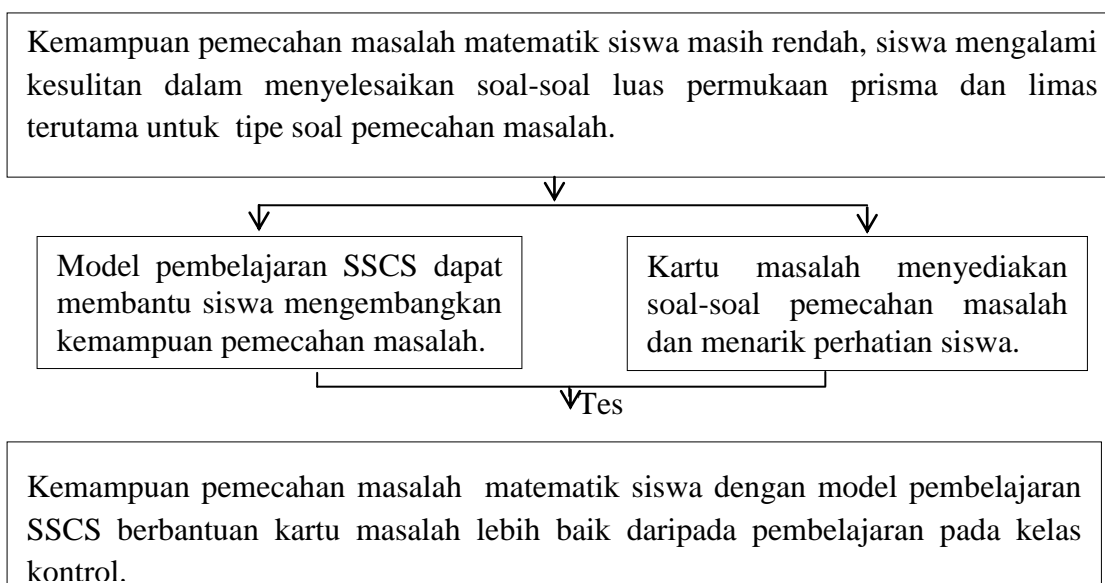
Salah satu materi yang menjadi permasalahan bagi siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Wiradesa yaitu prisma dan limas. Berdasarkan wawancara dengan guru kelas VIII menyatakan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan luas permukaan prisma dan limas terutama untuk tipe soal pemecahan masalah.

Model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa adalah SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*). Tahapan pembelajaran dari model SSCS ini meliputi empat fase yaitu fase *search*, *solve*, *create*, dan *share*. Model ini memberikan siswa kesempatan untuk berlatih dan memperbaiki kemampuan pemecahan masalah. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang mengkaji tentang model SSCS, menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran SSCS berpengaruh lebih baik terhadap kemampuan berpikir kritis siswa daripada pembelajaran secara ekspositoris. Oleh karena itu, peneliti tertarik menggunakan model SSCS untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematikanya agar lebih baik.

Untuk mendukung penerapan pembelajaran model SSCS, maka diperlukan media pembelajaran. Salah satu media yang dapat digunakan yaitu kartu masalah. Kartu masalah digunakan sebagai aktivitas kelanjutan bagi siswa dalam pembelajaran dan berisi soal-soal pemecahan masalah. Berdasarkan penelitian

sebelumnya yang menggunakan kartu masalah sebagai media dalam proses pembelajaran, menunjukkan bahwa kartu masalah dapat menarik perhatian siswa. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan kartu masalah dalam pembelajaran agar siswa dapat tertarik mengerjakan soal pemecahan masalah sehingga kemampuan pemecahan masalah matematikanya lebih baik.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Keefektifan Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) Berbantuan Kartu Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Kelas VIII.” Adapun gambaran pola pemikiran dalam penelitian ini seperti pada Gambar 2.4 sebagai berikut.



Gambar 2.4 Pola Pemikiran Penelitian

2.3 Hipotesis penelitian

Berdasarkan kerangka berpikir, maka hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dengan penerapan model pembelajaran SSCS berbantuan kartu masalah dapat mencapai kriteria ketuntasan.
- (2) Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dengan penerapan model pembelajaran SSCS berbantuan kartu masalah lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas kontrol.

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penentuan Obyek Penelitian

3.1.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2007: 61). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Wiradesa tahun pelajaran 2012/2013 semester II yang berjumlah tujuh kelas yaitu kelas VIII-A, VIII-B, VIII-C, VIII-D, VIII-E, VIII-F, VIII-G.

3.1.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2007: 62). Sampel dari populasi yang ada dipilih 2 kelas sampel dengan teknik *cluster random sampling*. Hal ini dilakukan dengan mempertimbangkan siswa mendapatkan materi berdasarkan kurikulum yang sama yaitu KTSP, tidak ada kelas unggulan, usia siswa relatif sama, berada pada tingkat yang sama, serta mendapatkan pelajaran matematika dalam jumlah jam pelajaran yang sama.

Berdasarkan teknik pengambilan sampel tersebut diperoleh dua kelas yaitu kelas VIII-B sebagai kelas eksperimen, kelas VIII-A sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen memperoleh perlakuan pembelajaran model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) berbantuan kartu masalah, sedangkan kelas kontrol

memperoleh pembelajaran yang biasa diterapkan oleh guru matematika di kelas tersebut dan tidak menggunakan model SSCS berbantuan kartu masalah.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2007: 2).

Variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

(1) Variabel independen atau variabel bebas

Variabel independen merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab timbulnya atau berubahnya variabel dependen atau variabel terikat (Sugiyono, 2007: 4). Variabel independen dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan model SSCS dan pembelajaran dengan model yang diterapkan pada kelas kontrol yaitu pembelajaran model ekspositori.

(2) Variabel dependen atau variabel terikat

Variabel dependen merupakan variabel yang dipengaruhi oleh adanya variabel independen (Sugiyono, 2007: 4). Variabel dependen dalam penelitian ini yaitu kemampuan pemecahan masalah matematik.

3.3 Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimental. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Desain penelitian eksperimen ini menggunakan *Posttest-Only Control Design*. Pada desain penelitian ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara acak. Kelompok pertama tidak memperoleh perlakuan khusus/

perlakuan biasa disebut kelas kontrol (**K**), sedangkan kelompok yang lain memperoleh perlakuan khusus disebut kelas eksperimen. Kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran SSCS berbantuan kartu masalah. Menurut Sugiyono (2010: 112) desain penelitian tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut.

Tabel 3.1 Desain Penelitian *Posttest-Only Control Design*

Pengelompokan Subyek	Kelompok	Perlakuan	Posttest
R	Eksperimen	X	O_2
R	Kontrol		O_4

Keterangan:

R : Subyek dipilih secara random,

X : Penerapan model pembelajaran SSCS berbantuan kartu masalah,

O_2, O_4 : Hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematik.

3.4 Prosedur Penelitian

Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Menentukan populasi.
- (2) Menentukan sampel dengan langkah awal mengambil data nilai ulangan akhir semester gasal mata pelajaran matematika tahun pelajaran 2012/2013 pada siswa kelas VIII SMP, menganalisis data tersebut untuk diuji normalitas, homogenitas, kemudian menentukan sampel penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan teknik *cluster random sampling*, dan diuji kesamaan dua rata-rata untuk kelompok sampel tersebut.
- (3) Menyusun kisi-kisi dan instrumen uji coba.
- (4) Menyusun rencana pembelajaran model SSCS berbantuan kartu masalah pada kelas eksperimen.

- (5) Melaksanakan pembelajaran model SSCS berbantuan kartu masalah pada kelas eksperimen.
- (6) Mengujicobakan instrumen tes pada kelas uji coba.
- (7) Menganalisis data hasil uji coba instrumen untuk mengetahui validitas, reabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal.
- (8) Menentukan soal-soal yang memenuhi syarat berdasarkan hasil analisis data uji coba instrumen.
- (9) Melaksanakan tes kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematik dari kedua kelas.
- (10) Menganalisis data hasil tes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- (11) Menyusun hasil penelitian.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Adapun metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah:

3.5.1 Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi dilakukan dengan menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, notulen rapat, agenda, dan lain sebagainya (Arikunto, 2006: 158).

Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data tentang banyaknya siswa kelas VIII, daftar nama siswa, dan data nilai ulangan akhir semester gasal mata pelajaran matematika kelas VIII tahun pelajaran 2012/2013.

3.5.2 Metode Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2006: 150).

Metode tes ini digunakan untuk memperoleh data tentang kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah pelaksanaan pembelajaran. Tes ini diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan instrumen tes yang sama untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematik siswa materi pokok luas permukaan prisma dan limas. Soal tes ini dalam bentuk soal uraian yang sebelumnya sudah diuji cobakan di kelas lain. Tes ini dimaksudkan untuk memperoleh data kuantitatif dan hasilnya diolah untuk menguji kebenaran hipotesis penelitian.

3.5.3 Metode Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang menggunakan pengamatan terhadap objek penelitian. Observasi yang akan dilakukan adalah observasi langsung. Penelitian ini menggunakan lembar observasi untuk mendapatkan data tentang aktivitas siswa dan kinerja guru selama pembelajaran berlangsung. Pengisian lembar observasi dilakukan dengan menggunakan *check list*. *Check list* atau daftar cek terdiri dari item yang berisi faktor-faktor yang diobservasi.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih

baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah (Arikunto, 2006: 203). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematik. Tes tersebut berhubungan dengan materi pokok luas permukaan prisma dan limas. Sebelum soal digunakan untuk tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematik, soal tes diuji cobakan terlebih dahulu. Setelah hasil uji coba soal dianalisis dan diperoleh soal-soal yang memenuhi ketentuan, kemudian soal tersebut digunakan untuk tes akhir.

3.6.1 Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Instrumen tes pada penelitian ini merupakan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi prisma dan limas dalam bentuk soal uraian.

3.6.1.1 Penyusunan Perangkat Tes

Langkah-langkah dalam menyusun perangkat tes adalah sebagai berikut.

- (a) Menentukan materi.
- (b) Menentukan tipe soal.
- (c) Menentukan jumlah butir soal.
- (d) Menentukan kisi-kisi soal.
- (e) Menentukan waktu yang digunakan.
- (f) Menulis butir soal.
- (g) Menulis kunci jawaban dan pedoman penskoran.

3.6.1.2 Pelaksanaan Tes Uji Coba

Tes uji coba dilaksanakan pada kelas uji coba. Tes tersebut dilaksanakan sebelum dilaksanakan tes akhir pada kelas eksperimen dan kontrol.

3.6.1.3 Analisis Perangkat Tes

Setelah dilaksanakan tes uji coba kemudian data hasil tes uji coba tersebut dianalisis. Analisis butir tes tersebut terdiri dari validitas, realibilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda. Analisis secara lengkap dan kesimpulan hasil analisis butir soal dapat dilihat pada Lampiran 44 dan Lampiran 49.

a. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan suatu kevalidan suatu instrumen. *A tes valid if it measures what it purpose to measure*, artinya suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang hendak diukur (Arikunto, 2009: 65). Untuk menghitung validitas tiap butir soal digunakan rumus korelasi *product moment*, yaitu sebagai berikut.

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

dengan

- r_{XY} = koefisien korelasi antara variabel x dengan variabel y ,
- N = banyaknya peserta tes,
- $\sum X$ = jumlah skor per item,
- $\sum Y$ = jumlah skor total,
- $\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor item,
- $\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor total.

Setelah diperoleh harga r_{XY} , kriteria pengujian validitas dikonsultasikan dengan harga r *product momen* pada tabel dengan taraf signifikan 5%. Jika $r_{xy} > r_{tabel}$, maka item soal tersebut dikatakan valid (Arikunto, 2009: 72).

Soal tes kemampuan pemecahan masalah yang diujicobakan terdiri dari 8 soal. Setelah dilakukan analisis terhadap hasil tes uji coba soal diperoleh 7 soal

yang valid yaitu soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 7, dan 8; serta 1 soal yang tidak valid yaitu soal nomor 6. Contoh perhitungan validitas pada Lampiran 45.

b. Reliabilitas

Reliabilitas berhubungan dengan ketetapan hasil suatu tes. Suatu tes dikatakan reliabel apabila tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap, artinya apabila tes dikenakan pada sejumlah subjek yang sama pada lain waktu, maka hasil yang diperoleh akan tetap sama/relatif sama.

Menurut Arikunto (2007: 109), untuk menguji reliabilitas soal tes uji coba dalam penelitian ini digunakan rumus Cronbach's Alpha, yaitu sebagai berikut.

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

dengan

r_{11} = reliabilitas yang dicari,

n = banyaknya butir soal,

$\sum \sigma_i^2$ = varians butir soal,

σ_t^2 = varians total.

Rumus untuk mencari varians adalah:

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

Kriteria pengujian reliabilitas tes yaitu setelah didapat harga r_{11} kemudian dikonsultasikan dengan harga r_{tabel} pada tabel *product moment* dengan taraf signifikan α . Jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka item tes yang diujicobakan reliabel (Arikunto, 2009: 112).

Hasil analisis reliabilitas soal uji coba diperoleh hasil bahwa tes bersifat reliabel dengan nilai r_{11} sebesar 0,657 dan harga r_{tabel} pada tabel *product moment*

dengan taraf signifikan 5% untuk $n = 39$ yaitu 0,316. Karena $r_{11} > r_{tabel}$ maka item tes yang diujicobakan reliabel. Contoh perhitungan reliabilitas pada Lampiran 46.

c. Tingkat Kesukaran

Indeks kesukaran (*difficulty index*) merupakan bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal. Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,00. Indeks kesukaran ini menunjukkan tingkat kesukaran soal. Soal dengan indeks kesukaran 0,00 menunjukkan menunjukkan bahwa soal itu terlalu sukar, sebaliknya indeks 1,00 menunjukkan bahwa soal itu terlalu mudah (Arikunto 2009: 207).

Menurut Zulaiha (2007: 32), tingkat kesukaran soal diperoleh melalui perhitungan rumus sebagai berikut.

$$TK = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor Maksimum}}$$

dengan

TK = tingkat kesukaran soal uraian,

Mean = rata-rata skor siswa,

Skor maksimum = skor maksimum yang ada pada pedoman penskoran.

Menurut Zulaiha (2007: 32), indeks tingkat kesukaran diinterpretasikan berdasarkan kriteria pada Tabel 3.2 sebagai berikut.

Tabel 3.2 Interpretasi Tingkat Kesukaran

<i>Range P</i>	Taraf Kesukaran
$TK < 0,3$	Sukar
$0,3 \leq TK \leq 0,7$	Sedang
$TK > 0,7$	Mudah

Hasil perhitungan tingkat kesukaran soal tes uji coba, diperoleh 2 soal dengan kriteria mudah yaitu soal nomor 1 dan 8; 2 soal dengan kriteria sedang yaitu soal nomor 5 dan 7; serta 4 soal dengan kriteria sukar yaitu soal nomor 2,3,4, dan 6. Contoh perhitungan tingkat kesukaran pada Lampiran 47.

d. *Daya Pembeda*

Perhitungan daya pembeda soal adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan siswa yang sudah menguasai kompetensi dengan siswa yang belum/kurang menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu. Daya pembeda soal berkisar antara -1 sampai dengan +1. Tanda negatif berarti kelompok siswa berkemampuan rendah yang menjawab benar soal tertentu lebih banyak dari kelompok siswa berkemampuan tinggi.

Menurut Arifin (2012: 356), rumus yang digunakan untuk menentukan signifikansi daya pembeda tes bentuk uraian adalah uji t , yaitu sebagai berikut.

$$t = \frac{MH - ML}{\sqrt{\frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{n_i(n_i - 1)}}$$

Keterangan:

MH : rata-rata kelompok atas yang menjawab benar,

ML : rata-rata kelompok bawah yang menjawab benar,

n_i : 27% dari N (banyaknya peserta tes),

$\sum x_1^2$: jumlah kuadrat simpangan (deviasi) dari kelompok atas,

$\sum x_2^2$: jumlah kuadrat simpangan (deviasi) dari kelompok bawah.

Untuk menentukan signifikansi daya pembeda, hasil t_{hitung} yang diperoleh dibandingkan dengan nilai t_{tabel} dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan $\alpha = 5\%$. Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka daya pembeda butir soal tersebut signifikan. Nilai t_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% dan $dk = (n_1 + n_2 - 2) = 11 + 11 - 2 = 20$

diperoleh nilai $t_{tabel} = 2,84$. Hasil perhitungan daya pembeda soal uji coba, diperoleh 7 soal yang signifikan yaitu soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 7, dan 8. Contoh perhitungan daya pembeda pada Lampiran 48.

3.6.2 Lembar Observasi

Lembar observasi merupakan alat untuk mengumpulkan data berupa daftar aspek-aspek yang akan diamati. Menurut Sudjana (2005: 133), cara mengukur atau menilai hasil observasi adalah dengan menjumlahkan skor yang diperoleh dari setiap aspek yang diamati dan menghitung persentasenya dengan mengkonversikan skor yang diperoleh ke dalam bentuk standar 100 yaitu sebagai berikut.

$$\text{Persentase nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

3.6.2.1 Lembar Observasi Kinerja Guru

Lembar observasi kinerja guru adalah lembar pengamatan yang digunakan untuk mengamati kinerja guru dalam setiap pembelajaran. Pengisian lembar observasi ini dilakukan setiap pembelajaran dengan meminta seorang pengamat sebagai penilainya. Pengamat dalam penelitian ini adalah guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 2 Wiradesa.

3.6.2.2 Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Lembar observasi aktivitas siswa adalah lembar pengamatan yang digunakan untuk mengamati aktivitas siswa dalam setiap pembelajaran. Pengisian lembar observasi ini dilakukan setiap pembelajaran dengan meminta seorang pengamat sebagai penilainya. Dalam hal ini yang bertindak sebagai pengamat adalah guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 2 Wiradesa.

3.7 Analisis Data

3.7.1 Analisis Data Tahap Awal.

Analisis data awal digunakan untuk mengetahui apakah kelompok eksperimen dan kontrol memiliki kondisi awal yang sama.

3.7.1.1 Uji Normalitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berasal dari sampel dengan populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Adapun hipotesis yang diujikan adalah sebagai berikut.

H_0 : data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : data sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Untuk menguji normalitas data yang diperoleh digunakan uji Chi-Kuadrat. Menurut Sudjana (2005: 293), langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut.

- (1) Menyusun data dan mencari nilai tertinggi dan terendah untuk mencari rentang.

Rentang = data tertinggi – data terendah.

- (2) Menentukan banyak kelas interval (k) dengan menggunakan aturan Sturges, yaitu $k = 1 + 3,3 \log n$ dengan n: banyaknya obyek penelitian.
- (3) Menentukan panjang kelas interval.

$$\text{interval} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas interval}}$$

- (4) Menghitung rata-rata dan simpangan baku.
- (5) Membuat tabulasi data kedalam interval kelas.

- (6) Menghitung nilai z dari setiap batas kelas dengan rumus:

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{S}, \text{ dimana } S \text{ adalah simpangan baku dan } \bar{x} \text{ adalah rata-rata sampel.}$$

- (7) Mengubah harga Z menjadi luas daerah kurva normal dengan menggunakan tabel.
- (8) Menghitung frekuensi yang diharapkan (E_i) dengan cara mengalikan besarnya ukuran sampel dengan peluang atau luas daerah dibawah kurva normal untuk interval yang bersangkutan.
- (9) Menghitung statistik *Chi-Kuadrat* dengan rumus sebagai berikut.

$$X^2 = \sum_{E_i}^K \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

dengan

χ^2_{hitung} : nilai uji normalitas yang dicari,
 O_i : frekuensi hasil pengamatan, dan
 E_i : frekuensi diharapkan.

- (10) Membandingkan harga Chi-kuadrat dengan tabel Chi-kuadrat dengan $dk = k - 3$ dan taraf signifikan 5%.
- (11) Menarik kesimpulan, jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, maka data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika $X^2_{hitung} < X^2_{(1-\alpha)(k-3)}$ dengan peluang $(1 - \alpha)$ untuk $\alpha = 5\%$ dan $dk = (k - 3)$.

3.7.1.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data pada nilai awal

mempunyai varians yang sama (homogen). Adapun hipotesis yang akan diujikan adalah sebagai berikut.

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ ((kedua kelompok memiliki varians yang sama).

$H_0 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua kelompok tidak memiliki varians yang sama).

Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji Bartlett. Menurut Sudjana (2005: 263), rumus yang digunakan untuk uji Bartlett adalah sebagai berikut.

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

Untuk mencari varians gabungan:

$$s^2 = \left(\sum (n_i - 1) s_i^2 / \sum (n_i - 1) \right)$$

Rumus harga satuan B:

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

dengan

s^2 = varians gabungan dari semua sampel,

s_i^2 = varians masing - masing sampel,

n_i = ukuran masing - masing sampel, dan

B = harga satuan uji Bartlett.

Kriteria pengujiannya adalah dengan taraf nyata α , tolak H_0 jika $X^2 < X^2_{(1-\alpha)(k-1)}$,

di mana $X^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ didapat dari daftar distribusi chi-kuadrat dengan peluang

$(1 - \alpha)$ dan $dk = k - 1$.

3.7.1.3 Uji Kesamaan Dua Rata-rata (Uji Dua Pihak)

Sebelum diberi perlakuan terlebih dahulu dilakukan uji kesamaan dua rata-rata untuk mengetahui bahwa kedua sampel itu mempunyai kondisi awal rata-rata yang sama. Adapun hipotesis yang akan diujikan adalah sebagai berikut.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (tidak ada perbedaan rata-rata nilai awal dari kedua kelas).

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (ada perbedaan rata-rata nilai awal dari kedua kelas).

Menurut Sudjana (2005: 239) apabila data mempunyai varians yang sama maka rumus yang digunakan untuk uji kesamaan dua rata-rata adalah sebagai berikut.

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

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

Keterangan:

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

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

s_1^2 = varians nilai-nilai kelas tes eksperimen,

s_2^2 = varians nilai-nilai kelas tes kontrol,

n_1 = jumlah anggota kelas eksperimen,

n_2 = jumlah anggota kelas kontrol.

Kriteria pengujiannya terima H_0 , jika $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ di mana $t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ didapat dari

daftar distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$.

Apabila data mempunyai varians yang berbeda maka rumus yang digunakan untuk uji kesamaan dua rata-rata adalah sebagai berikut.

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

dengan

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

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

s_1^2 = varians nilai-nilai kelas tes eksperimen,

s_2^2 = varians nilai-nilai kelas tes kontrol,

n_1 = jumlah anggota kelas eksperimen,

n_2 = jumlah anggota kelas kontrol.

Kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika:

$$-\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} < t < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$$

dengan

$$w_1 = \frac{s_1^2}{n_1} \quad w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$$

$$t_1 = t_{\left(1-\frac{1}{2}\alpha\right)(n_1-1)} \quad t_2 = t_{\left(1-\frac{1}{2}\alpha\right)(n_2-1)}.$$

3.7.2 Analisis Data Tahap Akhir

Apabila sudah diketahui bahwa kelas eksperimen dan kontrol memiliki kemampuan awal yang sama, kemudian kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan pembelajaran model SSCS berbantuan kartu masalah dan kelas kontrol memperoleh pembelajaran yang biasa diterapkan guru yaitu pembelajaran model ekspositori. Setelah kelas eksperimen diberikan perlakuan kemudian kedua kelas tersebut diberikan tes akhir yaitu tes kemampuan pemecahan masalah matematik. Data yang diperoleh dari tes kemampuan pemecahan masalah matematik tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui apakah hasilnya sesuai dengan hipotesis yang diharapkan. Adapun analisis yang dilakukan yaitu uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis I (uji kriteria ketuntasan), dan uji hipotesis II (uji kesamaan dua rata-rata pihak kanan).

3.7.2.1 Uji Normalitas

Langkah-langkah pengujian normalitas sama dengan langkah-langkah uji normalitas pada analisis data tahap awal.

3.7.2.2 Uji Homogenitas

Langkah-langkah uji homogenitas sama dengan langkah-langkah uji homogenitas pada analisis data tahap awal.

3.7.2.3 Uji Hipotesis I (Uji Kriteria Ketuntasan)

(a) Uji Ketuntasan Rata-rata Individual (Uji Rata-rata μ)

Uji ketuntasan rata-rata individual digunakan untuk mengetahui apakah rata-rata nilai individual tes kemampuan pemecahan masalah matematik pada kelas eksperimen mencapai nilai ketuntasan belajar individual yang ditetapkan di SMP Negeri 2 Wiradesa yaitu 70. Adapun hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

$H_0 : \mu \leq 69,5$, artinya rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas eksperimen belum mencapai ketuntasan belajar individual sebesar 70.

$H_1 : \mu > 69,5$, artinya rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas eksperimen sudah mencapai ketuntasan belajar individual sebesar 70.

Untuk menguji ketuntasan rata-rata individual digunakan uji rata-rata μ . Menurut Sugiyono (2011: 102), rumus yang digunakan untuk uji rata-rata μ adalah sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

dengan

t = uji t,

\bar{x} = rata-rata,

μ_0 = standar ketuntasan minimal,

s = simpangan baku, dan

n = banyak siswa.

Kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika $t_{hitung} \leq t_{(1-\alpha)(n-1)}$ di mana $t_{(1-\alpha)(n-1)}$ diperoleh dari distribusi t dengan taraf signifikan 5%.

(b) Uji Ketuntasan Belajar Klasikal (Uji Proporsi)

Uji ketuntasan belajar klasikal digunakan untuk mengetahui apakah persentase ketuntasan belajar klasikal siswa kelas eksperimen mencapai persentase yang telah ditetapkan di SMP Negeri 2 Wiradesa untuk mata pelajaran matematika yaitu 75%. Adapun hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

$H_0 : \pi \leq 0,745$, artinya persentase siswa pada kelas eksperimen yang memperoleh nilai ≥ 70 belum mencapai 74,5% (belum mencapai ketuntasan belajar klasikal).

$H_1 : \pi > 0,745$, artinya persentase siswa pada kelas eksperimen yang memperoleh nilai ≥ 70 sudah mencapai 74,5% atau lebih (sudah mencapai ketuntasan belajar klasikal).

Untuk menguji ketuntasan rata-rata individual digunakan uji proporsi. Menurut Sudjana (2005: 234), rumus uji proporsi menggunakan statistik z dengan rumus sebagai berikut.

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

dengan

x = banyak siswa yang tuntas kelas eksperimen,

n = banyaknya seluruh siswa kelas eksperimen,

π_0 = proporsi yang diharapkan.

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

diperoleh dari distribusi normal baku dengan peluang $(0,5 - \alpha)$.

3.7.2.4 Uji Hipotesis II (Uji Kesamaan Dua Rata-rata Pihak Kanan)

Uji kesamaan dua rata-rata pihak kanan dilakukan untuk mengetahui apakah rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dengan pembelajaran model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) lebih dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada kelas kontrol. Adapun hipotesis yang diujikan adalah sebagai berikut.

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematik dengan pembelajaran model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) berbantuan kartu masalah kurang dari atau sama dengan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada kelas kontrol).

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dengan pembelajaran model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) berbantuan kartu masalah lebih dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada kelas kontrol).

Menurut Sudjana (2005: 243), rumus yang digunakan untuk uji kesamaan dua rata-rata pihak kanan adalah sebagai berikut.

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

dengan

\bar{x}_1 : Rata-rata nilai tes pada kelas eksperimen,

\bar{x}_2 : Rata-rata nilai tes pada kelas kontrol,

n_1 : Banyaknya siswa pada kelas eksperimen,

n_2 : Banyaknya siswa pada kelas kontrol,

s_1^2 : Varians kelas eksperimen,

s_2^2 : Varians kelas kontrol,

s^2 : Varians gabungan.

Kriteria pengujian untuk uji kesamaan dua rata-rata (uji pihak kanan) adalah terima H_0 apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$, dengan $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$, taraf signifikansi 5%, dan derajat kebebasan $(dk) = n_1 + n_2 - 2$.

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Pada bab ini akan dipaparkan hasil penelitian di SMP Negeri 2 Wiradesa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan penerapan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) berbantuan kartu masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik siswa Kelas VIII. Penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII A sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen mendapatkan pembelajaran model SSCS berbantuan kartu masalah dan kelas kontrol mendapatkan pembelajaran yang biasa diterapkan di SMP Negeri 2 Wiradesa dan tidak diterapkan pembelajaran model SSCS berbantuan kartu masalah. Hasil penelitian yang diperoleh berupa hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematik siswa setelah perlakuan selesai diberikan. Hasil penelitian yang akan dipaparkan adalah analisis data tahap awal, analisi data tahap akhir, dan pelaksanaan pembelajaran.

4.1.1 Analisis Data Tahap Awal

Analisis data tahap awal dilakukan untuk mengetahui keadaan awal dari kedua sampel. Analisis data tahap awal dilakukan sebelum pelaksanaan perlakuan yang berbeda pada sampel. Data awal yang digunakan diperoleh dari data hasil ujian akhir semester gasal mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 2

Wiradesa tahun pelajaran 2012/2013. Analisis data tahap awal terdiri dari uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan dua rata-rata.

4.1.1.1 Uji Normalitas Data Tahap Awal Kelas Eksperimen

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berasal dari sampel dengan populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Adapun hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

H_0 : data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : data sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika $X^2_{hitung} < X^2_{(1-\alpha)(k-3)}$ dengan peluang $(1 - \alpha)$ untuk $\alpha = 5\%$ dan $dk = (k - 3)$.

Dari hasil analisis uji normalitas data tahap awal kelas eksperimen diperoleh $X^2_{hitung} = 3,16$. Dengan $dk = (6-3) = 3$ dan $\alpha = 5\%$ diperoleh $X^2_{tabel} = 7,81$. Hasil analisis uji normalitas data tahap awal kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 4.1 sebagai berikut.

Tabel 4.1 Hasil Uji Normalitas Data Tahap Awal Kelas Eksperimen

Data	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kriteria
Nilai UAS matematika semester gasal kelas eksperimen	3,16	7,81	Normal

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas data tahap awal kelas eksperimen diperoleh $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, maka H_0 diterima. Jadi, data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya pada Lampiran 5.

4.1.1.2 Uji Normalitas Data Tahap Awal Kelas Kontrol

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berasal dari sampel dengan populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Adapun hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

H_0 : data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : data sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika $X^2_{hitung} < X^2_{(1-\alpha)(k-3)}$ dengan peluang $(1 - \alpha)$ untuk $\alpha = 5\%$ dan $dk = (k - 3)$.

Dari hasil analisis uji normalitas data tahap awal kelas eksperimen diperoleh $X^2_{hitung} = 5,58$. Dengan $dk = (6-3) = 3$ dan $\alpha = 5\%$ diperoleh $X^2_{tabel} = 7,81$. Hasil analisis uji normalitas data tahap awal kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.2 sebagai berikut.

Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Data Tahap Awal Kelas Kontrol

Data	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kriteria
Nilai UAS matematika semester gasal kelas kontrol	5,58	7,81	Normal

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas data tahap awal kelas kontrol diperoleh $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, maka H_0 diterima. Jadi, data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya pada Lampiran 6.

4.1.1.3 Uji Homogenitas Data Tahap Awal

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data nilai awal dari kedua kelas mempunyai varians yang sama (homogen). Adapun hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua kelompok memiliki varians yang sama).

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua kelompok tidak memiliki varians yang sama).

Kriteria pengujian untuk uji homogenitas dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = k-1$, tolak H_0 jika $X^2 \geq X^2_{(1-\alpha)(k-1)}$.

Dari hasil perhitungan, diperoleh $X^2_{hitung} = 0,626311$. Dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 1$ diperoleh $X^2_{tabel} = 3,84$. Hasil analisis uji homogenitas data tahap awal dapat dilihat pada Tabel 4.3 sebagai berikut.

Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas Data Tahap Awal

Data	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kriteria
Nilai UAS matematika semester gasal kelas sampel	0,626311	3,84	Homogen

Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas data tahap awal, diperoleh bahwa $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, maka H_0 diterima. Jadi kedua kelompok mempunyai varians yang sama. Perhitungan selengkapnya pada Lampiran 7.

4.1.1.4 Uji Kesamaan Dua Rata-rata (Uji Dua Pihak) Data Tahap Awal

Uji kesamaan dua rata-rata (uji dua pihak) digunakan untuk mengetahui apakah kedua sampel yang dipilih memiliki kesamaan rata-rata yang signifikan atau tidak. Adapun hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ (tidak ada perbedaan rata-rata nilai awal dari kedua kelas).

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ (ada perbedaan rata-rata nilai awal dari kedua kelas).

Kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ dimana $t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$

didapat dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$.

Hasil analisis data uji kesamaan dua rata-rata kedua kelas dapat dilihat pada Tabel 4.4 sebagai berikut.

Tabel 4.4 Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata Data Tahap Awal

Data	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria
Nilai UAS matematika semester gasal kelas sampel	-0,57754	1,992543	Rataan sama

Berdasarkan hasil analisis uji kesamaan dua rata-rata data tahap awal diperoleh $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t_{hitung} < t_{1-\frac{1}{2}\alpha} = -1,992543 < -0,57754 < 1,992543$ maka H_0

diterima. Jadi, tidak ada perbedaan rata-rata nilai awal dari kedua kelas.

Perhitungan selengkapnya pada Lampiran 8.

4.1.2 Analisis Data Tahap Akhir

Setelah kelas eksperimen diberikan perlakuan, kemudian kelas eksperimen dan kontrol tersebut diberikan tes akhir. Data hasil tes akhir tersebut dijadikan sebagai data akhir kemudian dilakukan analisis. Analisis data tahap akhir tersebut terdiri dari uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis I yaitu uji kriteria ketuntasan yang terdiri dari uji ketuntasan rata-rata individual (uji rata-rata μ) dan uji ketuntasan belajar klasikal (uji proporsi), serta uji hipotesis II yaitu uji kesamaan dua rata-rata pihak kanan.

4.1.2.1 Uji Normalitas Data Tahap Akhir Kelas Eksperimen

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berasal dari sampel dengan populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Adapun hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

H_0 : data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematik berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematik berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika $X^2_{hitung} < X^2_{(1-\alpha)(k-3)}$ dengan peluang $(1 - \alpha)$ untuk $\alpha = 5\%$ dan $dk = (k - 3)$.

Dari hasil analisis uji normalitas data tahap akhir kelas eksperimen diperoleh $X^2_{hitung} = 6,92$. Dengan $dk = (6-3) = 3$ dan $\alpha = 5\%$ diperoleh $X^2_{tabel} = 7,81$. Hasil analisis uji normalitas data tahap akhir kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 4.5 sebagai berikut.

Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas Data Tahap Akhir Kelas Eksperimen

Data	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kriteria
Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik	6,92	7,81	Normal

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas data akhir kelas eksperimen diperoleh $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, maka H_0 diterima. Jadi, data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematik berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya pada Lampiran 55.

4.1.2.2 Uji Normalitas Data Tahap Akhir Kelas Kontrol

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berasal dari sampel dengan populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Adapun hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

H_0 : data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematik berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematik berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika $X^2_{hitung} < X^2_{(1-\alpha)(k-3)}$ dengan peluang $(1 - \alpha)$ untuk $\alpha = 5\%$ dan $dk = (k - 3)$.

Dari hasil analisis uji normalitas data tahap akhir kelas eksperimen diperoleh $X^2_{hitung} = 6,87$. Dengan $dk = (6-3) = 3$ dan $\alpha = 5\%$ diperoleh $X^2_{tabel} = 7,81$. Hasil analisis uji normalitas data tahap akhir kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.6 sebagai berikut.

Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas Data Tahap Akhir Kelas Kontrol

Data	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kriteria
Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik	6,87	7,81	Normal

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas data akhir kelas kontrol diperoleh $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, maka H_0 diterima. Jadi, data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematik berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya pada Lampiran 56.

4.1.2.3 Uji Homogenitas Data Tahap Akhir

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data akhir dari kedua kelas mempunyai varians yang sama (homogen). Adapun hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua kelompok memiliki varians yang sama).

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua kelompok tidak memiliki varians yang sama).

Kriteria pengujian untuk uji homogenitas data tahap akhir dengan $\alpha = 5\%$ dan

$dk = k-1$, tolak H_0 jika $X^2 \geq X^2_{(1-\alpha)(k-1)}$.

Dari hasil perhitungan, diperoleh $X^2_{hitung} = 0,010261$. Dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 1$ diperoleh $X^2_{tabel} = 3,84$. Hasil analisis uji homogenitas data tahap akhir dapat dilihat pada Tabel 4.7 sebagai berikut.

Tabel 4.7 Hasil Uji Homogenitas Data Tahap Akhir

Data	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kriteria
Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik kelas sampel	0,010261	3,84	Homogen

Berdasarkan hasil perhitungan homogenitas data akhir, diperoleh bahwa $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, maka H_0 diterima. Jadi, kedua kelompok mempunyai varians yang sama. Perhitungan selengkapnya pada Lampiran 57.

4.1.2.4 Uji Hipotesis I (Uji Kriteria Ketuntasan)

(a) Uji Ketuntasan Rata-rata Individual Kelas Eksperimen (Uji Rata-rata μ)

Uji ketuntasan rata-rata individual digunakan untuk mengetahui apakah rata-rata nilai individual tes kemampuan pemecahan masalah matematik pada

kelas eksperimen mencapai nilai ketuntasan belajar individual yang ditetapkan di SMP Negeri 2 Wiradesa yaitu 70. Adapun hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

$H_0 : \mu \leq 69,5$, artinya rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas eksperimen belum mencapai ketuntasan belajar individual sebesar 70.

$H_1 : \mu > 69,5$, artinya rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas eksperimen sudah mencapai ketuntasan belajar individual sebesar 70.

Kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika $t_{hitung} \leq t_{(1-\alpha)(n-1)}$ di mana $t_{(1-\alpha)(n-1)}$ diperoleh dari distribusi t dengan taraf signifikan 5%.

Dari hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 4,75$. Dengan $\alpha = 5\%$, $n = 39$ diperoleh $t_{tabel} = t_{(0,95)(38)} = 1,69$. Karena $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)(n-1)} = 4,75 > 1,69$, maka H_0 ditolak. Jadi, rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas eksperimen sudah mencapai ketuntasan belajar individual sebesar 70. Perhitungan selengkapnya pada Lampiran 58.

(b) Uji Ketuntasan Belajar Klasikal Kelas Eksperimen (Uji Proporsi)

Uji ketuntasan belajar klasikal digunakan untuk mengetahui apakah persentase ketuntasan belajar klasikal siswa kelas eksperimen mencapai persentase yang telah ditetapkan di SMP Negeri 2 Wiradesa untuk mata pelajaran matematika yaitu 75%. Adapun hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

$H_0 : \pi \leq 0,745$, artinya persentase siswa pada kelas eksperimen yang memperoleh nilai ≥ 70 belum mencapai 75% (belum mencapai ketuntasan belajar klasikal).

$H_1 : \pi > 0,745$, artinya persentase siswa pada kelas eksperimen yang memperoleh nilai ≥ 70 sudah mencapai 75% atau lebih (sudah mencapai ketuntasan belajar klasikal).

Kriteria pengujian untuk uji ketuntasan belajar klasikal kelas eksperimen adalah tolak H_0 jika $z_{hitung} \geq z$ di mana $z_{(0,5-\alpha)} = z_{(0,45)} = 1,64$.

Dari hasil perhitungan uji proporsi satu pihak diperoleh z_{hitung} kelas eksperimen = 1,82. Karena $z_{hitung} > z_{(0,5-\alpha)} = 1,82 > 1,64$, maka H_0 ditolak. Jadi, persentase siswa pada kelas eksperimen yang memperoleh nilai ≥ 70 sudah mencapai ketuntasan belajar klasikal. Perhitungan selengkapnya pada Lampiran 59.

4.1.2.5 Uji Hipotesis II (Uji Kesamaan Dua Rata-rata Pihak Kanan)

Uji kesamaan dua rata-rata pihak kanan digunakan untuk mengetahui apakah rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dengan pembelajaran model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) berbantuan kartu masalah lebih dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada kelas kontrol. Adapun hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dengan pembelajaran model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) berbantuan kartu masalah kurang dari atau sama dengan rata-rata

kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada kelas kontrol).

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dengan pembelajaran model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) berbantuan kartu masalah lebih dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada kelas kontrol).

Kriteria pengujiannya adalah terima H_0 apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ dimana $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$ dengan taraf signifikansi 5%.

Dari hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 2,89$. Dengan $\alpha = 5\%$, $n_1 = 39, n_2 = 37$ diperoleh $t_{tabel} = t_{(0,95)(74)} = 1,67$. Hasil analisis uji kesamaan dua rata-rata (uji pihak kanan) dapat dilihat pada Tabel 4.8 sebagai berikut.

Tabel 4.8 Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata (Uji Pihak Kanan)

Kelas	N	Rata-rata	s^2	$S_{gabungan}$	t_{hitung}	t_{tabel}
Kontrol	37	70,03	167,86	12,847	2,89	1,67
Eksperimen	39	78,54	162,36			

Berdasarkan hasil perhitungan uji kesamaan dua rata-rata (uji pihak kanan) diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel} = 2,89 > 1,67$, maka H_0 ditolak. Jadi, rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dengan pembelajaran model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) berbantuan kartu masalah lebih dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada kelas kontrol. Perhitungan selengkapnya pada Lampiran 60.

4.1.3 Pelaksanaan Pembelajaran

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang menggunakan dua

kelas yaitu kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII A sebagai kelas kontrol. Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 10 April 2013 sampai dengan 29 April 2013. Pembelajaran pada kelas eksperimen dilaksanakan sebanyak empat pertemuan dan satu pertemuan untuk tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematik.

Pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) berbantuan kartu masalah. Proses pembelajaran pada kelas eksperimen untuk masing-masing pertemuan dijelaskan sebagai berikut.

(a) Pertemuan 1

Pada pertemuan pertama, materi yang dibahas adalah menemukan rumus luas permukaan prisma segi-n beraturan. Tujuan dari pembelajaran pada pertemuan ini adalah siswa dapat menemukan rumus luas permukaan prisma segi-n beraturan.

Proses pembelajaran yang terjadi untuk tiap-tiap fase dari model SSCS untuk pertemuan pertama ini yaitu sebagai berikut.

(1) Fase *search*

Siswa dibentuk menjadi beberapa kelompok. Pembentukan kelompok dilakukan guru berdasarkan data awal yang telah diperoleh dari hasil UAS mata pelajaran matematika semester gasal tahun ajaran 2012/2013 serta meminta pertimbangan dari guru mata pelajaran sehingga diperoleh delapan kelompok yang heterogen dengan masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 orang. Setelah siswa dikelompokkan, mereka duduk sesuai dengan kelompoknya dan guru membagikan Lembar Kegiatan Siswa (LKS). LKS tersebut berisi kegiatan untuk

untuk menemukan rumus luas permukaan prisma segi-n beraturan yang harus diselesaikan secara berkelompok. Siswa secara berkelompok memahami masing-masing permasalahan yang ada di LKS, kemudian mencari kemungkinan metode yang dapat digunakan untuk menemukan rumus luas permukaan prisma segi-n beraturan. Guru memberikan bimbingan selama proses pencarian ide dalam menemukan rumus luas permukaan prisma segi-n beraturan. Ketika pertemuan awal, pada fase *search* ini teramati siswa belum bisa aktif mencari ide secara mandiri dan siswa sering bertanya kepada guru tentang arah penyelesaiannya.

(2) Fase *solve*

Siswa menganalisis informasi yang diketahui dari soal, kemudian memilih metode yang paling tepat untuk menemukan rumus luas permukaan prisma segi-n beraturan serta menyusun langkah-langkah dalam menyelesaikannya secara jelas dan tepat. Guru membimbing siswa untuk mencari konsep-konsep yang diperlukan dalam proses pencarian rumus dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendiskusikan secara berkelompok bagaimana langkah-langkah yang tepat untuk menemukan rumus luas permukaan prisma segi-n beraturan. Ketika pertemuan pertama, siswa teramati belum bisa menyelesaikan permasalahan secara sistematis dan tepat.

(3) Fase *create*

Siswa membuat produk berupa solusi dalam menemukan rumus luas permukaan prisma segi-n beraturan dengan menuliskan langkah-langkah dari solusi tersebut di LKS. Guru memberikan pengarahan mengenai bagaimana ketentuan dalam mempresentasikan produk dan ketentuan dalam penetapan

kelompok yang berhak mempresentasikan produk di depan kelas. Pada pertemuan pertama ini, Kelompok yang berhak mempresentasikan produknya yaitu kelompok yang tercepat dalam menyelesaikan permasalahan. Ketika fase ini siswa teramati belum mampu menuliskan hasil kesimpulan sekretairif mungkin.

(4) Fase *share*

Siswa dengan guru mendiskusikan solusi dalam menemukan rumus luas permukaan prisma segi-n beraturan. Masing-masing kelompok diberi kesempatan untuk mengomentari solusi dari kelompok yang presentasi. Guru meluruskan konsep yang kurang tepat dan memberikan konfirmasi jawaban yang benar.

Pada pertemuan pertama ini siswa masih bingung dalam mengerjakan tugas yang diberikan, siswa malu bertanya, siswa malu dalam menyampaikan gagasan, siswa belum terbiasa dengan diskusi kelompok, banyak siswa yang masih mengandalkan teman kerja kelompok yang pandai saja, serta siswa kurang bersemangat dalam mengerjakan tugas yang diberikan guru. Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran sebanyak 53,57%, artinya persentase aktivitas siswa dalam kategori aktif. Persentase pengelolaan pembelajaran oleh guru pada pertemuan pertama sebanyak 72,7%, artinya persentase pengelolaan pembelajaran oleh guru dalam kategori baik. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat di Lampiran 19 dan Lampiran 15.

(b) Pertemuan 2

Proses pembelajaran yang terjadi untuk tiap-tiap fase dari model SSCS untuk pertemuan ke dua yaitu sebagai berikut.

(1) Fase *search*

Guru mengarahkan siswa untuk duduk berkelompok sesuai dengan kelompok yang telah dibentuk pada pertemuan pertama. Setelah siswa duduk berkelompok, kemudian guru membagikan kartu masalah kepada tiap-tiap kelompok. Tiap kelompok harus mengerjakan semua kartu masalah yang diberikan dan wajib membuat produk berupa solusi dari masing-masing kartu masalah. Semua kartu masalah harus didiskusikan dengan anggota kelompoknya. Kartu masalah tersebut berjumlah tiga kartu yaitu kartu masalah 1, kartu masalah 2, dan kartu masalah 3. Tiap kartu masalah berisi satu soal pemecahan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan prisma. Siswa secara berkelompok memahami masing-masing soal yang ada, kemudian mencari kemungkinan metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal. Guru membimbing siswa selama proses pencarian ide dan memberikan penjelasan apabila siswa belum memahami permasalahan yang ditanyakan. Ketika pertemuan ke dua, pada fase ini siswa teramati sudah bisa berdiskusi mencari ide penyelesaian dari masing-masing permasalahan yang ditanyakan.

(2) Fase *solve*

Siswa menganalisis informasi yang diketahui dari soal, kemudian memilih metode yang paling tepat untuk menyelesaikan soal serta menyusun langkah-langkah dalam menyelesaikannya secara jelas dan tepat. Guru membimbing siswa selama proses pemilihan metode penyelesaian masalah dan menciptakan situasi yang menantang bagi siswa untuk berfikir. Ketika fase *solve* ini siswa secara berkelompok teramati sudah mandiri, tetapi pada saat proses penyelesaian

masalah siswa kadang masih bingung sehingga untuk menyelesaikan satu soal diperlukan waktu yang lama.

(3) Fase *create*

Siswa membuat produk berupa solusi pemecahan masalah dari masing-masing kartu masalah. Guru memberikan pengarahan mengenai bagaimana ketentuan dalam mempresentasikan produk dan ketentuan dalam penetapan kelompok yang berhak mempresentasikan produk di depan kelas. Pada pertemuan ke dua ini, Kelompok yang berhak mempresentasikan produknya yaitu kelompok yang tercepat dalam menyelesaikan soal. Ketika fase ini siswa mampu menuliskan hasil diskusinya, tetapi ada langkah-langkah yang lupa tidak dituliskan dan terjadi perhitungan yang kurang teliti.

(4) Fase *share*

Siswa dan guru mendiskusikan solusi pemecahan soal. Masing-masing kelompok diberi kesempatan untuk mengomentari solusi dari kelompok yang presentasi. Guru meluruskan konsep yang kurang tepat dan memberikan konfirmasi jawaban yang benar. Pada pertemuan ke dua ini guru memberikan *reward* berupa tambahan nilai kepada siswa teraktif selama diskusi dan siswa yang berani presentasi di depan kelas. Siswa dan guru bersama-sama menyimpulkan bagaimana langkah-langkah yang harus dilaksanakan dan dituliskan dalam menyelesaikan soal. Setelah itu, guru memberikan kuis berupa satu soal pemecahan masalah yang harus dikerjakan secara individu dalam waktu 10 menit. Ketika fase *share*, pada pertemuan ke dua ini siswa sudah mampu berdiskusi, walau pun teramati banyak siswa tidak aktif selama proses diskusi.

Hasil pekerjaan siswa dari soal kuis terlihat banyak siswa yang menuliskan solusi dan langkah-langkah penyelesaian kurang tepat.

Pada pertemuan ke dua ini siswa sudah mulai menyesuaikan diri dengan model yang diterapkan, siswa terlihat bersemangat dalam mengerjakan soal. Kendala yang muncul pada pertemuan ke dua ini yaitu banyak siswa yang bingung dalam mengerjakan soal pemecahan masalah, kurang bisa memahami soal, siswa menyelesaikan soal dengan langkah-langkah yang kurang lengkap, siswa kurang bisa manajemen waktu dalam mengerjakan, dan masih lebih dari 50% siswa yang kurang aktif dalam berdiskusi kelompok.

Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran sebanyak 67,86%, artinya persentase aktivitas siswa dalam kategori aktif. Persentase pengelolaan pembelajaran oleh guru pada pertemuan kedua sebanyak 78,3%, artinya persentase pengelolaan pembelajaran oleh guru dalam kategori baik. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat di Lampiran 20 dan Lampiran 16.

(c) Pertemuan 3

Pada pertemuan ke tiga yang dibahas adalah menemukan rumus luas permukaan limas segi-n beraturan. Tujuan dari pembelajaran pada pertemuan ini adalah siswa dapat menemukan rumus luas permukaan limas segi-n beraturan.

Proses pembelajaran yang terjadi untuk tiap-tiap fase dari model SSCS untuk pertemuan ke tiga yaitu sebagai berikut.

(1) Fase *search*

Siswa duduk berkelompok sesuai dengan kelompok yang sudah dibentuk pada pertemuan pertama, kemudian guru membagikan Lembar Kegiatan Siswa

(LKS). Seperti pada pertemuan pertama, LKS harus didiskusikan secara berkelompok, kemudian perwakilan beberapa kelompok mempresentasikannya di depan kelas. LKS tersebut berisi kegiatan dalam menemukan rumus luas permukaan limas segi- n beraturan. Siswa secara berkelompok memahami masing-masing permasalahan yang ada di LKS, kemudian mencari kemungkinan metode yang dapat digunakan untuk menemukan rumus luas permukaan limas segi- n beraturan. Guru memberikan bimbingan selama proses pencarian ide dalam mencari rumus luas permukaan limas segi- n beraturan. Ketika pertemuan ke tiga ini siswa teramati antusias dalam proses pencarian ide dan siswa terlihat aktif berdiskusi.

(2) Fase *solve*

Siswa menganalisis informasi yang diketahui dari soal, kemudian memilih metode yang paling tepat untuk menemukan rumus luas permukaan limas segi- n beraturan serta menyusun langkah-langkah dalam menyelesaikannya secara jelas dan tepat. Guru membimbing siswa untuk mencari konsep-konsep yang diperlukan dalam proses pencarian rumus dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendiskusikan secara berkelompok bagaimana langkah-langkah yang tepat untuk menemukan rumus luas permukaan limas segi- n beraturan. Ketika pertemuan ke tiga ini, teramati siswa mampu menyelesaikan permasalahan dengan baik, siswa mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan runtut, dan waktu untuk menyelesaikan permasalahan tidak terlalu lama seperti pada pertemuan pertama.

(3) Fase *create*

Siswa membuat produk berupa solusi dalam menemukan rumus luas permukaan limas segi-n beraturan dengan menuliskan di LKS. Guru memberikan pengarahannya mengenai bagaimana ketentuan dalam mempresentasikan produk dan ketentuan dalam penetapan kelompok yang berhak mempresentasikan produk di depan kelas. Pada pertemuan ke tiga ini, kelompok yang berhak mempresentasikan produknya yaitu kelompok yang tercepat dalam menyelesaikan permasalahan. Siswa yang berani presentasi di depan kelas akan memperoleh nilai tambahan. Ketika pertemuan ke tiga ini siswa mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian dan solusi permasalahan secara tepat, siswa saling berebut untuk mendapatkan kesempatan dalam mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.

(4) Fase *share*

Siswa dan guru mendiskusikan solusi dalam menemukan rumus luas permukaan limas segi-n beraturan. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk berkomentar tentang solusi yang ditampilkan dari dua kelompok yang presentasi. Guru meluruskan konsep yang kurang tepat dan memberikan konfirmasi jawaban yang benar. Siswa dan guru bersama-sama menyimpulkan hasil pembelajaran yaitu menyimpulkan rumus luas permukaan limas segi-n beraturan yang ditemukan. Proses diskusi sudah berjalan dengan baik. Siswa mulai banyak yang saling memberi tanggapan.

Pada pertemuan ke tiga ini siswa sudah banyak yang aktif, siswa sudah tidak bingung ketika mengerjakan tugas di LKS, keberanian siswa untuk maju sudah

bagus, keaktifan siswa bertanya sudah mulai terlihat. Namun, terdapat beberapa siswa yang berkomentar bahwa mereka merasa capek karena tiap pertemuan selalu diberikan tugas terus menerus.

Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran sebanyak 78,57%, artinya persentase aktivitas siswa dalam kategori sangat aktif. Persentase pengelolaan pembelajaran oleh guru pada pertemuan ketiga sebanyak 64,8%, artinya persentase pengelolaan pembelajaran oleh guru dalam kategori baik. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat di Lampiran 21 dan Lampiran 17.

(d) Pertemuan 4

Proses pembelajaran yang terjadi untuk tiap-tiap fase dari model SSCS untuk pertemuan ke empat ini sama dengan kegiatan- kegiatan tiap fase pada pertemuan ke dua. Perbedaannya hanya terletak pada materi yang dibahas. Pada pertemuan ke dua membahas tentang soal pemecahan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan prisma, sedangkan pada pertemuan ini membahas tentang soal pemecahan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan limas. Proses pembelajaran yang terjadi untuk tiap-tiap fase dari model SSCS untuk pertemuan ke empat yaitu sebagai berikut.

(1) Fase *search*

Guru mengarahkan siswa untuk duduk berkelompok sesuai dengan kelompok yang telah dibentuk pada pertemuan pertama. Setelah siswa duduk berkelompok, guru membagikan kartu masalah kepada tiap-tiap kelompok. Tiap kelompok harus mengerjakan semua kartu masalah yang diberikan dan wajib membuat produk berupa solusi dari masing-masing kartu masalah. Semua kartu

harus didiskusikan dengan anggota kelompoknya. Kartu masalah tersebut berjumlah tiga kartu yaitu kartu masalah 1, kartu masalah 2, dan kartu masalah 3. Tiap kartu masalah berisi satu soal pemecahan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan limas. Siswa secara berkelompok memahami masing-masing soal yang ada, kemudian mencari kemungkinan metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal. Guru memberikan pengarahan bagaimana langkah-langkah yang harus dituliskan siswa dalam menyelesaikan soal dan memberikan penjelasan apabila siswa belum memahami permasalahan yang ditanyakan.

(2) Fase *solve*

Siswa menganalisis informasi yang diketahui dari soal, kemudian memilih metode yang paling tepat untuk menyelesaikan soal serta menyusun langkah-langkah dalam menyelesaikannya secara jelas dan tepat. Guru membimbing siswa selama proses pemilihan metode penyelesaian masalah dan menciptakan situasi yang menantang bagi siswa untuk berfikir.

(3) Fase *create*

Siswa membuat produk berupa solusi pemecahan masalah dari masing-masing kartu masalah. Guru memberikan pengarahan mengenai bagaimana ketentuan dalam mempresentasikan produk dan ketentuan dalam penetapan kelompok yang berhak mempresentasikan produk di depan kelas. Pada pertemuan ke empat ini, Kelompok yang berhak mempresentasikan produknya yaitu kelompok yang tercepat dalam menyelesaikan soal.

(4) Fase *share*

Siswa dan guru mendiskusikan solusi pemecahan soal. Masing-masing kelompok diberi kesempatan untuk mengomentari solusi dari kelompok yang presentasi. Guru meluruskan konsep yang kurang tepat dan memberikan konfirmasi jawaban yang benar. Pada pertemuan ke empat ini guru memberikan *reward* berupa tambahan nilai kepada siswa teraktif selama diskusi dan siswa yang berani presentasi di depan kelas. Siswa dan guru bersama-sama menyimpulkan bagaimana langkah-langkah yang harus dilaksanakan dan dituliskan dalam menyelesaikan soal. Setelah itu, guru memberikan kuis berupa satu soal pemecahan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan limas dan harus dikerjakan secara individu dalam waktu 10 menit.

Pada pertemuan ke empat ini antusias siswa dalam pembelajaran sudah bagus, siswa sudah aktif dalam diskusi kelompok tanpa harus didampingi guru secara berlebihan, siswa dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah secara lengkap, tetapi guru lupa memberikan motivasi pada akhir pembelajaran. Secara umum pembelajaran dengan model SSCS berbantuan kartu masalah pada pertemuan ke empat ini sudah berjalan lebih lancar daripada pertemuan-pertemuan sebelumnya. Kendala-kendala yang terjadi pada pertemuan-pertemuan sebelumnya sudah dapat diatasi.

Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran sebanyak 78,57%, artinya persentase aktivitas siswa dalam kategori sangat aktif. Persentase pengelolaan pembelajaran oleh guru pada pertemuan ke empat sebanyak 59,7%, artinya persentase pengelolaan pembelajaran oleh guru dalam kategori baik. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat di Lampiran 22 dan Lampiran 18.

4.2 Pembahasan

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran SSCS berbantuan kartu masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Langkah awal penelitian dilakukan dengan mengambil data awal di tempat penelitian kemudian selanjutnya dianalisis. Hasil analisis data tahap awal menunjukkan bahwa kelas yang dijadikan sampel yaitu kelas VIII B sebagai kelompok eksperimen dan VIII A sebagai kelas kontrol memiliki kondisi awal yang sama.

Setelah mengetahui bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kondisi awal yang sama, kemudian siswa pada kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan model SSCS berbantuan kartu masalah, sedangkan kelas kontrol mendapatkan pembelajaran sesuai dengan model yang biasa diterapkan oleh guru matematika di SMP Negeri 2 Wiradesa dan tidak diterapkan model SSCS berbantuan kartu masalah.

Pelaksanaan pembelajaran model SSCS berbantuan kartu masalah pada kelas eksperimen terdiri dari empat fase yaitu fase *search*, *solve*, *create*, dan *share*. Fase yang memiliki peranan besar dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yaitu fase *search* dan *solve*.

Ketika fase *search*, siswa memahami permasalahan, menuliskan apa yang diketahui, dan apa yang ditanyakan. Setelah itu, siswa diberikan kesempatan mengeksplorasi ide untuk mendapatkan metode penyelesaian yang sesuai dengan permasalahan yang ditanyakan. Setiap siswa dapat memiliki ide yang berbeda-beda dalam menyelesaikan permasalahan. Hasil perbedaan ide siswa dalam

menyelesaikan permasalahan ketika pembelajaran dengan model SSCS berbantuan kartu masalah pada kelas eksperimen yaitu seperti pada Gambar 4.1 dan Gambar 4.2 berikut ini.

4. Diketahui : sisi alas segi enam beraturan = 14 m
 Luas segi enam = $294\sqrt{3} + 1008 \text{ m}^2$
 Ditanya : t limas = ... ?
 Jawab : $16 + 14^2 = 7^2$
 $16 + 196 = 49$
 $212 = 49 - 16$
 $= 196 - 49$
 $= 147$
 $= \sqrt{147}$
 $= \sqrt{3 \cdot 49}$
 $= 7\sqrt{3}$
 L. segi enam = $\frac{1}{2} \cdot 14 \cdot 7\sqrt{3} = 49\sqrt{3}$
 $= 294\sqrt{3}$
 L. permukaan alas : L. alas + (k. alas \times t)
 $294\sqrt{3} + 1008 = 294\sqrt{3} + \frac{1}{2}(84 \cdot t_s)$
 $294\sqrt{3} - 294\sqrt{3} + 1008 = \frac{1}{2}(84 \cdot t_s)$
 $1008 = 42 t_s$
 $t_s = \frac{1008}{42}$
 $t_s = 24 \text{ m}$

Gambar 4.1 Hasil Pekerjaan Siswa Pertama pada Fase Search

4 Diketahui : panjang sisi s. enam : 14 m.
 L permukaan limas : $294\sqrt{3} + 1008 \text{ m}^2$
 Ditanya : tinggi limas ?
 Jawab : $09 = \sqrt{14^2 - 7^2}$
 $= \sqrt{196 - 49}$
 $= \sqrt{147}$
 $= \sqrt{3 \cdot 49}$
 $= 7\sqrt{3}$
 L. segi enam = $\frac{1}{2} \cdot L_d$
 $= \frac{1}{2} \cdot 14 \cdot 7\sqrt{3}$
 $= 49\sqrt{3}$
 L permukaan limas : L. alas + 6 \times L_d
 $294\sqrt{3} + 1008 = 294\sqrt{3} + 6 \times L_d$
 $294\sqrt{3} - 294\sqrt{3} + 1008 = 6 \times \frac{1}{2} \times 14 \times t_s$ | t. limas = $\sqrt{24^2 - (7\sqrt{3})^2}$
 $1008 = 42 t_s$ | = $\sqrt{576 - 147}$
 $t_s = \frac{1008}{42}$ | = $\sqrt{429}$
 $t_s = 24 \text{ m}$
 Jadi tinggi limas adalah $\sqrt{429} \text{ m}$.

Gambar 4.2 Hasil Pekerjaan Siswa Ke dua pada Fase Search

Gambar 4.1 dan Gambar 4.2 tersebut menunjukkan perbedaan ide dalam mencari luas permukaan limas segienam beraturan. Hasil pekerjaan siswa yang pertama yaitu pada Gambar 4.1 memperlihatkan bahwa untuk mencari luas permukaan prisma dengan mencari keliling alasnya terlebih dahulu setelah diperoleh tinggi segitiga, sedangkan hasil pekerjaan siswa yang ke dua yaitu pada Gambar 4.2 memperlihatkan bahwa untuk mencari luas permukaan prisma dengan mencari luas sisi tegaknya terlebih dahulu setelah diperoleh tinggi segitiga. Selama proses pencarian berbagai metode penyelesaian ini melatih siswa dalam proses pencarian jalan keluar yang tepat ketika menghadapi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang kompleks. Oleh karena itu, fase *search* ini memiliki peranan besar dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam

menghadapi berbagai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dari yang sederhana sampai yang kompleks.

Ketika fase *solve*, siswa memilih metode yang paling cocok untuk menyelesaikan permasalahan, kemudian mengembangkan salah satu metode yang didapat pada saat fase *search* sampai diperoleh solusi permasalahan. Fase *solve* ini melatih siswa dalam proses penyelesaian masalah agar siswa mampu menyelesaikan permasalahan dengan sistematis dan mendapatkan solusi permasalahan yang tepat. Berdasarkan kenyataan selama pelaksanaan pembelajaran dengan model SSCS berbantuan kartu masalah, diperoleh fakta bahwa terdapat siswa yang telah menggunakan metode awal yang tepat, tetapi selama proses penyelesaiannya tidak dapat mengembangkan metode tersebut dan tidak dapat mencari komponen-komponen yang diperlukan dengan tepat sehingga diperoleh solusi yang tidak tepat. Fakta tersebut ditunjukkan berdasarkan hasil pekerjaan siswa pada Gambar 4.3 dan Gambar 4.4 berikut ini.

2. Diketahui : alas persegi panjang = $3 \text{ m} \times 1,2 \text{ m}$.
 tinggi limas = $0,8 \text{ m}$
 atap tsb akan ditutup dg genteng = $25 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$.
 Setiap 1 m^2 diperlukan 25 genteng & ~~dibayar~~ harga 1 buah genteng Rp 1900,00.

Ditanya : biaya yang diperlukan untuk menutup atap korang ayam tsb ?

Jawab : $L \Delta$ depan + $L \Delta$ belakang + $L \Delta$ kanan + $L \Delta$ kiri

$t \Delta$ depan = 1 cm
 $t \Delta$ kanan = $1,7 \text{ m}$

$L_p = (2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 1) + (2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 1,2 \cdot 1,7)$
 $= 3 + 2,04 = 5,04$

$25 \text{ genteng} \times 5,04$
 $= 126,75$
 biaya = $126,75 \times 1900,00$
 $= 240.825,00$
 Jadi biaya yg diperlukan adl Rp. 240.825

Gambar 4.3 Hasil Pekerjaan Siswa Pertama pada Fase *Solve*

2. Di ket : ukuran panjang ~~alas~~ $\square = 3 \text{ m} \times 1,2 \text{ m}$
 t . Limas = $0,8 \text{ m}$
 ukuran tutup genteng = $25 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$
 Harga genteng = $1.500 / \text{genteng}$.

Ditanya : biaya yang di butuhkan = --- ?

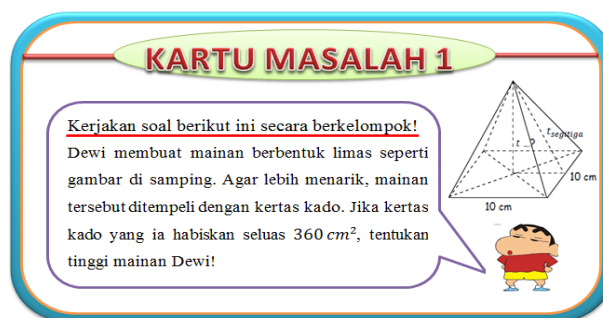
Jawab : $2 L \Delta$ depan + $2 L \Delta$ kanan

$= 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 1 + 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 1,2 \cdot 1,7$
 $= 3 + 2,04$
 $= 5,04 \text{ m}^2$
 $= 5,04 \times 25 = 126,75$
 . Biaya = $126,75 \times 1.500$
 $= \text{Rp. } 190.125$

Gambar 4.4 Hasil Pekerjaan Siswa Kedua pada Fase *Solve*

Gambar 4.3 dan Gambar 4.4 tersebut menunjukkan bahwa kedua orang siswa sudah mampu memilih langkah awal yaitu menggunakan rumus yang sama dalam mencari solusi, tetapi dalam pencarian komponen-komponen yang diperlukan terdapat perbedaan hasil. Berdasarkan fakta tersebut, maka selama proses penyelesaian masalah siswa harus mampu mengembangkan metode yang dipilih dan perlu dilatih untuk menyelesaikan permasalahan dengan sistematis dan tepat sehingga diperoleh solusi permasalahan sesuai yang diharapkan. Selama fase *solve* ini melatih siswa untuk berpikir secara kreatif, logis, dan sistematis dalam menyelesaikan berbagai permasalahan. Oleh karena itu, fase *solve* ini memiliki peranan penting dalam membantu siswa mengembangkan kemampuan pemecahan masalahnya.

Selama pelaksanaan pembelajaran model SSCS digunakan media pendukung berupa kartu masalah. Setiap kartu masalah terdiri dari satu soal pemecahan masalah. Ketika pelaksanaan pembelajaran siswa diberikan beberapa kartu masalah dan dikerjakan secara berkelompok. Kartu-kartu masalah tersebut dapat saling ditukar antar siswa dan kartu tersebut komunikatif sehingga ketika pertama kali siswa melihat dapat tertarik untuk mengambil, membaca, dan menyelesaikannya. Contoh kartu masalah yang digunakan selama pelaksanaan pembelajaran dengan model SSCS dapat dilihat pada Gambar 4.5 sebagai berikut.

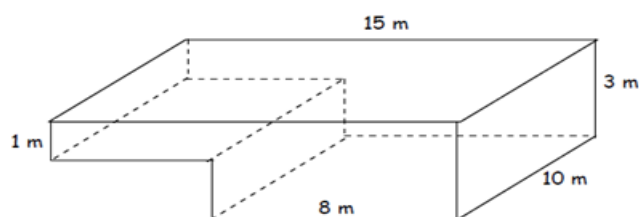


Gambar 4.5 Contoh Tampilan Soal di Kartu Masalah

Ketika pertama kali pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media kartu masalah, siswa terlihat antusias dan saling berebut untuk mendapatkan kartu masalah yang dibagikan. Selain itu, siswa juga langsung membaca dan memahaminya, kemudian mencoba untuk mencari penyelesaian dari permasalahan yang ada di dalam kartu masalah tersebut. Berdasarkan penelitian Zuliana (2012) menunjukkan bahwa dengan kartu masalah siswa termotivasi untuk belajar serta siswa merasa lebih tertarik dan tertantang untuk mendiskusikan dan menyelesaikan soal

Setelah kelas eksperimen mendapatkan pembelajaran dengan model SSCS berbantuan kartu masalah dan kelas kontrol mendapatkan pembelajaran yang biasa diterapkan guru, kemudian kedua kelas tersebut diberikan tes akhir untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematikanya. Soal-soal yang digunakan untuk tes akhir tersebut berisi soal-soal pemecahan masalah. Soal-soal pemecahan masalah yang diberikan belum pernah digunakan ketika pelaksanaan pembelajaran di kelas. Untuk mengerjakan soal tersebut siswa membutuhkan pemikiran yang mendalam, karena untuk menyelesaikannya dibutuhkan kekreatifan berpikir. Salah satu contoh soal yang diberikan ketika tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematik yaitu pada Gambar 4.6 berikut ini.

3. Sketsa berikut menunjukkan tampak depan suatu kolam renang yang berbentuk prisma. Bagian dalam dari kolam renang tersebut akan dipasang keramik dengan ukuran $20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$. Tentukan banyaknya keramik yang dibutuhkan untuk kolam tersebut!



Gambar 4.6 Contoh Soal Pemecahan Masalah

Siswa harus mampu mengembangkan konsep yang pernah dipelajarinya untuk menyelesaikan soal tersebut. Ketika mengerjakan contoh soal tersebut biasanya siswa langsung menggunakan rumus luas permukaan prisma, menggabungkan hasil perhitungan luas permukaan prisma I dan luas permukaan prisma II tanpa memperhatikan sisi yang tidak perlu dihitung. Bahkan banyak juga siswa yang bingung untuk mencari luas permukaan gabungan dari beberapa prisma. Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal tersebut dapat ditunjukkan berdasarkan hasil pekerjaan siswa pada Gambar 4.7, Gambar 4.8, dan Gambar 4.9 berikut ini.

3.	Diket: keramik = 20 cm x 20 cm
	Ditanya: banyaknya keramik = ...
	Luas prisma I = 2 x Luas alas + (keliling alas) x t
	= 2 x 7 x 10 + (2 x (7+10)) x 1
	= 140 + 34
	= 174
	Luas prisma II = 2 x luas alas + (keliling alas) x t
	= 2 x 8 x 10 + (2 x (8+10)) x 3
	= 160 + 36 x 3
	= 160 + 108
	= 268
	L = Luas prisma I + Luas prisma II
	= 174 + 268
	= 442 m ² = 4420000 cm ²
	Luas keramik = 20 x 20 = 400 cm ²
	banyak keramik = $\frac{4420000}{400} = 11050$ keramik

Gambar 4.7 Hasil Pekerjaan Siswa Pertama untuk Soal Tes KPMN Nomor 3

2.	Diketahui: kolam renang tsb akan dipasang keramik yg ukuran 20 cm x 20 cm
	Ditanya: banyaknya keramik yg dibutuhkan utk kolam tsb?
	Jawab: L permukaan prisma = L ABKE + L ABHE + L BCIT + L CDJI + L ABCDPE + L DJLE + L GHTJLK
	= 1.10 + 10.7 + 10.2 + 8.10 + 10.3 + (8.3 + 1.7) + 10.3 + (8.3 + 1.7)
	= 10 + 70 + 20 + 80 + 31 + 30 + 31
	= 272 m ²
	L = 20 cm x 20 cm banyak keramik = $\frac{272}{0,04} = 6800$
	= 400 cm ²
	= 0,04 m ²
	Jadi banyak keramik yg dibutuhkan ada 6800 keramik

Gambar 4.8 Hasil Pekerjaan Siswa Ke dua untuk Soal Tes KPMN Nomor 3

4.	panjang + l + r
	= 15.15 + 10.8 + 3.12
	= 625 + 80 + 6
	625 + 86
	= 711 keramik

Gambar 4.9 Hasil Pekerjaan Siswa Ke tiga untuk Soal Tes KPMN Nomor 3

Berdasarkan soal dan hasil pekerjaan siswa pada Gambar 4.7, Gambar 4.8, dan Gambar 4.9 tersebut terlihat antara siswa yang benar-benar memahami konsep dengan siswa yang hanya mengingat rumus. Oleh karena itu, siswa perlu diberi kesempatan untuk membangun konsep berdasarkan pengalamannya sendiri sehingga siswa benar-benar memahami konsep yang dipelajari. Contoh soal yang diberikan tersebut merupakan salah satu soal yang diujikan ketika pelaksanaan tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematik siswa di kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Setelah siswa diberikan tes kemampuan pemecahan masalah matematik, kemudian hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematik tersebut dianalisis. Analisis pertama kali yang dilakukan yaitu uji normalitas data kemampuan pemecahan masalah matematik dari kedua sampel dan uji homogenitas. Berdasarkan hasil analisis uji normalitas menunjukkan bahwa data kemampuan pemecahan masalah matematik dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk uji homogenitas dari kedua kelas sampel menunjukkan bahwa kedua kelas mempunyai varians yang homogen.

Analisis yang dilakukan berikutnya yaitu analisis untuk mengetahui apakah pembelajaran dengan model SSCS berbantuan kartu masalah efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Analisis tersebut terdiri dari uji hipotesis I yaitu uji kriteria ketuntasan dan uji hipotesis II yaitu uji kesamaan dua rata-rata pihak kanan. Pembahasan analisis uji hipotesis I dan II terdiri dari pengujian perhitungan manual, pengujian statistik, pengamatan terhadap siswa

selama proses pembelajaran yang mendukung diterimanya hipotesis I dan hipotesis II, serta penelitian atau teori yang berkaitan. Berikut ini penjelasan terkait analisis data hasil tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematik untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

4.2.1 Uji Hipotesis I (Uji Kriteria Ketuntasan)

4.2.1.1 Uji Ketuntasan Rata-rata Individual (Uji Rata-rata μ)

Berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada materi pokok luas permukaan prisma dan limas diperoleh bahwa 34 dari 39 siswa pada kelas eksperimen mencapai ketuntasan belajar secara individual yaitu memperoleh nilai ≥ 70 . Rata-rata individual untuk kelas eksperimen yaitu 78,37. Ini artinya rata-rata individual kelas eksperimen mencapai ketuntasan belajar individual.

Uji statistik yang digunakan untuk menguji ketuntasan rata-rata individual yaitu uji rata-rata μ . Berdasarkan uji rata-rata μ dari kelas eksperimen menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada kelas eksperimen sudah mencapai ketuntasan belajar individual sebesar 70.

4.2.1.2 Uji Ketuntasan Belajar Klasikal (Uji Proporsi)

Berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada materi pokok luas permukaan prisma dan limas diperoleh bahwa 87,18% siswa yang memperoleh nilai 70. Ini artinya, siswa pada kelas eksperimen sudah mencapai ketuntasan belajar klasikal yang ditentukan di SMP Negeri 2 Wiradesa yaitu 75%.

Uji statistik yang digunakan untuk menguji ketuntasan belajar klasikal yaitu uji proporsi. Berdasarkan uji proporsi dari kelas eksperimen menunjukkan bahwa persentase siswa pada kelas eksperimen yang memperoleh nilai lebih dari 70 sudah mencapai ketuntasan belajar klasikal.

Selama proses pembelajaran, keaktifan siswa kelas eksperimen semakin membaik. Ketika pertemuan pertama keaktifan belum terlihat, tetapi pada pertemuan ke tiga dan ke empat mulai terlihat keaktifan siswa. Sejak pertemuan ke tiga sampai ke empat teramati siswa mulai antusias dalam mengikuti pembelajaran, siswa aktif bertanya, siswa aktif mencari tahu tentang hal-hal yang kurang dimengerti, siswa saling berkompetisi dalam mencari solusi pemecahan masalah, dan siswa saling berkompetisi dalam mempresentasikan solusi. Selain itu, siswa terlihat mampu menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah dengan langkah-langkah penyelesaian yang sistematis. Ketika guru memberikan tugas secara individu untuk dikerjakan di rumah, siswa mampu menyelesaikannya dengan baik dan mengumpulkannya dengan tepat waktu. Berdasarkan lembar observasi aktivitas siswa selama empat pertemuan, rata-rata persentase aktivitas siswa kelas eksperimen yaitu berada pada skala 71,45%, sehingga masuk kategori siswa aktif. Berdasarkan pengamatan di atas menunjukkan bahwa aktivitas siswa selama proses pembelajaran mendukung siswa dalam mencapai kriteria ketuntasan yang ditetapkan baik ketuntasan individual maupun klasikal.

Menurut Pizzini *et al.*, (1988), Model SSCS adalah model yang mengajarkan suatu proses pemecahan masalah dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Berdasarkan perhitungan manual, pengujian statistik,

pengamatan terhadap siswa selama proses pembelajaran, dan teori yang berkaitan, memperkuat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dengan pembelajaran model SSCS berbantuan kartu masalah dapat mencapai kriteria ketuntasan individual dan klasikal.

4.2.2 Uji Hipotesis II (Uji Kesamaan Dua Rata-rata Pihak Kanan)

Berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada materi pokok luas permukaan prisma dan limas diperoleh bahwa nilai rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematik untuk kelas eksperimen yaitu 78,37, sedangkan untuk kelas kontrol yaitu 70,03. Ini berarti kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dalam pembelajaran matematika dengan model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) berbantuan kartu masalah lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada kelas kontrol.

Uji statistik yang digunakan untuk menguji kesamaan dua rata-rata dari kedua kelas sampel yaitu uji kesamaan dua rata-rata pihak kanan. Berdasarkan uji kesamaan dua rata-rata pihak kanan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dengan pembelajaran model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) berbantuan kartu masalah lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada kelas kontrol.

Berdasarkan pengamatan terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan model SSCS berbantuan kartu masalah yaitu mulai pertemuan ke tiga dan ke empat terlihat siswa antusias dalam mengikuti pembelajaran, siswa aktif bertanya, siswa aktif mencari tahu tentang hal-hal yang

kurang dimengerti, siswa saling berkompetisi dalam mencari solusi pemecahan masalah, dan siswa berkompetisi mempresentasikan solusi di depan kelas. Selain itu, siswa mampu mandiri menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah dengan langkah-langkah penyelesaian yang sistematis. Lain halnya aktivitas siswa pada kelas kontrol. Pengamatan dari lembar observasi aktivitas siswa kelas kontrol, skor keaktifan siswa selama pembelajaran yaitu keaktifan dalam presentasi, bertanya, memberi tanggapan dan sanggahan, serta keaktifan dalam mencari tahu tentang hal-hal yang kurang dimengerti rendah. Rata-rata persentase aktivitas siswa di kelas eksperimen yaitu 71,45% dan persentase aktivitas siswa di kelas kontrol yaitu 46,43%, sehingga terlihat bahwa siswa di kelas eksperimen lebih aktif daripada kelas kontrol. Oleh karena itu, wajar apabila kemampuan pemecahan masalah matematik siswa di kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Berdasarkan penelitian Johan (2012) menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa dalam merumuskan dan memilih kriteria pemecahan masalah pada konsep listrik dinamis dengan pembelajaran model SSCS lebih tinggi daripada kelas kontrol. Berdasarkan perhitungan manual, pengujian statistik, pengamatan terhadap siswa selama proses pembelajaran, dan penelitian yang berkaitan, memperkuat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dengan pembelajaran model SSCS berbantuan kartu masalah lebih baik daripada pembelajaran pada kelas kontrol.

Berdasarkan hasil analisis tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh data yaitu:

(1) kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas eksperimen telah mencapai ketuntasan rata-rata individual dan mencapai ketuntasan belajar klasikal; (2) kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dengan pembelajaran model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) berbantuan kartu masalah lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada kelas kontrol. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran model SSCS berbantuan kartu masalah efektif diterapkan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Wiradesa.

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada mata pelajaran matematika di SMP Negeri 2 Wiradesa kelas VIII tahun pelajaran 2012/2013 dapat diambil kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) berbantuan kartu masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik siswa efektif karena beberapa hal yaitu sebagai berikut.

- (1) Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dengan penerapan model pembelajaran SSCS berbantuan kartu masalah mencapai kriteria ketuntasan. Ketercapaian tersebut dapat dilihat dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas VIII secara individual dapat mencapai kriteria ketuntasan belajar ≥ 70 dan secara klasikal jumlah siswa yang mendapatkan nilai ≥ 70 sebanyak $\geq 75\%$ dari jumlah siswa yang ada di kelas tersebut.
- (2) Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dengan penerapan model pembelajaran SSCS berbantuan kartu masalah lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada kelas kontrol.

5.2 Saran

Terdapat beberapa kendala dalam penerapan pembelajaran model SSCS berbantuan kartu masalah, saran yang dapat direkomendasikan peneliti sebagai berikut.

- (1) Ketika pertemuan pertama dan kedua dengan penerapan model SSCS berbantuan kartu masalah teramati beberapa siswa kurang aktif dan mengandalkan teman kerja kelompok yang pandai. Oleh karena itu, pada saat pembelajaran dengan model SSCS perlu diperhatikan keaktifan setiap siswa sehingga setiap siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.
- (2) Selama berlangsungnya pelaksanaan pembelajaran model SSCS berbantuan kartu masalah pada pertemuan ke tiga teramati beberapa siswa semangatnya turun dan mengatakan capek karena harus menyelesaikan permasalahan terus menerus. Oleh karena itu, untuk menimbulkan semangat dalam mencari solusi permasalahan dan agar pembelajaran menyenangkan, maka ketika pelaksanaan pembelajaran model SSCS berbantuan kartu masalah perlu diadakan permainan singkat pada saat fase *share*.
- (3) Ketika pertemuan pertama dan ke dua siswa belum terbiasa menemukan konsep secara mandiri dan belum terbiasa mengerjakan soal pemecahan masalah sehingga waktu mengerjakan melebihi alokasi waktu yang ditetapkan di RPP. Saran bagi peneliti lain yaitu ketika penyusunan RPP perlu dipertimbangkan lebih mendalam tentang pengalokasian waktu pembelajaran.
- (4) Ada kelompok yang teramati belum selesai mengerjakan kartu masalah yang diberikan. Hal tersebut kemungkinan terjadi karena guru memberikan kebijakan bahwa setiap kelompok mendapatkan kebijakan yaitu kelompok yang selesai terlebih dahulu dalam mengerjakan masing-masing kartu

masalah diberikan kesempatan maju di depan kelas dan mendapatkan poin. Saran untuk peneliti lain yaitu sebaiknya ketika akhir pembelajaran peneliti tetap mengecek apakah setiap kelompok sudah selesai mengerjakan semua kartu masalah yang diberikan atau belum sehingga dapat mendukung siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Penerbit Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2007. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Penerbit Rineka Cipta.
- Arifin, Z. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- BSNP. 2006. *Standar Isi, Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMP/MTs*. Jakarta: BSNP.
- BSNP. 2012. *Laporan Hasil Ujian Nasional SMP/ MTs Tahun Pelajaran 2011-2012*. Jakarta: BSNP.
- Cahyo, Agus N. 2012. *Panduan Aplikasi Teori-teori Belajar Mengajar Teraktual dan Terpopuler*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Cason, Jamin. 2007. A Problem With Problem Solving: Teaching Thinking Without Teaching Knowledge. *The Mathematic Educator*, 17 (2): 7-14.
- Chin, Christine. 1977. Promoting Higher Cognitive Learning in Science Through a Problem Solving Approach. *National Institute of Education*: 7-11. Online. Tersedia di [http:// repository.nie.edu.sg/ jspui/ bitstream/ 10497/3767/1/ REACT-1997-1-7.pdf](http://repository.nie.edu.sg/jspui/bitstream/10497/3767/1/REACT-1997-1-7.pdf) [diakses 20-11-2012].
- Dimiyati dan Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Penerbit Rineka Cipta.
- Firmansari. 2011. *Pengaruh Penerapan Model Search, Solve, Create, and Share (SSCS) terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa SMP dalam Matematika*. Skripsi. Bandung: FPMIPA UPI.
- Hamdani. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung : CV Aneka Setia.
- Hudojo, Herman. 2003. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: JICA-IMSTEP Universitas Negeri Malang.
- Hudojo, Herman. 2005. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: JICA-IMSTEP Universitas Negeri Malang.
- Irwan. 2011. Pengaruh Pendekatan Problem Posing Model Search, Solve, Create, and Share (SSCS) dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 12(1): 1-13.
- Johan, Henny. 2012. Pengaruh *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa dalam Merumuskan

- dan Memilih Kriteria Pemecahan Masalah Pada Konsep Listrik Dinamis. *Jurnal Exacta*, 10(2): 140-142.
- Nasution, S. 2000. *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta : Bumi Aksara.
- NCES. 2009. Hightlight From TIMSS 2007. Online. Tersedia di <http://nces.ed.gov/pubs2009/2009001.pdf> [diakses 20-12-2012].
- NCES. 2010. *Highlight From PISA 2009*. Online. Tersedia di http://nces.ed.gov/pubs2011/2011004_1.pdf [diakses 20 November 2012].
- Nieveen. 2007. *Formative Evaluation In Educational Design Research*. Dalam *An Introduction To Educational Design Research* (Van Den Akker, Bannan, Kelly, Nieveen, & Plomp).
- Pizzini, Edward.L *et al.* 1988. Rethinking Thinking In the Science Classroom. *The Science Teacher*: 22-25. Online. Tersedia di <http://acadiau.ca/pdf> [diakses 20-12-2012].
- Pizzini, E. L. & Shepardson, D. P. 1992. A Comparison of the Classroom Dynamics of a Problem-Solving and Traditional Laboratory Model of Instruction Using Path Analysis. *Journal of Research in Science Teaching*, 29 (3): 243-258.
- Ramson. 2010. *Model Pembelajaran Search, Solve, Create, and Share (SSCS) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada Topik Cahaya*. Tesis. Bandung: FPMIPA UPI.
- Shadiq, Fajar. 2009. *Kemahiran Matematika*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Soviawati, Evi. 2011. Pendekatan Matematika Realistik (PMR) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Siswa di Tingkat Sekolah Dasar. *Jurnal UPI*. Tersedia di http://jurnal.upi.edu/file/9-Evi_Soviawati-edit.pdf [diakses 25-3-2013].
- Stacey, K. 2011. The View of Mathematics Literacy in Indonesia. *Journal on Mathematics Education (Indo-MS_JME)*, 2:1-24. Tersedia di <http://jims-b.org/> [diakses 20-1-2013].
- Sudjana.2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Suherman, Erman dkk. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kotemporer*. Bandung:JICA-Universitas pendidikan Indonesia (UPI).
- Sugandi, A. 2007. *Teori Pembelajaran*. Semarang: Unnes Press.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.

- Sugiyono. 2007. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suparno, Paul. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Suyitno, Amin. 2004. *Dasar-Dasar dan Proses Pembelajaran Matematika I*. Semarang: Jurusan Matematika FMIPA Unnes.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Surabaya: Prestasi Pustaka.
- UNDP. 2013. *Human Development Report 2013*. Online. Tersedia di <http://hdr.undp.org/en/statistics/> [diakses 2 Mei 2013].
- Zulaiha, Rahmah. 2007. Analisis Butir Soal secara Manual. *Assesment Berbasis kelas*. Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Depdiknas.
- Zuliana, Eka. 2012. *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Peserta Didik Kelas VIII B MTS N Kudus Melalui Model Cooperative Learning Tipe Jigsaw Berbantuan Kartu Masalah Materi Kubus dan Balok*. Laporan Penelitian Tindakan Kelas. Kudus: PGSD UMK. Online. Tersedia di http://eprints.umk.ac.id/319/1/EKA_ZULIANA_-_17_-_33.pdf[diakses 2-1-2013].
- Woolfolk, A. 2001. *Educational Psychology Eighth Edition*. United States of America: Pearson Education Company.

Lampiran 1

DAFTAR NAMA SISWA KELAS EKSPERIMEN (VIII-B)

No.	Nama Siswa	Kode
1	ABDUL RHOZAK	B-1
2	ADE SALSABILA	B-2
3	AFDINNA PUTRI MARETASARI	B-3
4	AHMAD BAGUS WASKITA	B-4
5	AKBAR ALAM P	B-5
6	ALDI BAGUS FIRMANSYAH	B-6
7	ANDREIAN AGUS PRASETIA	B-7
8	DIANA PUTRI	B-8
9	EBIED FADILAH AKBAR	B-9
10	FAHRUR ROZI	B-10
11	FATUR ROHMAN	B-11
12	FEBRILIA SINTA DEWI	B-12
13	FINA STARIFATU LAELY	B-13
14	KHAFIDHOTUN NABILA	B-14
15	KHURI'IN KARIMAH	B-15
16	M. KHOIRUL ABIDIN	B-16
17	M. ZIYANA ILHAM	B-17
18	MAGHFIROH	B-18
19	MOCH HERU LUPIONO	B-19
20	MOCHAMAD ILHAM F	B-20
21	MUHAMAD SAEFUL ANWAR	B-21
22	MUHAMMAD RIDLWAN	B-22
23	NABILLA KHAIRUN NIDDA	B-23
24	NAELI FADLILAH	B-24
25	NELA NUR MAS'UDAH	B-25
26	NUR FATKHUR ROZAK	B-26
27	NUR HIDAYAH	B-27

No.	Nama Siswa	Kode
28	NUR KHOFIFAH	B-28
29	NUR RISMAWATI	B-29
30	PUJI LESTARI	B-30
31	PURWANTO	B-31
32	PUTRI INDAH CAHYANI	B-32
33	REGITA AINI CAHYANI	B-33
34	RUDIAWAN	B-34
35	SENDY ARDIANSYAH	B-35
36	SHINTA EVIYANA	B-36
37	SUSIANINGSIH	B-37
38	TRI KURNIASIH	B-38
39	YUFRIZAL AKHMAD	B-39

Lampiran 2

DAFTAR NAMA SISWA KELAS KONTROL (VIII-A)

No.	Nama Siswa	Kode
1	AIDA NISFANDIYAH	A-1
2	ARIS PRIYANTO	A-2
3	DESI NUR ANISAH	A-3
4	DIAN ISLAMIATI	A-4
5	DYAH NOVITASARI	A-5
6	ENTIN DEWI AISYAH	A-6
7	FIFI ANDRIANI	A-7
8	FIFI APRILIANA	A-8
9	FINKA FARAH KUSUMA DEWI	A-9
10	GHUFRON FAZZA	A-10
11	HUFRON FAZA	A-11
12	IKA RARANINGTIAS AGHATA	A-12
13	INDRA BAHAR NUR AZIZ	A-13
14	KHOLIKI	A-14
15	M. GHONI ILMANA	A-15
16	M. NUR IRFANDI	A-16
17	M. SAIFUL BAHRI	A-17
18	M.ALI AFWAN AMIRUL M	A-18
19	MEGA ERNAWATI	A-19
20	MELINDA DWI APRILLIYANI	A-20
21	MIFAKHUL ROCHMAH	A-21
22	MOH. DWI KANZAULUM	A-22
23	MUH. NUR AFANDI	A-23
24	MUHAMMAD ARDLY FAHREZ	A-24
25	MUHAMMAD FAIZAL ANAM	A-25
26	MUHAMMAD LUTFI	A-26
27	MUNTAS ANGGORO	A-27

No.	Nama Siswa	Kode
28	NAILA ARIYANI	A-28
29	NUR KHOLIFAH	A-29
30	NUR LAELIKA FURIDA	A-30
31	OGIK WITKANA	A-31
32	RENALDI	A-32
33	SRI PANGESTUTIK	A-33
34	THOHA THOSIN	A-34
35	TRI WULANDARI	A-35
36	WAIS AL QORNI	A-36
37	YUMNA MUFIDA	A-37

Lampiran 3

DAFTAR NAMA SISWA KELAS UJI COBA (VIII-D)

No.	Nama Siswa	Kode
1	ACHMAD FAIZIN	D-1
2	ALDY FURQON MAULANA	D-2
3	AMI YUSNIA	D-3
4	ANANG TRI MULADI	D-4
5	ARINA AMALIYAH	D-5
6	AULIA ANA	D-6
7	AYU DWI LESTARI	D-7
8	BAYU SEGORO	D-8
9	CHELSEA HUMANIA	D-9
10	DIAH LAILATUL KARIMAH	D-10
11	DINI KHOIRUN NISA'	D-11
12	FAHRUL HUDA	D-12
13	HANA MASFUFA	D-13
14	IFFAH ROSIFAH	D-14
15	IKA APRILIA SARI	D-15
16	KHOIRUL FIKRI	D-16
17	LENA RASWATI	D-17
18	M. NAZAL AMIM	D-18
19	M. SALAFUDIN	D-19
20	M.JUNAEDI	D-20
21	MAULANA KAMAL YUSUF	D-21
22	MAZIYYATUL KAROMAH	D-22
23	MOHAMMAD FAJAR ATID	D-23
24	MUAMAR FADLI	D-24
25	NAILA FAKHRIYANA	D-25
26	NIKMARISKA	D-26
27	NOFIAN FURQON	D-27

No.	Nama Siswa	Kode
28	NUR KHAKIKI ROKHIPAH	D-28
29	NURUL UBAIDILAH	D-29
30	RANI AGUSTIN	D-30
31	RENO CASMONO	D-31
32	RIO ANANDA RIZKY	D-32
33	SITI DZINAELI	D-33
34	SOFIYATI	D-34
35	TASYA YULYA VISCA	D-35
36	TONY AHMAD TORIKUL KHUSEN	D-36
37	TRI WINARSIH	D-37
38	YUSSOFI FATUROCHMAN	D-38
39	YUSUF SARIFUDIN	D-39

Lampiran 4

DATA NILAI AWAL KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
Kode	Nilai	Kode	Nilai
B-1	77	A-1	67
B-2	75	A-2	62
B-3	72	A-3	55
B-4	80	A-4	85
B-5	65	A-5	97
B-6	67	A-6	65
B-7	80	A-7	75
B-8	67	A-8	65
B-9	77	A-9	55
B-10	60	A-10	72
B-11	90	A-11	72
B-12	65	A-12	60
B-13	70	A-13	55
B-14	72	A-14	70
B-15	90	A-15	70
B-16	70	A-16	70
B-17	80	A-17	80
B-18	85	A-18	77
B-19	70	A-19	65
B-20	55	A-20	72
B-21	55	A-21	70
B-22	85	A-22	75
B-23	80	A-23	70
B-24	92	A-24	75
B-25	85	A-25	75
B-26	85	A-26	77

Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
Kode	Nilai	Kode	Nilai
B-27	72	A-27	77
B-28	60	A-28	80
B-29	65	A-29	100
B-30	72	A-30	85
B-31	75	A-31	65
B-32	65	A-32	60
B-33	82	A-33	60
B-34	60	A-34	72
B-35	65	A-35	100
B-36	67	A-36	65
B-37	75	A-37	82
B-38	82		
B-39	87		

Lampiran 5

UJI NORMALITAS DATA TAHAP AWAL KELAS EKSPERIMEN

Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

H_0 : data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : data sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Kriteria:

terima H_0 jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ artinya data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji normalitas yang digunakan adalah uji Chi Kuadrat (χ^2) dengan rumus sebagai berikut.

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

dengan

χ^2_{hitung} = nilai uji normalitas yang dicari,

O_i = frekuensi pengamatan,

E_i = frekuensi harapan.

Menurut Sudjana (2005: 273), langkah-langkah uji normalitas dengan menggunakan Chi Kuadrat adalah sebagai berikut.

1. Menentukan jumlah kelas interval.

Banyak data (n) = 39

Jumlah kelas (k) = $1 + 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 39 = 1 + 5,25 = 6,25 \rightarrow 6$ kelas

2. Menentukan panjang kelas interval.

$$\text{Panjang kelas interval} = \frac{\text{data terbesar} - \text{data terkecil}}{\text{jumlah kelas interval}} = \frac{92 - 55}{6} = \frac{37}{6} = 6,17 \rightarrow 7$$

3. Menyusun ke dalam tabel distribusi frekuensi.

Interval	f_i	x_i	$f_i \cdot x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
55 - 61	5	58,50	292,50	-15,46	239,06	1195,30
62 - 68	8	65,50	524,00	-8,46	71,60	572,78
69 - 75	10	72,50	725,00	-1,46	2,14	21,36
76 - 83	8	79,50	636,00	5,54	30,67	245,40
84 - 90	7	87,50	612,50	13,54	183,29	1283,03
91 - 97	1	94,50	94,50	20,54	421,83	421,83
Jumlah	39		2884,50			3739,69

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum x_i} = \frac{2884,50}{39} = 73,96154$$

$$s^2 = \frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{3739,69}{38} = 98,41296$$

$$s = 9,92033$$

4. Menghitung harga Chi Kuadrat hitung.

Batas kelas (x_i)	$Z = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$	Luas tiap kelas interval	E_i	O_i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
54,5	-1,96	-	-	-	-
61,5	-1,26	0,0788	3,0732	5	1,21
68,5	-0,55	0,1874	7,3086	8	0,07
75,5	0,16	0,2724	10,6236	10	0,04
83,5	0,96	0,2679	10,4481	8	0,57
90,5	1,67	0,121	4,719	7	1,10
97,5	2,37	0,0386	1,5054	1	0,17

$$\chi_{hitung}^2 = 3,16$$

Didapatkan $\chi^2_{\text{hitung}} = 3,16$.

5. Membandingkan harga Chi Kuadrat hitung dengan harga Chi Kuadrat tabel.

- $\chi^2_{\text{hitung}} = 3,16$

- χ^2_{tabel} :

$$dk = k - 3 = 6 - 3 = 3, \quad k = \text{banyak kelas}$$

$$\alpha = 5\%$$

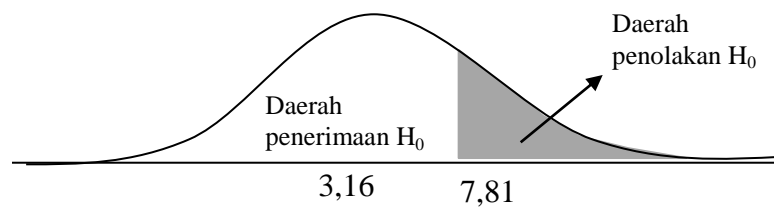
Dengan melihat Tabel Chi Kuadrat didapatkan:

$$\chi^2_{(0,95; 3)} = 7,81$$

sehingga didapatkan $\chi^2_{\text{tabel}} = 7,81$.

- Kriteria:

H_0 diterima jika $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$.



Diperoleh:

$$\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}} \Leftrightarrow 3,16 < 7,81.$$

Jadi, H_0 diterima sehingga data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Lampiran 6

UJI NORMALITAS DATA TAHAP AWAL KELAS KONTROL

Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

H_0 : data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : data sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Kriteria:

terima H_0 jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, artinya data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji normalitas yang digunakan adalah uji Chi Kuadrat (χ^2) dengan rumus:

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

dengan

χ^2_{hitung} = nilai uji normalitas yang dicari,

O_i = frekuensi pengamatan,

E_i = frekuensi harapan.

Menurut Sudjana (2005: 273), langkah-langkah uji normalitas dengan menggunakan Chi Kuadrat adalah sebagai berikut.

a) Menentukan jumlah kelas interval.

Banyak data (n) = 37

Jumlah kelas (k) = $1 + 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 37 = 1 + 5,18 = 6,18 \rightarrow 6$ kelas

b) Menentukan panjang kelas interval.

Panjang kelas interval = $\frac{\text{data terbesar} - \text{data terkecil}}{\text{jumlah kelas interval}} = \frac{100 - 55}{6} = \frac{45}{6} = 7,5 \rightarrow 8$

c) Menyusun ke dalam tabel distribusi frekuensi.

Interval	f_i	x_i	$f_i \cdot x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
55 - 62	7	58,50	409,50	-13,62	185,55	1298,84
63 - 70	11	66,50	731,50	-5,62	31,60	347,63
71 - 78	11	74,50	819,50	2,38	5,66	62,22
79 - 86	4	82,50	330,00	10,38	107,71	430,84
87 - 94	2	90,50	181,00	18,38	337,76	675,53
95 - 102	2	98,50	197,00	26,38	695,82	1391,64
Jumlah	39		2668,50			4206,70

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum x_i} = \frac{2668,50}{37} = 72,12162$$

$$s^2 = \frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{4206,70}{36} = 116,8529$$

$$s = 10,80985$$

d) Menghitung harga Chi Kuadrat hitung.

Batas kelas (x_i)	$Z = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$	Luas tiap kelas interval	E_i	O_i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
54,5	-1,63	-	-	-	-
62,5	-0,89	0,1351	4,9987	7	0,80
70,5	-0,15	0,2537	9,3869	11	0,28
78,5	0,59	0,282	10,434	11	0,03
86,5	1,33	0,1858	6,8746	4	1,20
94,5	2,07	0,0726	2,6862	2	0,18
102,5	2,81	0,0167	0,6179	2	3,09

$$\chi^2_{hitung} = 5,58$$

Didapatkan $\chi^2_{hitung} = 5,58$.

e) Membandingkan harga Chi Kuadrat hitung dengan harga Chi Kuadrat tabel.

- $\chi^2_{hitung} = 5,58$

- χ^2_{tabel} :

$$dk = k - 3 = 6 - 3 = 3, \quad k = \text{banyak kelas}$$

$$\alpha = 5\%$$

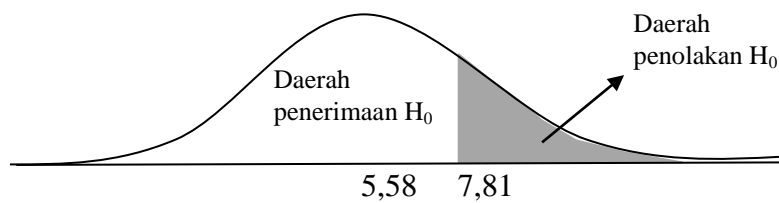
Dengan melihat Tabel Chi Kuadrat didapatkan:

$$\chi^2_{(0,95; 3)} = 7,81$$

sehingga didapatkan $\chi^2_{\text{tabel}} = 7,81$.

- Kriteria:

H_0 diterima jika $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$.



Diperoleh:

$$\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}} \Leftrightarrow 5,58 < 7,81.$$

Jadi, H_0 diterima sehingga data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Lampiran 7

UJI HOMOGENITAS DATA TAHAP AWAL

Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (kedua kelompok memiliki varians yang sama).}$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (kedua kelompok tidak memiliki varians yang sama).}$$

Kriteria:

tolak H_0 jika $X^2 \geq X^2_{(1-\alpha)(k-1)}$, di mana $X^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ didapat dari daftar distribusi Chi-Kuadrat dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = k - 1$.

Karena banyaknya siswa dari masing-masing kelas tidak sama, maka rumus yang digunakan untuk menentukan kehomogenan varians adalah rumus Uji Bartlett.

Menurut Sudjana (2005: 263), rumus Uji Bartlett yaitu sebagai berikut.

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

Untuk mencari varians gabungan:

$$s^2 = \left(\sum (n_i - 1) s_i^2 / \sum (n_i - 1) \right)$$

Rumus harga satuan B:

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

Hasil perhitungan:

Kelas	$n_i - 1$	s_i^2	$(n_i - 1) s_i^2$	$\log s_i^2$	$(n_i - 1)(\log s_i^2)$
VIII A	36	126,512	4554,43243	2,102132	75,67674346
VIII B	38	97,51147	3705,4359	1,989056	75,5841169
Jumlah	74	224,0235	8259,86833	4,091187	151,2608604

$$s^2 = \frac{\sum(n_i - 1)s_i^2}{\sum(n_i - 1)} = \frac{8259,86833}{74} = 111,6198.$$

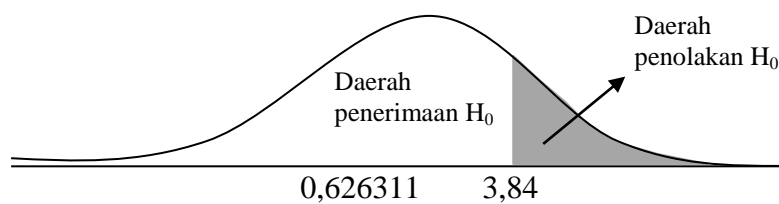
$$B = (\log s^2) \sum(n_i - 1) = \log(111,6198) \times 74 = 151,5329.$$

$$\begin{aligned} X^2 &= (\ln 10) \left\{ B - \sum(n_i - 1) \log s_i^2 \right\} \\ &= (2,302585093) \times (151,5329 - 151,2608604) \\ &= 0,626311. \end{aligned}$$

Diperoleh $X^2 = 0,626311$.

$X^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ didapat dari daftar distribusi Chi-Kuadrat dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = k - 1 = 2 - 1 = 1$.

Diperoleh $X^2_{(0,95;1)} = 3,84$.



Karena $X^2 < X^2_{(1-\alpha)(k-1)} = 0,626311 < 3,84$, maka H_0 diterima. Jadi, kedua kelompok mempunyai varians yang sama.

Lampiran 8

UJI KESAMAAN DUA RATA-RATA (UJI DUA PIHAK) DATA TAHAP AWAL

Sebelum diberi perlakuan terlebih dahulu dilakukan uji kesamaan dua rata-rata untuk mengetahui bahwa kedua sampel itu mempunyai kondisi awal rata-rata yang sama.

Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (tidak ada perbedaan rata-rata nilai awal dari kedua kelas).

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (ada perbedaan rata-rata nilai awal dari kedua kelas).

Kriteria:

terima H_0 jika $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ di mana $t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t

dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \frac{1}{2} \alpha)$ (Sudjana, 2002: 239-240).

Menurut Sudjana (2005: 239), apabila data mempunyai varians yang sama maka rumus yang digunakan untuk uji kesamaan dua rata-rata adalah sebagai berikut.

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

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

Keterangan :

\bar{x}_1 = rata-rata nilai kelas eksperimen,
 \bar{x}_2 = rata-rata nilai kelas kontrol,
 s_1^2 = varians nilai-nilai kelas tes eksperimen,
 s_2^2 = varians nilai-nilai kelas tes kontrol,
 n_1 = jumlah anggota kelas eksperimen,
 n_2 = jumlah anggota kelas kontrol.

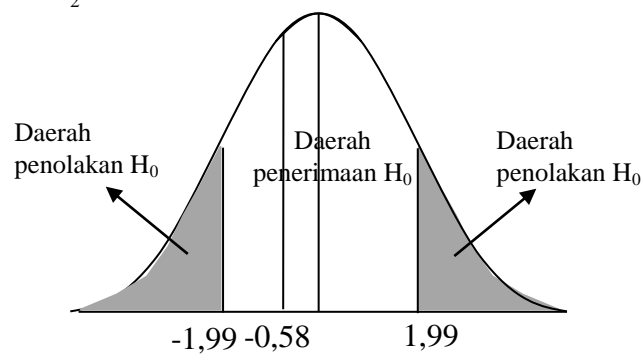
Hasil perhitungan:

Kelas	VIII-A	VIII-B
Rata-rata (\bar{x})	72,35135	74
Jumlah (n)	37	39
VARIANS	126,512	95,01118

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} = \frac{(36 \times 126,512) + (38 \times 95,01118)}{37 + 39 - 2} = 110,3359.$$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{74,67 - 80}{\sqrt{(110,3359) \left(\frac{1}{30} + \frac{1}{28} \right)}} = -0,58.$$

Diperoleh $t_{1-\frac{1}{2}\alpha} = t_{0,975,74} = 1,99$.



Karena $-1,99 < -0,58 < 1,99$, maka H_0 diterima. Jadi, tidak ada perbedaan rata-rata nilai awal dari dua kelas.

SILABUS

Nama Sekolah : SMPN 2 Wiradesa
 Kelas / Semester : VIII/2
 Standar Kompetensi : Geometri dan Pengukuran

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

Kompetensi Dasar	Materi Pokok Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pemecahan Masalah	Penilaian		Instrumen	Alokasi Waktu	Sumber
				Teknik	Bentuk Instrumen			
5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.	Prisma	<p>Peserta didik mendapat pengalaman belajar melalui model SSCS (<i>Search, Solve, Create, and Share</i>) dengan kegiatan sebagai berikut.</p> <p>(1) Kegiatan Search (Fase 1) Siswa dibimbing untuk memahami permasalahan yang diberikan, menganalisis informasi yang ada sehingga terbentuk sekumpulan ide untuk menemukan rumus luas permukaan prisma.</p> <p>(2) Kegiatan Solve (Fase 2) Siswa memilih dan menganalisis metode yang digunakan untuk menemukan rumus luas permukaan prisma.</p> <p>(3) Kegiatan Create (Fase 3) Siswa membuat produk yang berkaitan dengan masalah. Siswa menggambarkan hasil</p>	<ol style="list-style-type: none"> Menunjukkan pemahaman masalah. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat. Mengembangkan strategi pemecahan masalah. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah. 	Tugas individu	Soal Uraian	Lampiran 167 (PR 1) Lampiran 178 (Kartu Masalah 1) Lampiran 193 (Kuis 1) Lampiran 207 (PR 2) Lampiran 222 (Kartu Masalah 2) Lampiran 237 (Kuis 2)	2 x 40'	BSE Matematika Kelas VIII, LKS Prisma

Kompetensi Dasar	Materi Pokok Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pemecahan Masalah	Penilaian		Instrumen	Alokasi Waktu	Sumber
				Teknik	Bentuk Instrumen			
		<p>dan kesimpulan mereka sekreatif mungkin.</p> <p>(4) Kegiatan Share (Fase 4)</p> <p>Siswa mengkomunikasikan jawaban dengan teman sekelompok, kelompok lain, dan guru.</p>	7. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.					
	Prisma	<p>Peserta didik mendapat pengalaman belajar melalui model SSCS (<i>Search, Solve, Create, and Share</i>) dengan kegiatan sebagai berikut.</p> <p>(1) Kegiatan Search (Fase 1)</p> <p>Siswa dibimbing untuk memahami permasalahan yang diberikan, menganalisis informasi yang ada sehingga terbentuk sekumpulan ide dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan luas permukaan prisma.</p> <p>(2) Kegiatan Solve (Fase 2)</p> <p>Siswa memilih dan menganalisis metode yang digunakan untuk mencari penyelesaian soal yang berkaitan dengan luas permukaan prisma.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menunjukkan pemahaman masalah. 2. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah. 3. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk. 4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat. 5. Mengembangkan strategi pemecahan masalah. 	Tes Tertulis	Soal Uraian		2 x 40'	BSE Matematika Kelas VIII, LKS Prisma

Kompetensi Dasar	Materi Pokok Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pemecahan Masalah	Penilaian		Instrumen	Alokasi Waktu	Sumber
				Teknik	Bentuk Instrumen			
		<p>(3) Kegiatan Create (Fase 3) Siswa membuat produk yang berkaitan dengan masalah. Siswa menggambarkan hasil dan kesimpulan mereka sekreatif mungkin.</p> <p>(4) Kegiatan Share (Fase 4) Siswa mengkomunikasikan jawaban dengan teman sekelompok, kelompok lain, dan guru.</p>	<p>6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.</p> <p>7. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.</p>					
1.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.	Limas	<p>Peserta didik mendapat pengalaman belajar melalui model SSCS (<i>Search, Solve, Create, and Share</i>) dengan kegiatan sebagai berikut.</p> <p>(1) Kegiatan Search (Fase 1) Siswa dibimbing untuk memahami permasalahan yang diberikan, menganalisis informasi yang ada sehingga terbentuk sekumpulan ide untuk menemukan rumus luas permukaan limas.</p> <p>(2) Kegiatan Solve (Fase 2) Siswa memilih dan menganalisis metode yang digunakan untuk menemukan</p>	<p>1. Menunjukkan pemahaman masalah.</p> <p>2. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah.</p> <p>3. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.</p> <p>4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.</p> <p>5. Mengembangkan strategi pemecahan</p>	Tugas individu	Soal Uraian		2 x 40'	BSE Matematika Kelas VIII, LKS Limas

Kompetensi Dasar	Materi Pokok Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pemecahan Masalah	Penilaian		Instrumen	Alokasi Waktu	Sumber
				Teknik	Bentuk Instrumen			
		<p>rumus luas permukaan limas.</p> <p>(3) Kegiatan Create (Fase 3) Siswa membuat produk yang berkaitan dengan masalah. Siswa menggambarkan hasil dan kesimpulan mereka sekreatif mungkin.</p> <p>(4) Kegiatan Share (Fase 4) Siswa mengkomunikasikan jawaban dengan teman sekelompok, kelompok lain, dan guru.</p>	<p>masalah.</p> <p>6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.</p> <p>7. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.</p>					
	Limas	<p>Peserta didik mendapat pengalaman belajar melalui model SSCS (<i>Search, Solve, Create, and Share</i>) dengan kegiatan sebagai berikut.</p> <p>(1) Kegiatan Search (Fase 1) Siswa dibimbing untuk memahami permasalahan yang diberikan, menganalisis informasi yang ada sehingga terbentuk sekumpulan ide untuk menyelesaikan soal yang berkaitan dengan luas permukaan limas.</p> <p>(2) Kegiatan Solve (Fase 2) Siswa memilih dan</p>	<p>1. Menunjukkan pemahaman masalah.</p> <p>2. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah.</p> <p>3. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.</p> <p>4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.</p> <p>5. Mengembangkan</p>	Tes Tertulis	Soal Uraian		2 x 40'	BSE Matematika Kelas VIII, LKS Limas

Kompetensi Dasar	Materi Pokok Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pemecahan Masalah	Penilaian		Instrumen	Alokasi Waktu	Sumber
				Teknik	Bentuk Instrumen			
		<p>menganalisis metode yang digunakan untuk mencari penyelesaian dari masing-masing soal yang berkaitan dengan luas permukaan limas.</p> <p>(3) Kegiatan Create (Fase 3) Siswa membuat produk yang berkaitan dengan masalah. Siswa menggambarkan hasil dan kesimpulan mereka sekreatif mungkin.</p> <p>(4) Kegiatan Share (Fase 4) Siswa mengkomunikasikan jawaban dengan teman sekelompok, kelompok lain, dan guru.</p>	<p>strategi pemecahan masalah.</p> <p>6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.</p> <p>7. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.</p>					

Mengetahui

Dosen Pembimbing I,

.....
NIP.

Dosen Pembimbing II,

.....
NIP.

Semarang,

Peneliti,

Nurlaili Tri Rahmawati
NIM 4101409135

Lampiran 10

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(Pertemuan Pertama)

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VIII / 2
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

I. STANDAR KOMPETENSI DAN KOMPETENSI DASAR

Standar Kompetensi	: Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
Kompetensi Dasar	: Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas.

II. INDIKATOR PEMECAHAN MASALAH

1. Siswa dapat menunjukkan pemahaman masalah dalam menemukan rumus luas permukaan prisma dengan benar.
2. Siswa dapat mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam menemukan rumus luas permukaan prisma dengan benar.
3. Siswa dapat menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk dalam menemukan rumus luas permukaan prisma dengan benar.
4. Siswa dapat memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat dalam menemukan rumus luas permukaan prisma dengan benar.
5. Siswa dapat mengembangkan strategi pemecahan masalah dalam menemukan rumus luas permukaan prisma dengan benar.
6. Siswa dapat membuat dan menafsirkan model matematika dalam menemukan rumus luas permukaan prisma dengan benar.
7. Siswa dapat menyelesaikan masalah yaitu dapat menemukan rumus luas permukaan prisma dengan benar.

III. TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS

Melalui pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, create, and Share*), diharapkan:

1. siswa dapat menunjukkan pemahaman masalah dalam menemukan rumus luas permukaan prisma dengan benar;
2. siswa dapat mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam menemukan rumus luas permukaan prisma dengan benar;
3. siswa dapat menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk dalam menemukan rumus luas permukaan prisma dengan benar;
4. siswa dapat memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat dalam menemukan rumus luas permukaan prisma dengan benar;
5. siswa dapat mengembangkan strategi pemecahan masalah dalam menemukan rumus luas permukaan prisma dengan benar;
6. siswa dapat membuat dan menafsirkan model matematika dalam menemukan rumus luas permukaan prisma dengan benar;
7. siswa dapat menyelesaikan masalah yaitu dapat menemukan rumus luas permukaan prisma dengan benar.

IV. MATERI PEMBELAJARAN

Luas Permukaan Prisma

V. METODE DAN MODEL PEMBELAJARAN

Metode Pembelajaran : Tanya jawab, Diskusi, Penugasan.

Model Pembelajaran : SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*).

VI. SUMBER PEMBELAJARAN

1. Lembar Kegiatan Siswa (*terlampir*).
2. Nuharini, Dewi & Tri Wahyuni. 2008. *Matematika dan Konsep Aplikasinya Untuk SMP/MTS Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

VII. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Alokasi Waktu	Langkah-langkah Pembelajaran
15 Menit	I. PENDAHULUAN
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru dengan disiplin datang tepat waktu dan mengucapkan salam dengan santun. <i>“Assalamualaikum Wr.Wb, selamat pagi anak-anak.”</i> 2. Guru memimpin do’a sebelum pembelajaran dimulai. <i>“Baiklah sebelum kita memulai pelajaran hari ini marilah kita berdoa terlebih dahulu sesuai dengan keyakinan masing – masing. Berdoa mulai.” “Selesai”.</i> 3. Guru menyiapkan kondisi fisik kelas <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengabsen kehadiran siswa untuk mengecek kedisiplinan. • Siswa diminta secara mandiri menyiapkan peralatan belajar. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan indikator agar siswa tahu apa saja yang harus dikuasai siswa di akhir pembelajaran nanti. 5. Guru memberi informasi tentang model pembelajaran yang akan dipakai. 6. Guru memotivasi siswa dengan menyampaikan manfaat materi yang akan dibahas dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari . <i>“Kita tidak bisa membangun kehidupan yang luar biasa dengan keberanian yang biasa. Untuk itu terus mencoba untuk menjadi lebih baik.” (kata motivasi) “Manfaat yang kita peroleh setelah belajar untuk menemukan rumus luas permukaan prisma yaitu kita dapat menghitung luas permukaan benda dalam kehidupan sehari-hari yang berbentuk prisma.”</i> 7. Mengorganisasikan siswa dalam kelompok belajar yang beranggotakan 4-5 orang. 8. Guru membagikan Lembar Kegiatan Siswa (LKS di dalamnya memuat tugas yang diikuti petunjuk/bimbingan yang dapat membimbing siswa pada konsep, proses, operasi dalam menemukan solusi dari permasalahan). 9. Guru menyampaikan apersepsi melalui tanya jawab tentang materi yang telah dipelajari siswa sebelumnya yaitu <ul style="list-style-type: none"> • Mengenal bangun sisi datar dan unsur-unsurnya. • Mengetahui luas segiempat dan segitiga.

	<p><i>“Mari kita ingat kembali materi yang telah kalian pelajari sebelumnya. Coba kalian buka LKS pada kegiatan awal dan kalian lengkapi jawabannya.”</i></p>
60 Menit	II. INTI
	<p>Guru membimbing diskusi kelompok untuk membangun pengetahuan dalam menemukan rumus luas permukaan prisma melalui Lembar Kegiatan Siswa.</p> <p>Fase 1 (Search)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dibimbing untuk memahami permasalahan di lembar kegiatan siswa yaitu memahami apa yang diketahui, apa yang ditanyakan. 2. Siswa melakukan investigasi terhadap kondisi tersebut, dan menganalisis informasi yang ada. <p><i>“Coba kalian buka LKS pada kegiatan inti bagian I!”</i></p> <p><i>Perhatikan gambar jaring-jaring prisma segilima beraturan tersebut!</i></p> <p><i>“Alas dan tutup dari prisma segilima beraturan tersebut berbentuk bangun apa?” (Segilima beraturan)</i></p> <p><i>“Sisi tegaknya berbentuk bangun apa?” (Persegi panjang)</i></p> <p><i>“Berapa panjang sisi dari bidang alasnya?” (a)</i></p> <p><i>“Berapa tinggi prisma segilima beraturan tersebut? (t_p)</i></p> <p><i>“Setelah kalian mengetahui bidang-bidang yang membentuk prisma segilima beraturan tersebut, maka bagaimana mencari luas permukaan dari prisma segilima beraturan tersebut?” (Mencari luas permukaan prisma segilima beraturan tersebut yaitu menjumlahkan luas dari sisi alas, tutup, dan sisi-sisi tegaknya.)</i></p> <p>Fase 2 (Solve)</p> <p>Siswa menghasilkan dan melaksanakan rencana untuk mencari solusi, mengumpulkan data dan menganalisis, serta mengembangkan keterampilan kreatif dalam menemukan rumus luas permukaan prisma segi-n beraturan.</p> <p><i>“Untuk langkah selanjutnya coba kalian diskusikan dengan teman sekelompok untuk menemukan rumus luas permukaan prisma segilima beraturan dan segienam beraturan, kemudian kalian lengkapi LKS kegiatan inti pada bagian I dan II.”</i></p>
	<p>Fase 3 (Create)</p> <p>Siswa menciptakan produk dan menampilkan hasil sekreatif mungkin dalam bentuk laporan tertulis yaitu menuliskan langkah-langkah dalam menemukan rumus luas permukaan prisma segi-n beraturan serta membuat kesimpulan rumus luas permukaan prisma segi-n beraturan berdasarkan kegiatan inti pada bagian I dan II.</p>

	<p>Fase 4 (Share)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meminta perwakilan siswa dari beberapa kelompok untuk mempresentasikan solusi dari rumus luas permukaan prisma segi-n beraturan. Guru memberikan kesempatan kepada 4 kelompok yang menyelesaikan laporan terlebih dahulu. 2. Guru memberi penguatan atas jawaban dan pendapat siswa. <i>“Dari laporan lembar kegiatan siswa yang telah dipresentasikan oleh beberapa kelompok di depan sudah bagus. Tepuk tangan untuk kita semua. Bagi kelompok yang mempresentasikan di depan kelas dan langkah-langkah laporannya benar berhak mendapatkan bingkisan dari ibu. Bagi yang belum berkesempatan maju, lain kali tetap berlomba-lomba untuk cepat dan tepat dalam menyelesaikan ya?”</i>
5 Menit	III.PENUTUP
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dan guru bersama-sama melakukan refleksi materi yang telah dipelajari dan menyimpulkan hasil pembelajaran. <i>“Pada hari ini kita telah berhasil menemukan rumus luas permukaan prisma segi-n beraturan, Bagaimanakah rumus luas permukaan prisma segi-n beraturan?”</i> <i>(Luas permukaan prisma segi – n = $(2 \times \text{Luas alas segi – n}) + (n \times \text{Jumlah luas sisi tegak})$).</i> 2. Guru memberikan tugas individu yang harus dikerjakan di rumah dan dikumpulkan pada pertemuan berikutnya. 3. Guru memberitahukan mengenai materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya, agar dipelajari terlebih dahulu. <i>“Pertemuan selanjutnya kita akan mempelajari aplikasi dalam kehidupan sehari-hari dari rumus luas permukaan prisma. Jangan lupa kalian pelajari terlebih dahulu ya latihan soal-soal yang berkaitan dengan luas permukaan prisma.”</i> 4. Guru memberikan motivasi untuk belajar lebih giat. <i>“Kita harus terus mencoba untuk menjadi lebih baik dan jangan pernah lelah untuk mempelajari segala sesuatu sampai tiba akhir hayat kita. Selalu mencoba dan jangan menyerah ya anak-anak?”</i> 5. Guru meninggalkan ruang kelas tepat waktu dan mengucapkan salam. <i>“Cukup sekian pembelajaran pada hari ini. Wassalamuallaikum Wr. Wb.”</i>

VIII. PENILAIAN

1. Teknik Penilaian : Tugas Individu.
2. Bentuk Instrumen : Soal uraian.
3. Instrumen, kunci jawaban, dan rubrik penilaian (terlampir).

Mengetahui

Semarang,

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

Peneliti,

.....
NIP.

.....
NIP.....

Nurlaili Tri Rahmawati
NIM 4101409135

Lampiran 11

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(Pertemuan Ke dua)

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VIII / 2
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

I. STANDAR KOMPETENSI DAN KOMPETENSI DASAR

Standar Kompetensi	: Mamahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
Kompetensi Dasar	: Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas.

II. INDIKATOR PEMECAHAN MASALAH

1. Siswa dapat menunjukkan pemahaman masalah dari masing-masing soal yang berkaitan dengan luas permukaan prisma dengan benar.
2. Siswa dapat mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam menyelesaikan masing-masing soal yang berkaitan dengan luas permukaan prisma dengan benar.
3. Siswa dapat menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk dari masing-masing soal yang berkaitan dengan luas permukaan prisma dengan benar.
4. Siswa dapat memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat dalam menyelesaikan masing-masing soal yang berkaitan dengan luas permukaan prisma dengan benar.
5. Siswa dapat mengembangkan strategi pemecahan masalah dalam menyelesaikan masing-masing soal yang berkaitan dengan luas permukaan prisma dengan benar.

6. Siswa dapat membuat dan menafsirkan model matematika dari masing-masing soal yang berkaitan dengan luas permukaan prisma dengan benar.
7. Siswa dapat menyelesaikan masalah dari masing-masing soal yang berkaitan dengan luas permukaan prisma dengan benar.

III. TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS

Melalui pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, create, and Share*), diharapkan:

1. siswa dapat menunjukkan pemahaman masalah dari masing-masing soal yang berkaitan dengan luas permukaan prisma dengan benar;
2. siswa dapat mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam menyelesaikan masing-masing soal yang berkaitan dengan luas permukaan prisma dengan benar;
3. siswa dapat menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk dari masing-masing soal yang berkaitan dengan luas permukaan prisma dengan benar;
4. siswa dapat memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat dalam menyelesaikan masing-masing soal yang berkaitan dengan luas permukaan prisma dengan benar;
5. siswa dapat mengembangkan strategi pemecahan masalah dalam menyelesaikan masing-masing soal yang berkaitan dengan luas permukaan prisma dengan benar;
6. siswa dapat membuat dan menafsirkan model matematika dari masing-masing soal yang berkaitan dengan luas permukaan prisma dengan benar;
7. siswa dapat menyelesaikan masalah dari masing-masing soal yang berkaitan dengan luas permukaan prisma dengan benar.

IV. MATERI PEMBELAJARAN

Materi pokok : Luas Permukaan Prisma.

V. METODE DAN MODEL PEMBELAJARAN

Metode Pembelajaran : Tanya jawab, Diskusi, Penugasan.

Model Pembelajaran : SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*).

VI. SUMBER PEMBELAJARAN

1. Kartu Masalah (*terlampir*).
2. Nuharini, Dewi & Tri Wahyuni. 2008. *Matematika dan Konsep Aplikasinya Untuk SMP/MTS Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

VII. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Alokasi Waktu	Langkah-langkah Pembelajaran
5 Menit	I. PENDAHULUAN
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru dengan disiplin datang tepat waktu dan mengucapkan salam dengan santun. <i>“Assalamualaikum Wr.Wb, selamat pagi anak-anak.”</i> 2. Guru memimpin do’a sebelum pembelajaran dimulai. <i>“Baiklah sebelum kita memulai pelajaran hari ini marilah kita berdoa terlebih dahulu sesuai dengan keyakinan masing – masing. Berdoa mulai.” “Selesai”.</i> 3. Guru menyiapkan kondisi fisik kelas 4. Guru mengabsen kehadiran siswa untuk mengecek kedisiplinan. 5. Siswa diminta secara mandiri menyiapkan peralatan belajar. 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan indikator agar siswa tahu apa saja yang harus dikuasai siswa di akhir pembelajaran nanti. 7. Guru memberi informasi tentang model pembelajaran yang akan dipakai. 8. Guru memotivasi siswa dengan menyampaikan manfaat materi yang akan dibahas dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari . <i>“Manfaat yang kita peroleh setelah latihan soal-soal yang berkaitan dengan luas permukaan prisma yaitu kita dapat menghitung luas permukaan benda-benda dalam kehidupan sehari-hari yang berbentuk prisma.”</i> 9. Guru menyampaikan apersepsi tentang materi yang telah dipelajari siswa sebelumnya yaitu mengetahui rumus luas permukaan prisma. <i>“Pada pertemuan yang lalu kalian telah menemukan rumus luas</i>

	<p><i>permukaan prisma segi-n beraturan. Bagaimanakah rumus luas permukaan prisma segi-n beraturan?</i> <i>[Luas permukaan prisma segi – n = (2 × Luas alas segi – n) + n × Luas sisi tegak prisma segi – n]</i></p> <p>10. Guru mengorganisasikan siswa dalam kelompok belajar yang beranggotakan 4-5 orang.</p> <p>11. Guru membagikan kartu masalah dan lembar jawab.</p>
70 Menit	II. INTI
	<p>Guru membimbing diskusi kelompok dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan prisma.</p> <p>Fase 1 (Search)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dibimbing untuk memahami soal-soal yang ada dalam kartu masalah yaitu memahami apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, apa yang tidak diketahui, tetapi diperlukan dalam penyelesaian soal. 2. Siswa melakukan investigasi terhadap kondisi tersebut, dan menganalisis informasi yang ada, meliputi: <ol style="list-style-type: none"> a. Komponen-komponen apa saja yang diperlukan dalam proses penyelesaian masing-masing soal. b. Bagaimana hubungan antar komponen-komponen tersebut. <p>Fase 2 (Solve)</p> <p>Siswa menghasilkan dan melaksanakan rencana untuk mencari solusi, mengumpulkan data dan menganalisis, serta mengembangkan keterampilan kreatif dalam menemukan penyelesaian dari masing-masing soal yang berkaitan dengan luas permukaan prisma.</p> <p><i>“Setelah kalian mengetahui apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan komponen-komponen yang belum diketahui tetapi diperlukan dalam penyelesaian soal, kemudian kalian pilih bagaimana metode yang tepat untuk mengerjakannya sampai diperoleh solusi yang tepat.”</i></p> <p>Fase 3 (Create)</p> <p>Siswa dengan teman sekelompok menampilkan hasil sekreatif mungkin yaitu menampilkan penyelesaian dari masing-masing soal di lembar jawab.</p> <p><i>“Kalian tuliskan bagaimana langkah-langkah penyelesaian dari masing-masing soal tersebut di lembar jawab yang sudah ibu sediakan ya?”</i></p> <p>Fase 4 (Share)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meminta perwakilan siswa dari beberapa kelompok untuk mempresentasikan solusi dari soal nomor 1. Dua kelompok yang terlebih dahulu menyelesaikan soal nomor 1 berhak mempresentasikan hasilnya di depan kelas. Berlaku untuk nomor selanjutnya dan untuk kelompok yang sudah presentasi di depan tidak boleh presentasi lagi.

	<p>2. Guru memberi penguatan atas jawaban dan pendapat siswa. <i>“Penyelesaian dari tiga soal yang telah dipresentasikan oleh beberapa kelompok di depan sudah bagus. Tepuk tangan untuk kita semua. Bagi kelompok yang mempresentasikan di depan kelas dan langkah-langkah penyelesaian serta jawabannya benar berhak mendapatkan bingkisan dari ibu. Bagi yang belum berkesempatan mendapatkan bingkisan tetap berlomba-lomba untuk cepat dan tepat dalam menyelesaikan ya?”</i></p> <p>3. Guru memberikan kuis yang dikerjakan siswa secara individu. Siswa diminta untuk menyiapkan peralatan tulis secukupnya di atas meja.</p> <p>4. Siswa dibagikan lembar soal kuis.</p> <p>5. Guru memberi peringatan tentang waktu pengerjaan soal dan ketentuan sanksi bagi siswa yang mencotek agar siswa belajar menerapkan sikap jujur. <i>“Waktu mengerjakan soal 10 menit. Selamat mengerjakan, jangan lupa tulis langkah-langkah sesuai dengan yang ibu contohkan.”</i></p> <p>6. Siswa diminta berhenti mengerjakan soal jika waktu pengerjaan kuis telah selesai dan mengumpulkan lembar jawaban ke guru.</p>
5 Menit	III. PENUTUP
	<p>1. Siswa dan guru bersama-sama melakukan refleksi materi yang telah dipelajari dan menyimpulkan hasil pembelajaran. <i>“Bagaimana pembelajaran pada hari ini?” (Menyenangkan Bu, saya mendapat hadiah.)</i></p> <p>2. Guru memberitahukan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya, agar dipelajari terlebih dahulu. <i>“Materi yang akan kita pelajari pada pertemuan berikutnya yaitu menemukan rumus luas permukaan limas. Jangan lupa belajar ya anak-anak?”</i></p> <p>3. Guru memberikan motivasi untuk belajar lebih giat. <i>“Kerja keras adalah bekal masa depan cerah. Tetap semangat mempelajari ilmu-ilmu Allah tuk bekal dunia dan akhirat.”</i></p> <p>4. Guru meninggalkan ruang kelas tepat waktu dan mengucapkan salam. <i>“Cukup sekian pembelajaran pada hari ini. Wassalamuallaikum Wr. Wb.”</i></p>

VIII. PENILAIAN

1. Teknik Penilaian : Tes tertulis.
2. Bentuk Instrumen : Soal uraian.
3. Instrumen, kunci jawaban, dan rubrik penilaian (terlampir).

Mengetahui

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

Semarang,

Peneliti,

.....
NIP.

.....
NIP.

Nurlaili Tri Rahmawati
NIM 4101409135

Lampiran 12

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(Pertemuan Ke tiga)

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VIII / 2
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

I. STANDAR KOMPETENSI DAN KOMPETENSI DASAR

Standar Kompetensi	: Mamahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
Kompetensi Dasar	: Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas.

II. INDIKATOR PEMECAHAN MASALAH

1. Siswa dapat menunjukkan pemahaman masalah dalam menemukan rumus luas permukaan limas dengan benar.
2. Siswa dapat mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam menemukan rumus luas permukaan limas dengan benar.
3. Siswa dapat menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk dalam menemukan rumus luas permukaan limas dengan benar.
4. Siswa dapat memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat dalam menemukan rumus luas permukaan limas dengan benar.
5. Siswa dapat mengembangkan strategi pemecahan masalah dalam menemukan rumus luas permukaan limas dengan benar.
6. Siswa dapat membuat dan menafsirkan model matematika dalam menemukan rumus luas permukaan limas dengan benar.
7. Siswa dapat menyelesaikan masalah yaitu dapat menemukan rumus luas permukaan limas dengan benar.

III. TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS

Melalui pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, create, and Share*), diharapkan:

1. siswa dapat menunjukkan pemahaman masalah dalam menemukan rumus luas permukaan limas dengan benar;
2. siswa dapat mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam menemukan rumus luas permukaan limas dengan benar;
3. siswa dapat menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk dalam menemukan rumus luas permukaan limas dengan benar;
4. siswa dapat memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat dalam menemukan rumus luas permukaan limas dengan benar;
5. siswa dapat mengembangkan strategi pemecahan masalah dalam menemukan rumus luas permukaan limas dengan benar;
6. siswa dapat membuat dan menafsirkan model matematika dalam menemukan rumus luas permukaan limas dengan benar;
7. siswa dapat menyelesaikan masalah yaitu dapat menemukan rumus luas permukaan limas dengan benar.

IV. MATERI PEMBELAJARAN

Luas Permukaan Limas.

V. METODE DAN MODEL PEMBELAJARAN

Metode Pembelajaran : Tanya jawab, Diskusi, Penugasan.

Model Pembelajaran : SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*).

VI. SUMBER PEMBELAJARAN

1. Lembar Kerja Siswa (*terlampir*)
2. Nuharini, Dewi & Tri Wahyuni. 2008. *Matematika dan Konsep Aplikasinya Untuk SMP/MTS Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

VII. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Alokasi Waktu	Langkah-langkah Pembelajaran
10 Menit	I. PENDAHULUAN
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru dengan disiplin datang tepat waktu dan mengucapkan salam dengan santun. <i>“Assalamualaikum Wr.Wb, selamat pagi anak-anak.”</i> 2. Guru memimpin do’a sebelum pembelajaran dimulai. <i>“Baiklah sebelum kita memulai pelajaran hari ini marilah kita berdoa terlebih dahulu sesuai dengan keyakinan masing – masing. Berdoa mulai.” “Selesai”</i>. 3. Guru menyiapkan kondisi fisik kelas <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengabsen kehadiran siswa untuk mengecek kedisiplinan. • Siswa diminta secara mandiri menyiapkan peralatan belajar. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan indikator agar siswa tahu apa saja yang harus dikuasai siswa di akhir pembelajaran nanti. 5. Guru memberi informasi tentang model pembelajaran yang akan dipakai. 6. Guru memotivasi siswa dengan menyampaikan manfaat materi yang akan dibahas dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari . <i>“Kita tidak bisa membangun kehidupan yang luar biasa dengan keberanian yang biasa. Untuk itu terus mencoba untuk menjadi lebih baik. (kata motivasi).” “Manfaat yang kita peroleh setelah belajar menemukan rumus luas permukaan limas yaitu kita dapat menghitung luas permukaan benda dalam kehidupan sehari-hari yang berbentuk limas.”</i> 7. Mengorganisasikan siswa dalam kelompok belajar yang beranggotakan 4-5 orang. 8. Guru membagikan Lembar Kegiatan Siswa (LKS di dalamnya memuat tugas yang diikuti petunjuk/bimbingan yang dapat membimbing siswa pada konsep, proses, operasi dalam menemukan solusi dari permasalahan). 9. Guru menyampaikan apersepsi melalui tanya jawab tentang materi yang telah dipelajari siswa sebelumnya yaitu <ul style="list-style-type: none"> • Mengenal bangun sisi datar dan unsur-unsurnya. • Mengetahui luas segiempat dan segitiga. <p><i>“ Mari kita ingat kembali materi yang telah kalian pelajari</i></p>

	<i>sebelumnya. Coba kalian buka LKS pada kegiatan awal dan kalian lengkapi jawabannya.”</i>
65 Menit	II. INTI
	<p>Guru membimbing diskusi kelompok untuk membangun pengetahuan dalam menemukan rumus luas permukaan limas melalui Lembar Kegiatan Siswa.</p> <p>Fase 1 (Search)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dibimbing untuk memahami permasalahan di lembar kegiatan siswa yaitu memahami apa yang diketahui, apa yang ditanyakan. 2. Siswa melakukan investigasi terhadap kondisi tersebut, dan menganalisis informasi yang ada. <ul style="list-style-type: none"> “Coba kalian buka LKS pada kegiatan inti bagian I!” “Perhatikan gambar jaring-jaring limas segiempat beraturan T.ABCD tersebut!” “Alas dari limas segiempat beraturan T.ABCD tersebut berbentuk bangun apa?” (Persegi) “Sisi tegaknya berbentuk bangun apa?” (Segitiga) “Apakah keempat segitiga tersebut mempunyai ukuran yang sama? Segitiga manakah yang ukurannya sama?” (Keempat segitiga tersebut ukurannya sama. Segitiga yang memiliki ukuran yang sama yaitu ΔTAB dan ΔTCD, ΔTAD dan ΔTBC. “Berapa panjang sisi dari bidang alasnya?” (s) “Berapa tinggi limas segiempat tersebut? (t_1). “Berapa panjang alas dari ΔTBC?” (l). “Berapa tinggi dari ΔTBC?” (t_s). <p>“Setelah kalian mengetahui bangun-bangun yang membentuk limas segiempat beraturan tersebut, maka bagaimana mencari luas permukaan dari limas segiempat beraturan tersebut?” (Mencari luas permukaan limas segiempat beraturan tersebut yaitu menjumlahkan luas dari sisi alas dan sisi-sisi tegaknya.”</p> <p>Fase 2 (Solve)</p> <p>Siswa menghasilkan dan melaksanakan rencana untuk mencari solusi, mengumpulkan data dan menganalisis, serta mengembangkan ketrampilan kreatif dalam menemukan luas permukaan limas segi-n beraturan.</p> <p>“ Untuk langkah selanjutnya coba kalian diskusikan dengan teman sekelompok untuk menemukan rumus luas permukaan limas segiempat dan segilima beraturan, kemudian kalian lengkapi LKS kegiatan inti pada bagian I dan II.”</p>

	<p>Fase 3 (Create) Siswa menciptakan produk dan menampilkan hasil sekreatif mungkin dalam bentuk laporan tertulis yaitu menuliskan langkah-langkah dalam menemukan rumus luas permukaan limas segi-n beraturan serta membuat kesimpulan rumus luas permukaan limas segi-n beraturan berdasarkan kegiatan inti pada bagian I dan II.</p> <p>Fase 4 (Share)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meminta perwakilan siswa dari beberapa kelompok untuk mempresentasikan solusi dari rumus luas permukaan limas segi-n beraturan. Guru memberikan kesempatan kepada 4 kelompok yang menyelesaikan laporan terlebih dahulu. 2. Guru memberi penguatan atas jawaban dan pendapat siswa. <i>“Dari laporan lembar kegiatan siswa yang telah dipresentasikan oleh beberapa kelompok di depan sudah bagus. Tepuk tangan untuk kita semua. Bagi kelompok yang mempresentasikan di depan kelas dan langkah-langkah laporannya benar berhak mendapatkan bingkisan dari ibu. Bagi yang belum berkesempatan maju lain kali tetap berlomba-lomba untuk cepat dan tepat dalam menyelesaikannya?”</i>
5 Menit	III. PENUTUP
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dan guru bersama-sama melakukan refleksi materi yang telah dipelajari dan menyimpulkan hasil pembelajaran. <i>“Pada hari ini kita telah berhasil menemukan rumus luas permukaan limas segi-n beraturan, Bagaimanakah rumus luas permukaan limas segi-n beraturan?”</i> (Luas permukaan limas = (Luas alas) + (n × Jumlah luas sisi tegak). 2. Guru memberikan tugas individu yang harus dikerjakan di rumah dan dikumpulkan pada pertemuan berikutnya. 3. Guru memberitahukan mengenai materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya, agar dipelajari terlebih dahulu. <i>“Pertemuan selanjutnya kita akan mempelajari aplikasi dalam kehidupan sehari-hari dari rumus luas permukaan limas. Jangan lupa kalian pelajari terlebih dahulu ya latihan soal-soal yang berkaitan dengan luas permukaan prisma.”</i> 4. Guru memberikan motivasi untuk belajar lebih giat. <i>“Terus mencoba untuk bisa. Itulah perjuangan yang sesungguhnya.” “Selalu mencoba dan jangan menyerah ya anak-anak?”</i> 5. Guru meninggalkan ruang kelas tepat waktu dan mengucapkan salam.

	<i>“Cukup sekian pembelajaran pada hari ini. Wassalamuallaikum Wr. Wb.”</i>
--	-----------------------------------------------------------------------------

VIII. PENILAIAN

1. Teknik Penilaian : Tugas Individu.
2. Bentuk Instrumen: Soal uraian.
3. Instrumen, kunci jawaban, dan rubrik penilaian (terlampir).

Mengetahui

Semarang,

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

Peneliti,

.....
NIP.

.....
NIP.

Nurlaili Tri Rahmawati
NIM 4101409135

Lampiran 13

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(Pertemuan Ke empat)

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VIII / 2
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

I. STANDAR KOMPETENSI DAN KOMPETENSI DASAR

Standar Kompetensi	: Mamahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
Kompetensi Dasar	: Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas.

II. INDIKATOR

1. Siswa dapat menunjukkan pemahaman masalah dari masing-masing soal yang berkaitan dengan luas permukaan limas dengan benar.
2. Siswa dapat mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam menyelesaikan masing-masing soal yang berkaitan dengan luas permukaan limas dengan benar.
3. Siswa dapat menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk dari masing-masing soal yang berkaitan dengan luas permukaan limas dengan benar.
4. Siswa dapat memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat dalam menyelesaikan masing-masing soal yang berkaitan dengan luas permukaan limas dengan benar.
5. Siswa dapat mengembangkan strategi pemecahan masalah dalam menyelesaikan masing-masing soal yang berkaitan dengan luas permukaan limas dengan benar.
6. Siswa dapat membuat dan menafsirkan model matematika dari masing-masing soal yang berkaitan dengan luas permukaan limas dengan benar.

7. Siswa dapat menyelesaikan masalah dari masing-masing soal yang berkaitan dengan luas permukaan limas dengan benar.

III. TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS

Melalui pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran SSCS (*Search, Solve, create, and Share*), diharapkan:

1. siswa dapat menunjukkan pemahaman masalah dari masing-masing soal yang berkaitan dengan luas permukaan limas dengan benar;
2. siswa dapat mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam menyelesaikan masing-masing soal yang berkaitan dengan luas permukaan limas dengan benar;
3. siswa dapat menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk dari masing-masing soal yang berkaitan dengan luas permukaan limas dengan benar;
4. siswa dapat memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat dalam menyelesaikan masing-masing soal yang berkaitan dengan luas permukaan limas dengan benar;
5. siswa dapat mengembangkan strategi pemecahan masalah dalam menyelesaikan masing-masing soal yang berkaitan dengan luas permukaan limas dengan benar;
6. siswa dapat membuat dan menafsirkan model matematika dari masing-masing soal yang berkaitan dengan luas permukaan limas dengan benar;
7. siswa dapat menyelesaikan masalah dari masing-masing soal yang berkaitan dengan luas permukaan limas dengan benar.

IV. MATERI PEMBELAJARAN

Materi pokok : Luas Permukaan Limas.

V. METODE DAN MODEL PEMBELAJARAN

Metode Pembelajaran : Tanya jawab, Diskusi, Penugasan.

Model Pembelajaran : SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*).

VI. SUMBER PEMBELAJARAN

1. Kartu Masalah (*terlampir*).
2. Nuharini, Dewi & Tri Wahyuni. 2008. *Matematika dan Konsep Aplikasinya Untuk SMP/MTS Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

VII. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Alokasi Waktu	Langkah-langkah Pembelajaran
15 Menit	I. PENDAHULUAN
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru dengan disiplin datang tepat waktu dan mengucapkan salam dengan santun. <i>“Assalamualaikum Wr.Wb, selamat pagi anak-anak.”</i> 2. Guru memimpin do’a sebelum pembelajaran dimulai. <i>“Baiklah sebelum kita memulai pelajaran hari ini marilah kita berdoa terlebih dahulu sesuai dengan keyakinan masing – masing. Berdoa mulai.” “Selesai”.</i> 3. Guru menyiapkan kondisi fisik kelas 4. Guru mengabsen kehadiran siswa untuk mengecek kedisiplinan. 5. Siswa diminta secara mandiri menyiapkan peralatan belajar. 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan indikator agar siswa tahu apa saja yang harus dikuasai siswa di akhir pembelajaran nanti. 7. Guru memberi informasi tentang model pembelajaran yang akan dipakai. 8. Guru memotivasi siswa dengan menyampaikan manfaat materi yang akan dibahas dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. . <i>“Manfaat yang kita peroleh setelah latihan soal-soal yang berkaitan dengan luas permukaan limas yaitu kita dapat menghitung luas permukaan benda-benda dalam kehidupan sehari-hari yang berbentuk limas, contoh benda tersebut yaitu suatu menara. Jadi, kita dapat menentukan luas permukaan dari menara tersebut.”</i> 9. Guru menyampaikan apersepsi tentang materi yang telah dipelajari siswa sebelumnya yaitu mengetahui rumus luas permukaan limas.

	<p><i>“Pada pertemuan yang lalu kalian telah menemukan rumus luas permukaan limas. Bagaimanakah rumus luas permukaan limas segi-n beraturan?”</i></p> <p><i>(Luas permukaan limas segi – n = (Luas alas segi – n) + (n × luas sisi tegak limas segi – n).</i></p> <p>10. Guru mengorganisasikan siswa dalam kelompok belajar yang beranggotakan 4-5 orang.</p> <p>11. Guru membagikan kartu masalah dan lembar jawab.</p>
60 Menit	II. INTI
	<p>Guru membimbing diskusi kelompok dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan limas.</p> <p>Fase 1 (Search)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dibimbing untuk memahami soal-soal yang ada dalam kartu masalah yaitu memahami apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, apa yang tidak diketahui , tetapi diperlukan dalam penyelesaian soal. 2. Siswa melakukan investigasi terhadap kondisi tersebut, dan menganalisis informasi yang ada, meliputi: <ol style="list-style-type: none"> a. Komponen-komponen apa saja yang diperlukan dalam proses penyelesaian masing-masing soal. b. Bagaimana hubungan antar komponen-komponen tersebut. <p>Fase 2 (Solve)</p> <p>Siswa menghasilkan dan melaksanakan rencana untuk mencari solusi, mengumpulkan data dan menganalisis, serta mengembangkan keterampilan kreatif dalam menemukan penyelesaian dari masing-masing soal yang berkaitan dengan luas permukaan limas.</p> <p><i>“Setelah kalian mengetahui apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan komponen-komponen yang belum diketahui tetapi diperlukan dalam penyelesaian soal, kemudian kalian pilih bagaimana metode yang tepat untuk mengerjakannya sampai diperoleh solusi yang tepat.”</i></p> <p>Fase 3 (Create)</p> <p>Siswa dengan teman sekelompok menampilkan hasil sekreatif mungkin yaitu menampilkan penyelesaian dari masing-masing soal di lembar jawab.</p> <p><i>“Kalian tuliskan bagaimana langkah-langkah penyelesaian dari masing-masing soal tersebut di lembar jawab yang sudah ibu sediakan ya?”</i></p> <p>Fase 4 (Share)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meminta perwakilan siswa dari beberapa kelompok untuk

	<p>mempresentasikan solusi dari soal nomor 1. Dua kelompok yang terlebih dahulu menyelesaikan soal nomor 1 berhak mempresentasikan hasilnya di depan kelas. Berlaku untuk nomor selanjutnya dan untuk kelompok yang sudah presentasi di depan tidak boleh presentasi lagi.</p> <p>2. Guru memberi penguatan atas jawaban dan pendapat siswa. <i>“Penyelesaian dari tiga soal yang telah dipresentasikan oleh beberapa kelompok di depan sudah bagus. Tepuk tangan untuk kita semua. Bagi kelompok yang mempresentasikan di depan kelas dan langkah-langkah penyelesaian serta jawabannya benar berhak mendapatkan bingkisan dari ibu. Bagi yang belum berkesempatan mendapatkan bingkisan tetap berlomba-lomba untuk cepat dan tepat dalam menyelesaikan ya?”</i></p> <p>3. Guru memberikan kuis yang dikerjakan siswa secara individu. Siswa diminta untuk menyiapkan peralatan tulis secukupnya di atas meja.</p> <p>4. Siswa dibagikan lembar soal kuis.</p> <p>5. Guru memberi peringatan tentang waktu pengerjaan soal dan ketentuan sanksi bagi siswa yang mencotek agar siswa belajar menerapkan sikap jujur. <i>“Waktu mengerjakan soal 10 menit. Selamat mengerjakan, jangan lupa tulis langkah-langkah sesuai dengan yang ibu contohkan.”</i></p> <p>6. Siswa diminta berhenti mengerjakan soal jika waktu pengerjaan kuis telah selesai dan mengumpulkan lembar jawaban ke guru.</p>
5 Menit	III. PENUTUP
	<p>1. Siswa dan guru bersama-sama melakukan refleksi materi yang telah dipelajari dan menyimpulkan hasil pembelajaran. <i>“Bagaimana pembelajaran pada hari ini?” (Menyenangkan Bu, saya mendapat hadiah.)</i></p> <p>2. Guru memberitahukan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya, agar dipelajari terlebih dahulu. <i>“Minggu depan kita ulangan harian dengan materi pokok luas prisma dan limas ya? Jangan lupa belajar ya anak-anak?”</i></p> <p>3. Guru memberikan motivasi untuk belajar lebih giat. <i>“Keberhasilan seseorang tergantung dari usaha dan doa.”</i></p> <p>4. Guru meninggalkan ruang kelas tepat waktu dan mengucapkan salam. <i>“Cukup sekian pembelajaran pada hari ini. Wassalamuallaikum Wr. Wb.”</i></p>

VIII. PENILAIAN

1. Teknik Penilaian : Tes tertulis.
2. Bentuk Instrumen: Soal uraian.
3. Instrumen, kunci jawaban, dan rubrik penskoran (terlampir).

Semarang,

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

Peneliti,

.....
NIP.
NIP.....Nurlaili Tri Rahmawati
NIM 4101409135

Lampiran 14

**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
(RPP)**

Sekolah : SMP 2 WIRADESA
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelasa / Semester : VIII (Delapan) / 2 (Dua)
 Alokasi Waktu : 6 jam pelajaran (3 pertemuan)

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

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

C Indikator : 1. Menemukan dan menggunakan rumus untuk menghitung luas permukaan prisma tegak.
 2. Menemukan dan menggunakan rumus untuk menghitung luas permukaan limas tegak.
 3. Menggunakan rumus luas permukaan prisma tegak dan limas tegak untuk menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari.

**D Tujuan Pembelajaran
Pertemuan Pertama**

Peserta didik dapat menemukan dan menggunakan rumus untuk menghitung luas permukaan prisma tegak.

Pertemuan Kedua

Peserta didik dapat menemukan dan menggunakan rumus untuk menghitung luas permukaan limas tegak.

Pertemuan Ketiga

Peserta didik dapat menggunakan rumus luas permukaan prisma tegak dan limas tegak untuk menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari.

E Materi Pembelajaran

Menghitung luas permukaan (sisi) prisma tegak dan limas tegak.

F. Model / Metode Pembelajaran

Model : Ekspositori.

Metode Pembelajaran : Ceramah, Tanya Jawab, Pemberian Tugas.

G. Skenario / Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran :

Pertemuan	Waktu	Materi Pokok	Ket
Pertemuan I	80'	<p>Pendahuluan</p> <p>a. Menyampaikan tujuan pembelajaran.</p> <p>b. Memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini.</p> <p>Kegiatan Inti</p> <p><i>Eksplorasi</i></p> <p>➤ Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru tentang luas permukaan (sisi) prisma tegak, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan contoh soal latihan yang berhubungan dengan materi tersebut.</p> <p><i>Elaborasi</i></p> <p>➤ Peserta didik mengerjakan latihan soal yang berhubungan dengan luas permukaan (sisi) prisma tegak.</p> <p><i>Konfirmasi</i></p> <p>a. Guru meminta peserta didik untuk menjawab pertanyaan latihan soal.</p> <p>b. Guru membahas jawaban peserta didik secara klasikal.</p> <p>Penutup</p> <p>➤ Guru dan Peserta didik membuat rangkuman subbab yang telah dipelajari.</p> <p>➤ Guru memberikan tugas rumah untuk memperdalam materi.</p>	<p>5'</p> <p>65'</p> <p>5'</p> <p>40'</p> <p>20'</p> <p>10'</p>
Pertemuan II	80'	<p>Pendahuluan</p> <p>a. Menyampaikan tujuan pembelajaran.</p> <p>b. Memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini.</p> <p>Kegiatan Inti</p> <p><i>Eksplorasi</i></p> <p>➤ Peserta didik diberikan stimulus berupa</p>	<p>5'</p> <p>65'</p> <p>10'</p>

		<p>pemberian materi oleh guru tentang luas permukaan (sisi) limas tegak, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan contoh soal latihan yang berhubungan dengan materi tersebut.</p> <p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik mengerjakan latihan soal yang berhubungan dengan luas permukaan limas tegak. 40' <p>Konfirmasi</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru meminta peserta didik untuk menjawab pertanyaan latihan soal. 20' b. Guru membahas jawaban peserta didik secara klasikal. <p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru dan Peserta didik membuat rangkuman subbab yang telah dipelajari. 10' ➤ Guru memberikan tugas rumah untuk memperdalam materi. 10' 	
Pertemuan III	80'	<p>Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Menyampaikan tujuan pembelajaran. b. Memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini. 5' <p>Kegiatan Inti</p> <p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru tentang menghitung luas permukaan (sisi) prisma tegak dan limas tegak dalam menyelesaikan soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. 65' <p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik mengerjakan latihan soal luas permukaan (sisi) prisma tegak dan limas tegak yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. 40' <p>Konfirmasi</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru meminta peserta didik untuk menjawab pertanyaan latihan soal. 20' b. Guru membahas jawaban peserta didik secara klasikal. <p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru dan Peserta didik membuat rangkuman subbab yang telah dipelajari. 10' 	

		➤ Guru memberikan tugas rumah untuk memperdalam materi.	
--	--	---------------------------------------------------------	--

H. Sumber Belajar

- Buku paket, LKS team MGMP Matematika Kab.
- Buku pendamping Matematika untuk SMP Karang M. Cholik Adinawan, Sugiono, penerbit Erlangga, 2005.

Alat :

- Papan tulis
- Spidol

I. Penilaian

Indikator Pencapaian	Tehnik Penilaian	Bentuk Instrumen	Intrumen
1 Menggunakan rumus untuk menghitung luas permukaan kubus, balok, prisma tegak, dan limas tegak. 2 Menggunakan rumus untuk menghitung volume kubus, balok, prisma tegak, dan limas tegak.	Tugas individu,	Uraian singkat, Pilihan ganda	1. Ukuran sebuah batu bata adalah $10 \text{ cm} \times 12 \text{ cm} \times 25 \text{ cm}$. Berapa banyak batu bata yang akan dibutuhkan untuk membuat sebuah dinding dengan tinggi 1,75 m, tebal 12 cm, dan panjang 60 m? (abaikan ketebalan semen). 2. Luas sisi limas dengan alas persegi adalah 384 m^2 . Panjang rusuk alasnya 12 m. Hitunglah tinggi limas itu?

Kunci Jawaban :

- a. 4080 batu bata
- b. 10 m

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Wiradesa, Januari 2013
Guru Mata Pelajaran

H.Tri Sukamta, S.Pd., M.Pd.
NIP.19600404 198303 1 014

Sunardi, S.Pd
NIP.19661210 1991031 011

Lampiran 15

LEMBAR PENGAMATAN TERHADAP GURU
KELAS EKSPERIMEN

Hari/Tanggal : Rabu, 10 April 2013

Nama Guru : Sunardi, S-Pd

Pertemuan ke : 1

Petunjuk :

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom “ya” atau “tidak”, kemudian memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda!

No	Kegiatan Guru	Terpenuhi		Skor penilaian				
		Ya	Tidak	0	1	2	3	4
Kegiatan Pendahuluan								
1.	Guru memulai pelajaran dengan tepat waktu dan mengawali pelajaran dengan mengucapkan salam (apabila pembelajaran berlangsung pada jam pertama siswa diminta untuk berdoa terlebih dahulu).	√					√	
2.	Guru menyiapkan kondisi fisik dan psikis siswa dengan cara: a. Guru memeriksa kehadiran siswa. b. Guru meminta siswa menyiapkan buku pelajaran. c. Guru meminta tolong siswa untuk membersihkan papan tulis jika papan tulis masih kotor.	√					√	
3.	Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari, tujuan, dan motivasi dengan rincian sebagai berikut. a. Guru menuliskan pokok materi yang akan dipelajari siswa di papan tulis. b. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan metode pembelajaran yang diterapkan. c. Guru memberikan motivasi siswa dengan mengungkapkan bahwa materi yang akan dipelajari berguna untuk materi selanjutnya dan berguna bagi kehidupan sehari-hari.	√					√	
4.	Guru mengorganisasikan siswa dalam kelompok belajar yang beranggotakan 4-5 orang.	√					√	
5.	Guru membagikan Lembar Kegiatan Siswa (LKS di dalamnya memuat tugas yang diikuti petunjuk/bimbingan yang	√						√

	dapat membimbing siswa pada konsep, proses, operasi dalam menemukan solusi dari permasalahan).							
6.	Guru menggali pengetahuan pra syarat yaitu mengingatkan kembali materi yang telah siswa pelajari pada pertemuan sebelumnya dengan pertanyaan sebagai	√				√		

	menyiapkan presentasi.							
10.	Fase 4 (Share) a. Guru menciptakan terjadinya interaksi antara kelompok/diskusi kelas. b. Guru membantu mengembangkan metode atau cara-cara dalam mengevaluasi hasil penemuan studi selama presentasi, baik secara lisan maupun tulisan.	✓					✓	
		✓					✓	
Kegiatan Penutup								
11.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan dan memberi tanggapan dari pembelajaran yang telah dilakukan.	✓						✓
12.	Dengan bimbingan guru siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah didiskusikan dan menuliskannya.	✓					✓	
13.	Guru memberikan Tugas Rumah yang harus dikerjakan siswa.	✓						✓
14.	Guru memotivasi siswa agar mempelajari materi pertemuan berikutnya di rumah.	✓						✓
15.	Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam kepada peserta didik (jika pembelajaran berlangsung pada jam terakhir siswa diminta untuk berdoa).	✓						✓

Kriteria Penilaian :

Skor 4 : sangat baik (jika disampaikan dengan sangat jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 3 : baik (jika disampaikan dengan jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 2 : cukup (jika disampaikan dengan cukup jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 1 : kurang (jika disampaikan dengan kurang jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 0 : tidak terpenuhi

Perhitungan :

Skor total hasil observasi = 64

Skor maksimum = 88

Persentase keterampilan guru =

$$P = \frac{\text{skor total observasi}}{88} \times 100\% = 72,7\%$$

Kriteria persentase :

1. Kurang baik : persentase keterampilan guru < 25%
2. Cukup baik : $25\% \leq$ persentase keterampilan guru < 50%
3. Baik : $50\% \leq$ persentase keterampilan guru < 75%
4. Sangat baik : persentase keterampilan guru $\geq 75\%$

Wiradesa, April 2013

Observer


.....SUNARDI.....

Lampiran 16

**LEMBAR PENGAMATAN TERHADAP GURU
KELAS EKSPERIMEN**

Hari/Tanggal : Sabtu, 13 April 2013

Nama Guru : Sunardi, S.Pd

Pertemuan ke : 2

Petunjuk :

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom "ya" atau "tidak", kemudian memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda!

No	Kegiatan Guru	Terpenuhi		Skor penilaian				
		Ya	Tidak	0	1	2	3	4
Kegiatan Pendahuluan								
1.	Guru memulai pelajaran dengan tepat waktu dan mengawali pelajaran dengan mengucapkan salam (apabila pembelajaran berlangsung pada jam pertama siswa diminta untuk berdoa terlebih dahulu).	√					√	
2.	Guru menyiapkan kondisi fisik dan psikis siswa dengan cara: a. Guru memeriksa kehadiran siswa. b. Guru meminta siswa menyiapkan buku pelajaran. c. Guru meminta tolong siswa untuk membersihkan papan tulis jika papan tulis masih kotor.	√					√	
3.	Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari, tujuan, dan motivasi dengan rincian sebagai berikut. a. Guru menuliskan pokok materi yang akan dipelajari siswa di papan tulis. b. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan metode pembelajaran yang diterapkan. c. Guru memberikan motivasi siswa dengan mengungkapkan bahwa materi yang akan dipelajari berguna untuk materi selanjutnya dan berguna bagi kehidupan sehari-hari.	√					√	
4.	Guru mengorganisasikan siswa dalam kelompok belajar yang beranggotakan 4-5 orang.	√					√	
5.	Guru membagikan kartu masalah (kartu masalah memuat soal-soal pemecahan	√					√	

	masalah yang berhubungan dengan luas permukaan prisma).						
6.	Guru menggali pengetahuan pra syarat yaitu mengingatkan kembali materi yang telah siswa pelajari pada pertemuan sebelumnya tentang rumus luas permukaan prisma segi-n beraturan. <i>"Pada pertemuan yang lalu kalian telah menemukan rumus luas permukaan prisma segi-n. Bagaimanakah rumus luas permukaan prisma segi-n? [Luas permukaan prisma segi - n = (2 × Luas alas segi - n) + n × Luas sisi tegak prisma segi - n]</i>	✓				✓	
Kegiatan Inti							
7.	Fase 1 (Search) a. Guru menciptakan dan mengarahkan kegiatan. b. Guru membantu dalam pengelompokan dan penjelasan permasalahan yang ada di kartu masalah. c. Guru menciptakan situasi yang dapat mempermudah munculnya pertanyaan.	✓					✓
		✓				✓	
		✓			✓		
8.	Fase 2 (Solve) a. Guru menciptakan situasi yang menantang bagi siswa untuk berfikir. b. Guru membantu siswa mengaitkan pengalaman yang sedang dikembangkan dengan ide, pendapat, atau gagasan siswa tersebut. c. Guru memfasilitasi siswa dalam hal memperoleh informasi dan data dalam menemukan solusi dari permasalahan yang ada di kartu masalah.	✓			✓		
		✓		✓			
		✓				✓	
9.	Fase 3 (Create) a. Guru mendiskusikan kemungkinan penetapan audien dan audiensi yang akan mempresentasikan solusi dari permasalahan yang ada di kartu masalah. b. Guru menyediakan ketentuan dalam analisis data dan teknik penayangannya. c. Guru menyediakan ketentuan dalam	✓					✓
		✓					✓
		✓					✓

	menyiapkan presentasi.							
10.	Fase 4 (Share) a. Guru menciptakan terjadinya interaksi antara kelompok/diskusi kelas. b. Guru membantu mengembangkan metode atau cara-cara dalam mengevaluasi hasil penemuan studi selama presentasi, baik secara lisan maupun tulisan.	✓					✓	✓
Kegiatan Penutup								
11.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan dan memberi tanggapan dari pembelajaran yang telah dilakukan.	✓					✓	
12.	Dengan bimbingan guru siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah didiskusikan dan menuliskannya.	✓				✓		
13.	Guru memberikan kuis kepada siswa.	✓						✓
14.	Guru memberikan Tugas Rumah yang harus dikerjakan siswa.	✓						✓
15.	Guru memotivasi siswa agar mempelajari materi pertemuan berikutnya di rumah.	✓					✓	
16.	Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam kepada peserta didik (jika pembelajaran berlangsung pada jam terakhir siswa diminta untuk berdoa).	✓						✓

Kriteria Penilaian :

Skor 4 : sangat baik (jika disampaikan dengan sangat jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 3 : baik (jika disampaikan dengan jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 2 : cukup (jika disampaikan dengan cukup jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 1 : kurang (jika disampaikan dengan kurang jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 0 : tidak terpenuhi

Perhitungan :

Skor total hasil observasi = 72

Skor maksimum = 92

Persentase keterampilan guru =

$$P = \frac{\text{skor total observasi}}{92} \times 100\% = \frac{72}{92} \times 100\% = 78,3\%$$

Kriteria persentase :

- 5. Kurang baik : persentase keterampilan guru < 25%
- 6. Cukup baik : $25\% \leq$ persentase keterampilan guru < 50%
- 7. Baik : $50\% \leq$ persentase keterampilan guru < 75%
- 8. Sangat baik : persentase keterampilan guru \geq 75%

Wiradesa, April 2013

Observer


.....SUNARDI.....

Lampiran 17

**LEMBAR PENGAMATAN TERHADAP GURU
KELAS EKSPERIMEN**

Hari/Tanggal : *Senin, 15 April 2013*

Nama Guru : *Sunardi, S-Pd*

Pertemuan ke : 3

Petunjuk :

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom “ya” atau “tidak”, kemudian memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda!

No	Kegiatan Guru	Terpenuhi		Skor penilaian				
		Ya	Tidak	0	1	2	3	4
Kegiatan Pendahuluan								
1.	Guru memulai pelajaran dengan tepat waktu dan mengawali pelajaran dengan mengucapkan salam (apabila pembelajaran berlangsung pada jam pertama siswa diminta untuk berdoa terlebih dahulu).	√					√	
2.	Guru menyiapkan kondisi fisik dan psikis siswa dengan cara: d. Guru memeriksa kehadiran siswa. e. Guru meminta siswa menyiapkan buku pelajaran. f. Guru meminta tolong siswa untuk membersihkan papan tulis jika papan tulis masih kotor.	√					√	
3.	Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari, tujuan, dan motivasi dengan rincian sebagai berikut. d. Guru menuliskan pokok materi yang akan dipelajari siswa di papan tulis. e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan metode pembelajaran yang diterapkan. f. Guru memberikan motivasi siswa dengan mengungkapkan bahwa materi yang akan dipelajari berguna untuk materi selanjutnya dan berguna bagi kehidupan sehari-hari.	√				√		
4.	Guru mengorganisasikan siswa dalam kelompok belajar yang beranggotakan 4-5 orang.	√					√	
5.	Guru membagikan Lembar Kegiatan Siswa (LKS di dalamnya memuat tugas yang diikuti petunjuk/bimbingan yang	√					√	

	dapat membimbing siswa pada konsep, proses, operasi dalam menemukan solusi dari permasalahan).							
6.	Guru menggali pengetahuan pra syarat yaitu mengingatkan kembali materi yang telah siswa pelajari pada pertemuan sebelumnya dengan pertanyaan sebagai berikut. c. Mengenal bangun sisi datar dan unsur-unsurnya. d. Mengetahui luas segiempat dan segitiga. <i>“ Mari kita ingat kembali materi yang telah kalian pelajari sebelumnya. Coba kalian buka LKS pada kegiatan awal dan kalian lengkapi jawabannya.”</i>	✓				✓		
Kegiatan Inti								
7.	Fase 1 (Search) d. Guru menciptakan dan mengarahkan kegiatan. e. Guru membantu dalam pengelompokan dan penjelasan permasalahan yang muncul dalam menemukan rumus luas permukaan limas. f. Guru menciptakan situasi yang dapat mempermudah munculnya pertanyaan.	✓ ✓ ✓				✓ ✓	✓	
8.	Fase 2 (Solve) d. Guru menciptakan situasi yang menantang bagi siswa untuk berfikir. e. Guru membantu siswa mengaitkan pengalaman yang sedang dikembangkan dengan ide, pendapat, atau gagasan siswa tersebut. f. Guru memfasilitasi siswa dalam hal memperoleh informasi dan data dalam menemukan rumus luas permukaan limas segi-n beraturan.	✓ ✓ ✓				✓ ✓	✓	
9.	Fase 3 (Create) d. Guru mendiskusikan kemungkinan penetapan audien dan audiensi. e. Guru menyediakan ketentuan dalam analisis data dan teknik penayangannya. f. Guru menyediakan ketentuan dalam	✓ ✓ ✓					✓ ✓ ✓	

	menyiapkan presentasi.						
10.	Fase 4 (Share) c. Guru menciptakan terjadinya interaksi antara kelompok/diskusi kelas. d. Guru membantu mengembangkan metode atau cara-cara dalam mengevaluasi hasil penemuan studi selama presentasi, baik secara lisan maupun tulisan.	✓ ✓				✓ ✓	
Kegiatan Penutup							
11.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan dan memberi tanggapan dari pembelajaran yang telah dilakukan.	✓				✓	
12.	Dengan bimbingan guru siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah didiskusikan dan menuliskannya.	✓				✓	
13.	Guru memberikan Tugas Rumah yang harus dikerjakan siswa.	✓				✓	
14.	Guru memotivasi siswa agar mempelajari materi pertemuan berikutnya di rumah.		✓				
15.	Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam kepada peserta didik (jika pembelajaran berlangsung pada jam terakhir siswa diminta untuk berdoa).	✓				✓	

Kriteria Penilaian :

Skor 4 : sangat baik (jika disampaikan dengan sangat jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 3 : baik (jika disampaikan dengan jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 2 : cukup (jika disampaikan dengan cukup jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 1 : kurang (jika disampaikan dengan kurang jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 0 : tidak terpenuhi

Perhitungan :

Skor total hasil observasi = 57

Skor maksimum = 88

Persentase keterampilan guru =

$$P = \frac{\text{skor total observasi}}{88} \times 100 \% = \frac{57}{88} \times 100 \% = 64,8\%$$

Kriteria persentase :

9. Kurang baik : persentase keterampilan guru < 25%
10. Cukup baik : $25\% \leq$ persentase keterampilan guru < 50%
11. Baik : $50\% \leq$ persentase keterampilan guru < 75%
12. Sangat baik : persentase keterampilan guru $\geq 75\%$

Wiradesa, April 2013

Observer


.....SUNARDI.....

Lampiran 18

**LEMBAR PENGAMATAN TERHADAP GURU
KELAS EKSPERIMEN**

Hari/Tanggal : Rabu, 17 April 2013

Nama Guru : Sunardi, S.Pd

Pertemuan ke : 4

Petunjuk :

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom “ya” atau “tidak”, kemudian memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda!

No	Kegiatan Guru	Terpenuhi		Skor penilaian				
		Ya	Tidak	0	1	2	3	4
Kegiatan Pendahuluan								
1.	Guru memulai pelajaran dengan tepat waktu dan mengawali pelajaran dengan mengucapkan salam (apabila pembelajaran berlangsung pada jam pertama siswa diminta untuk berdoa terlebih dahulu).	√					√	
2.	Guru menyiapkan kondisi fisik dan psikis siswa dengan cara: d. Guru memeriksa kehadiran siswa. e. Guru meminta siswa menyiapkan buku pelajaran. f. Guru meminta tolong siswa untuk membersihkan papan tulis jika papan tulis masih kotor.	√				√		
3.	Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari, tujuan, dan motivasi dengan rincian sebagai berikut. d. Guru menuliskan pokok materi yang akan dipelajari siswa di papan tulis. e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan metode pembelajaran yang diterapkan. f. Guru memberikan motivasi siswa dengan mengungkapkan bahwa materi yang akan dipelajari berguna untuk materi selanjutnya dan berguna bagi kehidupan sehari-hari.	√			√			
4.	Guru mengorganisasikan siswa dalam kelompok belajar yang beranggotakan 4-5 orang.	√					√	
5.	Guru membagikan kartu masalah (kartu masalah memuat soal-soal pemecahan	√					√	

	masalah yang berhubungan dengan luas permukaan limas).							
6.	<p>Guru menggali pengetahuan pra syarat yaitu mengingatkan kembali materi yang telah siswa pelajari pada pertemuan sebelumnya tentang rumus luas permukaan limas segi-n beraturan.</p> <p><i>“Pada pertemuan yang lalu kalian telah menemukan rumus luas permukaan limas. Bagaimanakah rumus luas permukaan limas segi-n beraturan?”</i></p> <p><i>(Luas permukaan limas segi - n = (Luas alas segi - n) + (n × luas sisi tegak limas segi - n).</i></p>	✓				✓		
Kegiatan Inti								
7.	<p>Fase 1 (Search)</p> <p>d. Guru menciptakan dan mengarahkan kegiatan.</p> <p>e. Guru membantu dalam pengelompokan dan penjelasan permasalahan yang ada di kartu masalah.</p> <p>f. Guru menciptakan situasi yang dapat mempermudah munculnya pertanyaan.</p>	✓					✓	
		✓				✓		
		✓			✓			
8.	<p>Fase 2 (Solve)</p> <p>d. Guru menciptakan situasi yang menantang bagi siswa untuk berfikir.</p> <p>e. Guru membantu siswa mengaitkan pengalaman yang sedang dikembangkan dengan ide, pendapat, atau gagasan siswa tersebut.</p> <p>f. Guru memfasilitasi siswa dalam hal memperoleh informasi dan data dalam menemukan solusi dari permasalahan yang ada di kartu masalah.</p>	✓				✓		
		✓				✓		
		✓				✓		
9.	<p>Fase 3 (Create)</p> <p>d. Guru mendiskusikan kemungkinan penetapan audien dan audiensi yang akan mempresentasikan solusi dari permasalahan yang ada di kartu masalah.</p> <p>e. Guru menyediakan ketentuan dalam analisis data dan teknik penayangannya.</p>	✓					✓	
		✓					✓	

	f. Guru menyediakan ketentuan dalam menyiapkan presentasi.	✓					✓	
10.	Fase 4 (Share)							
	c. Guru menciptakan terjadinya interaksi antara kelompok/diskusi kelas.	✓					✓	
	d. Guru membantu mengembangkan metode atau cara-cara dalam mengevaluasi hasil penemuan studi selama presentasi, baik secara lisan maupun tulisan.	✓				✓		
Kegiatan Penutup								
11.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan dan memberi tanggapan dari pembelajaran yang telah dilakukan.	✓					✓	
12.	Dengan bimbingan guru siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah didiskusikan dan menuliskannya.	✓					✓	
13.	Guru memberikan kuis kepada siswa.	✓					✓	
14.	Guru memberikan Tugas Rumah yang harus dikerjakan siswa.	✓					✓	
15.	Guru memotivasi siswa agar mempelajari materi pertemuan berikutnya di rumah.		✓					
16.	Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam kepada peserta didik (jika pembelajaran berlangsung pada jam terakhir siswa diminta untuk berdoa).	✓					✓	

Kriteria Penilaian :

Skor 4 : sangat baik (jika disampaikan dengan sangat jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 3 : baik (jika disampaikan dengan jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 2 : cukup (jika disampaikan dengan cukup jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 1 : kurang (jika disampaikan dengan kurang jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 0 : tidak terpenuhi

Perhitungan :

Skor total hasil observasi = 52

Skor maksimum = 92

Persentase keterampilan guru =

$$P = \frac{\text{skor total observasi}}{92} \times 100\% = 56,5\%$$

Kriteria persentase :

13. Kurang baik : persentase keterampilan guru < 25%
14. Cukup baik : $25\% \leq$ persentase keterampilan guru < 50%
15. Baik : $50\% \leq$ persentase keterampilan guru < 75%
16. Sangat baik : persentase keterampilan guru $\geq 75\%$

Wiradesa, April 2013

Observer


.....SUNARDI.....

Lampiran 19

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA KELAS EKSPERIMEN

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
 SEKOLAH : SMP NEGERI 2 WIRADESA
 KELAS : VIII
 Pertemuan ke- : 1

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda centang! (pada kolom yang sesuai)

No.	Aspek yang diamati	Skor			
		1	2	3	4
1.	Keaktifan siswa dalam pembelajaran.	✓			
2.	Perhatian siswa saat pembelajaran berlangsung.			✓	
3.	Antusias siswa dalam mengikuti pelajaran.	✓			
4.	Keaktifan peserta didik dalam presentasi, bertanya, memberi tanggapan dan sanggahan.	✓			
5.	Keaktifan peserta didik dalam mencari tahu tentang hal-hal yang kurang dimengerti.		✓		
6.	Tanggungjawab peserta didik dalam mengerjakan tugas atau lembar diskusi.			✓	
7.	Ketepatan waktu dalam mengumpulkan tugas.				✓

Keterangan :

Skor 1 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas < 25%

Skor 2 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas 25% - 49%

Skor 3 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas 50% - 75%

Skor 4 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas > 75 %

Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran (p)

$$p = \frac{\text{jumlah skor}}{28} \times 100\%$$

Keterangan skala penilaian (centang (yang sesuai) :

Sangat Aktif : $75\% \leq p \leq 100\%$
 Aktif : $50\% \leq p < 75\%$
 Cukup Aktif : $25\% \leq p < 50\%$
 Tidak Aktif : $0\% \leq p < 25\%$

Wiradesa, April 2013

Observer


S. SUWARDI.....

Lampiran 20

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA KELAS EKSPERIMEN

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
SEKOLAH : SMP NEGERI 2 WIRADESA
KELAS : VIII
Pertemuan ke- : 2

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda centang! (pada kolom yang sesuai)

No.	Aspek yang diamati	Skor			
		1	2	3	4
1.	Keaktifan siswa dalam pembelajaran.		✓		
2.	Perhatian siswa saat pembelajaran berlangsung.		✓		✓
3.	Antusias siswa dalam mengikuti pelajaran.		✓		
4.	Keaktifan peserta didik dalam presentasi, bertanya, memberi tanggapan dan sanggahan.		✓		
5.	Keaktifan peserta didik dalam mencari tahu tentang hal-hal yang kurang dimengerti.			✓	
6.	Tanggungjawab peserta didik dalam mengerjakan tugas atau lembar diskusi.				✓
7.	Ketepatan waktu dalam mengumpulkan tugas.				✓

Keterangan :

Skor 1 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas < 25%

Skor 2 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas 25% - 49%

Skor 3 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas 50% - 75%

Skor 4 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas > 75 %

Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran (p)


$$p = \frac{\text{jumlah skor}}{28} \times 100\%$$

Keterangan skala penilaian (centang (yang sesuai) :

Sangat Aktif	: 75% ≤ p ≤ 100%	<input type="checkbox"/>
Aktif	: 50% ≤ p < 75%	<input checked="" type="checkbox"/>
Cukup Aktif	: 25% ≤ p < 50%	<input type="checkbox"/>
Tidak Aktif	: 0% ≤ p < 25%	<input type="checkbox"/>

Wiradesa, April 2013

Observer


S.SUNARDI.....

Lampiran 21

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA KELAS EKSPERIMEN

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
 SEKOLAH : SMP NEGERI 2 WIRADESA
 KELAS : VIII
 Pertemuan ke- : 3

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda centang! (pada kolom yang sesuai)

No.	Aspek yang diamati	Skor			
		1	2	3	4
1.	Keaktifan siswa dalam pembelajaran.			✓	
2.	Perhatian siswa saat pembelajaran berlangsung.			✓	
3.	Antusias siswa dalam mengikuti pelajaran.			✓	
4.	Keaktifan peserta didik dalam presentasi, bertanya, memberi tanggapan dan sanggahan.		✓		
5.	Keaktifan peserta didik dalam mencari tahu tentang hal-hal yang kurang dimengerti.			✓	
6.	Tanggungjawab peserta didik dalam mengerjakan tugas atau lembar diskusi.				✓
7.	Ketepatan waktu dalam mengumpulkan tugas.				✓

Keterangan :

Skor 1 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas < 25%

Skor 2 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas 25% - 49%

Skor 3 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas 50% - 75%

Skor 4 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas > 75 %

Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran (p)


$$p = \frac{\text{jumlah skor}}{28} \times 100\%$$

Keterangan skala penilaian (centang (yang sesuai) :

Sangat Aktif	: 75% ≤ p ≤ 100%	<input checked="" type="checkbox"/>
Aktif	: 50% ≤ p < 75%	<input type="checkbox"/>
Cukup Aktif	: 25% ≤ p < 50%	<input type="checkbox"/>
Tidak Aktif	: 0% ≤ p < 25%	<input type="checkbox"/>

Wiradesa, April 2013

Observer


SUNARDI.....

Lampiran 22

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA KELAS EKSPERIMEN

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
SEKOLAH : SMP NEGERI 2 WIRADESA
KELAS : VIII
Pertemuan ke- : 4

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda centang! (pada kolom yang sesuai)

No.	Aspek yang diamati	Skor			
		1	2	3	4
1.	Keaktifan siswa dalam pembelajaran.			✓	
2.	Perhatian siswa saat pembelajaran berlangsung.			✓	
3.	Antusias siswa dalam mengikuti pelajaran.			✓	
4.	Keaktifan peserta didik dalam presentasi, bertanya, memberi tanggapan dan sanggahan.		✓		
5.	Keaktifan peserta didik dalam mencari tahu tentang hal-hal yang kurang dimengerti.			✓	
6.	Tanggungjawab peserta didik dalam mengerjakan tugas atau lembar diskusi.				✓
7.	Ketepatan waktu dalam mengumpulkan tugas.				✓

Keterangan :

Skor 1 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas < 25%

Skor 2 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas 25% - 49%

Skor 3 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas 50% - 75%

Skor 4 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas > 75 %

Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran (p)

$$p = \frac{\text{jumlah skor}}{28} \times 100\%$$

Keterangan skala penilaian (centang (yang sesuai) :

Sangat Aktif	: 75% ≤ p ≤ 100%	<input checked="" type="checkbox"/>
Aktif	: 50% ≤ p < 75%	<input type="checkbox"/>
Cukup Aktif	: 25% ≤ p < 50%	<input type="checkbox"/>
Tidak Aktif	: 0% ≤ p < 25%	<input type="checkbox"/>

Wiradesa, April 2013

Observer


SUNARDI.....

Lampiran 23

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA KELAS KONTROL

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
 SEKOLAH : SMP NEGERI 2 WIRADESA
 KELAS : VIII
 Pertemuan ke- : 1

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda centang! (pada kolom yang sesuai)

No.	Aspek yang diamati	Skor			
		1	2	3	4
1.	Keaktifan siswa dalam pembelajaran.	✓			
2.	Perhatian siswa saat pembelajaran berlangsung.			✓	
3.	Antusias siswa dalam mengikuti pelajaran.	✓			
4.	Keaktifan peserta didik dalam presentasi, bertanya, memberi tanggapan dan sanggahan.	✓			
5.	Keaktifan peserta didik dalam mencari tahu tentang hal-hal yang kurang dimengerti.	✓			
6.	Tanggungjawab peserta didik dalam mengerjakan tugas atau lembar diskusi.			✓	
7.	Ketepatan waktu dalam mengumpulkan tugas.			✓	

Keterangan :

Skor 1 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas < 25%

Skor 2 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas 25% - 49%

Skor 3 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas 50% - 75%

Skor 4 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas > 75 %

Persentase aktivitas siswa **dalam** pembelajaran (p)

$$p = \frac{\text{jumlah skor}}{28} \times 100\%$$

Keterangan skala penilaian (centang (yang sesuai) :

Sangat Aktif	: 75% ≤ p ≤ 100%	<input type="checkbox"/>
Aktif	: 50% ≤ p < 75%	<input type="checkbox"/>
Cukup Aktif	: 25% ≤ p < 50%	<input checked="" type="checkbox"/>
Tidak Aktif	: 0% ≤ p < 25%	<input type="checkbox"/>

Wiradesa, April 2013

Observer


S. C. A. R. D. I.....

Lampiran 24

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA KELAS KONTROL

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
SEKOLAH : SMP NEGERI 2 WIRADESA
KELAS : VIII
Pertemuan ke- : 2

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda centang! (pada kolom yang sesuai)

No.	Aspek yang diamati	Skor			
		1	2	3	4
1.	Keaktifan siswa dalam pembelajaran.	✓			
2.	Perhatian siswa saat pembelajaran berlangsung.			✓	
3.	Antusias siswa dalam mengikuti pelajaran.	✓			
4.	Keaktifan peserta didik dalam presentasi, bertanya, memberi tanggapan dan sanggahan.	✓			
5.	Keaktifan peserta didik dalam mencari tahu tentang hal-hal yang kurang dimengerti.	✓			
6.	Tanggungjawab peserta didik dalam mengerjakan tugas atau lembar diskusi.			✓	
7.	Ketepatan waktu dalam mengumpulkan tugas.			✓	

Keterangan :

Skor 1 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas < 25%

Skor 2 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas 25% - 49%

Skor 3 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas 50% - 75%

Skor 4 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas > 75 %

Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran (p)

$$p = \frac{\text{jumlah skor}}{23} \times 100\%$$

Keterangan skala penilaian (centang (yang sesuai) :

Sangat Aktif	: 75% ≤ p ≤ 100%	<input type="checkbox"/>
Aktif	: 50% ≤ p < 75%	<input type="checkbox"/>
Cukup Aktif	: 25% ≤ p < 50%	<input checked="" type="checkbox"/>
Tidak Aktif	: 0% ≤ p < 25%	<input type="checkbox"/>

Wiradesa, April 2013

Observer


SUNARDI.....

Lampiran 25

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA KELAS KONTROL

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
SEKOLAH : SMP NEGERI 2 WIRADESA
KELAS : VIII
Pertemuan ke- : 3

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda centang! (pada kolom yang sesuai)

No.	Aspek yang diamati	Skor			
		1	2	3	4
1.	Keaktifan siswa dalam pembelajaran.	✓			
2.	Perhatian siswa saat pembelajaran berlangsung.			✓	
3.	Antusias siswa dalam mengikuti pelajaran.	✓			
4.	Keaktifan peserta didik dalam presentasi, bertanya, memberi tanggapan dan sanggahan.	✓			
5.	Keaktifan peserta didik dalam mencari tahu tentang hal-hal yang kurang dimengerti.	✓			
6.	Tanggungjawab peserta didik dalam mengerjakan tugas atau lembar diskusi.			✓	
7.	Ketepatan waktu dalam mengumpulkan tugas.			✓	

Keterangan :

Skor 1 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas < 25%

Skor 2 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas 25% - 49%

Skor 3 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas 50% - 75%

Skor 4 : bila banyak siswa yang melakukan aktivitas > 75 %

Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran (p)

$$p = \frac{\text{jumlah skor}}{25} \times 100\%$$

Keterangan skala penilaian (centang (yang sesuai) :

Sangat Aktif	: 75% ≤ p ≤ 100%	<input type="checkbox"/>
Aktif	: 50% ≤ p < 75%	<input type="checkbox"/>
Cukup Aktif	: 25% ≤ p < 50%	<input checked="" type="checkbox"/>
Tidak Aktif	: 0% ≤ p < 25%	<input type="checkbox"/>

Wiradesa, April 2013

Observer


S. UNARDI.....

Lampiran 26

LEMBAR KEGIATAN SISWA



Nama :
Kelas :
No Absen :

Satuan Pendidikan : SMP / MTs
Kelas/Semester : VIII/Genap
Mata Pelajaran : Matematika

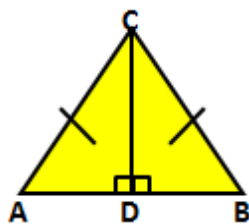
LUAS PERMUKAAN PRISMA

MATERI POKOK : Luas Permukaan Prisma
KOMPETENSI DASAR : Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas.
TUJUAN : Siswa dapat menemukan rumus Luas permukaan Prisma Segi-n Beraturan.
WAKTU : 40 Menit

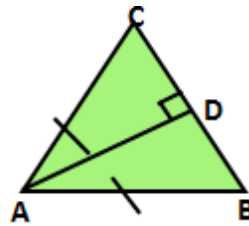


KEGIATAN AWAL

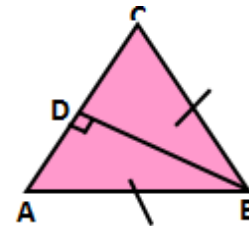
(a) Perhatikan gambar di bawah ini kemudian isilah titik-titik di bawahnya!!!



- Gambar di atas adalah bidang
- Alasnya =
- Tingginya =
- Luasnya = $\dots \times \dots \times \dots$



- Gambar di atas adalah bidang
- Alasnya =
- Tingginya =
- Luasnya = $\dots \times \dots \times \dots$



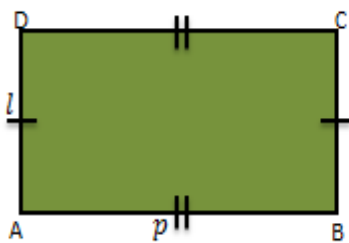
- Gambar di atas adalah bidang
- Alasnya =
- Tingginya =
- Luasnya = $\dots \times \dots \times \dots$



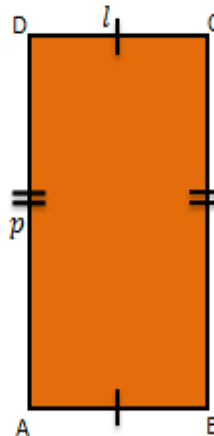
Jadi segitiga sama kaki yang mempunyai alas= a dan tinggi= t .

Maka Luasnya =X.....X.....

(b) Perhatikan gambar di bawah ini!



1. Gambar di atas adalah bidang
2. Panjangnya = =
3. Lebarinya = =
4. Luasnya =X.....



1. Gambar di samping adalah bidang
2. Panjangnya = =
3. Lebarinya = =
4. Luasnya =X.....



simpulan

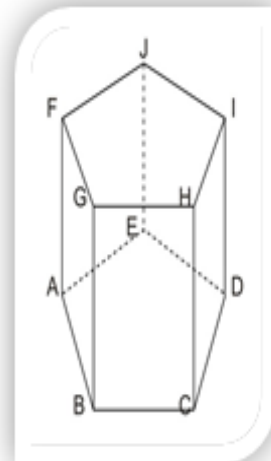
Jadi persegi panjang yang memiliki panjang = p dan lebar = l maka

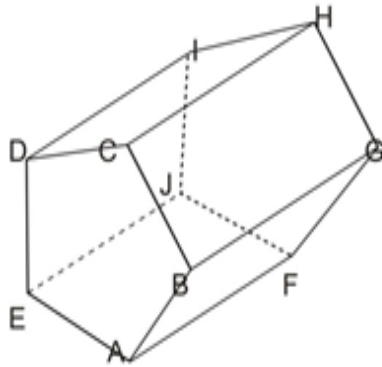
Luasnya adalah

$$L = \dots\dots\dots X \dots\dots\dots$$

(c) Perhatikan gambar di bawah ini kemudian isilah titik-titik dibawahnya!

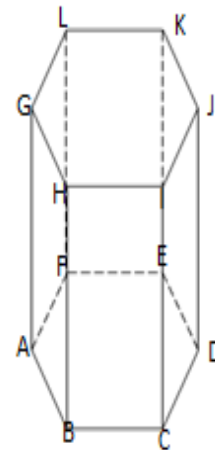
1. Gambar di samping adalah bangun
2. Sisi alasnya adalah, berbentuk
3. Sisi tutupnya adalah, berbentuk
4. Apakah sisi alasnya sama dengan sisi tutupnya?
5. Tinggi prismanya adalah
6. Sisi tegaknya =,,,,, dan, berbentuk
7. Banyaknya sisi tegaknya =





9. Gambar di samping adalah bangun
10. Sisi alasnya adalah, berbentuk
11. Sisi tutupnya adalah, berbentuk
12. Apakah sisi alasnya sama dengan sisi tutupnya?
13. Tinggi prismanya adalah
14. Sisi tegaknya =,,,,, dan, berbentuk
15. Banyaknya sisi tegaknya =

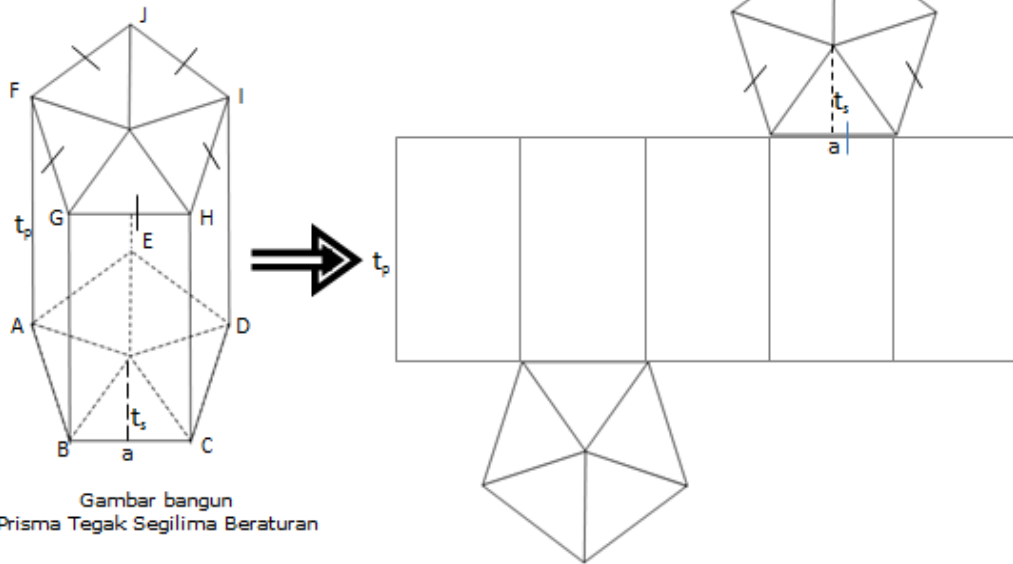
17. Gambar di samping adalah bangun
18. Sisi alasnya adalah, berbentuk
19. Sisi tutupnya adalah, berbentuk
20. Apakah sisi alasnya sama dengan sisi tutupnya?
21. Tinggi prismanya adalah
22. Sisi tegaknya =,,,,, dan, berbentuk
23. Banyaknya sisi tegaknya =





KEGIATAN INTI

KEGIATAN 1



Gambar bangun
Prisma Tegak Segilima Beraturan

Jaring-jaring
Prisma Tegak Segilima Beraturan

Perhatikan gambar prisma dan jaring-jaring prisma tegak segilima di atas!

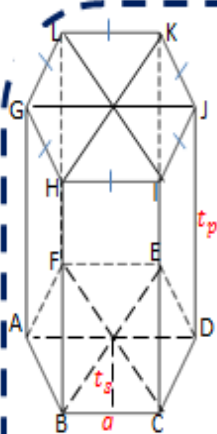
1. Alasnya berbentuk
2. Menurut gambar di atas, alas prisma terdiri dari ... segitiga
3. Semua segitiga tersebut adalah segitiga yang
4. Tutup prisma = ... prisma
5. Sisi - sisi tegak prisma terdiri dari ... persegi panjang
6. Luas alas prisma = x
- = x x x
- = x x
7. Luas tutup prisma = Luas prisma
8. Prisma di atas juga mempunyai buah sisi tegak berbentuk



Lembar Kegiatan Siswa
Luas Permukaan Prisma

9. Luas sisi tegak prisma = x
10. Luas seluruh sisi tegak prisma = x x
11. Luas prisma tegak segilima =++
- $$= \dots \times \dots \times \dots + \dots \times \dots \times \dots + \dots \times \dots \times \dots$$
- $$= \dots \times (\dots \times \dots \times \dots) + \dots \times (\dots \times \dots)$$
- $$= \dots \times \text{Luas } \dots + \dots \times \text{Luas } \dots$$

KEGIATAN 2



Gambar bangun
Prisma Tegak
Segienam Beraturan

- Luas alas prisma = x
$$= \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots$$

$$= \dots \times \dots \times \dots$$
- Luas tutup prisma = Luas prisma
 - Prisma di samping juga mempunyai buah sisi tegak berbentuk
 - Luas sisi tegak prisma = x
 - Luas seluruh sisi tegak prisma = x x
 - Luas prisma tegak segienam beraturan
$$= \dots + \dots + \dots$$

$$= \dots \times \dots \times \dots + \dots \times \dots \times \dots + \dots \times \dots \times \dots$$

$$= \dots \times (\dots \times \dots \times \dots) + \dots \times (\dots \times \dots)$$

$$= \dots \times \text{Luas } \dots + \dots \times \text{Luas } \dots$$





KEGIATAN PENUTUP



simpulan

Jika diketahui bangun prisma segi-n beraturan dengan

panjang rusuk alas = a , tinggi prisma = t_p , dan tinggi segitiga = t_s , maka:

Luas permukaan prisma segi-n beraturan = $\dots \times (\dots \times \dots \times \dots) +$

$\dots \times (\dots \times \dots)$

= $\dots \times \text{Luas } \dots + \dots \times \text{Luas } \dots$

Lampiran 27

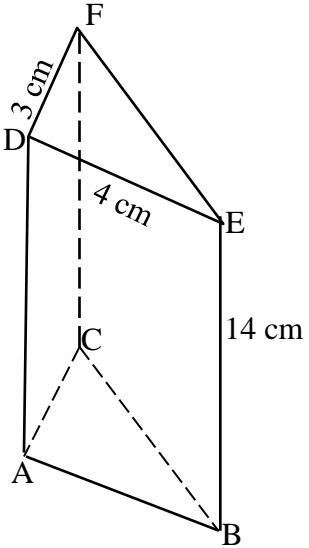
PEKERJAAN RUMAH 1

Kerjakan soal-soal berikut ini di buku tulis!

1. Suatu perusahaan produsen coklat mengemas produknya dalam bentuk prisma tegak segitiga siku-siku dengan panjang alas dan tinggi segitiga siku-siku tersebut berturut-turut yaitu 3 cm dan 4 cm, serta tinggi prisma tersebut 14 cm. Jika perusahaan mempunyai persediaan kertas pengemas seluas $20 m^2$, tentukan maksimal banyaknya produk coklat yang dapat dikemas!
2. Sebuah tenda pramuka berbentuk prisma tegak segitiga. Panjang alas segitiga tersebut 2,4 m, sedangkan panjang sisi miringnya 2 m. Alas tenda tersebut tertutup kain yang sama. Jika luas kain yang dibutuhkan untuk membuat tenda pramuka tersebut adalah 29,44 m. Berapa panjang tenda pramuka tersebut?



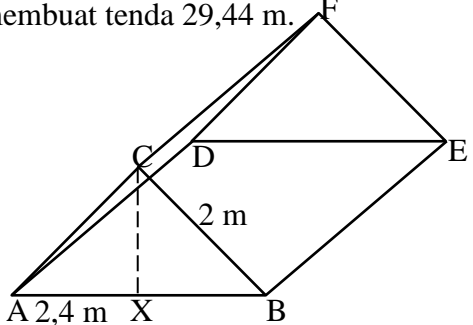
RUBRIK PENSKORAN SOAL PEKERJAAN RUMAH 1

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
1.	Suatu perusahaan produsen coklat mengemas produknya dalam bentuk prisma tegak segitiga siku-siku. Jika perusahaan mempunyai persediaan kertas pengemas seluas $20m^2$, tentukan maksimal banyaknya produk coklat yang dapat dikemas!	1. Menunjukkan pemahaman masalah.	<p>Siswa memahami masalah yaitu mengetahui:</p> <p>1) informasi yang diketahui dari soal yaitu dapat dituliskan sebagai berikut.</p> <p>Persediaan kertas pengemas = $20m^2 = 200000\text{ cm}^2$.</p> <p>Alas segitiga = 3 cm.</p> <p>Tinggi segitiga = 4 cm.</p> <p>Tinggi prisma 14 cm.</p> 	2

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			2) apa yang ditanyakan dari soal yaitu maksimal banyaknya produk coklat yang dapat dikemas = ?	
		2. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.	Siswa dapat menyajikan masalah dengan representasi ikonik (menggunakan gambar) atau representasi simbolik (rumus matematika).	1
		3. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dari masalah.	Untuk dapat menentukan banyaknya produk coklat yang dapat dikemas, siswa mampu memilih informasi tentang luas permukaan prisma dan teorema pythagoras.	2
		4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.	Langkah-langkah dalam menentukan banyaknya produk coklat yang dapat dikemas yaitu: a. siswa dapat menentukan luas alas kemasan; Alas kemasan tersebut berbentuk segitiga siku-siku, maka kita menggunakan rumus luas segitiga untuk mencari luas alas kemasan yaitu perkalian antara alas segitiga dan tinggi segitiga dibagi dua yang dapat dituliskan sebagai berikut. $L_{\text{alas}} = \frac{1}{2} \times a_s \times t_s$ b. siswa dapat menentukan panjang sisi miring dari segitiga (c); Panjang sisi miring dari segitiga dapat kita peroleh dengan menggunakan rumus teorema pythagoras	2

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>yaitu akar dari jumlah panjang alas segitiga dikuadratkan dan tinggi segitiga dikuadratkan, dapat ditulis sebagai berikut.</p> $c = \sqrt{a_s^2 + t_s^2}$ <p>c. siswa dapat menentukan luas permukaan kemasan; Luas permukaan kemasan 1 buah coklat dapat diperoleh dengan menggunakan rumus luas permukaan prisma yaitu sebagai berikut.</p> $L_{kemasan} = (2 \times \text{Luas alas}) + \text{jumlah luas sisi tegak.}$ <p>d. siswa dapat menentukan banyaknya produk yang dapat dikemas (n). Untuk menghitung banyaknya produk yang dapat dikemas dapat kita peroleh dengan membagi luas persediaan kertas pengemas dengan luas kemasan untuk 1 buah coklat, yang dapat dituliskan sebagai berikut.</p> $n = \frac{L_{\text{persediaan kertas pengemas}}}{L_{\text{kemasan untuk satu buah coklat}}}$	
		5. Mengembangkan strategi pemecahan masalah.	Langkah-langkah dalam menentukan banyaknya produk coklat yang dapat dikemas yaitu: a. siswa dapat menentukan luas alas kemasan;	

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			$L_{\text{alas}} = \frac{1}{2} \times a_s \times t_s$ $= \frac{1}{2} \times 3 \times 4$ $= 6 \text{ cm}^2.$ <p>b. siswa dapat menentukan panjang sisi miring segitiga (c);</p> $c = \sqrt{a_s^2 + t_s^2}$ $= \sqrt{3^2 + 4^2}$ $= \sqrt{9 + 16}$ $= \sqrt{25}$ $= 5 \text{ cm}.$ <p>c. siswa dapat menentukan luas permukaan kemasan untuk 1 buah coklat;</p> <p><i>Luas permukaan kemasan untuk 1 buah coklat</i> $= (2 \times \text{Luas alas}) + \text{Jumlah luas sisi tegak}$ <i>Luas permukaan kemasan untuk 1 buah coklat</i> $= (2 \times \text{Luas alas}) + (\text{Luas bidang ABED} + \text{Luas bidang BCFE} + \text{Luas bidang ACFD})$ $= (2 \times 6) + (4 \times 14) + (5 \times 14) + (3 \times 14)$ $= (2 \times 6) + [(3 + 4 + 5) \times 14]$ $= 12 + (12 \times 14)$ $= 12 + 168$</p>	5

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			$= 180 \text{ cm}^2$. d. menentukan banyaknya produk yang dapat dikemas. $n = \frac{L_{\text{persediaan kertas pengemas}}}{L_{\text{kemasan untuk satu buah coklat}}}$ $= \frac{200000}{180}$ $= 1111,11.$	
		6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.	Jadi, banyaknya produk yang dapat dikemas adalah 1.111 produk coklat.	1
		7. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.	Siswa dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah penyelesaian dan jawaban yang tepat.	2
2.	Sebuah tenda pramuka berbentuk prisma tegak segitiga. Panjang alas segitiga tersebut 2,4 m, sedangkan panjang sisi miringnya 2 m. Alas tenda tersebut tertutup kain yang sama. Jika luas kain yang dibutuhkan untuk membuat tenda pramuka tersebut adalah 29,44 m. Berapa panjang tenda pramuka tersebut?	1. Menunjukkan pemahaman masalah.	Siswa memahami masalah yaitu mengetahui: 1) informasi yang diketahui dari soal yaitu dapat dituliskan sebagai berikut. Panjang alas segitiga 2,4 m, panjang sisi miringnya 2 m, luas kain untuk membuat tenda 29,44 m. 	2

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			2) apa yang ditanyakan dari soal yaitu panjang tenda pramuka = BE =....?	
		2. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.	Siswa dapat menyajikan masalah dengan representasi ikonik (menggunakan gambar) atau representasi simbolik (rumus matematika).	1
		3. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dari masalah.	Untuk dapat menentukan panjang tenda pramuka, siswa mampu memilih informasi tentang luas permukaan prisma dan teorema pythagoras.	2
		4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.	Langkah-langkah untuk menentukan panjang tenda tersebut yaitu: 1. siswa dapat menentukan tinggi segitiga (CX); Kita dapat menentukan panjang CX dengan menggunakan rumus teorema pythagoras yaitu akar dari panjang rusuk miring segitiga (BC) dikuadratkan dikurangi setengah panjang alas segitiga (BX) dikuadratkan, dapat ditulis sebagai berikut. $CX = \sqrt{BC^2 - BX^2}$ 2. siswa dapat menentukan luas alas prisma (luas segitiga); $\text{Luas alas} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$ $= \frac{1}{2} \times AB \times CX$	2

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>3. siswa dapat menentukan jumlah luas sisi tegak prisma; Telah diketahui luas prisma segitiga tersebut $29,44 m^2$ dan luas alas prisma $1,92 m^2$, maka kita dapat menentukan jumlah luas sisi tegak yaitu jumlah luas bidang BEFC, luas bidang ABED, luas bidang ADFC dengan rumus sebagai berikut.</p> $\text{Luas Prisma} = 2 \times \text{Luas alas} + (\text{luas bidang BEFC} + \text{luas bidang ABED} + \text{luas bidang ADFC})$ $\text{Luas Prisma} = 2 \times \text{Luas alas} + \text{Jumlah luas sisi tegak}$ $\text{Jumlah luas sisi tegak} = \text{luas prisma} - (2 \times \text{Luas alas})$ <p>4. siswa dapat menentukan panjang tenda (tinggi prisma = $t_p = BE$). Luas seluruh sisi tegak prisma tersebut terdiri dari luas bidang BCEF + luas bidang ADFC + luas bidang ABED, dengan $BC = 2 m$ dan $AB = 2,4 m$. Karena jumlah luas sisi tegak sudah kita ketahui, maka kita dapat menentukan panjang tenda tersebut dengan rumus sebagai berikut.</p> $\text{Jumlah luas sisi tegak} = \text{luas bidang BCEF} + \text{luas bidang ADFC} + \text{luas bidang ABED}$	

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			$25,6 = (BC \times BE) + (AC \times AD) + (AB \times BE)$ $25,6 = (BC \times BE) + (AC \times BE) + (AB \times BE) \text{ (karena pjg AD = pjg BE)}$ $25,6 = BE \times (BC + AC + AB)$	
		5. Mengembangkan strategi pemecahan masalah.	<p>Langkah-langkah untuk menentukan panjang tenda tersebut yaitu:</p> <p>1. siswa dapat menentukan tinggi segitiga (CX); Kita dapat menentukan panjang CX dengan menggunakan rumus teorema pythagoras yaitu akar dari panjang sisi miring segitiga (BC) dikuadratkan dikurangi setengah panjang alas segitiga (BX) dikuadratkan, dapat ditulis sebagai berikut.</p> $CX = \sqrt{BC^2 - BX^2}$ $= \sqrt{2^2 - 1,2^2}$ $= \sqrt{4 - 1,44}$ $= \sqrt{2,56}$ $= 1,6 \text{ m.}$ <p>2. siswa dapat menentukan luas alas prisma (luas segitiga);</p> $\text{Luas alas} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$ $= \frac{1}{2} \times AB \times CX$	5

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			$= \frac{1}{2} \times 2,4 \times 1,6$ $= 1,92 \text{ m}^2.$ <p>3. siswa dapat menentukan jumlah luas sisi tegak prisma; Telah diketahui luas prisma segitiga tersebut $29,44 \text{ m}^2$ dan luas alas prisma $1,92 \text{ m}^2$, maka kita dapat menentukan jumlah luas sisi tegak yaitu jumlah luas bidang BEFC, luas bidang ABED, luas bidang ADFC dengan rumus sebagai berikut.</p> $\text{Luas Prisma} = 2 \times \text{Luas alas} + (\text{luas bidang BEFC} + \text{luas bidang ABED} + \text{luas bidang ADFC})$ $\text{Luas Prisma} = 2 \times \text{Luas alas} + \text{Jumlah luas sisi tegak}$ $32,8 = 2 \times 1,92 + \text{jumlah luas sisi tegak}$ $32,8 = 3,84 + \text{Jumlah luas sisi tegak}$ $\text{Jumlah luas sisi tegak} = 29,44 - 3,84$ $= 25,6 \text{ m}^2.$ <p>4. siswa dapat menentukan panjang tenda (tinggi prisma = $t_p = BE$). Luas seluruh sisi tegak prisma tersebut terdiri dari luas bidang BCEF + luas bidang ADFC + luas bidang ABED, dengan $BC = 2 \text{ m}$ dan $AB =$</p>	

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>2,4 m. Karena jumlah luas sisi tegak sudah kita ketahui, maka kita dapat menentukan panjang tenda tersebut dengan rumus sebagai berikut.</p> <p><i>Jumlah luas sisi tegak</i> = luas bidang <i>BCEF</i> + luas bidang <i>ADFC</i> + luas bidang <i>ABED</i></p> $25,6 = (BC \times BE) + (AC \times AD) + (AB \times BE)$ $25,6 = (BC \times BE) + (AC \times BE) + (AB \times BE) \text{ (karena pjpg AD = pjpg BE)}$ $25,6 = BE \times (BC + AC + AB)$ $= BE(2 + 2 + 2,4)$ $= BE \times 6,4$ $BE = \frac{25,6}{6,4}$ $= 4 .$	
		6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.	Jadi, panjang tenda pramuka tersebut adalah 4 m.	2
		7. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.	Siswa dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah penyelesaian dan jawaban yang tepat.	2
Total skor				30

Nilai akhir = $\frac{\text{Total skor}}{0,3}$

Lampiran 29

KARTU MASALAH PERTEMUAN II**KARTU MASALAH 1**

Kerjakan soal berikut ini secara berkelompok!

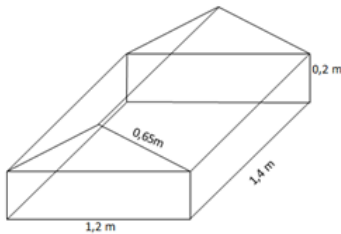
Prisma segienam beraturan, keliling alasnya 48 cm . Jika luas permukaannya $192\sqrt{3} + 720 \text{ cm}^2$, tentukan tinggi prisma segienam beraturan tersebut!



Siapa cepat, pasti dapat!
Berhadiah lho..., Ayo buruan
kerjakan guys!

KARTU MASALAH 2

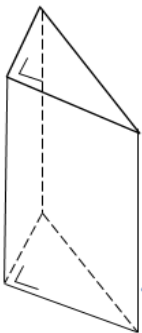
Kerjakan soal berikut ini secara berkelompok!



Gambar tersebut adalah kotak untuk menyimpan alat-alat pertukangan. Kerangka kotak tersebut terbuat dari kayu yang akan ditutupi dengan triplek ketebalan 15mm berukuran $1,22 \text{ m} \times 2,44 \text{ m}$. Jika harga triplek tersebut Rp 175.000,00, berapakah biaya yang diperlukan untuk membeli triplek tersebut?

KARTU MASALAH 3

Kerjakan soal berikut ini secara berkelompok!

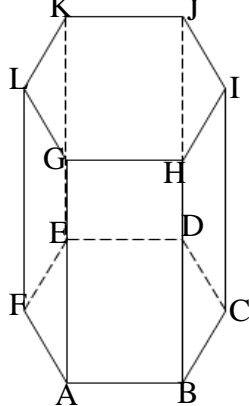


Suatu prisma alasnya berbentuk segitiga siku-siku. Jika luas alas 30 cm^2 dan luas ketiga sisi tegaknya 75 cm^2 , 195 cm^2 , dan 180 cm^2 .

Berapakah panjang seluruh rusuk prisma segitiga siku-siku tersebut?

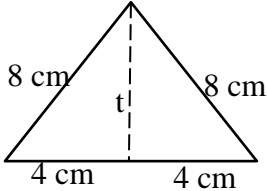


RUBRIK PENILAIAN KARTU MASALAH PERTEEMUAN II

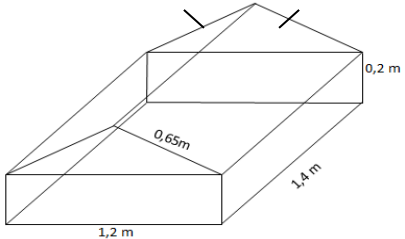
No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
1.	Prisma segienam beraturan, keliling alasnya 48 cm . Jika luas permukaannya $192\sqrt{3} + 720\text{ cm}^2$, tentukan tinggi prisma segienam beraturan tersebut!	1. Menunjukkan pemahaman masalah.	<p>Siswa memahami masalah yaitu mengetahui:</p> <p>1) informasi yang diketahui dari soal yaitu Prisma dengan alas segienam beraturan. Keliling alas 48 cm. Luas permukaannya $192\sqrt{3} + 720\text{ cm}^2$.</p>  <p>2) apa yang ditanyakan dari soal yaitu tinggi prisma segienam beraturan = ?</p>	2
		2. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.	Siswa dapat menyajikan masalah dengan representasi ikonik (menggunakan gambar) atau representasi simbolik (rumus matematika).	1
		3. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dari	Untuk dapat menentukan tinggi prisma segienam beraturan, siswa mampu memilih informasi tentang keliling segienam, luas segitiga, luas segienam, luas	2

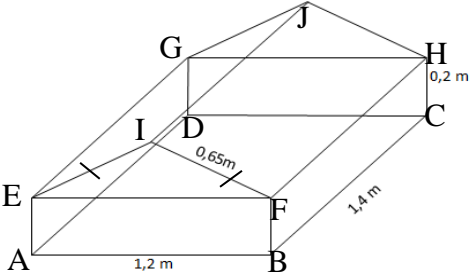
No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
		masalah.	permukaan prisma, dan teorema pythagoras.	
		4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.	<p>Langkah-langkah untuk menentukan tinggi prisma segienam beraturan yaitu:</p> <p>a. siswa dapat menentukan panjang sisi segienam; Panjang sisi segienam dapat kita peroleh dengan membagi keliling segienam dengan bilangan enam.</p> $P_{sisi} = \frac{K_{alas}}{6} = \frac{K_{segienam}}{6}$ <p>b. siswa dapat menentukan sudut pusat dan tinggi segitiga yang terbentuk dari bangun segienam; Sebelum kita mencari tinggi segitiga, maka kita perlu mengetahui berapa sudut pusat segitiga. Hal itu untuk mengetahui jenis segitiga yang terbentuk dari bangun segienam. Setelah mengetahui jenis segitiganya baru kita mencari tinggi segitiga tersebut.</p> $sudut\ pusat = \frac{360^0}{segi-n} = \frac{360^0}{6} = 60^0 .$ <p>karena sudut pusat segitiga-segitiga tersebut besarnya 60^0, maka segitiga-segitiga yang membentuk segienam adalah segitiga sama sisi. Kita dapat menghitung tinggi dari salah satu segitiga tersebut yaitu</p> $t = \sqrt{sisi\ miring\ segitiga^2 - \left(\frac{1}{2} sisi\ horisontal^2\right)}$	2

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>c. menentukan luas alas prisma;</p> <div data-bbox="1469 336 1671 528" data-label="Image"> </div> <p>Alas prisma tersebut berbentuk segienam, maka untuk mencari luas alas prisma kita menggunakan rumus luas segienam.</p> $L_{\text{alas}} = L_{\text{segienam}} = 6 \times \text{Luas segitiga}$ <p>d. siswa dapat menentukan jumlah luas sisi tegak prisma;</p> $L_{\text{prisma}} = (2 \times \text{Luas alas}) + \text{Jumlah luas sisi tegak}$ $\text{Jumlah luas sisi tegak} = L_{\text{prisma}} - (2 \times \text{Luas alas})$ <p>e. siswa dapat menentukan luas salah satu sisi tegak;</p> <p>Karena alasnya berbentuk prisma segienam beraturan, maka seluruh sisi tegak prisma kongruen. Kita akan menentukan luas bidang ABHG.</p> $\text{Luas bidang ABHG} = \frac{\text{Jumlah luas sisi tegak}}{6}$ <p>f. siswa dapat menentukan tinggi prisma.</p> <p>Kita dapat menentukan tinggi prisma dari luas bidang ABHG. Bidang ABHG berbentuk persegi panjang, sehingga untuk menentukan tinggi prisma dapat diperoleh dengan rumus sebagai berikut.</p> $\begin{aligned} \text{Luas bidang ABHG} \\ = \text{panjang sisi segienam} \times \text{tinggi prisma} \end{aligned}$	

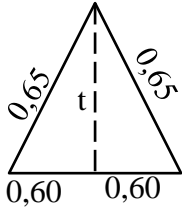
No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			$\text{Tinggi prisma} = \frac{\text{Luas bidang ABHG}}{\text{panjang sisi segienam}}$	
		<p>5. Mengembangkan strategi pemecahan masalah.</p>	<p>Langkah-langkah untuk menentukan tinggi prisma segienam beraturan yaitu:</p> <p>a. siswa dapat menentukan panjang sisi segienam;</p> $P_{\text{sisi}} = \frac{K_{\text{alas}}}{6}$ $= \frac{48}{6}$ $= 8 \text{ cm.}$ <p>b. siswa dapat menentukan sudut pusat dan tinggi dari segitiga yang terbentuk dari bangun segienam;</p> $\text{sudut pusat} = \frac{360^\circ}{\text{segi-n}} = \frac{360^\circ}{6} = 60^\circ .$ <p>Karena sudut pusatnya 60° , maka segitiga yang terbentuk adalah segitiga sama sisi.</p>  $t = \sqrt{\text{sisi miring}^2 - \left(\frac{1}{2} \text{sisi horisontal}\right)^2}$ $= \sqrt{8^2 - 4^2}$ $= \sqrt{64 - 16}$ $= \sqrt{48}.$ $= 4\sqrt{3}.$	5

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>c. siswa dapat menentukan luas alas prisma; Karena jenis segitiga yang terbentuk dari segienam adalah segitiga sama sisi, maka luas segienam dapat diperoleh sebagai berikut.</p> $L_{\text{alas}} = L_{\text{segienam}}$ $= 6 \times \text{Luas segitiga sama sisi}$ $= 6 \times \left(\frac{1}{2} \times 8 \times 4\sqrt{3}\right)$ $= 96\sqrt{3} \text{ cm}^2.$ <p>d. siswa dapat menentukan jumlah luas sisi tegak prisma;</p> $L_{\text{prisma}} = (2 \times \text{Luas alas}) + \text{Jumlah luas sisi tegak}$ <p>Jumlah luas sisi tegak</p> $= L_{\text{prisma}} - (2 \times \text{Luas alas})$ $= (192\sqrt{3} + 720) - (2 \times 96\sqrt{3})$ $= (192\sqrt{3} + 720) - 192\sqrt{3}$ $= 720 \text{ cm}^2.$ <p>e. siswa dapat menentukan luas salah satu sisi tegak; Karena alasnya berbentuk prisma segienam beraturan, maka seluruh sisi tegak prisma kongruen. Kita akan menentukan luas bidang ABHG.</p> $\text{Luas bidang ABHG} = \frac{\text{Jumlah luas sisi tegak}}{6}$ $= \frac{720}{6}$ $= 120 \text{ cm}^2.$ <p>f. siswa dapat menentukan tinggi prisma. Kita dapat menentukan tinggi prisma dari luas bidang ABHG. Bidang ABHG berbentuk persegi panjang,</p>	

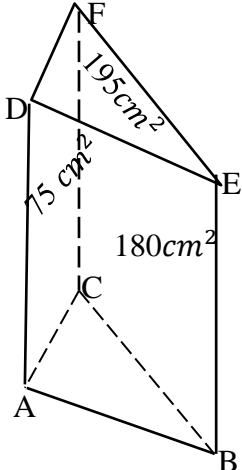
No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			sehingga untuk menentukan tinggi prisma dapat diperoleh dengan rumus sebagai berikut. <i>Luas bidang ABHG</i> $= \text{panjang sisi segienam} \times \text{tinggi prisma}$ $\text{Tinggi prisma} = \frac{\text{Luas bidang ABHG}}{\text{panjang sisi segienam}}$ $= \frac{120}{8}$ $= 15 \text{ cm.}$	
		6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.	Jadi, tinggi prisma segienam tersebut adalah = 15 cm.	1
		7. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.	Siswa dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah penyelesaian dan jawaban yang tepat.	2
Skor				15
2.	 <p>Gambar tersebut adalah kotak untuk menyimpan alat-alat pertukangan.</p>	1. Menunjukkan pemahaman masalah.	Siswa memahami masalah yaitu mengetahui: 1) informasi yang diketahui yaitu Kotak berbentuk gabungan prisma segitiga dan prisma segiempat, triplek ukuran 1,22 m × 2,44 m, ketebalan 15 mm dengan harga Rp 175.000,00, dapat digambarkan seperti di bawah ini :	2

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
	<p>Kerangka kotak tersebut terbuat dari kayu yang akan ditutupi dengan triplek ukuran $1,22\text{ m} \times 2,44\text{ m}$, ketebalan 15mm dengan harga Rp 175.000,00. Berapakah biaya yang diperlukan untuk membeli triplek tersebut?</p>		 <p>2) apa yang ditanyakan dari soal yaitu biaya yang diperlukan untuk membeli triplek tersebut =....?</p>	
		2. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.	Siswa dapat menyajikan masalah dengan representasi ikonik (menggunakan gambar) atau representasi simbolik (rumus matematika).	1
		3. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dari masalah.	Untuk dapat menentukan biaya yang diperlukan untuk membeli triplek tersebut, siswa mampu memilih informasi tentang luas permukaan prisma, luas segitiga, dan teorema pythagoras.	2
		4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.	Langkah-langkah untuk menentukan biaya yang diperlukan untuk membeli triplek tersebut yaitu: a. siswa dapat menentukan luas permukaan prisma segiempat tanpa tutup (L_1); Prisma tersebut memiliki alas berbentuk persegi panjang dan bidang yang tidak tertutupi kayu adalah tutup prisma, maka luas triplek untuk menutupi permukaan prisma dapat dituliskan sebagai berikut.	

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>$L_1 = \text{luas } ABCD + (2 \times \text{luas } ABFE) + (2 \times \text{luas } BCHF)$.</p> <p>b. siswa dapat menentukan luas permukaan prisma segitiga (L_2); daerah prisma segitiga yang tidak tertutupi kayu yaitu bidang EFHG, maka rumus luas permukaan prisma segitiga yang tertutupi triplek adalah sebagai berikut.</p> <p>$L_2 = (2 \times \text{luas segitiga}) + (2 \times \text{luas } DFHJ)$.</p> <p>c. siswa dapat menentukan luas kotak (L_k); Luas kotak tersebut yaitu jumlah luas permukaan prisma segitiga (L_2) dan luas prisma segiempat (L_1), yang dapat dituliskan sebagai berikut.</p> <p>$L_k = (L_1 + L_2)$.</p> <p>d. siswa dapat menentukan luas satu lembar triplek; $\text{Luas 1 lembar triplek} = 1,22 \text{ m} \times 2,44 \text{ m}$</p> <p>e. siswa dapat menentukan biaya yang diperlukan untuk membeli triplek tersebut.</p> <p>$\text{Biaya} = \frac{L_k}{\text{Luas 1 lembar triplek}} \times 175.000$.</p>	2
		5. Mengembangkan strategi pemecahan masalah.	<p>Langkah-langkah untuk menentukan biaya yang diperlukan untuk membeli triplek tersebut yaitu:</p> <p>a. siswa dapat menentukan luas permukaan prisma segiempat tanpa tutup (L_1);</p> <p>$L_1 = \text{luas } ABCD + (2 \times \text{luas } ABFE) + (2 \times \text{luas } BCHF)$ $= (120 \times 140) + (2 \times 120 \times 20) + (2 \times 140 \times 20)$ $= (120 \times 140) + 2(2400) + 2(2800)$</p>	

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p> $= 16800 + 4800 + 5600$ $= 27200 \text{ cm}^2 = 2,72 \text{ m}^2.$ </p> <p>b. siswa dapat menentukan luas permukaan prisma segitiga (L_2);</p> <p>$L_2 = (2 \times \text{luas segitiga}) + (2 \times \text{luas DFHJ}).$</p> <p>Untuk menghitung luas prisma segitiga, maka kita terlebih dahulu harus mencari tinggi segitiga dalam prisma dan luas segitiga tersebut.</p> <ul style="list-style-type: none"> Menentukan tinggi segitiga  <p> $t = \sqrt{65^2 - 60^2}$ $t = \sqrt{4225 - 3600}$ $t = \sqrt{625} = 25 \text{ cm}.$ </p> <p> $\text{Luas segitiga} = \frac{1}{2} \times 120 \times 25 = 1500 \text{ cm}^2$ </p> <p> $L_2 = (2 \times \text{luas segitiga}) + (2 \times \text{luas DFHJ}).$ $= (2 \times 1500) + (2 \times (65 \times 140))$ $= 3000 + 18200$ $= 21200 \text{ cm}^2 = 2,12 \text{ m}^2 .$ </p> <p>c. siswa dapat menentukan luas kotak;</p> <p> $L_k = (L_1 + L_2)$ $= 2,72 + 2,12$ $= 4,84 \text{ m}^2 .$ </p>	5

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>d. siswa dapat menentukan luas satu lembar triplek; <i>Luas 1 lembar triplek</i> = $1,22\text{ m} \times 2,44\text{ m}$ $= 2,9768\text{ m}^2$</p> <p>e. siswa dapat menentukan biaya yang diperlukan untuk membeli triplek tersebut.</p> $\text{Biaya} = \frac{L_k}{\text{Luas 1 lembar triplek}} \times 175.000$ $= \frac{4,84}{2,9768} \times 175.000$ $= 284.534.$	
		6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.	Jadi, biaya yang diperlukan untuk membeli triplek tersebut = Rp 284.534,00.	1
		7. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.	Siswa dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah penyelesaian dan jawaban yang tepat.	2
Skor				15
3.	Suatu prisma alasnya berbentuk segitiga siku-siku. Jika luas alasnya 30cm^2 dan luas ketiga sisi tegaknya 75 cm^2 , 195 cm^2 , dan 180 cm^2 . Tentukan panjang seluruh rusuk prisma!	1. Menunjukkan pemahaman masalah.	<p>Siswa memahami masalah yaitu mengetahui:</p> <p>1) Informasi yang diketahui yaitu prisma dengan alas segitiga siku-siku, luas alas 30cm^2. Luas ketiga sisi tegaknya 75 cm^2, 195 cm^2, dan 180 cm^2.</p>	2

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			 <p data-bbox="1176 805 1691 869">2) apa yang ditanyakan dari soal yaitu Panjang seluruh rusuk prisma= ... ?</p>	
		2. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.	Siswa dapat menyajikan masalah dengan representasi ikonik (menggunakan gambar) atau representasi simbolik (rumus matematika).	1
		3. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dari masalah.	Untuk dapat menentukan panjang seluruh rusuk prisma, siswa mampu memilih informasi tentang luas permukaan prisma, luas segitiga, dan teorema pythagoras.	2
		4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.	<p data-bbox="1220 1145 1915 1209">Langkah-langkah untuk menentukan panjang seluruh rusuk prisma yaitu:</p> <p data-bbox="1176 1217 1915 1281">a. siswa dapat menentukan alas dan tinggi segitiga siku-siku;</p> $a = \frac{\text{Luas sisi tegak alas}}{t_p}$	

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			$t = \frac{\text{Luas sisi tegak tinggi}}{t_p}$ <p>b. siswa dapat menentukan tinggi prisma;</p> $\text{Luas alas prisma} = \frac{a \times t}{2}$ $\text{Luas alas prisma} \times 2 = a \times t$ $2\text{Luas alas} = \frac{\text{Luas sisi tegak alas}}{t_p} \times \frac{\text{Luas sisi tegak tinggi}}{t_p}$ $t_p^2 = \frac{\text{Luas sisi tegak alas} \times \text{Luas sisi tegak tinggi}}{2\text{Luas alas}}$ $t_p = \sqrt{\frac{\text{Luas sisi tegak alas} \times \text{Luas sisi tegak tinggi}}{2\text{Luas alas}}}$ <p>c. siswa dapat menentukan alas segitiga, tinggi segitiga, sisi miring segitiga.</p> $a = \frac{\text{Luas sisi tegak alas}}{t_p}$ $t = \frac{\text{Luas sisi tegak tinggi}}{t_p}$ $\text{sisi miring} = \sqrt{a^2 + t^2}$	2
		5. Mengembangkan strategi pemecahan masalah.	Langkah-langkah untuk menentukan panjang seluruh rusuk prisma yaitu: a. siswa dapat menentukan alas dan tinggi segitiga siku-siku;	

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			$a = \frac{\text{Luas sisi tegak alas}}{t_p} = \frac{75}{t_p}$ $t = \frac{\text{Luas sisi tegak tinggi}}{t_p} = \frac{180}{t_p}$ <p>b. siswa dapat menentukan tinggi prisma;</p> $\text{Luas alas} = \frac{a \times t}{2}$ $\text{Luas alas} \times 2 = a \times t$ $2\text{Luas alas} = \frac{\text{Luas sisi tegak alas}}{t_p} \times \frac{\text{Luas sisi tegak tinggi}}{t_p}$ $t_p^2 = \frac{\text{Luas sisi tegak alas} \times \text{Luas sisi tegak tinggi}}{2\text{luas alas}}$ $t_p = \sqrt{\frac{\text{Luas sisi tegak alas} \times \text{Luas sisi tegak tinggi}}{2\text{luas alas}}}$ $= \sqrt{\frac{75 \times 180}{2 \times 30}}$ $= \sqrt{\frac{13500}{60}}$ $= \sqrt{225} = 15 \text{ cm.}$ <p>c. siswa dapat menentukan alas segitiga, tinggi segitiga, sisi miring segitiga.</p> $a = \frac{\text{Luas sisi tegak alas}}{t_p} = \frac{75}{15} = 5 \text{ cm.}$	5

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			$t = \frac{\text{Luas sisi tegak tinggi}}{t_p} = \frac{180}{15} = 12 \text{ cm.}$ $\begin{aligned} \text{sisi miring} &= \sqrt{a^2 + t^2} \\ &= \sqrt{5^2 + 12^2} \\ &= \sqrt{25 + 144} \\ &= \sqrt{169} = 13 \text{ cm.} \end{aligned}$	
		6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.	Jadi, panjang alas segitiga = 5 cm, panjang tinggi segitiga = 12 cm, panjang sisi miring segitiga = 13 cm, dan panjang tinggi prisma = 15 cm.	1
		7. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.	Siswa dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah penyelesaian dan jawaban yang tepat.	2
Skor				15
Total Skor				45

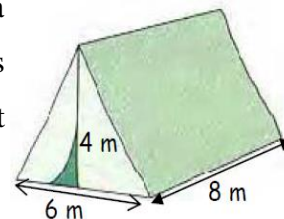
$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{Total skor}}{0,45}$$

Lampiran 31

SOAL KUIS 1

Kerjakan soal-soal berikut ini di lembar jawab yang telah disediakan!

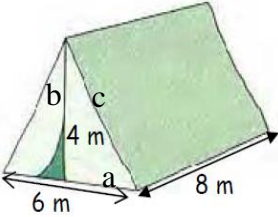
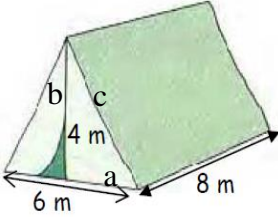
1. Sebuah tenda tanpa alas berbentuk prisma segitiga seperti nampak pada gambar di samping. Jika luas bahan yang tersedia untuk membuat tenda tersebut 120 m^2 . Tentukan sisa bahan yang tidak digunakan!



2. Rini mempunyai kotak penyimpanan buku bekas berbentuk prisma trapesium siku-siku dengan tinggi prisma 3 m , tinggi trapesium 80 cm dan panjang sisi-sisi sejajarnya berturut-turut yaitu 40 cm , 1 m . Semua sisi dari kotak tersebut akan dicat agar kelihatan menarik. Jika kaleng cat yang berisi 1 kg dapat digunakan untuk mengecat seluas 1 m^2 dengan harga Rp 40.000,00. Tentukan jumlah biaya yang dibutuhkan untuk mengecat kotak tersebut!

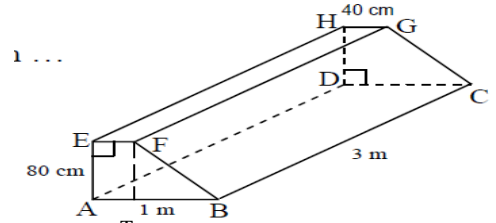
Good Luck

RUBRIK PENILAIAN SOAL KUIS 1

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
1.	<p>Sebuah tenda tanpa alas berbentuk prisma segitiga seperti nampak pada gambar di samping. Jika luas bahan yang tersedia 120 m^2. Tentukan sisa bahan yang tidak digunakan!</p> 	1 Menunjukkan pemahaman masalah.	<p>Siswa memahami masalah yaitu mengetahui:</p> <p>1) informasi yang diketahui dari soal yaitu sebagai berikut. Tenda berbentuk prisma tanpa alas. Luas bahan yang tersedia 120 m^2. Alas segitiga 6 m. Tinggi segitiga 4 m. Tinggi prisma = 8 m.</p>  <p>2) apa yang ditanyakan dari soal yaitu Sisa bahan yang tidak digunakan untuk membuat tenda = ?</p>	2
		2 Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.	Siswa dapat menyajikan masalah dengan representasi ikonik (menggunakan gambar) atau representasi simbolik (rumus matematika).	1

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
		3 Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dari masalah.	Untuk dapat menentukan panjang tenda pramuka, siswa mampu memilih informasi tentang luas segitiga, luas permukaan prisma, dan teorema pythagoras.	2
		4 Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.	<p>Langkah-langkah untuk menentukan sisa bahan yang digunakan untuk membuat tenda yaitu:</p> <p>a. siswa dapat menentukan sisi miring segitiga (c); Sisi miring segitiga dapat kita peroleh dengan menggunakan rumus teorema pythagoras yaitu akar dari jumlah setengah alas segitiga dikuadratkan ditambah tinggi segitiga dikuadratkan, yang dapat ditulis sebagai berikut.</p> $c = \sqrt{a^2 + b^2}.$ <p>b. siswa dapat menentukan luas permukaan tenda tanpa alas;</p> <p>Permukaan tenda yang harus ditutupi bahan yaitu dua bidang segitiga dan dua bidang sisi tegak berbentuk persegi panjang dengan ukuran $p = 8 m, l = c m$, sehingga luasnya dapat dituliskan seperti di bawah ini.</p> $L = 2 \times \text{luas segitiga} + 2 \times 8 \times c.$ <p>a. siswa dapat menentukan sisa bahan.</p> <p>Sisa bahan dapat kita peroleh yaitu mengurangi luas bahan yang tersedia dengan luas bahan yang digunakan untuk membuat tenda tanpa alas, yang dapat dituliskan sebagai berikut.</p> <p>Sisa bahan = luas bahan yang tersedia – luas tenda.</p>	2

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
		5 Mengembangkan strategi pemecahan masalah.	<p>Langkah-langkah untuk menentukan sisa bahan yang digunakan untuk membuat tenda yaitu:</p> <p>a. menentukan sisi miring segitiga;</p> $c = \sqrt{a^2 + b^2}$ $= \sqrt{3^2 + 4^2}$ $= \sqrt{9 + 16}$ $= \sqrt{25} = 5 \text{ m.}$ <p>b. menentukan luas permukaan tenda tanpa alas;</p> <p><i>Luas permukaan tenda tanpa alas</i></p> $= 2 \times \text{Luas segitiga} + 2 \times \text{Luas sisi tegak prisma}$ $= 2 \times \text{luas segitiga} + 2 \times 8 \times c$ $= 2\left(\frac{1}{2} \times 3 \times 4\right) + (2 \times 8 \times 5)$ $= 12 + 80$ $= 92 \text{ m}^2.$ <p>c. menentukan sisa bahan.</p> <p>Sisa bahan = luas bahan yang tersedia – luas tenda.</p> $= 120 - 92$ $= 28 \text{ m}^2.$	5
		6 Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.	Jadi, sisa bahan yang tidak digunakan adalah 28 m^2 .	1

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
		7. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.	Siswa dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah penyelesaian dan jawaban yang tepat.	2
Skor				15
2.	Rini mempunyai kotak penyimpanan buku bekas berbentuk prisma trapesium siku-siku dengan tinggi prisma 3 m, tinggi trapesium 80 cm dan panjang sisi-sisi sejajarnya berturut-turut yaitu 40 cm, 1 m. Semua sisi dari kotak tersebut akan dicat agar kelihatan menarik. Jika kaleng cat yang berisi 1 kg dapat digunakan untuk mengecat seluas 1 m ² dengan harga Rp 40.000,00. Tentukan jumlah biaya yang dibutuhkan untuk mengecat kotak tersebut!	1. Menunjukkan pemahaman masalah.	<p>Siswa memahami masalah yaitu mengetahui:</p> <p>1) informasi yang diketahui dari soal yaitu kotak berbentuk prisma trapesium siku-siku, dapat digambarkan seperti di bawah ini.</p>  <p>Kotak tersebut akan dicat, akan digunakan kaleng cat yang berisi 1 kg dengan harga Rp 40.000,00</p> <p>2) apa yang ditanyakan dari soal yaitu jumlah biaya yang dibutuhkan untuk menutupi kotak pensil tersebut = ?</p>	2
		2. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.	Siswa dapat menyajikan masalah dengan representasi ikonik (menggunakan gambar) atau representasi simbolik (rumus matematika).	1
		3. Mengorganisasi data	Untuk dapat menentukan banyaknya produk coklat yang	2

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
		dan memilih informasi yang relevan dari masalah.	dapat dikemas, siswa mampu memilih informasi tentang luas permukaan prisma, luas trapesium, dan teorema pythagoras.	
		4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.	<p>Langkah-langkah untuk menentukan jumlah biaya yang dibutuhkan untuk mengecat kotak penyimpanan buku yaitu :</p> <p>a. siswa dapat menentukan panjang sisi miring trapesium (BF); Panjang BF dapat dihitung dengan menggunakan rumus teorema pythagoras yaitu akar dari jumlah BT dikuadratkan dan TF dikuadratkan. Panjang BT dapat diperoleh dari panjang AB dikurangi panjang AT. Untuk panjang FT itu sama dengan panjang AE, sehingga umus tersebut dapat dituliskan sebagai berikut.</p> $BF = \sqrt{BT^2 + FT^2}.$ <p>b. siswa dapat menentukan luas alas; Karena alas prisma berbentuk trapesium, maka untuk mencari luas alas menggunakan rumus luas trapesium yang dapat dituliskan sebagai berikut.</p> $Luas\ alas = \frac{AB+EF}{2} \times AE.$ <p>c. siswa dapat menentukan luas sisi tegak prisma; Sisi tegak prisma tersebut yaitu bidang BCGF, bidang EFGH, bidang ADHE, bidang ABCD, sehingga dapat diperoleh jumlah luas sisi tegak sebagai berikut.</p>	2

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>Jumlah luas sisi tegak = Luas bidang BCGF + Luas bidang EFGH + Luas bidang ADHE + Luas bidang ABCD</p> <p>d. siswa dapat menentukan luas permukaan kotak penyimpanan buku; Karena kotak tersebut berbentuk prisma, maka kita menentukan luas permukaan kotak dengan menggunakan rumus luas permukaan prisma yang dapat dituliskan sebagai berikut.</p> $L = (2 \times \text{Luas alas}) + (\text{jumlah luas sisi tegak})$ $= (2 \times \text{Luas trapesium}) + (\text{jumlah luas sisi tegak}).$ <p>e. siswa dapat menentukan jumlah biaya yang diperlukan untuk mengecat kotak penyimpanan buku. Karena akan digunakan kaleng cat yang berisi 1 kg dengan harga Rp 40.000,00 dan luas permukaan kotak sudah diketahui, maka jumlah biaya yang diperlukan untuk mengecat kotak penyimpanan buku tersebut dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.</p> $\text{Jumlah biaya} = \frac{\text{Luas permukaan kotak}}{10000} \times 40000.$	
		5. Mengembangkan strategi pemecahan masalah.	Langkah-langkah untuk menentukan jumlah biaya yang dibutuhkan untuk mengecat kotak penyimpanan buku yaitu :	5

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>a. siswa dapat menentukan panjang sisi miring trapesium (BF);</p> $BF = \sqrt{BT^2 + FT^2}$ $= \sqrt{60^2 + 80^2}$ $= \sqrt{3600 + 6400}$ $= 10000$ $= 100 \text{ cm.}$ <p>b. siswa dapat menentukan luas alas;</p> $\text{Luas alas} = \frac{AB + EF}{2} \times AE$ $= \frac{100+40}{2} \times 80$ $= 5600 \text{ cm}^2.$ <p>c. siswa dapat menentukan luas sisi tegak prisma; Sisi tegak prisma tersebut yaitu bidang BCGF, bidang EFGH, bidang ADHE, bidang ABCD, sehingga dapat diperoleh jumlah luas sisi tegak sebagai berikut.</p> <p>Jumlah luas sisi tegak</p> $= \text{Luas bidang BCGF} + \text{Luas bidang EFGH} +$ $\text{Luas bidang ADHE} + \text{Luas bidang ABCD}$ $= (GF \times BF) + (GF \times EF) + (AD \times EA) + (AB \times AD)$ <p>Kita ketahui bahwa $GF = AD$, maka jumlah luas sisi tegak prisma dapat dituliskan</p> <p>Jumlah luas sisi tegak</p> $= (GF \times BF) + (GF \times EF) + (GF \times EA) + GF \times AB)$	

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			$= (BF + EF + EA + AB) \times GF$ $= (100 + 40 + 80 + 100) \times 300$ $= 320 \times 300.$ <p>d. siswa dapat menentukan luas permukaan kotak penyimpanan buku;</p> $L = (2 \times \text{Luas alas}) + \text{jumlah luas sisi tegak}$ $= (2 \times 5600) + (320 \times 300)$ $= 11200 + 96000$ $= 107200 \text{ cm}^2$ <p>e. siswa dapat menentukan jumlah biaya yang diperlukan untuk mengecat kotak penyimpanan buku.</p> $\text{Jumlah biaya} = \frac{\text{Luas permukaan kotak}}{10000} \times 40000$ $= \frac{107200}{10000} \times 40000$ $= 428.800.$	
		6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.	Jadi, biaya yang diperlukan untuk mengecat kotak penyimpanan buku tersebut = Rp 428.800,00 .	1
		7. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.	Siswa dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah penyelesaian dan jawaban yang tepat.	2
Skor				15
Total Skor				30

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{Total skor}}{0,3}$$

Lampiran 33



Nama :	Satuan Pendidikan :	SMP
Kelas :	Kelas/Semester :	VIII/Genap
No Absen :	Mata Pelajaran :	Matematika

Materi Pokok : Luas Permukaan Limas.
Kompetensi Dasar : Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas.
Alokasi Waktu : 40 menit.

INDIKATOR

Menemukan rumus luas permukaan limas.

TUJUAN

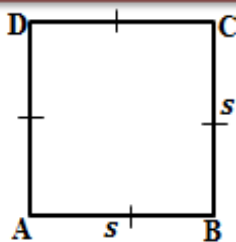
Siswa dapat menemukan rumus luas permukaan limas.

Diskusikan dengan kelompokmu!



KEGIATAN AWAL

Perhatikan gambar 1 di samping!



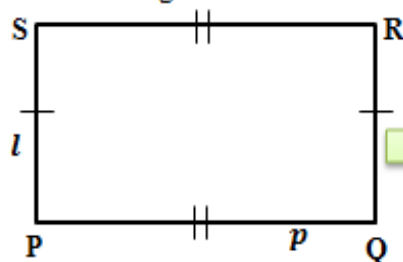
Gambar 1

Jika persegi ABCD dengan panjang sisi s dan luas persegi L , maka

$$L = \dots \times \dots$$

$$= \dots$$

Perhatikan gambar 2 di bawah ini!

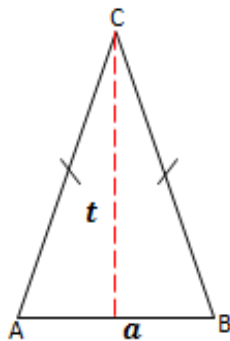


Gambar 2

Jika persegi panjang PQRS dengan panjang $= p$, lebar $= l$, dan luas persegi panjang L , maka

$$L = \dots \times \dots$$

$$= \dots$$



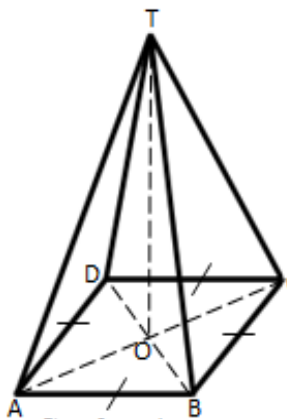
Gambar 3

Perhatikan gambar 3 dibawah ini!

Jika segitiga ABC dengan alas a , tinggi $= t$, dan luas segitiga $= L$, maka

$$L = \frac{\dots \times \dots}{\dots}$$

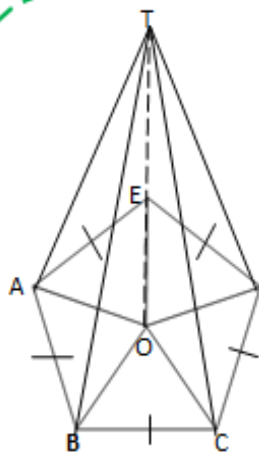
$$= \frac{\dots}{\dots}$$



Gambar 4

Perhatikan gambar 4 dibawah ini!

1. Gambar di samping adalah bangun
2. Sisi alasnya adalah, berbentuk
3. Tinggi limasnya adalah
4. Sisi tegaknya =,,,,
berbentuk
5. Banyaknya sisi tegaknya =



Gambar 5

Perhatikan gambar 5 dibawah ini!

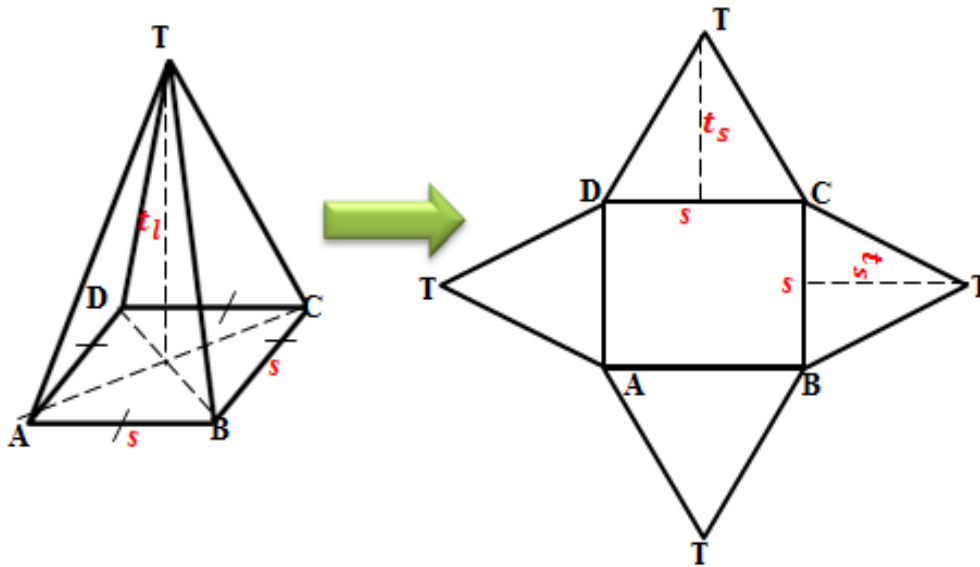
1. Gambar di samping adalah bangun
2. Sisi alasnya adalah, berbentuk
3. Tinggi limasnya adalah
4. Sisi tegaknya =,,,,
berbentuk
5. Banyaknya sisi tegaknya =

KEGIATAN INTI



KEGIATAN 1

Perhatikan gambar limas segiempat beraturan serta jaring-jaringnya di bawah ini!



1. Alasnya berbentuk
2. Sisi tegak limas segiempat terdiri dari segitiga .
3. Luas alas limas = \times
4. Luas $\Delta TBC = \frac{\text{.....} \times \text{.....}}{\text{.....}}$
5. Luas permukaan limas $T.ABCD$
 = Luas bidang + Luas bidang + Luas bidang +
 Luas bidang + Luas bidang

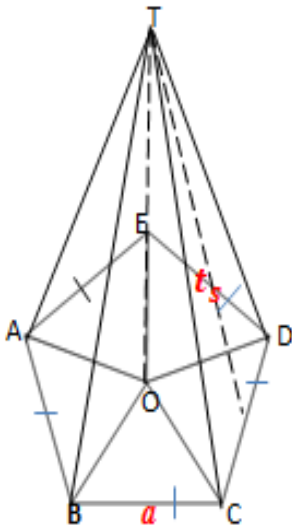
6. Luas permukaan limas $T.ABCD$

$$= \dots + \dots + \dots + \dots + \dots$$

$$= \text{Luas } \dots + \dots \times \text{Luas } \dots$$

KEGIATAN 2

Perhatikan gambar limas segilima beraturan di bawah ini!



1. Luas alas limas = $\dots \times \dots$

$$= \dots \times \dots \times \dots \times \dots$$

$$= \dots \times \dots \times \dots$$

2. Luas $\Delta TCD = \frac{\dots \times \dots}{\dots}$

3. Luas permukaan limas $T.ABCD$

$$= \text{Luas bidang } \dots + \text{Luas bidang } \dots +$$

$$\text{Luas bidang } \dots + \text{Luas bidang } \dots +$$

$$\text{Luas bidang } \dots + \text{Luas bidang } \dots$$

4. Luas permukaan limas $T.ABCD$

$$= \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots$$

$$= \text{Luas } \dots + \dots \times \text{Luas } \dots$$

KEGIATAN PENUTUP



simpulan

Jika diketahui bangun Limas segi-n beraturan dengan panjang rusuk alas = a , tinggi limas = t_l , dan tinggi segitiga = t_s maka:

Luas permukaan limas segi-n beraturan

= Luas + \times Luas

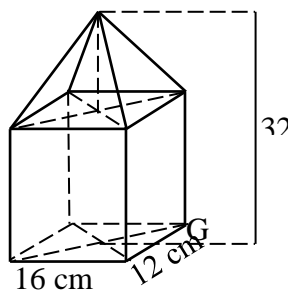
★★★★ Selamat Belajar ★★★★★

Lampiran 34



Kerjakan soal- soal berikut ini di buku tulis!

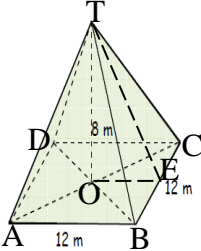
1. Pak Hasan ingin membuat tenda berbentuk limas segiempat beraturan dengan panjang sisi alas 12 m dan tinggi limas 8 m . Jika bahan yang tersedia berukuran $25\text{ m} \times 20\text{ m}$ dan alas tenda dibuat dari bahan yang sama, tentukan luas maksimal bahan yang tersisa!
2. Yeni ingin membuat mainan anak- anak yang terdiri dari prisma dan limas seperti tampak pada gambar di bawah ini.

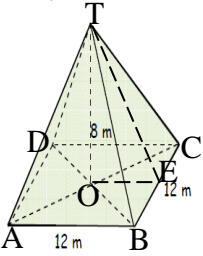


Tinggi limas : tinggi prisma = $3 : 5$ dan tinggi keseluruhan mainan tersebut 32 cm . Kerangka mainan tersebut terbuat dari kayu dan akan ditutupi triplek. Jika Yeni ingin membuat 25 buah mainan, berapa luas triplek yang diperlukan?

★★★★
Selamat Belajar
★★★★

RUBRIK PENILAIAN SOAL PEKERJAAN RUMAH 2

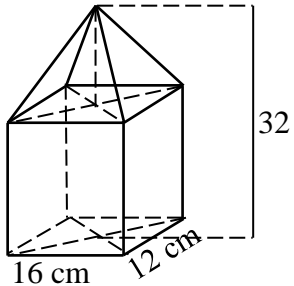
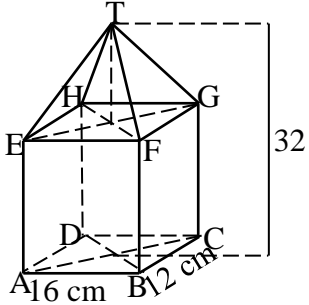
No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
1.	Pak Hasan ingin membuat tenda berbentuk limas segiempat beraturan dengan panjang sisi alas 12 m dan tinggi limas 8 m. Jika bahan yang tersedia berukuran 25 m × 20 m dan alas tenda dibuat dari bahan yang sama, tentukan luas maksimal bahan yang tersisa!	1. Menunjukkan pemahaman masalah.	<p>Siswa memahami masalah yaitu mengetahui:</p> <p>1) informasi yang diketahui dari soal yaitu sebagai berikut. Tenda berbentuk limas tegak segiempat beraturan. Bahan yang tersedia = 25 m × 20m. Tinggi limas = 8 m. Panjang sisi alas limas = 12 m.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>2) apa yang ditanyakan dari soal yaitu luas bahan yang tersisa = ?</p>	2
		2. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.	Siswa dapat menyajikan masalah dengan representasi ikonik (menggunakan gambar) atau representasi simbolik (rumus matematika).	1
		3. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang	Untuk dapat menentukan luas bahan yang tersisa, siswa mampu memilih informasi	2

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
		relevan dari masalah.	tentang luas persegi, luas permukaan limas, dan teorema pythagoras.	
		4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.	<p>Langkah-langkah dalam menentukan luas bahan yang tersisa yaitu:</p> <p>a. siswa dapat menentukan luas alas limas; Alas limas tersebut berbentuk persegi , panjang sisi alas limas tersebut = 12 m, maka: $L_{alas} = 12 \times 12.$</p> <p>b. siswa dapat menentukan tinggi segitiga pada salah satu sisi tegak limas yaitu tinggi dari ΔTBC;</p>  <p>Tinggi segitiga tersebut adalah TE. Untuk memperoleh panjang TE dengan menggunakan rumus teorema pythagoras yaitu</p> $TE = \sqrt{TO^2 + OE^2}$ <p>c. menentukan luas salah satu sisi tegak yaitu luas ΔTBC;</p>	2

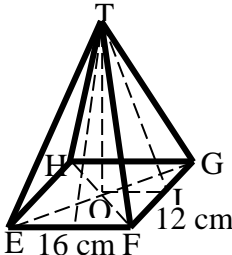
No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p> $\text{luas } \Delta TBC = \frac{1}{2} \times BC \times TE$ </p> <p>d. siswa dapat menentukan luas seluruh sisi tegak;</p> <p>Karena ABCD adalah persegi, maka luas $\Delta TBC = \text{luas } \Delta TAB = \text{luas } \Delta TAD = \text{luas } \Delta TCD$</p> <p>Luas seluruh sisi tegak</p> $= \text{luas } \Delta TBC + \text{luas } \Delta TAB + \text{luas } \Delta TAD + \text{luas } \Delta TCD$ $= 4 \times \text{luas } \Delta TBC$ <p>e. siswa dapat menentukan luas permukaan limas;</p> $L = \text{luas alas} + \text{jumlah luas sisi tegak.}$ <p>f. siswa dapat menentukan luas bahan;</p> <p>Karena bahan yang tersedia berukuran $25\text{ m} \times 20\text{ m}$, maka luas bahan yaitu</p> $L = 25\text{ m} \times 20\text{ m}$ <p>g. siswa dapat menentukan luas bahan yang tersisa.</p> <p>Luas bahan yang tersisa dapat kita peroleh dari luas bahan yang tersedia dikurangi luas permukaan tenda berbentuk limas, dapat dituliskan sebagai berikut.</p> <p><i>Luas bahan yang tersisa</i></p> $= \text{Luas bahan} - \text{Luas permukaan limas}$	

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
		5. Mengembangkan strategi pemecahan masalah.	<p>Langkah-langkah dalam menentukan luas bahan yang tersisa yaitu:</p> <p>a. siswa dapat menentukan luas alas limas; $L_{alas} = 12 \times 12 = 144 \text{ m}^2$.</p> <p>b. siswa dapat menentukan tinggi segitiga pada salah satu sisi tegak limas yaitu tinggi dari ΔTBC; $TE = \sqrt{TO^2 + OE^2}$ $= \sqrt{8^2 + 6^2}$ $= \sqrt{64 + 36}$ $= \sqrt{100}$ $= 10 \text{ m}.$</p> <p>c. siswa dapat menentukan luas salah satu sisi tegak yaitu luas ΔTBC; $\text{luas } \Delta TBC = \frac{1}{2} \times BC \times TE$ $= \frac{1}{2} \times 12 \times 10$ $= 60 \text{ m}^2.$</p> <p>d. siswa dapat menentukan luas seluruh sisi tegak; $\text{luas seluruh sisi tegak} = 4 \times \text{luas } \Delta TBC$ $= 4 \times 60$ $= 240 \text{ m}^2.$</p>	5

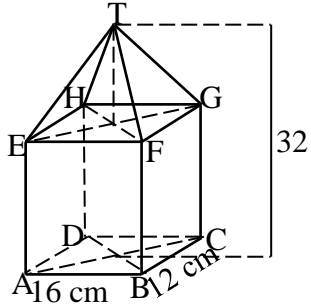
No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			e. siswa dapat menentukan luas permukaan limas; $L = \text{luas alas} + \text{jumlah luas sisi tegak}$ $= 144 + 240$ $= 384 \text{ m}^2$. f. siswa dapat menentukan luas bahan; $L = 25 \times 20 = 500 \text{ m}^2$. b. siswa dapat menentukan luas bahan yang tersisa. $\text{Luas bahan yang tersisa}$ $= \text{Luas bahan} - \text{Luas permukaan limas}$ $= 500 - 384$ $= 116 \text{ m}^2$.	
		6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.	Jadi, luas bahan yang tersisa adalah 116 m^2 .	1
		7. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.	Siswa dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah penyelesaian dan jawaban yang tepat.	2
Skor				15
2.	Yeni ingin membuat mainan anak- anak yang terdiri dari prisma dan limas seperti tampak pada gambar di bawah ini.	1. Menunjukkan pemahaman masalah.	Siswa memahami masalah yaitu mengetahui: 1) informasi yang diketahui yaitu mainan anak- anak yang terdiri dari prisma dan limas, dengan alas limas dan prisma berbentuk persegi panjang dengan $p =$	

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
	 <p data-bbox="212 754 835 938">Tinggi limas : tinggi prisma = 3 : 5 dan tinggi keseluruhan mainan tersebut 32 cm. Mainan tersebut terbuat dari triplek. Jika Yeni ingin membuat 25 buah mainan, berapa luas triplek yang diperlukan?</p>		<p data-bbox="1330 384 1906 496">16 cm dan $l = 12$ cm. Tinggi limas : tinggi prisma = 3 : 5 dan tinggi keseluruhan mainan tersebut 32 cm.</p>  <p data-bbox="1285 868 1906 975">2) apa yang ditanyakan dari soal yaitu luas triplek yang diperlukan untuk membuat 25 mainan =?</p>	2
		2. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.	Siswa dapat menyajikan masalah dengan representasi ikonik (menggunakan gambar) atau representasi simbolik (rumus matematika).	1
		3. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dari masalah.	Untuk dapat menentukan luas triplek yang diperlukan untuk membuat 25 mainan, siswa mampu memilih informasi tentang luas persegi panjang, luas segitiga, luas permukaan limas, perbandingan, dan teorema pythagoras.	2
		4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan	Langkah-langkah untuk menentukan luas triplek yang diperlukan untuk membuat 25	

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
		masalah secara tepat.	<p>mainan yaitu:</p> <p>a. siswa dapat menentukan tinggi limas (t_l) dan tinggi prisma (t_p); Telah diketahui tinggi limas : tinggi prisma = 3 : 5 dan tinggi keseluruhan (t_k) , maka tinggi limas dan prisma dapat dicari dengan rumus berikut ini.</p> $\frac{t_l}{t_p} = \frac{3}{5}$ $3t_p = 5t_l$ $t_p = \frac{5}{3}t_l.$ $t_l + t_p = t_k$ $t_l + \frac{5}{3}t_l = t_k$ $\frac{8}{3}t_l = t_k$ $t_l = \frac{3}{8}t_k$ $t_p = \frac{5}{3}t_l$ $= \frac{5}{3} \times \frac{3}{8}t_k$ $t_p = \frac{5}{8}t_k.$ <p>b. siswa dapat menentukan luas alas limas; Alas limas tersebut berbentuk persegi panjang dengan ukuran $p = 16 \text{ cm}$,</p>	2

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>$l = 12 \text{ cm}$, maka luas alas dapat dituliskan sebagai berikut. $L = 16 \times 12$.</p> <p>c.siswa dapat menentukan tinggi segitiga pada sisi tegak limas yaitu tinggi dari ΔTFG (t_1);</p>  <p>Panjang tinggi dari ΔTFG dapat diperoleh dengan menggunakan rumus teoema pythagoras yaitu akar dari tinggi limas (TO) dikuadratkan ditambah setengah panjang sisi EF (OI) dikuadratkan. Rumus tersebut dapat dituliskan sebagai berikut.</p> $t_1 = \sqrt{TO^2 + \left(\frac{1}{2}EF\right)^2}$ <p>d.siswa dapat menentukan tinggi segitiga pada sisi tegak limas yaitu tinggi ΔTEF (t_2); Panjang tinggi dari ΔTEF dapat diperoleh dengan menggunakan rumus teoema</p>	

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>pythagoras yaitu yaitu akar dari tinggi limas (TO) dikuadratkan ditambah setengah panjang sisi EH dikuadratkan. Rumus tersebut dapat dituliskan sebagai berikut.</p> $t_2 = \sqrt{TO^2 + \left(\frac{1}{2}EH\right)^2}$ <p>e.siswa dapat menentukan luas ΔTFG; luas $\Delta TFG = \frac{1}{2} \times FG \times t_1$ f.siswa dapat menentukan luas ΔTEF; luas $\Delta TEF = \frac{1}{2} \times EF \times t_2$ g.siswa dapat menentukan jumlah luas sisi tegak; Sisi tegak limas terdiri dari 2 pasang segitiga yaitu ΔTFG yang sama dan sebangun dengan $\Delta TEH, \Delta TEF$ yang sama dan sebangun dengan ΔTHG, maka rumus jumlah luas sisi tegak limas dapat kita peroleh sebagai berikut. Jumlah luas sisi tegak $= (2 \times \text{luas } \Delta TFG) + (2 \times \text{luas } \Delta TEF)$</p> <p>h.siswa dapat menentukan luas permukaan limas (L_l); $L_l = \text{jumlah luas sisi tegak}$</p>	

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>i.siswa dapat menentukan luas permukaan prisma;</p>  <p>Prisma dalam menara tersebut tanpa atap dan alasnya berbentuk persegi, maka luas prisma dapat kita tuliskan sebagai berikut.</p> $L_p = ABFE + FGCB + HGCD + ADHE + ABCD$ <p>i.siswa dapat menentukan luas permukaan mainan (L_m);</p> <p>Luas permukaan mainan terdiri dari luas permukaan prisma dan limas, dapat dituliskan sebagai berikut.</p> $L_m = L_l + L_p$ <p>j.siswa dapat menentukan luas triplek yang diperlukan untuk membuat 25 mainan.</p>	

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p><i>Luas triplek untuk 25 mainan</i> $= 25 \times \text{Luas 1 buah mainan.}$</p>	
		<p>5. Mengembangkan strategi pemecahan masalah.</p>	<p>Langkah-langkah untuk luas triplek yang diperlukan untuk membuat 25 mainan yaitu:</p> <p>a. siswa dapat menentukan tinggi limas (t_l) dan tinggi prisma (t_p); Telah diketahui tinggi limas : tinggi prisma = 3 : 5 dan tinggi keseluruhan (t_k), maka tinggi limas dan prisma dapat dicari dengan rumus berikut ini.</p> $t_l = \frac{3}{8} t_k = \frac{3}{8} \times 32 = 12 \text{ cm}$ $t_p = \frac{5}{8} t_k = \frac{5}{8} \times 32 = 20 \text{ cm}$ <p>b. siswa dapat menentukan luas alas; $L = 16 \times 12$ $= 192 \text{ cm}^2$.</p> <p>c. siswa dapat menentukan tinggi ΔTFG (t_1);</p> $t_1 = \sqrt{TO^2 + \left(\frac{1}{2}EF\right)^2}$ $= \sqrt{12^2 + 8}$ $= \sqrt{144 + 64}$ $= \sqrt{208}$ $= 4\sqrt{13} \text{ cm.}$ <p>d. siswa dapat menentukan tinggi ΔTEF (t_2);</p>	<p>5</p>

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			$t_2 t_2 = \sqrt{TO^2 + \left(\frac{1}{2}EH\right)^2}$ $= \sqrt{12^2 + 6^2}$ $= \sqrt{144 + 36}$ $= \sqrt{180}$ $= 6\sqrt{5} \text{ cm.}$ <p>e. siswa dapat menentukan luas ΔTFG;</p> $\text{luas } \Delta TQR = \frac{1}{2} \times FG \times t_1$ $= \frac{1}{2} \times 12 \times 4\sqrt{13}$ $= 24\sqrt{13} \text{ cm}^2.$ <p>f. siswa dapat menentukan luas ΔTEF;</p> $\text{luas } \Delta PTQ = \frac{1}{2} \times EF \times t_2$ $= \frac{1}{2} \times 16 \times 6\sqrt{5}$ $= 48\sqrt{5} \text{ cm}^2.$ <p>g. siswa dapat menentukan jumlah luas sisi tegak limas;</p> <p>Jumlah luas sisi tegak</p> $= (2 \times \text{luas } \Delta TFG) + (2 \times \text{luas } \Delta TEF)$ $= (2 \times 24\sqrt{13}) + (2 \times 48\sqrt{5})$ $= 48\sqrt{13} + 96\sqrt{5}$ $= 48(\sqrt{13} + 2\sqrt{5}) \text{ cm}^2.$	

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>h. siswa dapat menentukan luas permukaan limas (L_l); $L = \text{jumlah luas sisi tegak}$ $= 48(\sqrt{13} + 2\sqrt{5}) \text{ cm}^2$</p> <p>i. siswa dapat menentukan luas permukaan prisma (L_p); $L_p = ABFE + FGCB + HGCD + ADHE + ABCD$ $= (16 \times 20) + (12 \times 20) + (16 \times 20) + (12 \times 20)$ $+ (16 \times 12)$ $= 320(2) + 240(2) + 192$ $= 640 + 480 + 192$ $= 1312 \text{ cm}^2$</p> <p>j. siswa dapat menentukan luas permukaan mainan (L_m); $L_m = L_l + L_p$ $= 48(\sqrt{13} + 2\sqrt{5}) + 1312 \text{ cm}^2$</p> <p>k. siswa dapat menentukan luas triplek yang diperlukan untuk membuat 25 mainan. <i>Luas triplek untuk 25 mainan</i> $= 25 \times \text{Luas 1 buah mainan}$ $= 25 \times [48(\sqrt{13} + 2\sqrt{5}) + 1312]$ $= 1200\sqrt{13} + 2400\sqrt{5} + 32800$ $= 1200(\sqrt{13} + 2\sqrt{5}) + 32800 \text{ cm}^2.$</p>	

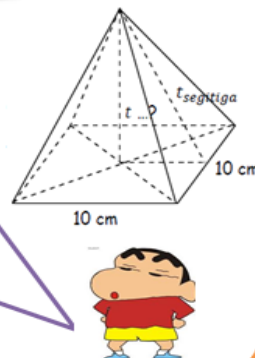
No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
		6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.	Jadi, luas triplek yang diperlukan untuk membuat 25 mainan adalah $= 1200(\sqrt{13} + 2\sqrt{5}) + 32800 \text{ cm}^2$.	1
		7. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.	Siswa dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah penyelesaian dan jawaban yang tepat.	2
Skor				15
Total skor				30

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{Total skor}}{0,3}$$

Lampiran 36

KARTU MASALAH PERTEMUAN IV**KARTU MASALAH 1**Kerjakan soal berikut ini secara berkelompok!

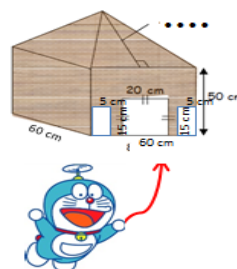
Dewi membuat mainan berbentuk limas seperti gambar di samping. Agar lebih menarik, mainan tersebut ditemplei dengan kertas kado. Jika kertas kado yang ia habiskan seluas 360 cm^2 , tentukan tinggi mainan Dewi!

**KARTU MASALAH 2**Kerjakan soal berikut ini secara berkelompok!

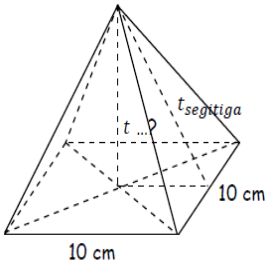
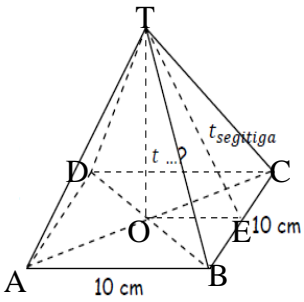
Dua limas masing-masing mempunyai alas berbentuk persegi. Perbandingan panjang sisi persegi untuk limas pertama dan kedua adalah 1: 2. Jika tinggi rusuk tegak limas kedua dua kalinya tinggi rusuk tegak limas pertama, tentukan perbandingan luas permukaan kedua limas tersebut!

KARTU MASALAH 3Kerjakan soal berikut ini secara berkelompok!

Sebuah mainan rumah-rumahan terdiri dari prisma dan limas seperti tampak pada gambar di samping ini. Mainan tersebut terbuat dari kayu. Semua bagian mainan tersebut akan dicat, kecuali pada bagian jendela dan pintu. Jika 1 kaleng cat yang berisi 50 cc dapat digunakan untuk mengecat seluas $0,5 \text{ m}^2$ dengan harga Rp 1.500,00, tentukan biaya yang dibutuhkan untuk mengecat 100 buah benda yang serupa!



RUBRIK PENILAIAN KARTU MASALAH PERTEMUAN IV

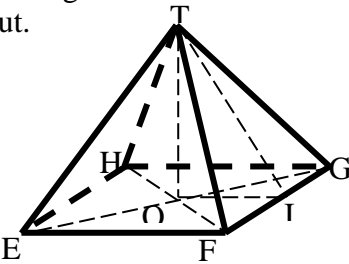
No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
1.	<p>Dewi membuat mainan berbentuk limas seperti gambar di samping. Agar lebih menarik, mainan tersebut ditemplei dengan kertas kado. Jika kertas kado yang ia habiskan seluas 360 cm^2, tentukan tinggi mainan Dewi!</p> 	1. Menunjukkan pemahaman masalah.	<p>Siswa memahami masalah yaitu mengetahui:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) informasi yang diketahui yaitu luas limas = 360 cm^2, panjang sisi alas = 10 cm. 2) apa yang ditanyakan dari soal yaitu tinggi mainan Dewi = tinggi limas = ? 	2
		2. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.	Siswa dapat menyajikan masalah dengan representasi ikonik (menggunakan gambar) atau representasi simbolik (rumus matematika).	1
		3. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dari masalah.	Untuk dapat menentukan tinggi mainan Dewi, siswa mampu memilih informasi tentang luas persegi, luas segitiga, luas permukaan limas, dan teorema Pythagoras.	2

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
		4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.	<p>Langkah-langkah untuk memperoleh tinggi mainan Dewi yaitu:</p> <p>a. siswa dapat menentukan luas alas limas; Alas limas tersebut berbentuk persegi, maka luas alasnya dengan panjang sisi = 10 cm yaitu $L_{\text{alas}} = 10 \times 10$.</p> <p>b. siswa dapat menentukan jumlah luas sisi tegak; Telah diketahui bahwa luas kado yang diperlukan adalah 360 cm^2, luas alas limas juga sudah kita dapatkan, maka kita dapat menghitung luas seluruh sisi tegak limas yaitu <i>Luas seluruh sisi tegak</i> = <i>Luas kado yang dihabiskan</i> – <i>Luas alas</i></p> <p>c. siswa dapat menentukan luas ΔTBC; Setelah mengetahui luas seluruh sisi tegak kemudian kita mencari luas salah satu sisi tegaknya yaitu luas ΔTBC, yang dapat diperoleh sebagai berikut. luas $\Delta TBC = \frac{\text{Luas seluruh sisi tegak}}{4}$</p> <p>d. siswa dapat menentukan tinggi segitiga; Kita telah mengetahui luas salah satu sisi tegak limas yaitu luas ΔTBC, maka langkah selanjutnya kita mencari tinggi dari segitiga tersebut, yang dapat diperoleh sebagai berikut. $t_s = \frac{2 \text{luas } \Delta TBC}{\text{alas}} = \frac{2 \text{luas } \Delta TBC}{10}$</p> <p>e. siswa dapat menentukan tinggi limas. Setelah kita mengetahui tinggi salah satu sisi tegak limas, maka kita dapat menghitung tinggi limas tersebut dengan menggunakan rumus teorema pythagoras yaitu akar dari</p>	2

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>tinggi segitiga pada salah satu sisi tegak (TE) dikuadratkan dikurangi setengah panjang sisi alas (OE) dikuadratkan yang dapat dituliskan sebagai berikut.</p> $t_{limas} = \sqrt{TE^2 - OE^2}$	
		<p>5. Mengembangkan strategi pemecahan masalah.</p>	<p>Langkah-langkah untuk memperoleh tinggi mainan Dewi yaitu</p> <p>a. siswa dapat menentukan luas alas limas; $L_{alas} = 10 \times 10 = 100 \text{ cm}^2$</p> <p>b. siswa dapat menentukan jumlah luas sisi tegak; <i>Luas seluruh sisi tegak</i> $= \text{Luas kado yang digunakan} - \text{Luas alas}$ $= 360 - 100$ $= 260 \text{ cm}^2$.</p> <p>c. siswa dapat menentukan luas ΔTBC; $\text{luas } \Delta TBC = \frac{\text{Luas seluruh sisi tegak}}{4}$ $= \frac{260}{4}$ $= 65 \text{ cm}^2$.</p> <p>d. siswa dapat menentukan tinggi segitiga; $t_s = \frac{2 \text{luas } \Delta TBC}{\text{alas}}$ $= \frac{2 \times 65}{10}$ $= 13 \text{ cm}$.</p> <p>e. siswa dapat menentukan tinggi limas. $t_{limas} = \sqrt{TE^2 - OE^2}$ $= \sqrt{13^2 - 5^2}$</p>	<p>5</p>

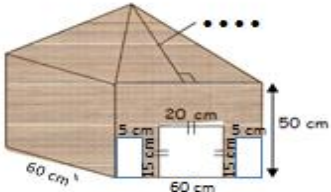
No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			$= \sqrt{169 - 25}$ $= \sqrt{144}$ $= 12 \text{ cm.}$	
		6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.	Jadi, tinggi mainan Dewi adalah 12 cm.	1
		7. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.	Siswa dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah penyelesaian dan jawaban yang tepat.	2
Skor				15
2.	Dua limas masing-masing mempunyai alas berbentuk persegi. Perbandingan panjang sisi persegi untuk limas pertama dan kedua adalah 1:2. Jika tinggi rusuk tegak limas kedua dua kalinya tinggi rusuk tegak limas pertama, tentukan perbandingan luas permukaan kedua limas tersebut!	1. Menunjukkan pemahaman masalah.	<p>Siswa memahami masalah yaitu mengetahui:</p> <p>1) informasi yang diketahui yaitu Dua limas mempunyai alas persegi. Misalkan panjang sisi persegi pada limas pertama = s_1, panjang sisi persegi pada limas kedua = s_2, maka $s_1 : s_2 = 1 : 2$.</p> <p>Misalkan tinggi rusuk tegak limas pertama = t, maka tinggi rusuk tegak limas kedua = $2t$.</p> <p>2) apa yang ditanyakan dari soal yaitu perbandingan luas permukaan kedua limas tersebut =?</p>	2
		2. Menyajikan masalah secara matematika dalam	Siswa dapat menyajikan masalah dengan representasi ikonik (menggunakan gambar) atau representasi simbolik (rumus	1

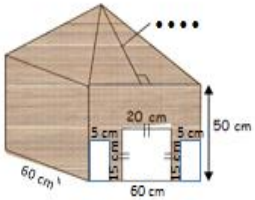
No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
		berbagai bentuk.	matematika).	
		3. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dari masalah.	Untuk dapat perbandingan luas permukaan kedua limas, siswa mampu memilih informasi tentang luas permukaan limas, luas persegi, perbandingan.	2
		4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.	<p>Langkah-langkah untuk menentukan perbandingan luas permukaan kedua limas tersebut yaitu:</p> <p>a. siswa dapat menentukan luas alas limas pertama (L_{al1}); Alas limas tersebut berbentuk persegi, maka untuk menentukan luas alas menggunakan rumus luas persegi. $L_{al1} = s_1 \times s_1$</p> <p>b. siswa dapat menentukan jumlah luas sisi tegak limas pertama; Karena alasnya berbentuk persegi, maka semua sisi tegak limas pertama kongruen. Limas pertama dapat digambarkan sebagai berikut.</p> <div data-bbox="1272 1050 1496 1310" data-label="Image"> </div> <p><i>Jumlah luas sisi tegak limas = 4 × Luas ΔTBC</i></p>	2

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>c. siswa dapat menentukan luas permukaan limas pertama (L_{p1});</p> $L_{p1} = \text{Luas alas} + \text{jumlah luas sisi tegak}$ <p>d. siswa dapat menentukan panjang sisi alas dari limas kedua (s_1); Telah diketahui perbandingan panjang sisi alas pada limas pertama dan kedua yaitu $s_1 : s_2 = 1 : 2$. Dari perbandingan tersebut kita dapat menentukan panjang sisi alas dari limas kedua.</p> <p>e. siswa dapat menentukan luas alas limas kedua L_{al2}; Alas limas tersebut berbentuk persegi, maka untuk menentukan luas alas menggunakan rumus luas persegi.</p> $L_{al2} = s_2 \times s_2$ <p>f. siswa dapat menentukan jumlah luas sisi tegak limas ke dua; Karena alasnya berbentuk persegi, maka semua sisi tegak limas ke dua kongruen. Limas ke dua dapat digambarkan sebagai berikut.</p>  <p style="text-align: center;"><i>Jumlah luas sisi tegak limas = 4 × Luas ΔTFG</i></p> <p>g. siswa dapat menentukan luas permukaan limas ke dua (L_{p2});</p> $L_{p2} = \text{Luas alas} + \text{jumlah luas sisi tegak}$ <p>h. siswa dapat menentukan perbandingan luas permukaan limas pertama dengan ke dua.</p>	

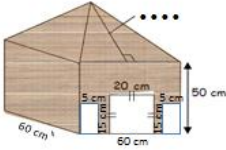
No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			Perbandingan luas kedua limas yaitu $L_{p1} : L_{p2}$.	
		5. Mengembangkan strategi pemecahan masalah.	<p>Langkah-langkah untuk menentukan perbandingan luas permukaan kedua limas tersebut yaitu:</p> <p>a. siswa dapat menentukan luas alas limas pertama (L_{al1}); Alas limas tersebut berbentuk persegi, maka untuk menentukan luas alas menggunakan rumus luas persegi. $L_{al1} = s_1 \times s_1 = s_1^2$ sat luas.</p> <p>b. siswa dapat menentukan jumlah luas sisi tegak limas pertama; Karena alasnya berbentuk persegi, maka semua sisi tegak limas pertama kongruen. Jadi semua segitiga pada sisi tegak limas kongruen. Untuk menentukan jumlah luas sisi tegak digunakan rumus berikut ini. <i>Jumlah luas sisi tegak limas</i> = $4 \times \text{Luas } \Delta TBC$ $= 4 \times \frac{1}{2} \times BC \text{ (panjang sisi alas)} \times TF$ $= 2 \times s_1 \times t$ $= 2s_1t \text{ sat luas.}$</p> <p>c. siswa dapat menentukan luas permukaan limas pertama (L_{p1}); $L_{p1} = \text{Luas alas} + \text{jumlah luas sisi tegak}$ $= s_1^2 + 2s_1t \text{ sat luas.}$</p> <p>d. siswa dapat menentukan panjang sisi alas dari limas kedua (s_1); Telah diketahui perbandingan panjang sisi alas pada limas pertama dan kedua yaitu $s_1 : s_2 = 1 : 2$. Dari perbandingan tersebut kita dapat menentukan panjang sisi alas dari limas kedua. $\frac{s_1}{s_2} = \frac{1}{2}$</p>	5

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			$s_2 = 2s_1$ <p>e. siswa dapat menentukan luas alas limas kedua L_{al2}; Alas limas tersebut berbentuk persegi, maka untuk menentukan luas alas menggunakan rumus luas persegi. $L_{al2} = s_2 \times s_2 = 2s_1 \times 2s_1 = 4s_1^2$ sat luas.</p> <p>f. siswa dapat menentukan jumlah luas sisi tegak limas ke dua; Karena alasnya berbentuk persegi, maka semua sisi tegak limas pertama kongruen. Jadi semua segitiga pada sisi tegak limas kongruen. Untuk menentukan jumlah luas sisi tegak digunakan rumus berikut ini. $\begin{aligned} \text{Jumlah luas sisi tegak limas} &= 4 \times \text{Luas } \Delta TFG \\ &= 4 \times \frac{1}{2} \times FG (\text{panjang sisi alas}) \times TI \\ &= 2 \times s_2 \times 2t \\ &= 2 \times 2s_1 \times 2t \\ &= 8s_1t \text{ sat luas.} \end{aligned}$</p> <p>g. siswa dapat menentukan luas permukaan limas ke dua (L_{p2}); $\begin{aligned} L_{p2} &= \text{Luas alas} + \text{jumlah luas sisi tegak} \\ &= 4s_1^2 + 8s_1t \text{ sat luas.} \end{aligned}$</p> <p>h. siswa dapat menentukan perbandingan luas permukaan limas pertama dengan ke dua. Perbandingan luas kedua limas yaitu $L_{p1} : L_{p2} = \frac{s_1^2 + 2s_1t}{4s_1^2 + 8s_1t} = \frac{s_1^2 + 2s_1t}{4(s_1^2 + 2s_1t)} = \frac{1}{4}.$</p>	
		6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari	Jadi, perbandingan luas permukaan limas pertama dengan ke dua yaitu 1 : 4.	1

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
		suatu masalah.		
		7. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.	Siswa dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah penyelesaian dan jawaban yang tepat.	2
Skor				15
3.	<p>Sebuah mainan rumah-rumahan terdiri dari prisma dan limas seperti tampak pada gambar di bawah ini.</p>  <p>Mainan tersebut terbuat dari kayu. Semua bagian mainan tersebut akan dicat, kecuali pada bagian jendela dan pintu. Jika panjang rusuk tegak limas 50 cm, 1 kaleng cat yang berisi 50 cc dapat digunakan untuk mengecat seluas $0,5 m^2$ dengan harga Rp 1500,00, tentukan biaya yang dibutuhkan untuk</p>	1. Menunjukkan pemahaman masalah.	<p>Siswa memahami masalah yaitu mengetahui:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) informasi yang diketahui yaitu mainan rumah-rumahan terdiri dari prisma dan limas pada salah satu sisi prisma, ,panjang rusuk alas prisma 60 cm, tinggi prisma = 50 cm, panjang rusuk tegak limas 50 cm, 1 kaleng cat berisi 50 cc dapat mengecat $0,5 m^2$, harga 1kaleng cat berukuran 50 cc Rp 1500,00 . 2) apa yang ditanyakan dari soal yaitu biaya yang dibutuhkan untuk mengecat 100 buah benda yang serupa= ? 	2

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
	mengecat 100 buah benda yang serupa!			
		2. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.	Siswa dapat menyajikan masalah dengan representasi ikonik (menggunakan gambar) atau representasi simbolik (rumus matematika).	1
		3. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dari masalah.	Untuk dapat menentukan iaya yang dibutuhkan untuk mengecat 100 buah mainan, siswa mampu memilih informasi tentang luas segitiga, luas persegi panjang, luas permukaan limas, dan teorema Pythagoras.	2
		4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.	<p>Langkah-langkah untuk menghitung biaya yang dibutuhkan untuk mengecat 100 buah mainan tersebut yaitu:</p> <p>a. siswa dapat menentukan luas permukaan prisma tanpa alas dan tutup (L_p); Karena prisma tanpa alas dan tutup, maka luas permukaan prisma terdiri dari luas sisi-sisi tegak prisma.</p>  <p>$L_p =$ $(4 \times \text{luas persegi panjang}) - (2 \times \text{luas jendela}) -$ (luas pintu)</p>	2

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>b. siswa dapat menentukan tinggi segitiga; Tinggi segitiga pada sisi tegak limas dapat kita peroleh dengan menggunakan rumus teorema pythagoras yaitu akar dari panjang sisi miring segitiga pada salah satu sisi tegak dikuadratkan dikurangi setengah panjang sisi alas dikuadratkan, yang dapat dituliskan sebagai berikut. $t_s = \sqrt{50^2 - 30^2}$.</p> <p>c. siswa dapat menentukan luas permukaan limas tanpa alas; Setelah kita menemukan panjang tinggi segitiga, maka langkah selanjutnya kita menghitung luas permukaan limas tanpa alas (L_l) yang dapat dirumuskan sebagai berikut. $L_l = \text{Jumlah luas sisi tegak}$.</p> <p>d. siswa dapat menentukan luas permukaan mainan yang dicat; Karena mainan yang dicat berbentuk bangun prisma dan limas, maka luas permukaan mainan yang dicat (L_m) dapat kita hitung dengan menjumlahkan luas prisma (L_p) dan luas limas tanpa alas (L_l), yang dapat kita tuliskan sebagai berikut. $L_m = L_p + L_l$.</p> <p>e. siswa dapat menentukan biaya untuk mengecat 100 buah mainan. Setelah mengetahui luas permukaan mainan yang dicat,</p>	

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>maka kita dapat menghitung banyaknya biaya untuk mengecat 100 mainan tersebut dengan biaya 5000 per $1m^2$ yang dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut</p> $\text{Biaya} = \frac{L_m}{0,1} \times 1500 \times 100.$	
		<p>5. Mengembangkan strategi pemecahan masalah.</p>	<p>Langkah-langkah untuk menghitung biaya yang dibutuhkan untuk mengecat 100 buah mainan tersebut yaitu:</p> <p>a. siswa dapat menentukan luas permukaan prisma tanpa alas dan tutup (L_p) ; Karena prisma tanpa alas dan tutup, maka luas permukaan prisma terdiri dari luas sisi-sisi tegak prisma.</p>  <p style="text-align: center;"> $L_p = (4 \times \text{luas persegi panjang}) - (2 \times \text{luas jendela}) - (\text{luas pintu})$ $= (4 \times 60 \times 50) - (2 \times 5 \times 15) - (20 \times 20)$ $= 12000 - 150 - 400$ $= 11450 \text{ cm}^2.$ </p> <p>b. siswa dapat menentukan tinggi segitiga; Tinggi segitiga pada sisi tegak limas dapat kita peroleh dengan menggunakan rumus teorema pythagoras yaitu akar dari panjang sisi miring segitiga pada salah satu sisi tegak dikuadratkan dikurangi setengah panjang sisi alas</p>	5

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>dikuadratkan, yang dapat dituliskan sebagai berikut.</p> $t_s = \sqrt{50^2 - 30^2}$ $= \sqrt{2500 - 900}$ $= \sqrt{1600} = 40.$ <p>c. siswa dapat menentukan luas permukaan limas tanpa alas; Setelah kita menemukan panjang tinggi segitiga, maka langkah selanjutnya kita menghitung luas permukaan limas tanpa alas (L_l) yang dapat dirumuskan sebagai berikut.</p> $L_l = \text{Jumlah luas sisi tegak}$ $= 4 \times \text{luas sisi tegak limas}$ $= 4 \times \left(\frac{1}{2} \times \text{panjang sisi alas} \times t_s \right)$ $= 4 \times \frac{1}{2} \times 60 \times 40$ $= 4800 \text{ cm}^2 .$ <p>d. siswa dapat menentukan luas permukaan mainan yang dicat; Karena mainan yang dicat berbentuk bangun prisma dan limas, maka luas permukaan mainan yang dicat (L_m) dapat kita hitung dengan menjumlahkan luas prisma (L_p) dan luas limas tanpa alas (L_l) , yang dapat kita tuliskan sebagai berikut.</p> $L_m = L_p + L_l$ $= 11450 + 4800$	

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			$= 16250 \text{ cm}^2$. f. siswa dapat menentukan biaya untuk mengecat 100 buah mainan. Setelah mengetahui luas permukaan mainan yang dicat, maka kita dapat menghitung banyaknya biaya untuk mengecat 100 mainan tersebut, apabila 1 kaleng cat yang berisi 50 cc harganya Rp 1.500,00 tiap $0,5 \text{ m}^2$ dengan rumus sebagai berikut. $\text{Biaya} = \frac{L_m}{5000} \times 1.500 \times 100$ $= \frac{16250}{5000} \times 1.500 \times 100$ $= 487.500.$	
		6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.	Jadi, biaya untuk mengecat 100 buah mainan adalah Rp 487.500	1
		7. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.	Siswa dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah penyelesaian dan jawaban yang tepat.	2
Skor				15
Total skor				45

Nilai akhir = $\frac{\text{Total Skor}}{0,45}$

Lampiran 38

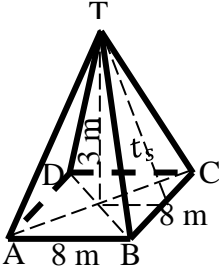
SOAL KUIS 2

Kerjakan soal-soal berikut ini di lembar jawab yang telah disediakan!

1. Atap rumah yang berbentuk limas, mempunyai alas berbentuk persegi dengan panjang rusuk 8 m dan tinggi 3 m , atap tersebut hendak ditutup genteng. Jika ukuran sebuah genteng adalah $25\text{ cm} \times 20\text{ cm}$ dapat menutupi atap rumah seluas 1 m^2 , tentukan banyaknya genteng yang diperlukan!
2. Luas sisi alas limas segiempat beraturan adalah 196 cm^2 . Jika jumlah semua rusuk tegaknya 100 cm . Hitunglah luas permukaan limas!

Good Luck

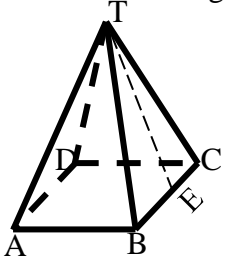
RUBRIK PENILAIAN SOAL KUIS 2

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
1.	Atap rumah yang berbentuk limas, mempunyai alas berbentuk persegi dengan rusuk 8 m dan tinggi 3m, hendak ditutup genteng. Jika ukuran sebuah genteng adalah 25 cm × 20 cm dapat menutupi atap rumah seluas 1m ² , tentukan banyaknya genteng yang diperlukan!	1. Menunjukkan pemahaman masalah.	<p>Siswa memahami masalah yaitu mengetahui:</p> <p>1) informasi yang diketahui yaitu panjang rusuk persegi = 8 m, tinggi limas = 3 m, dan ukuran sebuah genteng = 25 cm × 20 cm.</p>  <p>2) apa yang ditanyakan dari soal yaitu banyaknya genteng yang diperlukan = ?</p>	2
		2. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.	Siswa dapat menyajikan masalah dengan representasi ikonik (menggunakan gambar) atau representasi simbolik (rumus matematika).	1
		3. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dari masalah.	Untuk dapat menentukan banyaknya genteng yang diperlukan, siswa mampu memilih informasi tentang luas persegi, luas segitiga, luas permukaan limas dan teorema pythagoras.	2

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
		4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.	<p>Langkah-langkah untuk menghitung banyaknya genteng yang digunakan untuk menutupi atap rumah yaitu:</p> <p>a. siswa dapat menentukan tinggi segitiga pada sisi tegak limas; panjang tinggi segitiga dapat dicari dengan menggunakan rumus teorema pythagoras yaitu akar dari tinggi limas dikuadratkan ditambah setengah panjang sisi alas dikuadratkan, yang dapat dituliskan sebagai berikut. $t_s = \sqrt{3^2 + 4^2}$.</p> <p>b. siswa dapat menentukan luas salah satu sisi tegak yaitu luas ΔTBC; luas $\Delta TBC = \frac{1}{2} \times BC \times t_s$</p> <p>c. siswa dapat menentukan luas permukaan limas tanpa alas; Karena permukaan limas tanpa alas, maka luas permukaan limas tersebut sama dengan jumlah luas sisi tegak limas. Diketahui bahwa alasnya berbentuk segitiga, maka keempat segitiga pada sisi tegak kongruen. Rumus untuk menentukan luas permukaan limas tersebut dapat dituliskan sebagai berikut. $L = \text{Jumlah luas sisi tegak}$ $= 4 \times \text{Luas } \Delta TBC$.</p> <p>d. siswa dapat menentukan luas sebuah genteng;</p>	2

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>Luas sebuah genteng dengan ukuran $25\text{ cm} \times 20\text{ cm}$ dapat kita hitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.</p> $L_{gntng} = 25\text{ cm} \times 20\text{ cm}$ <p>e. siswa dapat menentukan banyaknya genteng.</p> <p>Setelah mengetahui luas permukaan limas tanpa alas dan luas sebuah genteng, maka kita dapat menghitung banyaknya genteng untuk menutupi atap rumah yang dapat didapatkan dengan rumus sebagai berikut.</p> $\text{Banyaknya genteng} = \frac{L_{\text{limas tanpa alas}}}{L_{gntng}}$	
		<p>5. Mengembangkan strategi pemecahan masalah.</p>	<p>Langkah-langkah untuk menghitung banyaknya genteng yang digunakan untuk menutupi atap rumah yaitu:</p> <p>a. siswa dapat menentukan tinggi segitiga;</p> $t_s = \sqrt{3^2 + 4^2}$ $= \sqrt{9 + 16}$ $= \sqrt{25}$ $= 5\text{ m.}$ <p>b. siswa dapat menentukan luas ΔTBC;</p> $\text{luas } \Delta TBC = \frac{1}{2} \times BC \times t_s$ $= \frac{1}{2} \times 8 \times 5$ $= 20\text{ m}^2.$ <p>c. siswa dapat menentukan luas permukaan limas</p>	5

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>tanpa alas; $L = \text{Jumlah luas sisi tegak}$ $= 4 \times \text{Luas } \Delta TBC$ $= 4 \times 20$ $= 80 \text{ m}^2 = 800000.$</p> <p>d. siswa dapat menentukan luas sebuah genteng; $L_{gntng} = 25 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$ $= 500 \text{ cm}^2.$</p> <p>e. siswa dapat menentukan banyaknya genteng. Banyaknya genteng $= \frac{L_{limas}}{L_{gntng}}$ $= \frac{800000}{500}$ $= 1600.$</p>	
		6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.	Jadi, banyaknya genteng yang diperlukan adalah 1600 genteng.	1
		7. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.	Siswa dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah penyelesaian dan jawaban yang tepat.	2
Skor				15
2.	Luas sisi alas limas segiempat beraturan adalah 196 cm^2 . Jika jumlah semua rusuk tegaknya 100 cm . Hitunglah luas	1. Menunjukkan pemahaman masalah.	Siswa memahami masalah yaitu mengetahui: 1) informasi yang diketahui dari soal yaitu sebagai berikut.	

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
	permukaan limas!		<p>Luas alas limas = 196cm^2. Jumlah semua rusuk tegaknya = 100 cm.</p>  <p>2) apa yang ditanyakan dari soal yaitu luas permukaan limas = ... ?</p>	2
		2. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.	Siswa dapat menyajikan masalah dengan representasi ikonik (menggunakan gambar) atau representasi simbolik (rumus matematika).	1
		3. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dari masalah.	Untuk dapat menentukan luas permukaan limas, siswa mampu memilih informasi tentang luas persegi, luas segitiga, luas permukaan limas, dan teorema Pythagoras.	2
		4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.	<p>Langkah-langkah dalam menentukan luas permukaan limas yaitu:</p> <p>a. siswa dapat menentukan panjang sisi segiempat beraturan (s); $s = \sqrt{\text{Luas alas limas}}$.</p> <p>b. siswa dapat menentukan panjang rusuk tegak; Salah satu rusuk tegak tersebut adalah TC, maka: $\text{Panjang } TC = \frac{\text{jumlah semua rusuk tegak}}{4}$</p>	2

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>c. siswa dapat menentukan tinggi salah satu segitiga pada sisi tegak; Karena alas limas tersebut berbentuk persegi, maka segitiga-segitiga pada sisi-sisi tegaknya kongruen. Tinggi yang akan kita cari yaitu tinggi pada ΔTBC yaitu TE. Kita dapat mencari panjang TE dengan menggunakan rumus teorema pythagoras yaitu: $TE = \sqrt{TC^2 - EC^2}$</p> <p>d. siswa dapat menentukan luas salah satu sisi tegak; Salah satu sisi tegaknya yaitu ΔTBC , maka : $\text{luas } \Delta TBC = \frac{1}{2} \times BC \times TE$</p> <p>e. siswa dapat menentukan jumlah luas sisi tegak; Karena alas limas tersebut berbentuk persegi, maka segitiga-segitiga pada sisi-sisi tegaknya kongruen, sehingga luas semua segitiga tersebut sama. Untuk menentukan jumlah luas sisi tegaknya yaitu $\text{Jumlah luas sisi tegak} = 4 \times \text{luas } \Delta TBC.$</p> <p>f. siswa dapat menentukan luas permukaan limas (L). $L = \text{luas alas} + \text{jumlah luas sisi tegak}.$</p>	
		5. Mengembangkan strategi pemecahan	Langkah-langkah dalam menentukan luas permukaan limas yaitu:	

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
		masalah.	<p>a. siswa dapat menentukan panjang sisi segiempat beraturan;</p> $s = \sqrt{\text{Luas alas limas}}$ $= \sqrt{196}$ $= 14 \text{ cm.}$ <p>b. siswa dapat menentukan panjang rusuk tegak; jumlah semua rusuk tegak</p> $\text{Panjang } TC = \frac{\text{jumlah semua rusuk tegak}}{4}$ $= \frac{100}{4}$ $= 25 \text{ cm.}$ <p>c. siswa dapat menentukan tinggi ΔTBC;</p> $TE = \sqrt{TC^2 - EC^2}$ $= \sqrt{25^2 - 7^2}$ $= \sqrt{625 - 49}$ $= \sqrt{576}$ $= 24 \text{ cm.}$ <p>d. siswa dapat menentukan luas salah satu sisi tegak yaitu luas ΔTBC ;</p> $\text{luas } \Delta TBC = \frac{1}{2} \times BC \times TE$ $= \frac{1}{2} \times 14 \times 24$ $= 168 \text{ cm}^2.$ <p>e. siswa dapat menentukan jumlah luas sisi tegak;</p> $\text{Jumlah luas sisi tegak} = 4 \times \text{luas } \Delta TBC$	5

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			$= 4 \times 168$ $= 672 \text{ cm}^2.$ <p>f. siswa dapat menentukan luas permukaan limas. $L = \text{luas alas} + \text{jumlah luas sisi tegak}$ $= 196 + 672$ $= 868 \text{ cm}^2.$</p>	
		6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.	Jadi, luas permukaan limas adalah 868 cm^2 .	1
		7. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.	Siswa dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah penyelesaian dan jawaban yang tepat.	2
Skor				15
Total Skor				30

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{Total skor}}{0,3}$$

KISI-KISI SOAL UJI COBA

Materi : Bangun Ruang Sisi Datar
 Kelas/ Semester : VIII/2
 Bentuk Soal : Uraian
 Waktu : 80 menit
 Standar Kompetensi : Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

Penjelasan Indikator Pemecahan Masalah:

1. Menunjukkan pemahaman masalah.
2. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah.
3. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.
4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.
5. Mengembangkan strategi pemecahan masalah.
6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.
7. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.

Kompetensi Dasar	Materi pokok	Indikator Kompetensi	Indikator Pemecahan Masalah							Nomor soal	Bobot soal
			1	2	3	4	5	6	7		
5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.	Luas Permukaan Prisma	Siswa dapat menghitung luas permukaan prisma jika diketahui luas alas, perbandingan diagonal-diagonal alas, dan tinggi prisma.	√	√	√	√	√	√	√	2	15

Kompetensi Dasar	Materi pokok	Indikator Kompetensi	Indikator Pemecahan Masalah							Nomor soal	Bobot soal
			1	2	3	4	5	6	7		
		Siswa dapat menentukan perbandingan luas permukaan prisma trapesium jika diketahui ukuran alas prisma, tinggi trapesium, dan tinggi prisma.	√	√	√	√	√	√	√	3	15
		Siswa dapat menghitung luas permukaan gabungan dua prisma jika diketahui ukuran rusuk-rusuk prisma.	√	√	√	√	√	√	√	7	15
5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.	Luas Permukaan Limas	Siswa dapat menghitung biaya yang diperlukan untuk menutupi atap kandang ayam berbentuk limas jika diketahui ukuran alas, harga genteng, dan tinggi limas.	√	√	√	√	√	√	√	5	15

Kompetensi Dasar	Materi pokok	Indikator Kompetensi	Indikator Pemecahan Masalah							Nomor soal	Bobot soal
			1	2	3	4	5	6	7		
		Siswa dapat menghitung luas permukaan limas jika diketahui perbandingan salah satu diagonal dengan rusuk alas, luas alas limas, dan tinggi pada sisi tegaknya.	√	√	√	√	√	√	√	4	15
		Siswa dapat menentukan tinggi limas jika diketahui ukuran alasnya, panjang rusuk tegak dan luas permukaan limas.	√	√	√	√	√	√	√	1	15
		Siswa dapat menghitung tinggi limas segienam beraturan, jika diketahui ukuran alasnya dan luas permukaan limas segienam beraturan.	√	√	√	√	√	√	√	8	15

Kompetensi Dasar	Materi pokok	Indikator Kompetensi	Indikator Pemecahan Masalah							Nomor soal	Bobot soal
			1	2	3	4	5	6	7		
5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.	Prisma dan Limas	Siswa dapat menentukan banyaknya kaleng cat untuk mengecat menara berebentuk gabungan prisma dan limas jika diketahui ukuran alas limas, tinggi keseluruhan, perbandingan tinggi prisma dan tinggi limas.	√	√	√	√	√	√	√	6	15

Mengetahui

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

Semarang,

Peneliti,

.....
NIP.

.....
NIP.

Nurlaili Tri Rahmawati
NIM 4101409135

Lampiran 41



PEMERINTAH KABUPATEN PEKALONGAN

DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

SMPN 2 WIRADESA

Jalan Petukangan No. 153 Wiradesa Telp.(0285) 7927698 Pekalongan 51152

SOAL UJI COBA

Materi : Prisma dan Limas **Nama** :
Tanggal : April 2013 **Kelas** :
Waktu : 80 menit **No** :

Petunjuk Mengerjakan Soal:

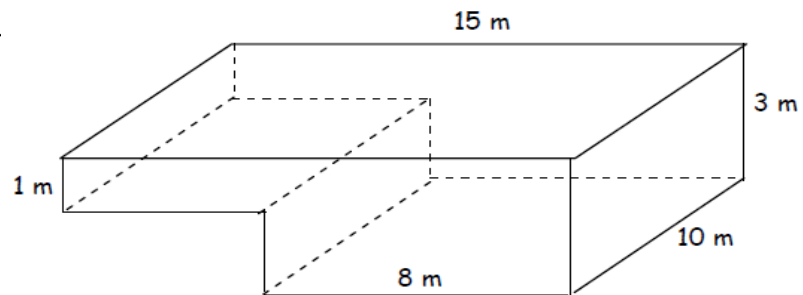
1. Berdoalah sebelum mulai mengerjakan soal.
2. Tuliskan identitas (nama, kelas, dan nomor absen) pada lembar jawab.
3. Periksa dan bacalah soal secara teliti sebelum mengerjakan.
4. Banyaknya soal: 8 soal uraian, harus dikerjakan semua.
5. Tanyakan pada pengawas tes jika ada soal yang rusak atau tulisan yang kurang jelas.
6. Kerjakan soal dari yang paling mudah dulu.
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. Limas T.ABCD merupakan limas segiempat beraturan. ABCD merupakan persegi dengan panjang rusuknya $2a$ dan panjang rusuk pada bidang tegak $2a$. Jika luas permukaan limas $4a^2 + 4a^2\sqrt{3}$ satuan luas. Tentukan tinggi limas T.ABCD!

2. Prisma segiempat alasnya belah ketupat dengan luas 216 cm^2 dan perbandingan diagonal-diagonalnya $3 : 4$. Jika tinggi prisma 10 kurangnya dari jumlah diagonal-diagonal alasnya, berapakah luas permukaan prisma?
3. Dua prisma tegak trapesium sama kaki dengan panjang sisi atas dari sisi-sisi sejajar pada prisma yang kedua dua kalinya prisma pertama dan panjang sisi bawah dari sisi-sisi sejajar pada prisma yang kedua dua kalinya prisma pertama. Jika kedua prisma memiliki tinggi yang sama, panjang kaki trapesium pada prisma kedua dua kalinya panjang kaki trapesium pada prisma pertama, dan tinggi trapesium pada prisma kedua dua kalinya tinggi trapesium pada prisma pertama, tentukan perbandingan luas permukaan kedua prisma tegak trapesium sama kaki tersebut!
4. Suatu limas alasnya berbentuk belah ketupat, perbandingan panjang salah satu diagonal dengan panjang alasnya adalah $6 : 5$ dan luas alasnya 96 cm^2 . Jika tinggi pada sisi tegaknya 15 cm. Tentukan luas permukaan limas tersebut.
5. Atap kandang ayam berbentuk limas dengan alas persegi panjang yang mempunyai ukuran $3 \text{ m} \times 1,2 \text{ m}$ dan tinggi limas $0,8 \text{ m}$. Atap kandang ayam tersebut hendak ditutup dengan genteng berukuran $25 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$. Jika setiap 1 m^2 diperlukan 25 genteng dan harga 1 buah genteng Rp 1500,00, berapakah biaya yang diperlukan untuk menutup atap kandang ayam tersebut?
6. Suatu menara berbentuk gabungan prisma dan limas. Bidang alas limas menempel pada bidang tutup prisma yang berbentuk persegi, dengan panjang sisi 3 m . Perbandingan tinggi limas dan prisma yaitu $9 : 50$, sedangkan tinggi keseluruhan $23,6 \text{ m}$. Menara itu akan dicat. Jika setiap 10 m^2 menghabiskan satu kaleng cat yang berisi 1 kg , berapakah banyaknya kaleng cat yang dibutuhkan untuk mengecat menara itu?

7. Sketsa berikut menunjukkan tampak depan suatu kolam renang yang berbentuk prisma. Bagian dalam dari kolam renang tersebut akan dipasang keramik dengan ukuran $20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$. Tentukan banyaknya keramik yang dibutuhkan!



8. Limas dengan alas berbentuk segienam beraturan dengan panjang sisi 14 m . Jika luas permukaan limas segienam beraturan tersebut $294\sqrt{3} + 1008 \text{ m}^2$, tentukan tinggi limas tersebut!

-----Good Luck-----

Lampiran 42

Lembar Validasi Soal

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

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

Petunjuk:

1. Berdasar pendapat Bapak/ Ibu berilah tanda cek (✓) pada kotak yang tersedia apabila soal memenuhi indikator pemecahan masalah.
2. Jika ada yang perlu dikomentari , tulislah pada bagian komentar/ saran.

No	Indikator Pemecahan Masalah	Nomor Soal							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Menunjukkan pemahaman masalah.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.	Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.	Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4.	Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.	Mengembangkan strategi pemecahan masalah.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6.	Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7.	Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Simpulan		LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD	LD

Untuk baris simpulan mohon diisi:

LD = layak digunakan

LDP = layak digunakan dengan perbaikan

TLD = tidak layak digunakan

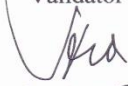
Komentar/Saran:

.....

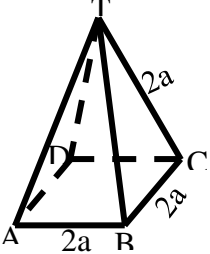
.....

Semarang, 2013

Validator


(.....SUNARDI.....)

RUBRIK PENILAIAN SOAL UJI COBA

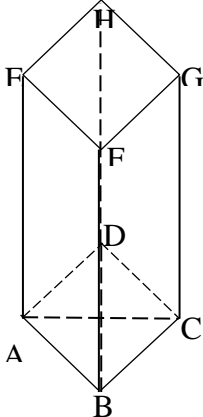
No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
1.	<p>Limas T.ABCD merupakan limas segiempat beraturan. ABCD merupakan persegi dengan panjang rusuknya $2a$ dan panjang rusuk pada bidang tegak $2a$. Jika luas permukaan limas $4a^2 + 4a^2\sqrt{3}$ satuan luas. Tentukan tinggi limas T.ABCD!</p>	1. Menunjukkan pemahaman masalah.	<p>Siswa memahami masalah yaitu mengetahui:</p> <p>1) informasi yang diketahui yaitu panjang sisi alas = $2a$, panjang rusuk pada bidang tegak = $2a$. Luas permukaan limas T.ABCD = $4a^2 + 4a^2\sqrt{3}$ satuan luas.</p>  <p>2) apa yang ditanyakan dari soal yaitu tinggi limas = ?</p>	2
		2. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.	Siswa dapat menyajikan masalah dengan representasi ikonik (menggunakan gambar) atau representasi simbolik (rumus matematika).	1
		3. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dari masalah.	Untuk dapat menentukan tinggi limas T.ABCD, siswa mampu memilih informasi tentang luas persegi, luas segitiga, luas permukaan limas dan teorema pythagoras.	2
		4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan	Langkah-langkah untuk menentukan tinggi limas T.ABCD yaitu	

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
		<p>masalah secara tepat.</p>	<p>a. siswa dapat menentukan luas alas limas; Karena alas limas T.ABCD berbentuk persegi dengan ukuran $2a$, maka luas alas dapat dihitung dengan rumus persegi sebagai berikut. $L_{alas} = 2a \times 2a$</p> <p>b. siswa dapat menentukan jumlah luas $\Delta TAB, \Delta TBC, \Delta TCD, \Delta TAD$ (jumlah luas sisi tegak limas T.ABCD); Karena luas permukaan limas sudah diketahui dan kita sudah menghitung luas alas limas, maka kita dapat menghitung jumlah luas sisi tegak limas T.ABCD yang dapat dituliskan sebagai berikut. <i>Jumlah luas sisi tegak</i> $= \text{Luas permukaan limas} - \text{Luas alas limas}$</p> <p>c. siswa dapat menentukan luas salah satu sisi tegak limas; Setelah kita mengetahui luas seluruh sisi tegak limas dan kita ketahui bahwa seluruh sisi tegak limas T.ABCD terdiri dari empat bidang segitiga yang kongruen karena alasnya berbentuk persegi, kemudian kita akan menentukan luas salah satu sisi tegak limas yang dapat dihitung dengan rumus berikut ini. <i>Luas salah satu sisi tegak limas</i> $= \frac{\text{Jumlah luas sisi tegak limas}}{4}$</p>	2

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>d. siswa dapat menentukan tinggi salah satu sisi tegak limas (t); Sisi-sisi tegak limas tersebut berbentuk segitiga-segitiga yang kongruen, maka kita cukup mencari tinggi salah satu sisi tegaknya yaitu tinggi dari ΔTBC yang dapat diperoleh sebagai berikut. <i>Luas salah satu sisi tegak</i> $= \frac{1}{2} \times \text{panjang rusuk alas} \times t$ $t = \frac{2 \times \text{Luas salah satu sisi tegak}}{\text{panjang rusuk alas}}$</p> <p>e. siswa dapat menentukan tinggi limas (t_l). Kita dapat menghitung tinggi limas dengan menggunakan rumus teorema pythagoras yaitu akar dari tinggi segitiga pada sisi tegak (t) dikuadratkan dikurangi setengah dari panjang rusuk alas dikuadratkan. $t_l = \sqrt{t^2 - \left(\frac{1}{2}AB\right)^2}$.</p>	
		5. Mengembangkan strategi pemecahan masalah.	Langkah-langkah untuk menentukan tinggi limas T.ABCD yaitu a. siswa dapat menentukan luas alas limas; $L_{\text{alas}} = 2a \times 2a$ $= 4a^2$ satuan luas. b. siswa dapat menentukan jumlah luas $\Delta TAB, \Delta TBC, \Delta TCD, \Delta TAD$ (jumlah luas sisi	

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>tegak limas T.ABCD);</p> <p><i>Jumlah luas sisi tegak</i> $= \text{Luas permukaan limas} - \text{Luas alas limas}$ $= 4a^2 + 4a^2\sqrt{3} - 4a^2$ $= 4a^2\sqrt{3}.$</p> <p>c. siswa dapat menentukan luas salah satu sisi tegak limas; <i>Luas salah satu sisi tegak limas</i> $= \frac{\text{Luas seluruh sisi tegak limas}}{4}$ $= \frac{4a^2\sqrt{3}}{4}$ $= a^2\sqrt{3}.$</p> <p>d. siswa dapat menentukan tinggi salah satu sisi tegak yaitu tinggi ΔTBC; <i>Luas salah satu sisi tegak</i> $= \frac{1}{2} \times \text{panjang rusuk alas} \times t$ $t = \frac{2 \times \text{Luas salah satu sisi tegak}}{\text{panjang rusuk alas}}$ $= \frac{2 \times a^2\sqrt{3}}{2a}$ $= a\sqrt{3}.$</p>	5

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			e. siswa dapat menentukan tinggi limas (t_l). $t_l = \sqrt{t^2 - \left(\frac{1}{2}AB\right)^2}$ $= \sqrt{(a\sqrt{3})^2 - a^2}$ $= \sqrt{2a^2}$ $= a\sqrt{2}.$	
		6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.	Jadi, tinggi limas T.ABCD adalah $a\sqrt{2}$ satuan.	1
		7. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.	Siswa dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah penyelesaian dan jawaban yang tepat.	2
Skor				15
2.	Prisma segiempat alasnya belah ketupat dengan luas 216 cm^2 dan perbandingan diagonal-diagonalnya 3 : 4. Jika tinggi prisma 10 kurangnya dari jumlah diagonal-diagonal alasnya, berapakah luas permukaan prisma?	1. Menunjukkan pemahaman masalah.	Siswa memahami masalah yaitu mengetahui: 1) informasi yang diketahui yaitu luas alas = 216 cm^2 , perbandingan diagonal-diagonalnya 3 : 4, tinggi prisma 10 kurangnya dari jumlah diagonal-diagonal alasnya.	2

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			 <p data-bbox="1263 863 1756 935">2) apa yang ditanyakan dari soal yaitu luas permukaan prisma =....?</p>	
		2. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.	Siswa dapat menyajikan masalah dengan representasi ikonik (menggunakan gambar) atau representasi simbolik (rumus matematika).	1
		3. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dari masalah.	Untuk dapat menentukan luas permukaan prisma segiempat dengan alas belah ketupat, siswa mampu memilih informasi tentang perbandingan, luas permukaan prisma, dan teorema pythagoras.	2
		4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.	Langkah-langkah untuk menentukan luas permukaan prisma prisma segiempat dengan alas belah ketupat yaitu: a. siswa dapat menentukan panjang diagonal-diagonal alasnya;	2 5

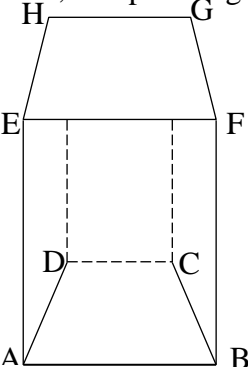
No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			$\frac{d_1}{d_2} = \frac{3}{4}$ $d_1 = \frac{3}{4}d_2$ $Luas\ alas = \frac{d_1 \times d_2}{2}$ $2Luas\ alas = \frac{3}{4}d_2 \times d_2$ $d_2^2 = \frac{8 \times Luas\ alas}{3}$ $d_2 = \sqrt{\frac{8 \times Luas\ alas}{3}}$ $d_1 = \frac{3}{4} \times \sqrt{\frac{8 \times Luas\ alas}{3}}$ <p>b. siswa dapat menentukan tinggi prisma; Karena tinggi prisma 10 kurangnya dari jumlah diagonal-diagonal alasnya maka tinggi prisma dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut. $t_p = (d_1 + d_2) - 10$.</p> <p>c. siswa dapat menentukan panjang sisi belah ketupat (s); Panjang sisi belah ketupat dapat kita peroleh dengan menggunakan rumus teorema pythagoras yaitu akar dari setengah panjang diagonal 1 dikuadratkan di tambah setengah dari panjang diagonal 2 dikuadratkan, yang</p>	

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>dapat dituliskan sebagai berikut.</p> $s = \sqrt{\left(\frac{1}{2}d_1\right)^2 + \left(\frac{1}{2}d_2\right)^2}$ <p>d. siswa dapat menentukan jumlah luas sisi tegak ; Karena alas dari prisma berbentuk belah ketupat, maka keempat bidang tersebut kongruen, sehingga luas keempat bidang tersebut sama. Jadi, jumlah luas sisi tegak prisma dapat kita hitung dengan rumus sebagai berikut.</p> $\begin{aligned} \text{Jumlah luas sisi tegak} &= \text{luas bidang BCGF} \\ &\quad + \text{luas bidang CDGH} + \\ &\quad \text{luas bidang ADHE} + \\ &\quad \text{luas bidang ABFE} \\ &= 4 \times \text{luas bidang BCGF} \\ &= 4 \times BC (s) \times GC \end{aligned}$ <p>e. siswa dapat menentukan luas permukaan prisma.</p> $\text{Luas} = 2 \times \text{Luas alas} + \text{jumlah luas sisi tegak}$	
		5. Mengembangkan strategi pemecahan masalah.	<p>Langkah-langkah untuk menentukan luas permukaan prisma yaitu:</p> <p>a. siswa dapat menentukan panjang diagonal-diagonal alasnya;</p>	

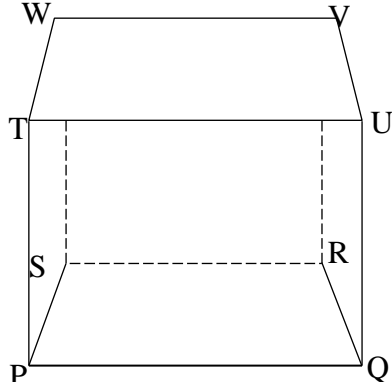
No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			$d_2 = \sqrt{\frac{8 \times \text{Luas alas}}{3}}$ $= \sqrt{\frac{8 \times 216}{3}}$ $= \sqrt{576}$ $= 24 \text{ cm.}$ $d_1 = \frac{3}{4} d_2$ $= \frac{3}{4} \times 24 = 18.$ <p>b. siswa dapat menentukan tinggi prisma;</p> $t_p = (d_1 + d_2) - 10$ $= (24 + 18) - 10$ $= 32.$ <p>c. siswa dapat menentukan panjang sisi belah ketupat (s);</p> $s = \sqrt{\left(\frac{1}{2} d_1\right)^2 + \left(\frac{1}{2} d_2\right)^2}$ $= \sqrt{(9)^2 + (12)^2}$ $= \sqrt{81 + 144}$ $= \sqrt{225}$ $= 15 \text{ cm.}$ <p>d. siswa dapat menentukan jumlah luas sisi tegak ;</p>	5

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p><i>Jumlah luas sisi tegak = luas bidang BCGF + luas bidang CDGH + luas bidang ADHE + luas bidang ABFE</i></p> $= 4 \times \text{luas bidang BCGF}$ $= 4 \times BC (s) \times GC$ $= 4 \times 15 \times 32$ $= 1920 \text{ cm}^2$ <p>e. siswa dapat menentukan luas permukaan prisma.</p> $\text{Luas} = 2 \times \text{Luas alas} + \text{jumlah luas sisi tegak}$ $= (2 \times 216) + 1920$ $= 432 + 1920$ $= 2352 \text{ cm}^2.$	
		6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.	Jadi, luas permukaan prisma = 2352 cm^2 .	1
		7. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.	Siswa dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah penyelesaian dan jawaban yang tepat.	2
Skor				15

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
3.	Dua prisma tegak trapesium sama kaki dengan panjang sisi atas dari sisi-sisi sejajar pada prisma yang kedua dua kalinya prisma pertama dan panjang sisi bawah dari sisi-sisi sejajar pada prisma yang kedua dua kalinya prisma pertama. Jika kedua prisma memiliki tinggi yang sama, panjang kaki trapesium pada prisma kedua dua kalinya panjang kaki trapesium pada prisma pertama, dan tinggi trapesium pada prisma kedua dua kalinya tinggi trapesium pada prisma pertama, tentukan perbandingan luas permukaan kedua prisma tegak trapesium sama kaki tersebut!	1. Menunjukkan pemahaman masalah.	Siswa memahami masalah yaitu mengetahui: 1) informasi yang diketahui yaitu Misalkan panjang sisi atas dari sisi-sisi sejajar pada prisma pertama = a , maka panjang sisi atas dari sisi-sisi sejajar pada prisma kedua = $2a$. Misalkan panjang sisi bawah dari sisi-sisi sejajar pada prisma pertama = b , maka panjang sisi bawah dari sisi-sisi sejajar pada prisma kedua = $2b$. Misalkan tinggi trapesium pada prisma pertama = $t_{t1} = t$ dan tinggi trapesium pada prisma kedua = t_{t2} , maka $t_{t2} = 2t$. Misalkan panjang kaki-kaki trapesium pada prisma pertama = c , maka panjang kaki-kaki trapesium prisma kedua = $2c$. Misalkan tinggi prisma pertama = (t_{p1}) dan tinggi prisma kedua = (t_{p2}) , maka $(t_{p1}) = (t_{p2}) = t$. 2) apa yang ditanyakan dari soal yaitu perbandingan luas permukaan kedua prisma tegak trapesium sama kaki = ?	2
		2. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.	Siswa dapat menyajikan masalah dengan representasi ikonik (menggunakan gambar) atau representasi simbolik (rumus matematika).	1
		3. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dari masalah.	Untuk dapat menentukan perbandingan luas permukaan prisma trapesium siku-siku, siswa mampu memilih informasi tentang perbandingan, model matematika, luas trapesium, luas permukaan	2

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			prisma.	
		4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.	<p>Langkah-langkah untuk menentukan perbandingan luas permukaan kedua prisma tegak trapesium sama kaki yaitu:</p> <p>a. siswa dapat menentukan luas alas prisma pertama (L_{ap1}); Karena alas prisma berbentuk trapesium sama kaki dengan panjang rusuk yang sejajar yaitu a, b, dan tinggi trapesium t maka kita menentukan luas alas prisma dengan menggunakan luas trapesium, dapat dituliskan sebagai berikut.</p> $L_{ap1} = \frac{a+b}{2} \times t$ <p>b. siswa dapat menentukan jumlah luas sisi tegak prisma pertama; Misalkan prisma pertama kita beri nama prisma ABCD.EFGH, dapat digambarkan sebagai berikut.</p> 	2

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>Bidang tegak dari prisma pertama tersebut yaitu bidang ABFE, bidang BCGF, bidang CDHG, bidang ADHE, maka diperoleh:</p> <p>jumlah luas sisi tegak prisma $= \text{luas bidang ABFE} + \text{luas bidang BCGF} + \text{luas bidang CDHG} + \text{luas bidang ADHE}$ $= (AB \times BF) + (BC \times BF) + (CD \times DH) + AD \times DH$.</p> <p>Diketahui $BF = DH$, maka:</p> <p>jumlah luas sisi tegak prisma $= (AB \times BF) + (BC \times BF) + (CD \times BF) + AD \times BF$ $= (AB + BC + CD + AD)BF$ $= \text{keliling trapesium} \times BF$ $= \text{keliling trapesium} \times t_{p1}$ $= \text{keliling trapesium} \times t_p$.</p> <p>c. siswa dapat menentukan luas permukaan prisma pertama (L_{p1}); $L_{p1} = 2 \times \text{Luas alas} + \text{luas bidang ABFE} + \text{luas bidang BCGF} + \text{luas bidang CDHG} + \text{luas bidang ADHE}$ $= 2 \times \text{Luas alas} + \text{jumlah luas sisi tegak}$</p> <p>d. siswa dapat menentukan luas alas prisma kedua (L_{ap2}); Karena alas prisma berbentuk trapesium sama kaki dengan panjang rusuk yang sejajar yaitu</p>	

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>2a, 2b, dan tinggi trapesium kedua 2t maka kita menentukan luas alas prisma dengan menggunakan luas trapesium, dapat dituliskan sebagai berikut.</p> $L_{ap1} = \frac{2a+2b}{2} \times 2t$ <p>e. siswa dapat menentukan jumlah luas sisi tegak prisma kedua; Misalkan prisma kedua kita beri nama prisma PQRS.TUVW, dapat digambarkan sebagai berikut.</p>  <p>Bidang tegak dari prisma pertama tersebut yaitu bidang PQUT, bidang QRUV, bidang SRVW, bidang PSWT, maka diperoleh: jumlah luas sisi tegak prisma = luas bidang PQUT + luas bidang QRUV + luas bidang SRVW + luas bidang PSWT.</p>	

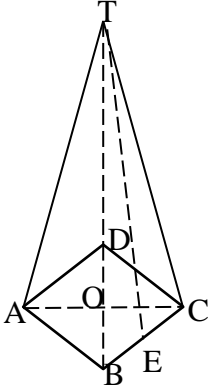
No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			$= (PQ \times UQ) + (QR \times UQ) + (SR \times SW) + PS \times SW.$ <p>Diketahui $UQ = SW$, maka: jumlah luas sisi tegak prisma $= (PQ \times UQ) + (QR \times UQ) + (SR \times UQ) + (PS \times UQ)$ $= (PQ + QR + SR + PS)UQ$ $= \text{keliling trapesium} \times UQ$ $= \text{keliling trapesium} \times t_{p2}$ $= \text{keliling trapesium} \times t_p.$</p> <p>f. siswa dapat menentukan luas permukaan trapesium kedua L_{p2}; $L_{p1} = 2 \times \text{Luas alas} + \text{luas bidang PQUT} + \text{luas bidang QRVU} + \text{luas bidang SRVW} + \text{luas bidang PSWT}$ $= 2 \times L_{ap2} + \text{jumlah luas sisi tegak}.$</p> <p>g. siswa dapat menentukan perbandingan luas permukaan prisma pertama dengan luas permukaan prisma kedua; <i>Perbandingan luas permukaan kedua prisma</i> $= L_{p1} : L_{p2}.$</p>	
		5. Mengembangkan strategi pemecahan masalah.	Langkah-langkah untuk menentukan perbandingan luas permukaan kedua prisma tegak trapesium sama kaki yaitu: a. siswa dapat menentukan luas alas prisma pertama (L_{ap1}); Karena alas prisma berbentuk trapesium sama	

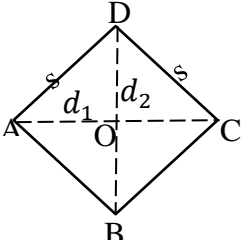
No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>kaki dengan panjang rusuk yang sejajar yaitu a, b, dan tinggi trapesium t maka kita menentukan luas alas prisma dengan menggunakan luas trapesium, dapat dituliskan sebagai berikut.</p> $L_{ap1} = \frac{a+b}{2} \times t \text{ sat luas.}$ <p>b. siswa dapat menentukan jumlah luas sisi tegak prisma pertama;</p> <p>Misalkan prisma pertama kita beri nama prisma ABCD.EFGH, maka jumlah luas sisi tegak limas sebagai berikut.</p> <p>jumlah luas sisi tegak prisma = luas bidang ABFE + luas bidang BCGF + luas bidang CDHG + luas bidangADHE. = $(AB \times BF) + (BC \times BF) + (CD \times DH) +$ $AD \times DH.$</p> <p>Diketahui $BF = DH$, maka:</p> <p>jumlah luas sisi tegak prisma = $(AB \times BF) +$ $(BC \times BF) + (CD \times BF) + AD \times BF$ = $(AB + BC + CD + AD)BF$ = <i>keliling trapesium</i> $\times BF$ = <i>keliling trapesium</i> $\times t_{p1}$ = <i>keliling trapesium</i> $\times t_p$ = $b + c + a + c$ = $a + b + 2c$ sat luas.</p> <p>c. siswa dapat menentukan luas permukaan</p>	5

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>prisma pertama (L_{p1});</p> $L_{p1} = 2 \times \text{Luas alas} + \text{luas bidang ABFE} \\ + \text{luas bidang BCGF} + \text{luas bidang CDHG} \\ + \text{luas bidang ADHE}$ $= 2 \times \text{Luas alas} + \text{jumlah luas sisi tegak}$ $= \left(2 \times \frac{a+b}{2} \times t \right) + (a + b + 2c) \text{ sat luas.}$ <p>d. siswa dapat menentukan luas alas prisma kedua (L_{ap2});</p> <p>Karena alas prisma berbentuk trapesium sama kaki dengan panjang rusuk yang sejajar yaitu $2a$, $2b$, dan tinggi trapesium $2t$ maka kita menentukan luas alas prisma dengan menggunakan luas trapesium, dapat dituliskan sebagai berikut.</p> $L_{ap2} = \frac{2a+2b}{2} \times 2t \text{ sat luas.}$ <p>e. siswa dapat menentukan jumlah luas sisi tegak prisma kedua;</p> <p>Misalkan prisma kedua kita beri nama prisma PQRS.TUVW, maka jumlah luas sisi tegak limas sebagai berikut.</p> <p>jumlah luas sisi tegak prisma</p> $= \text{luas bidang PQUT} + \text{luas bidang QRUV} + \\ \text{luas bidang SRVW} + \text{luas bidang PSWT.}$ $= (PQ \times UQ) + (QR \times UQ) + (SR \times SW) + \\ PS \times SW.$ <p>Diketahui $UQ = SW$, maka:</p>	

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>jumlah luas sisi tegak prisma = $(PQ \times UQ) + (QR \times UQ) + (SR \times UQ) + (PS \times UQ)$ $= (PQ + QR + SR + PS)UQ$ $= \text{keliling trapesium} \times UQ$ $= \text{keliling trapesium} \times t_{p2}$ $= \text{keliling trapesium} \times t_p$ $= (2b + 2c + 2a + 2c) \times t_p$ $= (2a + 2b + 4c) \times t_p$ sat luas.</p> <p>f. siswa dapat menentukan luas permukaan trapesium kedua L_{p2}; $L_{p2} = 2 \times \text{Luas alas} + \text{luas bidang PQUT} + \text{luas bidang QRUV} + \text{luas bidang SRVW} + \text{luas bidang PSWT}$ $= 2 \times L_{ap2} + \text{jumlah luas sisi tegak}$ $= 2 \times \left(\frac{2a+2b}{2} \times 2t\right) + [(2a + 2b + 4c) \times t_p]$ sat luas.</p> <p>g. siswa dapat menentukan perbandingan luas permukaan prisma pertama dengan luas permukaan prisma kedua; <i>Perbandingan luas permukaan kedua prisma</i> $= L_{p1} : L_{p2}$ $= \frac{2 \times \left(\frac{a+b}{2} \times t\right) + (a + b + 2c) \times t_p}{2 \times \left(\frac{2a+2b}{2} \times 2t\right) + [(2a + 2b + 4c) \times t_p]}$</p>	

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			$\frac{[(a+b) \times 2t] + [(a+b+2c) \times t_p]}{[(2a+2b) \times 4t] + [(2a+2b+4c) \times t_p]}$ $= \frac{[(a+b) \times 2t] + [(a+b+2c) \times t_p]}{2(a+b+2t) + 2[(a+b+2c)t_p]}$ $= \frac{[(a+b) \times 2t] + [(a+b+2c) \times t_p]}{2[(a+b+2t) + (a+b+2c)t_p]}$ $= \frac{1}{2}$	
		6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.	Jadi, perbandingan luas permukaan kedua prisma tersebut = $L_{p1} : L_{p2} = 1 : 2$.	1
		7. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.	Siswa dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah penyelesaian dan jawaban yang tepat.	2
Skor				15
4.	Suatu limas alasnya berbentuk belah ketupat, perbandingan panjang salah satu diagonal dengan panjang alasnya adalah 6 : 5 dan luas alasnya 96cm^2 . Jika panjang sisi tegaknya 13 cm. Tentukan luas permukaan limas tersebut!	1. Menunjukkan pemahaman masalah.	Siswa memahami masalah yaitu mengetahui: 1) informasi yang diketahui yaitu perbandingan salah satu diagonal (d_1) dengan dengan rusuk alas (s) = $d_1 : s = 6 : 5$, luas alasnya 96 cm^2 , dan panjang rusuk sisi tegaknya 13 cm.	2

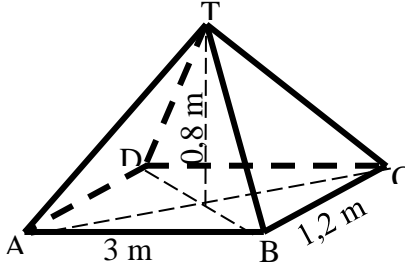
No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			 <p>2) apa yang ditanyakan dari soal yaitu luas permukaan limas =....?</p>	
		2. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.	Siswa dapat menyajikan masalah dengan representasi ikonik (menggunakan gambar) atau representasi simbolik (rumus matematika).	1
		3. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dari masalah.	Untuk dapat menentukan panjang tenda pramuka, siswa mampu memilih informasi tentang luas belah ketupat, luas segitiga, luas permukaan limas, dan teorema pythagoras.	2
		4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.	Langkah-langkah untuk menentukan luas permukaan limas yaitu: a. siswa dapat menentukan panjang diagonal ke dua belah ketupat (DB);	

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<div style="text-align: center;">  </div> <p> $d_1 : s = 6 : 5$ $d_1 = \frac{6s}{5}$ $DB = d_2 = 2 \times DO$ $DO = \frac{1}{2} d_2 = \sqrt{AD^2 - \left(\frac{1}{2} d_1\right)^2}$ </p> <p>b. siswa dapat menentukan panjang s; Telah diketahui luas alasnya = 96cm^2, sedangkan rumus luas alas dapat diperoleh sebagai berikut.</p> $\text{Luas alas} = \frac{d_1 \times d_2}{2}$ <p>Dari rumus di atas, maka kita dapat memperoleh panjang s.</p> <p>c. siswa dapat menentukan tinggi salah satu segitiga pada sisi tegak; karena alasnya berbentuk belah ketupat, maka keempat segitiga pada sisi tegak kongruen. Salah satusetiga tersebut adalah ΔTBC. Kita akan mencari tinggi dari ΔTBC (t_s). Tinggi segitiga</p>	2

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>dapat kita hitung dengan menggunakan rumus teorema pythagoras yaitu akar dari panjang rusuk sisi tegak dikuadratkan dikurangi setengah panjang BC dikuadratkan, dapat dituliskan sebagai berikut.</p> $t_s = \sqrt{TB^2 - \left(\frac{1}{2}BC\right)^2}$ <p>d. siswa dapat menentukan jumlah luas sisi tegak limas; Jumlah luas sisi tegak $= 4 \times \text{luas segitiga}$ $= 4 \times \left(\frac{1}{2} \times s \times \text{tinggi sisi tegak}\right)$ $= 4 \times \left(\frac{1}{2} \times s \times t_s\right)$</p> <p>e. siswa dapat menentukan luas permukaan limas (L). $L = \text{Luas alas} + (\text{Luas } \Delta TAB + \Delta TBC + \Delta TCD + \Delta TAD)$ $= \text{Luas alas} + \text{jumlah luas sisi tegak}.$</p>	
		5. Mengembangkan strategi pemecahan masalah.	<p>Langkah-langkah untuk menentukan luas permukaan limas yaitu:</p> <p>a. siswa dapat menentukan panjang diagonal ke dua dari belah ketupat ($DB = d_2$); $DB = d_2 = 2 \times DO$</p>	

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			$DO = \sqrt{AD^2 - \left(\frac{1}{2}d_1\right)^2}$ $= \sqrt{s^2 - \left(\frac{3s}{5}\right)^2}$ $= \sqrt{\frac{16s^2}{25}}$ $= \frac{4s}{5}$ $DB = 2 \times \frac{4s}{5}$ $d_2 = \frac{8s}{5}$ <p>b. siswa dapat menentukan panjang s;</p> $\text{Luas alas} = \frac{d_1 \times d_2}{2}$ $96 = \frac{\frac{6s}{5} \times \frac{8s}{5}}{2}$ $192 = \frac{48s^2}{25}$ $s^2 = 100$ $s = \sqrt{100}$ $= 10 \text{ cm.}$ <p>c. siswa dapat menentukan tinggi salah satu segitiga pada sisi tegak; karena alasnya berbentuk belah ketupat, maka keempat segitiga pada sisi tegak kongruen. Salah satu segitiga tersebut adalah ΔTBC. Kita akan mencari tinggi dari ΔTBC (t_s). Tinggi segitiga</p>	5

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>dapat kita hitung dengan menggunakan rumus teorema Pythagoras yaitu akar dari panjang rusuk sisi tegak dikuadratkan dikurangi setengah panjang BC dikuadratkan, dapat dituliskan sebagai berikut.</p> $t_s = \sqrt{TB^2 - \left(\frac{1}{2}BC\right)^2}$ $= \sqrt{13^2 - 5^2}$ $= \sqrt{169 - 25}$ $= \sqrt{144}$ $= 12 \text{ cm.}$ <p>d. siswa dapat menentukan jumlah luas sisi tegak limas;</p> <p>Jumlah luas sisi tegak $= 4 \times \text{luas segitiga}$ $= 4 \times \left(\frac{1}{2} \times s \times \text{tinggi sisi tegak}\right)$ $= 4 \times \left(\frac{1}{2} \times s \times t_s\right)$ $= 4 \times \left(\frac{1}{2} \times 10 \times 15\right)$ $= 300 \text{ cm}^2.$</p> <p>e. siswa dapat menentukan luas permukaan limas (L).</p> $L = \text{Luas alas} + (\text{Luas } \Delta TAB + \Delta TBC + \Delta TCD + \Delta TAD)$ $= \text{Luas alas} + \text{jumlah luas sisi tegak.}$ $= 96 + 300$	

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			$= 396 \text{ cm}^2$.	
		6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.	Jadi, luas permukaan limas $= 396 \text{ cm}^2$.	1
		7. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.	Siswa dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah penyelesaian dan jawaban yang tepat.	2
Skor				15
5.	Atap kandang ayam berbentuk limas dengan alas persegi panjang yang mempunyai ukuran $3 \text{ m} \times 1,2 \text{ m}$ dan tinggi limas $0,8 \text{ m}$. Atap kandang ayam tersebut hendak ditutup dengan genteng berukuran $25 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$. Jika setiap 1 m^2 diperlukan 25 genteng dan harga 1 buah genteng Rp 1500,00, berapakah biaya yang diperlukan untuk menutup atap kandang ayam tersebut?	1. Menunjukkan pemahaman masalah.	<p>Siswa memahami masalah yaitu mengetahui:</p> <p>1) informasi yang diketahui yaitu atap kandang ayam berbentuk limas dengan alas berbentuk persegi panjang dengan ukuran $3 \text{ m} \times 1,2 \text{ m}$, tinggi limas $= 0,8 \text{ m}$. Misalkan genteng $= x$, maka setiap $1 \text{ m}^2 = 25x$ dengan harga $x = \text{Rp } 1500,00$. Desain atap kadang ayam dapat digambarkan sebagai berikut.</p> 	2

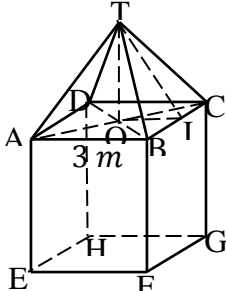
No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			2) apa yang ditanyakan dari soal yaitu biaya yang diperlukan untuk menutup atap kandang ayam = ... ?	
		2. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.	Siswa dapat menyajikan masalah dengan representasi ikonik (menggunakan gambar) atau representasi simbolik (rumus matematika).	1
		3. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dari masalah.	Untuk dapat menentukan banyaknya produk coklat yang dapat dikemas, siswa mampu memilih informasi tentang luas segitiga, luas permukaan limas, dan teorema pythagoras.	2
		4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.	<p>Langkah-langkah untuk biaya yang diperlukan untuk menutup atap kandang ayam yaitu:</p> <p>a. siswa dapat menentukan tinggi salah satu segitiga pada sisi tegak limas yaitu tinggi $\Delta TBC (t_1)$; t_1 dapat kita peroleh dengan menggunakan rumus teorema pythagoras yaitu akar dari tinggi limas dikuadratkan ditambah setengah panjang AB dikuadratkan, dapat dituliskan sebagai berikut.</p> $t_1 = \sqrt{t_l^2 + \left(\frac{1}{2}AB\right)^2}$ <p>b. siswa dapat menentukan tinggi $\Delta TAB (t_2)$; t_2 dapat kita peroleh dengan menggunakan rumus teorema pythagoras yaitu akar dari tinggi limas dikuadratkan ditambah setengah</p>	2

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>panjang BC dikuadratkan, dapat dituliskan sebagai berikut.</p> $t_2 = \sqrt{t_1^2 + \left(\frac{1}{2}BC\right)^2}$ <p>c. siswa dapat menentukan luas ΔTBC; Luas ΔTBC dapat diperoleh dari setengah panjang alas segitiga (BC) dikali tinggi ΔTBC (t_1), dapat dituliskan sebagai berikut.</p> $\text{luas } \Delta TBC = \frac{1}{2} \times BC \times t_1$ <p>d. siswa dapat menentukan luas ΔTAB; Luas ΔTAB dapat diperoleh dari setengah panjang alas segitiga (AB) dikali tinggi ΔTAB (t_2), dapat dituliskan sebagai berikut.</p> $\text{luas } \Delta TAB = \frac{1}{2} \times AB \times t_2$ <p>e. siswa dapat menentukan jumlah luas sisi tegak; Sisi tegak limas terdiri dari ΔTBC yang sama dan sebangun ΔTAD serta ΔTAB yang sama dan sebangun ΔTCD, sehingga rumus jumlah luas sisi tegak limas dapat dituliskan seperti ini. Jumlah luas sisi tegak $= (2 \times \text{luas } \Delta TBC) + (2 \times \text{luas } \Delta TAB)$ </p> <p>f. siswa dapat menentukan luas permukaan limas T.ABCD (L). <i>L = jumlah luas sisi tegak.</i></p>	

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>g. siswa dapat biaya yang diperlukan untuk menutup atap kandang ayam. Diketahui genteng berukuran $25\text{ cm} \times 20\text{ cm}$, setiap 1 m^2 diperlukan 25 genteng, dan harga 1 buah genteng Rp 1500,00, maka biaya yang diperlukan untuk menutup atap kandang ayam dapat dihitung dengan rumus berikut ini. $\text{Biaya} = \frac{\text{Luas permukaan limas}}{1\text{ m}^2} \times 25 \times 1500.$</p>	
		5. Mengembangkan strategi pemecahan masalah.	<p>Langkah-langkah untuk biaya yang diperlukan untuk menutup atap kandang ayam yaitu:</p> <p>a. siswa dapat menentukan tinggi ΔTBC (t_1);</p> $t_1 = \sqrt{t_l^2 + \left(\frac{1}{2}AB\right)^2}$ $= \sqrt{0,8^2 + 1,5^2}$ $= \sqrt{0,64 + 2,25}$ $= \sqrt{2,89}$ $= 1,7\text{ m.}$ <p>b. siswa dapat menentukan tinggi ΔTAB (t_2);</p> $t_2 = \sqrt{t_l^2 + \left(\frac{1}{2}BC\right)^2}$ $t_2 = \sqrt{0,8^2 + 0,6^2}$ $= \sqrt{0,64 + 0,36}$	5

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			$= \sqrt{1}$ $= 1 \text{ m.}$ <p>c. siswa dapat menentukan luas ΔTBC;</p> $\text{luas } \Delta TBC = \frac{1}{2} \times BC \times t_1$ $= \frac{1}{2} \times 1,2 \times 1,7$ $= 1,02 \text{ m}^2.$ <p>d. siswa dapat menentukan luas ΔTAB;</p> $\text{luas } \Delta TAB = \frac{1}{2} \times AB \times t_2$ $= \frac{1}{2} \times 3 \times 1$ $= 1,5 \text{ m}^2.$ <p>e. siswa dapat menentukan jumlah luas sisi tegak;</p> <p>Jumlah luas sisi tegak</p> $= (2 \times \text{luas } \Delta TBC) + (2 \times \text{luas } \Delta TAB)$ $= (2 \times 1,02) + (2 \times 1,5)$ $= 2,04 + 3$ $= 5,04 \text{ m}^2.$ <p>f. siswa dapat menentukan luas permukaan limas T.ABCD (L).</p> $L = \text{jumlah luas sisi tegak}$ $= 5,04 \text{ cm}^2$ $= 5,04 \text{ cm}^2.$ <p>g. siswa dapat biaya yang diperlukan untuk menutup atap kandang ayam.</p>	

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>Diketahui genteng berukuran $25\text{ cm} \times 20\text{ cm}$, setiap 1 m^2 diperlukan 25 genteng, dan harga 1 buah genteng Rp 1500,00, maka biaya yang diperlukan untuk menutup atap kandang ayam dapat dihitung dengan rumus berikut ini.</p> $\text{Biaya} = \frac{\text{Luas permukaan limas}}{1\text{ m}^2} \times 25 \times 1500$ $= \frac{5,04}{1} \times 25 \times 1500$ $= 189000.$	
		6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.	Jadi, biaya yang diperlukan untuk menutup atap kandang ayam = Rp 189000,00.	1
		7. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.	Siswa dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah penyelesaian dan jawaban yang tepat.	2
Skor				15
6.	Suatu menara berbentuk gabungan prisma dan limas. Bidang alas limas menempel pada bidang tutup prisma yang berbentuk persegi, dengan panjang sisi 3 m. Perbandingan tinggi limas dan prisma yaitu 9 : 50, sedangkan tinggi keseluruhan 23,6 m. Menara itu akan dicat. Jika setiap 10 m^2 menghabiskan satu	1. Menunjukkan pemahaman masalah.	Siswa memahami masalah yaitu mengetahui: 1) informasi yang diketahui yaitu Menara berbentuk gabungan prisma dan limas dengan alas berbentuk persegi dengan panjang sisi = 8 m. Misalkan tinggi limas = t_l , tinggi prisma = t_p , tinggi keseluruhan = t_k , maka $t_l : t_p = 9 : 50$, $t_k = 23,6\text{ m}$. Setiap 10 m^2 menghabiskan satu kaleng cat berisi 1 kg.	2

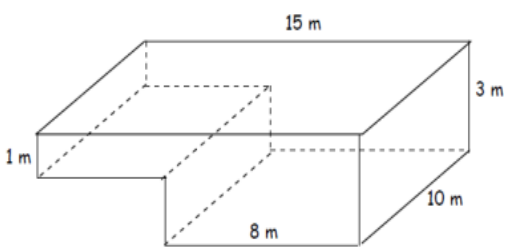
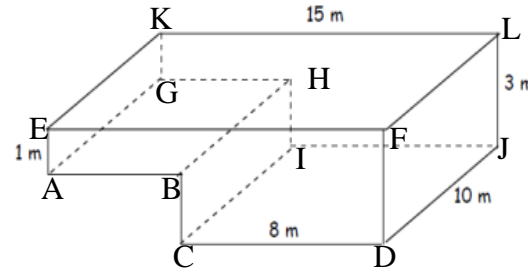
No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
	kaleng cat yang berisi 1 kg, berapakah banyaknya kaleng cat yang dihabiskan untuk mengecat menara itu?		 <p data-bbox="1256 791 1921 895">2) apa yang ditanyakan dari soal yaitu banyaknya kaleng cat yang habis untuk mengecat menara =</p>	
		2. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.	Siswa dapat menyajikan masalah dengan representasi ikonik (menggunakan gambar) atau representasi simbolik (rumus matematika).	1
		3. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dari masalah.	Untuk dapat menentukan banyaknya kaleng cat yang habis untuk mengecat menara, siswa mampu memilih informasi tentang perbandingan, luas persegi panjang, luas permukaan prisma dan teorema pythagoras.	2
		4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.	Langkah-langkah untuk menghitung banyaknya kaleng cat yang habis untuk mengecat menara yaitu: a. siswa dapat menentukan tinggi prisma dan tinggi limas;	2

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>Tinggi keseluruhan dari prisma dan limas = 23,6 m, $t_l : t_p = 9 : 50$, maka dapat diperoleh:</p> $\frac{t_l}{t_p} = \frac{9}{50}$ $t_l = \frac{9t_p}{50}$ $t_p = \frac{50t_l}{9}$ <p>b. siswa dapat menentukan luas permukaan prisma (L_p); Prisma dalam menara tersebut tanpa atap dan alas, maka luas prisma dapat kita tuliskan sebagai berikut. $L_p = ABFE + FGCB + HGCD + ADHE$.</p> <p>c. siswa dapat menentukan tinggi salah satu sisi tegak limas yaitu tinggi ΔTBC (TI); Panjang TI dapat kita peroleh dengan menggunakan rumus teorema pythagoras yaitu akar dari tinggi limas dikuadratkan ditambah setengah panjang sisi AB (OI) dikuadratkan, dapat dituliskan sebagai berikut. $TI = \sqrt{t_l^2 + OI^2}$.</p> <p>d. siswa dapat menentukan jumlah luas sisi tegak limas; karena alas limas berbentuk persegi, maka segitiga-segitiga pada sisi tegaknya adalah sama dan sebangun, sehingga jumlah luas sisi tegak</p>	

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>limas (L) dapat kita peroleh sebagai berikut. $L = 4 \times \text{Luas segitiga} = 4 \times \text{Luas } \Delta TBC$</p> <p>e. siswa dapat menentukan luas limas; Pada menara tersebut permukaan limas yang dicat tanpa alas, maka luas permukaan limasnya yaitu luas $\Delta TAB, \Delta TBC, \Delta TCD, \Delta TAD$. Karena alasnya berbentuk persegi, maka keempat segitiga tersebut kongruen sehingga luasnya sama. Jadi, luas permukaan limas dapat dituliskan sebagai berikut. $L_l = 4 \times \text{luas bidang } \Delta TAB$ $= \text{jumlah luas sisi tegak}$</p> <p>f. siswa dapat menentukan luas menara yang dicat; Luas permukaan menara yang dicat terdiri dari luas permukaan prisma tanpa atap (L_p) dan permukaan limas tanpa alas (L_l), sehingga luas menara yang dicat dapat diperoleh sebagai berikut. $L_m = L_p + L_l$</p> <p>g. siswa dapat menentukan banyaknya kaleng cat. Karena setiap $10m^2$ menghabiskan satu kaleng cat yang berisi 1 kg, maka banyaknya kaleng cat untuk mengecat menara tersebut dapat diperoleh dengan rumus luas permukaan menara yang dicat dibagi 10, dapat dituliskan sebagai berikut.</p>	

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			Banyaknya kaleng = $\frac{L_m}{10}$.	
		5. Mengembangkan strategi pemecahan masalah.	<p>Langkah-langkah untuk menghitung banyaknya kaleng cat yang habis untuk mengecat menara yaitu:</p> <p>a. siswa dapat menentukan tinggi prisma dan tinggi limas; Tinggi keseluruhan dari prisma dan limas = 23,6 m, $t_l : t_p = 9 : 50$, maka dapat diperoleh:</p> $\frac{t_l}{t_p} = \frac{9}{50}$ $t_l = \frac{9t_p}{50}$ $t_p = \frac{50t_l}{9}$ $t_k = t_l + t_p$ $23,6 = \frac{50t_l}{9} + t_l$ $23,6 = \frac{59t_l}{9}$ $t_l = \frac{9}{59} \times 23,6$ $= 3,6 \text{ m.}$ $t_p = \frac{50t_l}{9} = \frac{50}{9} \times 3,6 = 20 \text{ m.}$ <p>b. siswa dapat menentukan luas permukaan</p>	5

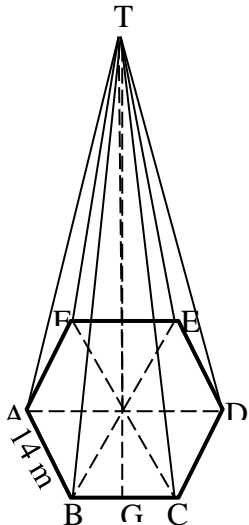
No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>prisma;</p> $L_p = ABFE + FGCB + HGCD + ADHE$ $= (8 \times 20) + (8 \times 20) + (8 \times 20) + (8 \times 20)$ $L_p = 640$ $= 640 \text{ m}^2.$ <p>c. siswa dapat menentukan tinggi salah satu sisi tegak limas yaitu tinggi ΔTBC (TI);</p> $TI = \sqrt{t_l^2 + OI^2}$ $= \sqrt{3,6^2 + 1,5^2}$ $= 3,9 \text{ m}.$ <p>a. menentukan jumlah luas sisi tegak limas;</p> $L = 4 \times \text{Luas segitiga}$ $= 4 \times \left(\frac{1}{2} \times 3 \times 3,9\right)$ $= 23,4 \text{ m}^2.$ <p>b. menentukan luas permukaan limas;</p> $L_l = \text{jumlah Luas sisi tegak} = 23,4 \text{ m}^2.$ <p>c. menentukan luas menara yang dicat;</p> $L_m = L_p + L_l = 640 + 23,4 = 663,4 \text{ m}^2$ <p>d. menentukan banyaknya kaleng cat.</p> $\text{Banyaknya kaleng} = \frac{L_m}{10}$ $= \frac{663,4}{10}$ $= 66,34.$	
		6. Membuat dan menafsirkan model	Jadi banyaknya kaleng cat yang habis untuk mengecat menara tersebut adalah 67 kaleng.	1

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
		matematika dari suatu masalah.		
		7. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.	Siswa dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah penyelesaian dan jawaban yang tepat.	2
Skor				15
7.	<p>Sketsa berikut menunjukkan tampak depan suatu kolam renang yang berbentuk prisma. Bagian dalam dari kolam renang tersebut akan dipasang keramik dengan ukuran $20\text{ cm} \times 20\text{ cm}$. Tentukan banyaknya keramik yang dibutuhkan untuk kolam tersebut!</p> 	1. Menunjukkan pemahaman masalah.	<p>Siswa memahami masalah yaitu mengetahui:</p> <p>1) informasi yang diketahui dari soal yaitu dapat dituliskan sebagai berikut. Kolam renang berbentuk prisma. Ukuran keramik $20\text{ cm} \times 20\text{ cm}$.</p>  <p>2) apa yang ditanyakan dari soal yaitu banyak keramik yang dibutuhkan untuk menutupi bagian dalam kolam =....?</p>	2
		2. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.	Siswa dapat menyajikan masalah dengan representasi ikonik (menggunakan gambar) atau representasi simbolik (rumus matematika).	1
		3. Mengorganisasi data dan	Untuk dapat menentukan panjang tenda pramuka,	2

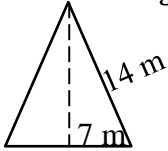
No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
		memilih informasi yang relevan dari masalah.	siswa mampu memilih informasi tentang luas permukaan prisma dan luas persegi.	
		4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.	<p>Langkah-langkah untuk menentukan banyaknya keramik yang dibutuhkan untuk kolam tersebut yaitu:</p> <p>a. siswa dapat menentukan luas permukaan kolam yang dipasang keramik; Permukaan kolam yang dipasang keramik yaitu bidang ABCDFE, bidang DJLF, bidang GHIJK, bidang AGKE, bidang ABHG, bidang BCIH, dan bidang CDJI. Dapat dituliskan bahwa luas permukaan kolam yang di pasang keramik yaitu</p> $L_{kolam} =$ <p style="margin-left: 40px;">Luas bidang ABCDFE + Luas bidang DJLF + Luas bidang GHIJK + Luas bidang AGKE + Luas bidang ABHG + Luas bidang BCIH + Luas bidang CDJI .</p> <p>b. siswa dapat menentukan luas keramik; Telah diketahui bahwa ukuran keramiknya adalah $20\text{ cm} \times 20\text{ cm}$, maka luas keramiknya dapat diperoleh yaitu</p> $L_{keramik} = 20\text{ cm} \times 20\text{ cm}.$ <p>c. siswa dapat menentukan banyaknya keramik yang dibutuhkan.</p>	2

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>Untuk menentukan banyaknya keramik yang dibutuhkan untuk menutupi permukaan kolam, maka kita harus membagi luas permukaan kolam yang sudah kita dapatkan dengan luas 1 buah keramik yang dapat dituliskan sebagai berikut.</p> $n = \frac{L_{kolam}}{L_{keramik}}$	
		5. Mengembangkan strategi pemecahan masalah	<p>Langkah-langkah untuk menentukan banyaknya keramik yang dibutuhkan untuk kolam tersebut yaitu:</p> <p>a. siswa dapat menentukan luas permukaan kolam yang dipasang keramik;</p> $L_{kolam} =$ <p>Luas bidang ABCDFE + Luas bidang DJLF + Luas bidang GHIJK + Luas bidang AGKE + Luas bidang ABHG + Luas bidang BCIH + Luas bidang CDJI .</p> $= 2 \times \text{Luas bidang ABCDFE} +$ <p>Luas bidang DJLF + Luas bidang AGKE + Luas bidang ABHG + Luas bidang BCIH + Luas bidang CDJI .</p>	5

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			$= [2 \times (1 \times 7 + 8 \times 3)] + [(1 + 7 + 2 + 8 + 3) \times 10]$ $= 62 + 210$ $= 272m^2 = 2720000 \text{ cm}^2.$ <p>b. siswa dapat menentukan luas keramik; $L_{keramik} = 20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$ $= 400\text{cm}^2.$</p> <p>c. siswa dapat menentukan banyaknya keramik yang dibutuhkan. $n = \frac{L_{kolam}}{L_{keramik}}$ $= \frac{2720000}{400}$ $= 6800.$</p>	
		6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.	Jadi, banyaknya keramik yang dibutuhkan adalah 6800 keramik.	1
		7. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.	Siswa dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah penyelesaian dan jawaban yang tepat.	2
Skor				15
8.	Limas dengan alas berbentuk segienam beraturan dengan panjang sisi 14 m. Jika luas permukaan limas segienam beraturan tersebut $294\sqrt{3} + 1008 \text{ m}^2$, tentukan tinggi	1. Menunjukkan pemahaman masalah.	Siswa memahami masalah yaitu mengetahui: (1) informasi yang diketahui yaitu limas segienam beraturan, panjang sisi alasnya 8 m, panjang rusuk bidang tegak 25 m, luas permukaan limas segienam beraturan tersebut $294\sqrt{3} + 1008 \text{ m}^2$	2

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
	limas tersebut!		 <p>(2) apa yang ditanyakan dari soal yaitu tinggi limas segienam beraturan = ... ?</p>	
		2. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.	Siswa dapat menyajikan masalah dengan representasi ikonik (menggunakan gambar) atau representasi simbolik (rumus matematika).	1
		3. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dari masalah.	Untuk dapat menentukan tinggi segienam beraturan siswa mampu memilih informasi tentang luas segitiga, luas segienam beraturan, luas permukaan limas, dan teorema pythagoras.	2

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
		4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.	<p>Langkah-langkah untuk menentukan tinggi limas segienam beraturan yaitu:</p> <p>a. siswa dapat menentukan luas alas limas;</p> <div data-bbox="1397 496 1594 687" data-label="Image"> </div> <p>Karena alasnya berbentuk segienam beraturan maka alasnya terdiri dari 6 buah segitiga sama sisi. <i>Luas alas</i> = $6 \times \text{luas segitiga}$</p> <p>b. siswa dapat menentukan jumlah luas sisi tegak limas; Jumlah luas sisi tegak limas segienam tersebut dapat diperoleh sebagai berikut. Jumlah luas sisi tegak = <i>Luas permukaan limas</i> – <i>Luas alas</i>.</p> <p>c. siswa dapat menentukan luas salah satu sisi tegak limas; Karena alasnya berbentuk segienam beraturan, maka sisi tegaknya berbentuk segitiga-segitiga yang kongruen ,salah satu sisi segitiga tersebut yaitu ΔTBC. Kita akan menentukan luas ΔTBC dengan menggunakan rumus sebagai berikut. $\text{Luas } \Delta TBC = \frac{\text{Jumlah luas sisi tegak}}{6}$</p>	2

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>d. siswa dapat menentukan tinggi salah satu segitiga pada sisi tegak limas; Kita akan menentukan tinggi dari ΔTBC (TG) dengan rumus sebagai berikut. $TG = \frac{2 \times \text{Luas } \Delta TBC}{\text{panjang alas}}$</p> <p>e. siswa dapat menentukan tinggi limas segienam beraturan (t); Untuk menentukan tinggi limas, kita menggunakan rumus teorema pythagoras yaitu akar dari tinggi ΔTBC dikuadratkan dikurangi tinggi segitiga alas limas dikuadratkan, dapat dituliskan sebagai berikut. $t = \sqrt{TG^2 - t_s^2}$</p>	
		5. Mengembangkan strategi pemecahan masalah.	<p>Langkah-langkah untuk menentukan luas permukaan limas segienam beraturan yaitu:</p> <p>a. siswa dapat menentukan luas alas limas; $\text{Luas alas} = 6 \times \text{luas segitiga}$</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p> $t = \sqrt{14^2 - 7^2}$ $= \sqrt{196 - 49}$ </p>	5

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			$= \sqrt{147}$ $= 7\sqrt{3} m.$ $\text{Luas alas} = 6 \times \frac{1}{2} \times 14 \times 7\sqrt{3}$ $= 294\sqrt{3} m^2.$ <p>b. siswa dapat menentukan jumlah luas sisi tegak limas; Jumlah luas sisi tegak limas segienam tersebut dapat diperoleh sebagai berikut. Jumlah luas sisi tegak $= \text{Luas permukaan limas} - \text{Luas alas}$ $= 294\sqrt{3} + 1008 - 294\sqrt{3}$ $= 1008 m^2.$</p> <p>c. siswa dapat menentukan luas salah satu sisi tegak limas; Karena alasnya berbentuk segienam beraturan, maka sisi tegaknya berbentuk segitiga-segitiga yang kongruen, salah satu sisi segitiga tersebut yaitu ΔTBC. Kita akan menentukan luas ΔTBC dengan menggunakan rumus sebagai berikut. $\text{Luas } \Delta TBC = \frac{\text{Jumlah luas sisi tegak}}{6}$ $= \frac{1008}{6}$ $= 168 m^2.$</p> <p>d. siswa dapat menentukan tinggi salah satu segitiga pada sisi tegak limas; Kita akan menentukan tinggi dari ΔTBC (TG)</p>	

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>dengan rumus sebagai berikut.</p> $TG = \frac{2 \times \text{Luas } \Delta TBC}{\text{panjang alas}}$ $= \frac{2 \times 168}{14}$ $= 24 \text{ m.}$ <p>e. siswa dapat menentukan tinggi limas segienam beraturan (t); Untuk menentukan tinggi limas, kita menggunakan rumus teorema pythagoras yaitu akar dari tinggi ΔTBC dikuadratkan dikurangi tinggi segitiga alas limas dikuadratkan, dapat dituliskan sebagai berikut.</p> $t = \sqrt{TG^2 - t_s^2}$ $= \sqrt{24^2 - 7\sqrt{3}^2}$ $= \sqrt{576 - 147}$ $= \sqrt{429}$ $= 20,71 \text{ m.}$	
		6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.	Jadi, tinggi limas segienam tersebut adalah 20,71 m.	1

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
		7. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.	Siswa dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah penyelesaian dan jawaban yang tepat.	2
Skor				15
Total Skor				120

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{Total Skor}}{1,2}$$

Lampiran 44

Analisis Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya**Pembeda Butir Soal Uji Coba**

No.	Kode	Butir Soal								Y	Y ²
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	D-1	14	2	0	2	7	0	9	9	43	1849
2	D-2	14	2	0	2	7	2	9	14	50	2500
3	D-3	15	0	0	3	7	2	15	12	54	2916
4	D-4	14	2	0	3	7	2	7	14	49	2401
5	D-5	15	3	1	2	7	2	7	9	46	2116
6	D-6	15	3	1	3	9	3	15	12	61	3721
7	D-7	14	3	1	3	9	3	14	14	61	3721
8	D-8	14	2	0	3	7	0	2	9	37	1369
9	D-9	14	0	0	0	7	2	7	9	39	1521
10	D-10	14	5	0	2	7	0	7	12	47	2209
11	D-11	15	7	1	3	9	3	9	9	56	3136
12	D-12	14	5	1	3	9	2	14	2	50	2500
13	D-13	15	7	1	2	15	2	9	12	63	3969
14	D-14	15	5	1	3	15	2	15	15	71	5041
15	D-15	14	0	0	2	7	0	7	9	39	1521
16	D-16	14	0	0	2	7	2	2	2	29	841
17	D-17	15	7	1	3	15	2	9	15	67	4489
18	D-18	14	5	1	2	7	2	2	2	35	1225
19	D-19	15	5	1	3	15	2	7	12	60	3600
20	D-20	14	7	0	3	15	0	9	15	63	3969
21	D-21	14	5	1	2	7	2	9	15	55	3025
22	D-22	15	7	1	2	15	2	12	15	69	4761
23	D-23	14	7	1	2	9	2	9	12	56	3136
24	D-24	14	3	0	2	7	0	2	9	37	1369
25	D-25	15	7	1	3	15	2	9	15	67	4489
26	D-26	14	5	1	2	7	2	12	14	57	3249
27	D-27	14	2	0	2	9	2	7	2	38	1444
28	D-28	15	5	1	3	15	2	12	9	62	3844
29	D-29	15	3	1	2	7	2	7	14	51	2601
30	D-30	15	7	1	3	15	0	9	9	59	3481
31	D-31	14	3	1	3	9	2	14	12	58	3364
32	D-32	15	3	1	3	9	3	9	12	55	3025
33	D-33	15	5	0	3	9	2	12	15	61	3721
34	D-34	15	5	1	3	9	5	9	9	56	3136
35	D-35	15	3	1	2	7	2	15	13	58	3364
36	D-36	14	0	1	2	2	2	9	9	39	1521
37	D-37	15	7	1	3	15	3	9	15	68	4624

No.	Kode	Butir Soal								Y	Y ²	
		1	2	3	4	5	6	7	8			
38	D-38	15	7	1	3	9	3	15	9	62	3844	
39	D-39	15	5	1	2	9	3	2	2	39	1521	
Jumlah										2067	114133	
Butir Soal		1	2	3	4	5	6	7	8			
Validitas	$\sum x$	566	159	26	96	372	74	357	417			
	$\sum x^2$	8224	857	26	252	4010	184	3835	5093			
	$\sum xy$	30123	9090	1481	5233	20772	4054	20054	23326			
	r_{tabel}	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316		
	r_{xy}	0,592	0,678	0,517	0,541	0,726	0,295	0,703	0,719			
	Kriteria	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid		
Reliabilitas	σ_i^2	0,25	5,35	0,22	0,40	11,83	1,12	14,54	16,26			
	$\sum \sigma_i^2 =$	49,99			$\sigma_t^2 =$	117,49						
	r_{11}	0,657	r_{tabel}	0,316	Reliabel							
Tingkat Kesukaran	Jumlah Skor	567	159	26	96	372	74	357	417			
	Mean	14,513	4,077	0,667	2,462	9,538	1,897	9,154	10,692			
	Tingkat kesukaran	0,968	0,272	0,044	0,164	0,636	0,126	0,610	0,713			
	Kriteria	Mudah	Sukar	Sukar	Sukar	Sedang	Sukar	Sedang	Mudah			
Daya Pembeda	MH	14,82	5,91	0,91	2,82	13,36	2,18	11,64	13,27			
	ML	14,18	2,00	0,36	1,91	6,91	1,36	5,09	6,45			
	$\sum x_1^2$	1,64	26,91	0,91	1,64	78,55	7,64	74,55	58,18			
	$\sum x_2^2$	1,64	36,00	2,55	4,91	32,91	12,55	92,91	120,79			
	t_{hitung}	3,69	5,17	3,08	3,73	6,41	1,91	5,31	5,35			
	t_{tabel}	2,84	2,84	2,84	2,84	2,84	2,84	2,84	2,84			
	kriteria	Sig	Sig	Sig	Sig	Sig	Sig	Tidak Sig	Sig	Sig		
Hasil Analisis	Tidak Dipakai	Dipakai	Tidak Dipakai	Tidak Dipakai	Dipakai	Tidak Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai			

Lampiran 45

Contoh Perhitungan Validitas Butir Soal Nomor 2

No.	Kode	X	X ²	Y	Y ²	XY
1	D-1	2	4	43	1849	86
2	D-2	2	4	50	2500	100
3	D-3	0	0	54	2916	0
4	D-4	2	4	49	2401	98
5	D-5	3	9	46	2116	138
6	D-6	3	9	61	3721	183
7	D-7	3	9	61	3721	183
8	D-8	2	4	37	1369	74
9	D-9	0	0	39	1521	0
10	D-10	5	25	47	2209	235
11	D-11	7	49	56	3136	392
12	D-12	5	25	50	2500	250
13	D-13	7	49	63	3969	441
14	D-14	5	25	71	5041	355
15	D-15	0	0	39	1521	0
16	D-16	0	0	29	841	0
17	D-17	7	49	67	4489	469
18	D-18	5	25	35	1225	175
19	D-19	5	25	60	3600	300
20	D-20	7	49	63	3969	441
21	D-21	5	25	55	3025	275
22	D-22	7	49	69	4761	483
23	D-23	7	49	56	3136	392
24	D-24	3	9	37	1369	111
25	D-25	7	49	67	4489	469
26	D-26	5	25	57	3249	285
27	D-27	2	4	38	1444	76
28	D-28	5	25	62	3844	310
29	D-29	3	9	51	2601	153
30	D-30	7	49	59	3481	413
31	D-31	3	9	58	3364	174
32	D-32	3	9	55	3025	165
33	D-33	5	25	61	3721	305
34	D-34	5	25	56	3136	280
35	D-35	3	9	58	3364	174

No.	Kode	X	X ²	Y	Y ²	XY
36	D-36	0	0	39	1521	0
37	D-37	7	49	68	4624	476
38	D-38	7	49	62	3844	434
39	D-39	5	25	39	1521	195
Jumlah		159	857	2067	114133	9090

Uji validitas menggunakan rumus korelasi *product moment*, yaitu sebagai berikut.

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

Keterangan:

r_{XY} = koefisien korelasi antara variabel x dengan variabel y ,

N = banyaknya peserta tes,

$\sum X$ = jumlah skor per item,

$\sum Y$ = jumlah skor total,

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor item,

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

Diperoleh:

$$r_{XY} = \frac{(39 \times 9090) - (159 \times 2067)}{\sqrt{[(39 \times 857) - (159)^2] [(39 \times 114133) - (2067)^2]}} = \frac{25857}{38143,93} = 0,67788.$$

Setelah diperoleh harga $r_{XY} = 0,67788$ dan didapatkan harga kritik *r product moment* dengan $n = 39$ yaitu 0,316. Karena harga r_{XY} lebih besar dari r_{tabel} , maka korelasi tersebut signifikan atau tes valid.

Contoh Perhitungan Reliabilitas Soal

No.	Kode	1		2		3		4		5		6		7		8		Skor Total	
		X	X ²	X	X ²	X	X ²	X	X ²	X	X ²	X	X ²	X	X ²	X	X ²	Y	Y ²
1	D-1	14	196	2	4	0	0	2	4	7	49	0	0	9	81	9	81	43	1849
2	D-2	14	196	2	4	0	0	2	4	7	49	2	4	9	81	14	196	50	2500
3	D-3	15	225	0	0	0	0	3	9	7	49	2	4	15	225	12	144	54	2916
4	D-4	14	196	2	4	0	0	3	9	7	49	2	4	7	49	14	196	49	2401
5	D-5	15	225	3	9	1	1	2	4	7	49	2	4	7	49	9	81	46	2116
6	D-6	15	225	3	9	1	1	3	9	9	81	3	9	15	225	12	144	61	3721
7	D-7	14	196	3	9	1	1	3	9	9	81	3	9	14	196	14	196	61	3721
8	D-8	14	196	2	4	0	0	3	9	7	49	0	0	2	4	9	81	37	1369
9	D-9	14	196	0	0	0	0	0	0	7	49	2	4	7	49	9	81	39	1521
10	D-10	14	196	5	25	0	0	2	4	7	49	0	0	7	49	12	144	47	2209
11	D-11	15	225	7	49	1	1	3	9	9	81	3	9	9	81	9	81	56	3136
12	D-12	14	196	5	25	1	1	3	9	9	81	2	4	14	196	2	4	50	2500
13	D-13	15	225	7	49	1	1	2	4	15	225	2	4	9	81	12	144	63	3969
14	D-14	15	225	5	25	1	1	3	9	15	225	2	4	15	225	15	225	71	5041
15	D-15	14	196	0	0	0	0	2	4	7	49	0	0	7	49	9	81	39	1521
16	D-16	14	196	0	0	0	0	2	4	7	49	2	4	2	4	2	4	29	841
17	D-17	15	225	7	49	1	1	3	9	15	225	2	4	9	81	15	225	67	4489
18	D-18	14	196	5	25	1	1	2	4	7	49	2	4	2	4	2	4	35	1225
19	D-19	15	225	5	25	1	1	3	9	15	225	2	4	7	49	12	144	60	3600
20	D-20	14	196	7	49	0	0	3	9	15	225	0	0	9	81	15	225	63	3969
21	D-21	14	196	5	25	1	1	2	4	7	49	2	4	9	81	15	225	55	3025
22	D-22	15	225	7	49	1	1	2	4	15	225	2	4	12	144	15	225	69	4761
23	D-23	14	196	7	49	1	1	2	4	9	81	2	4	9	81	12	144	56	3136
24	D-24	14	196	3	9	0	0	2	4	7	49	0	0	2	4	9	81	37	1369
25	D-25	15	225	7	49	1	1	3	9	15	225	2	4	9	81	15	225	67	4489

26	D-26	14	196	5	25	1	1	2	4	7	49	2	4	12	144	14	196	57	3249
27	D-27	14	196	2	4	0	0	2	4	9	81	2	4	7	49	2	4	38	1444
28	D-28	15	225	5	25	1	1	3	9	15	225	2	4	12	144	9	81	62	3844
29	D-29	15	225	3	9	1	1	2	4	7	49	2	4	7	49	14	196	51	2601
30	D-30	15	225	7	49	1	1	3	9	15	225	0	0	9	81	9	81	59	3481
31	D-31	14	196	3	9	1	1	3	9	9	81	2	4	14	196	12	144	58	3364
32	D-32	15	225	3	9	1	1	3	9	9	81	3	9	9	81	12	144	55	3025
33	D-33	15	225	5	25	0	0	3	9	9	81	2	4	12	144	15	225	61	3721
34	D-34	15	225	5	25	1	1	3	9	9	81	5	25	9	81	9	81	56	3136
35	D-35	15	225	3	9	1	1	2	4	7	49	2	4	15	225	13	169	58	3364
36	D-36	14	196	0	0	1	1	2	4	2	4	2	4	9	81	9	81	39	1521
37	D-37	15	225	7	49	1	1	3	9	15	225	3	9	9	81	15	225	68	4624
38	D-38	15	225	7	49	1	1	3	9	9	81	3	9	15	225	9	81	62	3844
39	D-39	15	225	5	25	1	1	2	4	9	81	3	9	2	4	2	4	39	1521
Jumlah		566	8224	159	857	26	26	96	252	372	4010	74	184	357	3835	417	5093	2067	114133

Rumus untuk mencari varians adalah sebagai berikut.

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

Diperoleh:

$$\begin{aligned} \bullet \sigma_1^2 &= \frac{8224 - \frac{566^2}{39}}{39} = 0,25 & \bullet \sigma_5^2 &= \frac{4010 - \frac{372^2}{39}}{39} = 11,84 \\ \bullet \sigma_2^2 &= \frac{857 - \frac{159^2}{39}}{39} = 5,35 & \bullet \sigma_6^2 &= \frac{184 - \frac{74^2}{39}}{39} = 1,12 \\ \bullet \sigma_3^2 &= \frac{26 - \frac{26^2}{39}}{39} = 0,22 & \bullet \sigma_7^2 &= \frac{3835 - \frac{357^2}{39}}{39} = 14,54 \\ \bullet \sigma_4^2 &= \frac{252 - \frac{96^2}{39}}{39} = 0,40 & \bullet \sigma_8^2 &= \frac{5093 - \frac{417^2}{39}}{39} = 16,26 \\ \bullet \sigma_t^2 &= \frac{114133 - \frac{2067^2}{39}}{39} = 117,49 \end{aligned}$$

Menurut Arikunto (2007: 109), pengukuran reliabilitas dilakukan dengan rumus

Alpha atau Cronbach's Alpha yaitu sebagai berikut.

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

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari,

n = banyaknya butir soal,

$\sum \sigma_i^2$ = varians butir soal,

σ^2 = varians total.

Diperoleh:

$$r_{11} = \frac{8}{7} \times \left(1 - \frac{49,99}{117,49} \right) = 0,657$$

Dari hasil perhitungan diperoleh $r_{11} = 0,657$ dan r_{tabel} pada tabel *product moment*

dengan taraf signifikan 5% untuk $n = 39$ yaitu 0,316. Karena $r_{11} > r_{tabel}$ maka item

tes yang diujicobakan reliabel.

Lampiran 47

Contoh Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal Nomor 2

No.	Kode	X	No.	Kode	X
1	D-1	2	31	D-31	3
2	D-2	2	32	D-32	3
3	D-3	0	33	D-33	5
4	D-4	2	34	D-34	5
5	D-5	3	35	D-35	3
6	D-6	3	36	D-36	0
7	D-7	3	37	D-37	7
8	D-8	2	38	D-38	7
9	D-9	0	39	D-39	5
10	D10	5	Jumlah		159
11	D11	7			
12	D-12	5			
13	D-13	7			
14	D-14	5			
15	D-15	0			
16	D-16	0			
17	D-17	7			
18	D-18	5			
19	D-19	5			
20	D-20	7			
21	D-21	5			
22	D-22	7			
23	D-23	7			
24	D-24	3			
25	D-25	7			
26	D-26	5			
27	D-27	2			
28	D-28	5			
29	D-29	3			
30	D-30	7			

Menurut Zulaiha (2007: 32), rumus yang digunakan untuk mengukur taraf kesukaran soal adalah sebagai berikut.

$$\text{TK (Tingkat Kesukaran)} = \frac{\text{mean}}{\text{skor maksimum yang ditetapkan}}$$

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

Kriteria:

<i>Range P</i>	Taraf Kesukaran
$TK < 0,3$	Sukar
$0,3 \leq TK \leq 0,7$	Sedang
$TK > 0,7$	Mudah

Hasil perhitungan:

$$mean = \frac{407}{39} = 10,44$$

$$TK (\text{Tingkat Kesukaran}) = \frac{\text{mean}}{\text{skor maksimum yang ditetapkan}} = \frac{4,0769}{15} = 0,272$$

Diperoleh tingkat kesukaran butir soal nomor 2 yaitu 0,272. Jadi, soal tergolong sukar.

Lampiran 48

Contoh Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal Nomor 2**Kelompok Atas**

No.	Kode	Butir Soal (X)								Skor Total (Y)
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	D-14	15	5	1	3	15	2	15	15	71
2	D-22	15	7	1	2	15	2	12	15	69
3	D-37	15	7	1	3	15	3	9	15	68
4	D-17	15	7	1	3	15	2	9	15	67
5	D-25	15	7	1	3	15	2	9	15	67
6	D-13	15	7	1	2	15	2	9	12	63
7	D-20	14	7	0	3	15	0	9	15	63
8	D-28	15	5	1	3	15	2	12	9	62
9	D-38	15	7	1	3	9	3	15	9	62
10	D-6	15	3	1	3	9	3	15	12	61
11	D-7	14	3	1	3	9	3	14	14	61
Jumlah Skor		163	65	10	31	147	24	128	146	163

Kelompok Bawah

No.	Kode	Butir Soal (X)								Skor Total (Y)
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	D-5	15	3	1	2	7	2	7	9	46
2	D-1	14	2	0	2	7	0	9	9	43
3	D-9	14	0	0	0	7	2	7	9	39
4	D-15	14	0	0	2	7	0	7	9	39
5	D-36	14	0	1	2	2	2	9	9	39
6	D-39	15	5	1	2	9	3	2	2	39
7	D-27	14	2	0	2	9	2	7	2	38
8	D-8	14	2	0	3	7	0	2	9	37
9	D-24	14	3	0	2	7	0	2	9	37
10	D-18	14	5	1	2	7	2	2	2	35
11	D-16	14	0	0	2	7	2	2	2	29
Jumlah Skor		156	22	4	21	76	15	56	71	156

Menurut Arifin (2012: 356), rumus yang digunakan untuk menentukan signifikansi daya pembeda tes bentuk uraian adalah uji t , yakni sebagai berikut.

$$t = \frac{MH - ML}{\sqrt{\frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{n_i(n_i - 1)}}}$$

Keterangan:

MH : rata-rata kelompok atas yang menjawab benar,

ML : rata-rata kelompok bawah yang menjawab benar,

n_i : 27% dari N (banyaknya peserta tes),

$\sum x_1^2$: jumlah kuadrat simpangan (deviasi) dari kelompok atas, dan

$\sum x_2^2$: jumlah kuadrat simpangan (deviasi) dari kelompok bawah.

Kriteria:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka soal mempunyai daya beda yang signifikan.

Berikut perhitungan daya pembeda untuk soal no.2, untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama.

Kelompok Atas			
No	Kode	X	$(X - MH)^2$
1.	D-14	5	0,83
2.	D-22	7	1,19
3.	D-37	7	1,19
4.	D-17	7	1,19
5.	D-25	7	1,19
6.	D-13	7	1,19
7.	D-20	7	1,19
8.	D-28	5	0,83
9.	D-38	7	1,19
10.	D-6	3	8,47
11.	D-7	3	8,47
Jumlah		65	26,91
MH = 5,91			

Kelompok Bawah			
No	Kode	X	$(X - ML)^2$
1.	D-5	3	1
2.	D-1	2	0
3.	D-9	0	4
4.	D-15	0	4
5.	D-36	0	4
6.	D-39	5	9
7.	D-27	2	0
8.	D-8	2	0
9.	D-24	3	1
10.	D-18	5	9
11.	D-16	0	4
Jumlah		22	36
ML = 2,00			

$$t = \frac{(5,91 - 2,00)}{\sqrt{\frac{(26,91 + 36)}{11(11 - 1)}}} = 5,17.$$

Dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 11 + 11 - 2 = 20$, diperoleh $t_{tabel} = 2,84$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka soal no. 2 mempunyai daya pembeda yang signifikan.

Lampiran 49

Lembar Hasil Analisis Butir Soal Uji Coba**(Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Pembeda)**

Bentuk Soal	Nomor Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
Uraian	1	Valid	Reliabel	Mudah	Sig	Dipakai
	2	Valid		Sukar	Sig	Dipakai
	3	Valid		Sukar	Sig	Dipakai
	4	Valid		Sukar	Sig	Dipakai
	5	Valid		Sedang	Sig	Dipakai
	6	Tidak Valid		Sukar	Tdk Sig	Tidak Dipakai
	7	Valid		Sedang	Sig	Dipakai
	8	Valid		Mudah	Sig	Dipakai

KISI-KISI SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Materi : Bangun Ruang Sisi Datar
 Kelas/ Semester : VIII/2
 Bentuk Soal : Uraian
 Waktu : 80 menit
 Standar Kompetensi : Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

Penjelasan Indikator Pemecahan Masalah:

1. Menunjukkan pemahaman masalah.
2. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah.
3. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.
4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.
5. Mengembangkan strategi pemecahan masalah.
6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.
7. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.

Kompetensi Dasar	Materi pokok	Indikator Kompetensi	Indikator Pemecahan Masalah							Nomor soal	Bobot soal
			1	2	3	4	5	6	7		
5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.	Luas Permukaan Prisma	Siswa dapat menghitung luas permukaan prisma jika diketahui luas alas, perbandingan diagonal-diagonal alas, dan tinggi prisma.	√	√	√	√	√	√	√	2	15

Kompetensi Dasar	Materi pokok	Indikator Kompetensi	Indikator Pemecahan Masalah							Nomor soal	Bobot soal
			1	2	3	4	5	6	7		
		Siswa dapat menghitung luas permukaan gabungan dua prisma jika diketahui ukuran rusuk-rusuk prisma.	√	√	√	√	√	√	√	7	15
5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.	Luas Permukaan Limas	Siswa dapat menghitung biaya yang diperlukan untuk menutupi atap kandang ayam berbentuk limas jika diketahui ukuran alas, harga genteng, dan tinggi limas.	√	√	√	√	√	√	√	5	15
		Siswa dapat menghitung tinggi limas segienam beraturan, jika diketahui ukuran alasnya dan luas permukaan limas segienam beraturan.	√	√	√	√	√	√	√	8	15

Lampiran 51



PEMERINTAH KABUPATEN PEKALONGAN

DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

SMPN 2 WIRADESA

Jalan Petukangan No. 153 Wiradesa Telp.(0285) 7927698 Pekalongan 51152

TES

Materi : Prisma dan Limas **Nama** :

Tanggal : April 2013 **Kelas** :

Waktu : 80 menit **No** :

Petunjuk Mengerjakan Soal:

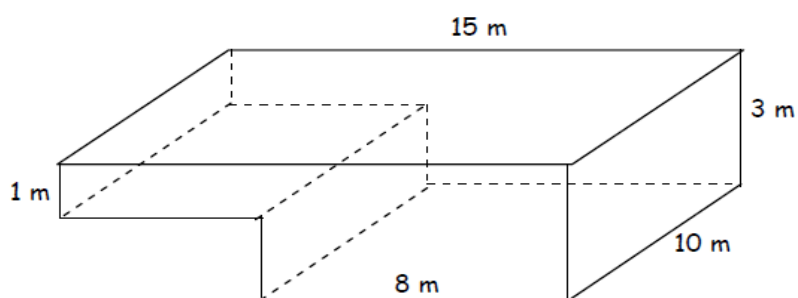
1. Berdoalah sebelum mulai mengerjakan soal.
2. Tuliskan identitas (nama, kelas, dan nomor absen) pada lembar jawab.
3. Periksa dan bacalah soal secara teliti sebelum mengerjakan.
4. Banyaknya soal: 5 soal uraian, harus dikerjakan semua.
5. Tanyakan pada pengawas tes jika ada soal yang rusak atau tulisan yang kurang jelas.
6. Kerjakan soal dari yang paling mudah dulu.
7. Selamat Mengerjakan.

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan jelas!

1. Prisma segiempat dengan alas belah ketupat memiliki luas 216 cm^2 dan perbandingan diagonal-diagonalnya 3 : 4. Jika tinggi prisma 10 kurangnya dari jumlah diagonal-diagonal alasnya, berapakah luas permukaan prisma?
2. Atap kandang ayam berbentuk limas dengan alas persegi panjang yang mempunyai ukuran $3 \text{ m} \times 1,2 \text{ m}$ dan tinggi limas $0,8 \text{ m}$. Atap kandang ayam tersebut hendak ditutup dengan genteng berukuran $25 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$. Jika setiap 1 m^2 diperlukan 25 genteng dan harga 1 buah genteng Rp 1500,00,

berapakah biaya yang diperlukan untuk menutup atap kandang ayam tersebut?

3. Sketsa berikut menunjukkan tampak depan suatu kolam renang yang berbentuk prisma. Bagian dalam dari kolam renang tersebut akan dipasang keramik dengan ukuran $20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$. Tentukan banyaknya keramik yang dibutuhkan untuk kolam tersebut!



4. Limas dengan alas berbentuk segienam beraturan dengan panjang sisi 14 m . Jika luas permukaan limas segienam beraturan tersebut $294\sqrt{3} + 1008 \text{ m}^2$, tentukan tinggi limas tersebut!

-----Good Luck-----

RUBRIK PENILAIAN SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Lampiran 52

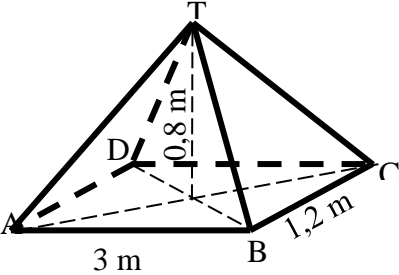
No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
1.	Prisma segiempat alasnya belah ketupat dengan luas 216 cm^2 dan perbandingan diagonal-diagonalnya 3 : 4. Jika tinggi prisma 10 kurangnya dari jumlah diagonal-diagonal alasnya, berapakah luas permukaan prisma?	1. Menunjukkan pemahaman masalah.	Siswa memahami masalah yaitu mengetahui: 1) informasi yang diketahui yaitu luas alas = 216 cm^2 , perbandingan diagonal-diagonalnya 3 : 4, tinggi prisma 10 kurangnya dari jumlah diagonal-diagonal alasnya. 2) apa yang ditanyakan dari soal yaitu luas permukaan prisma =....?	2
		2. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.	Siswa dapat menyajikan masalah dengan representasi ikonik (menggunakan gambar) atau representasi simbolik (rumus matematika).	1
		3. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dari masalah.	Untuk dapat menentukan luas permukaan prisma segiempat dengan alas belah ketupat, siswa mampu memilih informasi tentang perbandingan, luas permukaan prisma, dan teorema pythagoras.	2
		4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.	Langkah-langkah untuk menentukan luas permukaan prisma prisma segiempat dengan alas belah ketupat yaitu: a. siswa dapat menentukan panjang diagonal-diagonal alasnya; $\frac{d_1}{d_2} = \frac{3}{4}$ $d_1 = \frac{3}{4}d_2$	2

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			$Luas\ alas = \frac{d_1 \times d_2}{2}$ $2Luas\ alas = \frac{3}{4}d_2 \times d_2$ $d_2^2 = \frac{8 \times Luas\ alas}{3}$ $d_2 = \sqrt{\frac{8 \times Luas\ alas}{3}}$ $d_1 = \frac{3}{4} \times \sqrt{\frac{8 \times Luas\ alas}{3}}$ <p>b. siswa dapat menentukan tinggi prisma; Karena tinggi prisma 10 kurangnya dari jumlah diagonal-diagonal alasnya maka tinggi prisma dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut. $t_p = (d_1 + d_2) - 10$.</p> <p>c. siswa dapat menentukan panjang sisi belah ketupat (s); Panjang sisi belah ketupat dapat kita peroleh dengan menggunakan rumus teorema pythagoras yaitu akar dari setengah panjang diagonal 1 dikuadratkan di tambah setengah dari panjang diagonal 2 dikuadratkan, yang dapat dituliskan sebagai berikut.</p> $s = \sqrt{\left(\frac{1}{2}d_1\right)^2 + \left(\frac{1}{2}d_2\right)^2}$	

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>d. siswa dapat menentukan jumlah luas sisi tegak ;</p> <p>Karena alas dari prisma berbentuk belah ketupat, maka keempat bidang tersebut kongruen, sehingga luas keempat bidang tersebut sama. Jadi, jumlah luas sisi tegak prisma dapat kita hitung dengan rumus sebagai berikut.</p> $\begin{aligned} \text{Jumlah luas sisi tegak} &= \text{luas bidang BCGF} \\ &+ \text{luas bidang CDGH} + \\ &\text{luas bidang ADHE} + \\ &\text{luas bidang ABFE} \\ &= 4 \times \text{luas bidang BCGF} \\ &= 4 \times BC (s) \times GC \end{aligned}$ <p>e. siswa dapat menentukan luas permukaan prisma.</p> $\text{Luas} = 2 \times \text{Luas alas} + \text{jumlah luas sisi tegak}$	
		5. Mengembangkan strategi pemecahan masalah.	<p>Langkah-langkah untuk menentukan luas permukaan prisma yaitu:</p> <p>a. siswa dapat menentukan panjang diagonal-diagonal alasnya;</p> $\begin{aligned} d_2 &= \sqrt{\frac{8 \times \text{Luas alas}}{3}} \\ &= \sqrt{\frac{8 \times 216}{3}} \end{aligned}$	5

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			$= \sqrt{576}$ $= 24 \text{ cm.}$ $d_1 = \frac{3}{4} d_2$ $= \frac{3}{4} \times 24 = 18.$ <p>b. siswa dapat menentukan tinggi prisma;</p> $t_p = (d_1 + d_2) - 10$ $= (24 + 18) - 10$ $= 32.$ <p>c. siswa dapat menentukan panjang sisi belah ketupat (s);</p> $s = \sqrt{\left(\frac{1}{2}d_1\right)^2 + \left(\frac{1}{2}d_2\right)^2}$ $= \sqrt{(9)^2 + (12)^2}$ $= \sqrt{81 + 144}$ $= \sqrt{225}$ $= 15 \text{ cm.}$ <p>d. siswa dapat menentukan jumlah luas sisi tegak;</p> <p><i>Jumlah luas sisi tegak = luas bidang BCGF + luas bidang CDGH + luas bidang ADHE + luas bidang ABFE = 4 × luas bidang BCGF = 4 × BC (s) × GC</i></p>	

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			$= 4 \times 15 \times 32$ $= 1920 \text{ cm}^2$ <p>e. siswa dapat menentukan luas permukaan prisma.</p> $\text{Luas} = 2 \times \text{Luas alas} + \text{jumlah luas sisi tegak}$ $= (2 \times 216) + 1920$ $= 432 + 1920$ $= 2352 \text{ cm}^2.$	
		6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.	Jadi, luas permukaan prisma = 2352 cm^2 .	1
		7. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.	Siswa dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah penyelesaian dan jawaban yang tepat.	2
Skor				15
2.	Atap kandang ayam berbentuk limas dengan alas persegi panjang yang mempunyai ukuran $3 \text{ m} \times 1,2 \text{ m}$ dan tinggi limas $0,8 \text{ m}$. Atap kandang ayam tersebut hendak ditutup dengan genteng berukuran $25 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$. Jika setiap 1 m^2 diperlukan 25 genteng dan harga 1 buah genteng Rp 1500,00, berapakah biaya yang diperlukan untuk menutup	1. Menunjukkan pemahaman masalah.	Siswa memahami masalah yaitu mengetahui: 1) informasi yang diketahui yaitu atap kandang ayam berbentuk limas dengan alas berbentuk persegi panjang dengan ukuran $3 \text{ m} \times 1,2 \text{ m}$, tinggi limas = $0,8 \text{ m}$. Misalkan genteng = x , maka setiap $1 \text{ m}^2 = 25x$ dengan harga $x = \text{Rp } 1500,00$. Desain atap kadang ayam dapat digambarkan sebagai berikut.	2

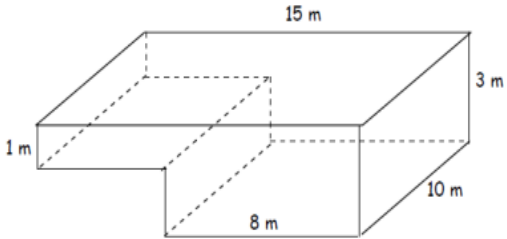
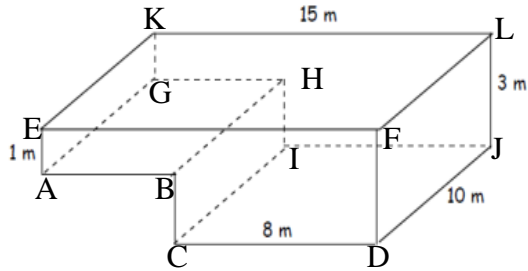
No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
	atap kandang ayam tersebut?		 <p>2) apa yang ditanyakan dari soal yaitu biaya yang diperlukan untuk menutup atap kandang ayam = ?</p>	
		2. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.	Siswa dapat menyajikan masalah dengan representasi ikonik (menggunakan gambar) atau representasi simbolik (rumus matematika).	1
		3. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dari masalah.	Untuk dapat menentukan banyaknya produk coklat yang dapat dikemas, siswa mampu memilih informasi tentang luas segitiga, luas permukaan limas, dan teorema pythagoras.	2
		4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.	Langkah-langkah untuk biaya yang diperlukan untuk menutup atap kandang ayam yaitu: a. siswa dapat menentukan tinggi salah satu segitiga pada sisi tegak limas yaitu tinggi ΔTBC (t_1); t_1 dapat kita peroleh dengan menggunakan rumus teorema pythagoras yaitu akar dari tinggi limas dikuadratkan ditambah setengah	2

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>panjang AB dikuadratkan, dapat dituliskan sebagai berikut.</p> $t_1 = \sqrt{t_l^2 + \left(\frac{1}{2}AB\right)^2}$ <p>b. siswa dapat menentukan tinggi ΔTAB (t_2); t_2 dapat kita peroleh dengan menggunakan rumus teorema pythagoras yaitu akar dari tinggi limas dikuadratkan ditambah setengah panjang BC dikuadratkan, dapat dituliskan sebagai berikut.</p> $t_2 = \sqrt{t_l^2 + \left(\frac{1}{2}BC\right)^2}$ <p>c. siswa dapat menentukan luas ΔTBC; Luas ΔTBC dapat diperoleh dari setengah panjang alas segitiga (BC) dikali tinggi ΔTBC (t_1), dapat dituliskan sebagai berikut.</p> $\text{luas } \Delta TBC = \frac{1}{2} \times BC \times t_1$ <p>d. siswa dapat menentukan luas ΔTAB; Luas ΔTAB dapat diperoleh dari setengah panjang alas segitiga (AB) dikali tinggi ΔTAB (t_2), dapat dituliskan sebagai berikut.</p> $\text{luas } \Delta TAB = \frac{1}{2} \times AB \times t_2$ <p>e. siswa dapat menentukan jumlah luas sisi tegak;</p>	

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>Sisi tegak limas terdiri dari ΔTBC yang sama dan sebangun ΔTAD serta ΔTAB yang sama dan sebangun ΔTCD, sehingga rumus jumlah luas sisi tegak limas dapat dituliskan seperti ini.</p> <p>Jumlah luas sisi tegak $= (2 \times \text{luas } \Delta TBC) + (2 \times \text{luas } \Delta TAB)$</p> <p>f. siswa dapat menentukan luas permukaan limas T.ABCD (L). <i>L = jumlah luas sisi tegak.</i></p> <p>g. siswa dapat biaya yang diperlukan untuk menutup atap kandang ayam. Diketahui genteng berukuran $25 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$, setiap 1 m^2 diperlukan 25 genteng, dan harga 1 buah genteng Rp 1500,00, maka biaya yang diperlukan untuk menutup atap kandang ayam dapat dihitung dengan rumus berikut ini. <i>Biaya = $\frac{\text{Luas permukaan limas}}{1 \text{ m}^2} \times 25 \times 1500$.</i></p>	
		5. Mengembangkan strategi pemecahan masalah.	<p>Langkah-langkah untuk biaya yang diperlukan untuk menutup atap kandang ayam yaitu:</p> <p>a. siswa dapat menentukan tinggi ΔTBC (t_1);</p> $t_1 = \sqrt{t_l^2 + \left(\frac{1}{2}AB\right)^2}$ $= \sqrt{0,8^2 + 1,5^2}$ $= \sqrt{0,64 + 2,25}$	5

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			$= \sqrt{2,89}$ $= 1,7 \text{ m.}$ <p>b. siswa dapat menentukan tinggi ΔTAB (t_2);</p> $t_2 = \sqrt{t_1^2 + \left(\frac{1}{2}BC\right)^2}$ $t_2 = \sqrt{0,8^2 + 0,6^2}$ $= \sqrt{0,64 + 0,36}$ $= \sqrt{1}$ $= 1 \text{ m.}$ <p>c. siswa dapat menentukan luas ΔTBC;</p> $\text{luas } \Delta TBC = \frac{1}{2} \times BC \times t_1$ $= \frac{1}{2} \times 1,2 \times 1,7$ $= 1,02 \text{ m}^2.$ <p>d. siswa dapat menentukan luas ΔTAB;</p> $\text{luas } \Delta TAB = \frac{1}{2} \times AB \times t_2$ $= \frac{1}{2} \times 3 \times 1$ $= 1,5 \text{ m}^2.$ <p>e. siswa dapat menentukan jumlah luas sisi tegak;</p> <p>Jumlah luas sisi tegak</p> $= (2 \times \text{luas } \Delta TBC) + (2 \times \text{luas } \Delta TAB)$ $= (2 \times 1,02) + (2 \times 1,5)$	

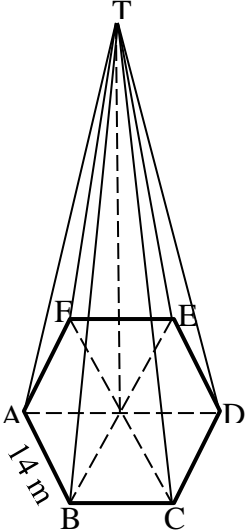
No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			$= 2,04 + 3$ $= 5,04 m^2.$ <p>f. siswa dapat menentukan luas permukaan limas T.ABCD (L). <i>L = jumlah luas sisi tegak</i> $= 5,04 cm^2$ $= 5,04 cm^2.$</p> <p>g. siswa dapat biaya yang diperlukan untuk menutup atap kandang ayam. Diketahui genteng berukuran $25 cm \times 20 cm$, setiap $1m^2$ diperlukan 25 genteng, dan harga 1 buah genteng Rp 1500,00, maka biaya yang diperlukan untuk menutup atap kandang ayam dapat dihitung dengan rumus berikut ini.</p> $Biaya = \frac{Luas\ permukaan\ limas}{1m^2} \times 25 \times 1500$ $= \frac{5,04}{1} \times 25 \times 1500$ $= 189000.$	
		6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.	Jadi, biaya yang diperlukan untuk menutup atap kandang ayam = Rp 189000,00.	1

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
		7. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.	Siswa dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah penyelesaian dan jawaban yang tepat.	2
Skor				15
3.	<p>Sketsa berikut menunjukkan tampak depan suatu kolam renang yang berbentuk prisma. Bagian dalam dari kolam renang tersebut akan dipasang keramik dengan ukuran $20\text{ cm} \times 20\text{ cm}$. Tentukan banyaknya keramik yang dibutuhkan untuk kolam tersebut!</p> 	1. Menunjukkan pemahaman masalah.	<p>Siswa memahami masalah yaitu mengetahui:</p> <p>1) informasi yang diketahui dari soal yaitu dapat dituliskan sebagai berikut. Kolam renang berbentuk prisma. Ukuran keramik $20\text{ cm} \times 20\text{ cm}$.</p>  <p>2) apa yang ditanyakan dari soal yaitu banyak keramik yang dibutuhkan untuk menutupi bagian dalam kolam =....?</p>	2
		2. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.	Siswa dapat menyajikan masalah dengan representasi ikonik (menggunakan gambar) atau representasi simbolik (rumus matematika).	1

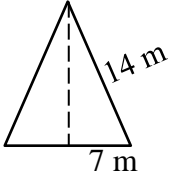
No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
		3. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dari masalah.	Untuk dapat menentukan panjang tenda pramuka, siswa mampu memilih informasi tentang luas permukaan prisma dan luas persegi.	2
		4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.	<p>Langkah-langkah untuk menentukan banyaknya keramik yang dibutuhkan untuk kolam tersebut yaitu:</p> <p>a. siswa dapat menentukan luas permukaan kolam yang dipasang keramik; Permukaan kolam yang dipasang keramik yaitu bidang ABCDFE, bidang DJLF, bidang GHIJK, bidang AGKE, bidang ABHG, bidang BCIH, dan bidang CDJI. Dapat dituliskan bahwa luas permukaan kolam yang di pasang keramik yaitu</p> $L_{kolam} =$ $\begin{aligned} & \text{Luas bidang ABCDFE} + \\ & \text{Luas bidang DJLF} + \\ & \text{Luas bidang GHIJK} + \\ & \text{Luas bidang AGKE} + \\ & \text{Luas bidang ABHG} + \\ & \text{Luas bidang BCIH} + \\ & \text{Luas bidang CDJI} . \end{aligned}$ <p>b. siswa dapat menentukan luas keramik;</p> <p>Telah diketahui bahwa ukuran keramiknya adalah $20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$, maka luas keramiknya dapat diperoleh yaitu</p>	2

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			$L_{keramik} = 20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}.$ c. siswa dapat menentukan banyaknya keramik yang dibutuhkan. Untuk menentukan banyaknya keramik yang dibutuhkan untuk menutupi permukaan kolam, maka kita harus membagi luas permukaan kolam yang sudah kita dapatkan dengan luas 1 buah keramik yang dapat dituliskan sebagai berikut. $n = \frac{L_{kolam}}{L_{keramik}}$	
		5. Mengembangkan strategi pemecahan masalah	Langkah-langkah untuk menentukan banyaknya keramik yang dibutuhkan untuk kolam tersebut yaitu: a. siswa dapat menentukan luas permukaan kolam yang dipasang kerami $L_{kolam} = 2 \times \text{Luas bidang } ABCDFE +$ $\text{Luas bidang } DJLF +$ $\text{Luas bidang } AGKE +$ $\text{Luas bidang } ABHG +$ $\text{Luas bidang } BCIH +$ $\text{Luas bidang } CDJI .$ $= [2 \times (1 \times 7 + 8 \times 3)] +$ $[(1 + 7 + 2 + 8 + 3) \times 10]$ $= 62 + 210$	5

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			$= 272m^2 = 2720000 \text{ cm}^2.$ b. siswa dapat menentukan luas keramik; $L_{keramik} = 20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$ $= 400\text{cm}^2.$ c. siswa dapat menentukan banyaknya keramik yang dibutuhkan. $n = \frac{L_{kolam}}{L_{keramik}}$ $= \frac{2720000}{400}$ $= 6800.$	
		6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.	Jadi, banyaknya keramik yang dibutuhkan adalah 6800 keramik.	1
		7. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.	Siswa dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah penyelesaian dan jawaban yang tepat.	2
Skor				15
4.	Limas dengan alas berbentuk segienam beraturan dengan panjang sisi 14 m. Jika luas permukaan limas segienam beraturan tersebut $294\sqrt{3} + 1008 \text{ m}^2$, tentukan tinggi limas tersebut!	1. Menunjukkan pemahaman masalah.	Siswa memahami masalah yaitu mengetahui: (1) informasi yang diketahui yaitu limas segienam beraturan, panjang sisi alasnya 8 m, panjang rusuk bidang tegak 25 m, luas	2

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>permukaan limas segienam beraturan tersebut $294\sqrt{3} + 1008 m^2$</p>  <p>(2) apa yang ditanyakan dari soal yaitu tinggi limas segienam beraturan = ... ?</p>	
		2. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.	Siswa dapat menyajikan masalah dengan representasi ikonik (menggunakan gambar) atau representasi simbolik (rumus matematika).	1
		3. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dari masalah.	Untuk dapat menentukan tinggi segienam beraturan siswa mampu memilih informasi tentang luas segitiga, luas segienam beraturan, luas permukaan limas, dan teorema pythagoras.	2

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
		<p>4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.</p>	<p>Langkah-langkah untuk menentukan tinggi limas segienam beraturan yaitu:</p> <p>a. siswa dapat menentukan luas alas limas;</p> <div data-bbox="1339 523 1541 715" data-label="Image"> </div> <p>Karena alasnya berbentuk segienam beraturan maka alasnya terdiri dari 6 buah segitiga sama sisi. <i>Luas alas</i> = $6 \times \text{luas segitiga}$</p> <p>b. siswa dapat menentukan jumlah luas sisi tegak limas; Jumlah luas sisi tegak limas segienam tersebut dapat diperoleh sebagai berikut. Jumlah luas sisi tegak = <i>Luas permukaan limas</i> – <i>Luas alas</i>.</p> <p>c. siswa dapat menentukan luas salah satu sisi tegak limas; Karena alasnya berbentuk segienam beraturan, maka sisi tegaknya berbentuk segitiga-segitiga yang kongruen ,salah satu sisi segitiga tersebut yaitu ΔTBC. Kita akan menentukan luas ΔTBC dengan menggunakan rumus sebagai berikut.</p>	2

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p>$Luas \Delta TBC = \frac{\text{jumlah luas sisi tegak}}{6}$.</p> <p>d. siswa dapat menentukan tinggi salah satu segitiga pada sisi tegak limas; Kita akan menentukan tinggi dari ΔTBC (TG) dengan rumus sebagai berikut. $TG = \frac{2 \times Luas \Delta TBC}{\text{panjang alas}}$.</p> <p>e. siswa dapat menentukan tinggi limas segienam beraturan (t); Untuk menentukan tinggi limas, kita menggunakan rumus teorema pythagoras yaitu akar dari tinggi ΔTBC dikuadratkan dikurangi tinggi segitiga alas limas dikuadratkan, dapat dituliskan sebagai berikut. $t = \sqrt{TG^2 - t_s^2}$.</p>	
		5. Mengembangkan strategi pemecahan masalah.	<p>Langkah-langkah untuk menentukan luas permukaan limas segienam beraturan yaitu:</p> <p>a. siswa dapat menentukan luas alas limas;</p> <p>$Luas \text{ alas} = 6 \times \text{luas segitiga}$</p> 	

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			$t = \sqrt{14^2 - 7^2}$ $= \sqrt{196 - 49}$ $= \sqrt{147}$ $= 7\sqrt{3} \text{ m.}$ $\text{Luas alas} = 6 \times \frac{1}{2} \times 14 \times 7\sqrt{3}$ $= 294\sqrt{3} \text{ m}^2.$ <p>b. siswa dapat menentukan jumlah luas sisi tegak limas; Jumlah luas sisi tegak limas segienam tersebut dapat diperoleh sebagai berikut. Jumlah luas sisi tegak $= \text{Luas permukaan limas} - \text{Luas alas}$ $= 294\sqrt{3} + 1008 - 294\sqrt{3}$ $= 1008 \text{ m}^2.$</p> <p>c. siswa dapat menentukan luas salah satu sisi tegak limas; Karena alasnya berbentuk segienam beraturan, maka sisi tegaknya berbentuk segitiga-segitiga yang kongruen ,salah satu sisi segitiga tersebut yaitu ΔTBC. Kita akan menentukan luas ΔTBC dengan menggunakan rumus sebagai berikut. $\text{Luas } \Delta TBC = \frac{\text{Jumlah luas sisi tegak}}{6}$ $= \frac{1008}{6}$</p>	5

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
			<p style="text-align: center;">$= 168 \text{ m}^2$.</p> <p>d. siswa dapat menentukan tinggi salah satu segitiga pada sisi tegak limas; Kita akan menentukan tinggi dari ΔTBC (TG) dengan rumus sebagai berikut.</p> $TG = \frac{2 \times \text{Luas } \Delta TBC}{\text{panjang alas}}$ $= \frac{2 \times 168}{14}$ $= 24 \text{ m.}$ <p>e. siswa dapat menentukan tinggi limas segienam beraturan (t); Untuk menentukan tinggi limas, kita menggunakan rumus teorema pythagoras yaitu akar dari tinggi ΔTBC dikuadratkan dikurangi tinggi segitiga alas limas dikuadratkan, dapat dituliskan sebagai berikut.</p> $t = \sqrt{TG^2 - t_s^2}$ $= \sqrt{24^2 - 7\sqrt{3}^2}$ $= \sqrt{576 - 147}$ $= \sqrt{429}$ $= 20,71 \text{ m.}$	
		6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu	Jadi, tinggi limas segienam tersebut adalah 20,71 m.	1

No	Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
		masalah.		
		7. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.	Siswa dapat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah penyelesaian dan jawaban yang tepat.	2
Skor				15
Total Skor				60

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{Total Skor}}{0,6}$$

Lampiran 53

**DATA KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA KELAS EKSPERIMEN (VIII-B)**

No.	Kode	Nilai	No.	Kode	Nilai
1	B-1	77	26	A-26	85
2	B-2	75	27	A-27	90
3	B-3	83	28	A-28	82
4	B-4	75	29	A-29	72
5	B-5	50	30	A-30	95
6	B-6	72	31	A-31	40
7	B-7	77	32	A-32	87
8	B-8	78	33	A-33	82
9	B-9	73	34	A-34	80
10	B-10	73	35	A-35	60
11	B-11	93	36	A-36	80
12	B-12	67	37	A-37	95
13	B-13	78	38	A-38	85
14	B-14	92	39	A-39	87
15	B-15	97			
16	B-16	70			
17	B-17	70			
18	B-18	87			
19	B-19	78			
20	B-20	83			
21	B-21	52			
22	B-22	70			
23	B-23	85			
24	B-24	93			
25	B-25	95			

Lampiran 54

**DATA KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA KELAS KONTROL (VIII-A)**

No.	Kode	Nilai	No.	Kode	Nilai
1	A-1	63	27	A-27	80
2	A-2	50	28	A-28	82
3	A-3	55	29	A-29	80
4	A-4	85	30	A-30	77
5	A-5	65	31	A-31	75
6	A-6	47	32	A-32	78
7	A-7	67	33	A-33	72
8	A-8	85	34	A-34	62
9	A-9	85	35	A-35	73
10	A-10	65	36	A-36	72
11	A-11	78	37	A-37	90
12	A-12	82			
13	A-13	60			
14	A-14	67			
15	A-15	43			
16	A-16	40			
17	A-17	60			
18	A-18	77			
19	A-19	85			
20	A-20	73			
21	A-21	80			
22	A-22	70			
23	A-23	45			
24	A-24	70			
25	A-25	78			
26	A-26	75			

Lampiran 55

UJI NORMALITAS DATA TAHAP AKHIR KELAS

EKSPERIMEN

Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

H_0 : data kemampuan pemecahan masalah matematika berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : data kemampuan pemecahan masalah matematika data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Kriteria:

terima H_0 jika $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$, artinya data berdistribusi normal.

Uji normalitas yang digunakan adalah uji Chi Kuadrat (χ^2). Menurut Sudjana (2005: 273), rumus uji Chi Kuadrat (χ^2) adalah sebagai berikut.

$$\chi_{hitung}^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

dengan

χ_{hitung}^2 = nilai uji normalitas yang dicari

O_i = frekuensi pengamatan

E_i = frekuensi harapan.

Menurut Sudjana (2005: 273), langkah-langkah uji normalitas dengan menggunakan Chi Kuadrat adalah sebagai berikut.

f) Menentukan jumlah kelas interval.

Banyak data (n) = 39

Jumlah kelas (k) = $1 + 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 39 = 1 + 5,25 = 6,25 \rightarrow 6$ kelas

g) Menentukan panjang kelas interval.

$$\text{Panjang kelas interval} = \frac{\text{data terbesar} - \text{data terkecil}}{\text{jumlah kelas interval}} = \frac{97-40}{6} = \frac{57}{6} = 9,5 \rightarrow 10$$

h) Menyusun ke dalam tabel distribusi frekuensi.

Interval	f_i	x_i	$f_i \cdot x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
40 - 49	1	43,50	43,50	-34,87	1216,04	1216,04
50 - 59	2	53,50	107,00	-24,87	618,61	1237,21
60 - 69	2	63,50	127,00	-14,87	221,17	442,34
70 - 79	14	73,50	1029,00	-4,87	23,73	332,28
80 - 89	12	83,50	1002,00	5,13	26,30	315,58
90 - 99	8	93,50	748,00	15,13	228,86	1830,90
Jumlah	39,00		3056,50			5374,36

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum x_i} = \frac{3056,50}{39} = 78,37179$$

$$s^2 = \frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{5374,36}{38} = 141,4305$$

$$s = 11,89246.$$

i) Menghitung harga Chi Kuadrat hitung.

Batas kelas (x_i)	$Z = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$	Luas tiap kelas interval	E_i	O_i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
39,5	-3,27	-	-	-	-
49,5	-2,43	0,007	0,273	1	1,94
59,5	-1,59	0,0484	1,8876	2	0,01
69,5	-0,75	0,1707	6,6573	2	3,26
79,5	0,09	0,3093	12,0627	14	0,31

Batas kelas (x_i)	$Z = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$	Luas tiap kelas interval	E_i	O_i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
89,5	0,94	0,2905	11,3295	12	0,04
99,5	1,78	0,1361	5,3079	8	1,37

$$\chi^2_{hitung} = 6,92$$

Didapatkan $\chi^2_{hitung} = 6,92$.

j) Membandingkan harga Chi Kuadrat hitung dengan harga Chi Kuadrat tabel.

- $\chi^2_{hitung} = 6,92$.

- χ^2_{tabel} :

$$dk = k - 3 = 6 - 3 = 3, \quad k = \text{banyak kelas}$$

$$\alpha = 5\%$$

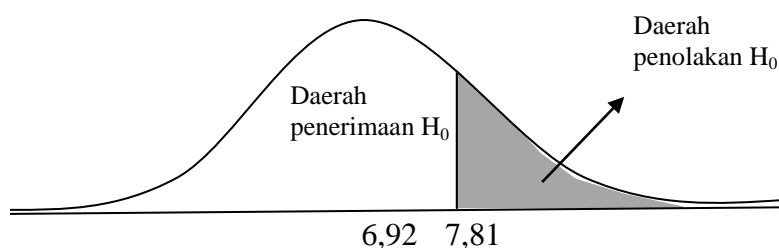
Dengan melihat Tabel Chi Kuadrat didapatkan:

$$\chi^2_{(0,95; 3)} = 7,81$$

sehingga didapatkan $\chi^2_{tabel} = 7,81$.

- Kriteria:

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$.



Diperoleh:

$$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel} \Leftrightarrow 6,92 < 7,81. \text{ Jadi, } H_0 \text{ diterima sehingga data}$$

kemampuan pemecahan masalah matematika berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Lampiran 56

UJI NORMALITAS DATA TAHAP AKHIR KELAS KONTROL

Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

H_0 : data kemampuan pemecahan masalah matematika berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : data kemampuan pemecahan masalah matematika berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Kriteria:

terima H_0 jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, artinya data berdistribusi normal.

Uji normalitas yang digunakan adalah uji Chi Kuadrat (χ^2). Menurut Sudjana (2005: 273), rumus uji Chi Kuadrat (χ^2) adalah sebagai berikut.

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

dengan

χ^2_{hitung} = nilai uji normalitas yang dicari

O_i = frekuensi pengamatan

E_i = frekuensi harapan.

Menurut Sudjana (2005: 273), langkah-langkah uji normalitas dengan menggunakan Chi Kuadrat adalah sebagai berikut.

a) Menentukan jumlah kelas interval.

Banyak data (n) = 37

Jumlah kelas (k) = $1 + 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 37 = 1 + 5,18 = 6,18 \rightarrow 6$ kelas

b) Menentukan panjang kelas interval.

$$\text{Panjang kelas interval} = \frac{\text{data terbesar} - \text{data terkecil}}{\text{jumlah kelas interval}} = \frac{90 - 40}{6} = \frac{50}{6} = 8,3 \rightarrow 9.$$

c) Menyusun ke dalam tabel distribusi frekuensi.

Interval	f_i	x_i	$f_i \cdot x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
40 - 48	4	43,50	174,00	-26,51	702,97	2811,87
49 - 57	2	52,50	105,00	-17,51	306,72	613,45
58 - 66	6	61,50	369,00	-8,51	72,48	434,88
67 - 75	10	70,50	705,00	0,49	0,24	2,37
76 - 84	10	79,50	795,00	9,49	89,99	899,93
85 - 93	5	88,50	442,50	18,49	341,75	1708,75
Jumlah	37		2590,50			6471,24

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum x_i} = \frac{2590,50}{37} = 70,01351$$

$$s^2 = \frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{6471,24}{36} = 179,757$$

$$s = 13,40734.$$

d) Menghitung harga Chi Kuadrat hitung.

Batas kelas (x_i)	$Z = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$	Luas tiap kelas interval	E_i	O_i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
39,5	-2,28	-	-	-	-
48,5	-1,60	0,0435	1,6095	4	3,55
57,5	-0,93	0,1214	4,4918	2	0,38
66,5	-0,26	0,2212	8,1844	6	0,58
75,5	0,41	0,2617	9,6829	10	0,01

Batas kelas (x_i)	$Z = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$	Luas tiap kelas interval	E_i	O_i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
84,5	1,08	0,2008	7,4296	10	0,89
93,5	1,75	0,1	3,7	5	0,46

$$\chi^2_{hitung} = 6,87$$

Didapatkan $\chi^2_{hitung} = 6,87$.

e) Membandingkan harga Chi Kuadrat hitung dengan harga Chi Kuadrat tabel.

- $\chi^2_{hitung} = 6,87$.

- χ^2_{tabel} :

$$dk = k - 3 = 6 - 3 = 3, \quad k = \text{banyak kelas}$$

$$\alpha = 5\%$$

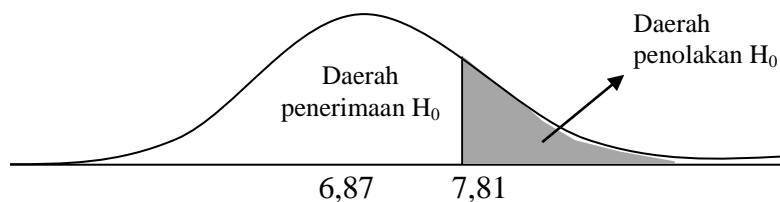
Dengan melihat tabel Chi Kuadrat didapatkan:

$$\chi^2_{(0,95; 3)} = 7,81$$

sehingga didapatkan $\chi^2_{tabel} = 7,81$.

- Kriteria:

$$H_0 \text{ diterima jika } \chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$$



Diperoleh:

$$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel} \Leftrightarrow 6,87 < 7,81.$$

Jadi, H_0 diterima sehingga data kemampuan pemecahan masalah matematika berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Lampiran 57

UJI HOMOGENITAS DATA TAHAP AKHIR

Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (kedua kelompok memiliki varians yang sama).}$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (kedua kelompok tidak memiliki varians yang sama).}$$

Kriteria:

tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$, di mana $\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ didapat dari daftar distribusi chi-kuadrat dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = k - 1$.

Menurut Sudjana (2005: 263), untuk menentukan kehomogenan varians jika banyaknya siswa dari tiap kelas berbeda yaitu menggunakan rumus Uji Bartlett sebagai berikut.

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

Untuk mencari varians gabungan:

$$s^2 = \left(\sum (n_i - 1) s_i^2 / \sum (n_i - 1) \right)$$

Rumus harga satuan B:

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

Hasil perhitungan:

Kelas	$n_i - 1$	s_i^2	$(n_i - 1) s_i^2$	$\log s_i^2$	$(n_i - 1)(\log s_i^2)$
VIII A	36	167,8604	6042,972973	2,224948	80,09813
VIII B	38	162,3603	6169,692308	2,21048	83,99824
Jumlah	74		12052,39501	4,423754	164,0964

$$s^2 = \frac{\sum(n_i - 1)s_i^2}{\sum(n_i - 1)} = \frac{12212,66528}{74} = 165,036.$$

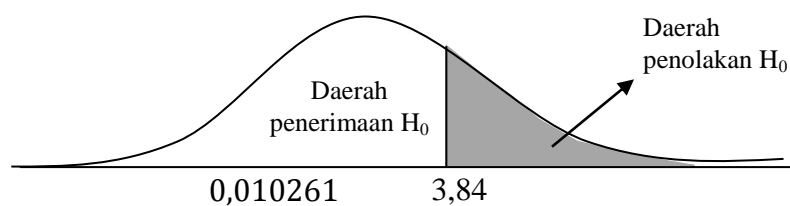
$$B = (\log s^2) \sum(n_i - 1) = \log(165,036) \times 74 = 164,1008.$$

$$\begin{aligned} X^2 &= (\ln 10) \left\{ B - \sum(n_i - 1) \log s_i^2 \right\} \\ &= (2,302585093) \times (164,1008 - 164,0964) \\ &= 0,010261. \end{aligned}$$

Diperoleh $x^2 = 0,010261$.

$\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ didapat dari daftar distribusi Chi-Kuadrat dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = k - 1 = 2 - 1 = 1$.

Diperoleh $\chi^2_{(0,95;1)} = 3,84$.



Karena $X^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$, maka H_0 diterima. Jadi, kedua kelompok mempunyai varians yang sama.

Lampiran 58

UJI KETUNTASAN RATA-RATA INDIVIDUAL KELAS EKSPERIMEN (UJI RATA-RATA μ)

Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

$H_0 : \mu \leq 69,5$, artinya rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen belum mencapai ketuntasan belajar individual sebesar 70.

$H_1 : \mu > 69,5$, artinya rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen sudah mencapai ketuntasan belajar individual sebesar 70.

Kriteria:

terima H_0 jika $t_{hitung} \leq t_{(1-\alpha)(n-1)}$ di mana $t_{(1-\alpha)(n-1)}$ diperoleh dari distribusi t dengan taraf signifikan 5%.

Menurut Sugiyono (2011: 102), untuk menguji ketuntasan individu dengan menggunakan rumus uji rata-rata μ sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan:

t = uji t,

\bar{x} = rata-rata,

μ_0 = standar ketuntasan minimal,

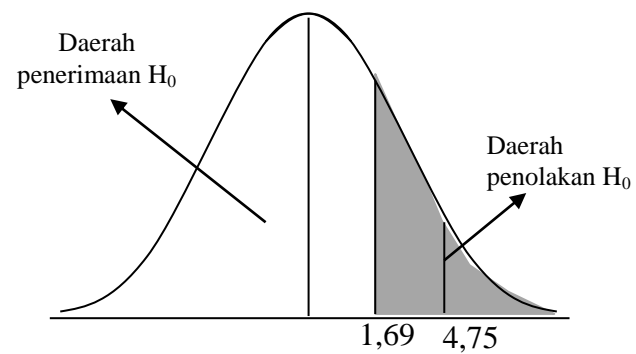
s = simpangan baku, dan

n = banyak siswa.

Hasil perhitungan:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = \frac{78,54}{\frac{11,89246}{\sqrt{39}}} = 4,75.$$

$$t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(n-1)} = t_{(0,95)(38)} = 1,69 .$$



Karena $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)(n-1)} = 4,75 > 1,69$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Jadi, rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen sudah mencapai ketuntasan belajar individual sebesar 70.

Lampiran 59

UJI KETUNTASAN BELAJAR KLASIKAL KELAS EKSPERIMEN (UJI PROPORSI)

Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

$H_0 : \pi \leq 0,745$, artinya persentase siswa pada kelas eksperimen yang memperoleh nilai ≥ 70 belum mencapai 75 % (belum mencapai ketuntasan belajar klasikal).

$H_1 : \pi > 0,745$, artinya persentase siswa pada kelas eksperimen yang memperoleh nilai ≥ 70 sudah mencapai 75 % atau lebih (sudah mencapai ketuntasan belajar klasikal).

Kriteria:

tolak H_0 jika $z_{hitung} \geq z_{(0,5 - \alpha)}$ di mana $z_{(0,5 - \alpha)}$ diperoleh dari distribusi normal baku dengan peluang $(0,5 - \alpha)$.

Menurut Sudjana (2005: 234), untuk menguji ketuntasan belajar klasikal menggunakan uji proporsi dengan rumus statistik z sebagai berikut.

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

Keterangan:

x = banyak siswa yang tuntas kelas eksperimen,

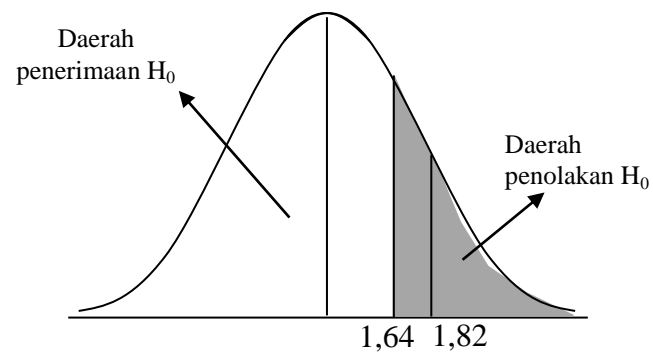
n = banyaknya seluruh siswa kelas eksperimen,

π_0 = proporsi yang diharapkan.

Hasil perhitungan:

$$z_{\text{hitung}} = \frac{\frac{34}{39} - 0,745}{\sqrt{\frac{0,745 \cdot 0,255}{39}}} = 1,82$$

$$z_{(0,5 - \alpha)} = 1,64.$$



Karena $1,82 > 1,64$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Jadi, persentase siswa pada kelas eksperimen yang memperoleh nilai ≥ 70 sudah mencapai 75 % atau lebih (sudah mencapai ketuntasan belajar klasikal).

Lampiran 60

UJI KESAMAAN DUA RATA-RATA PIHAK KANAN

DATA TAHAP AKHIR

Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan pembelajaran model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) berbantuan kartu masalah kurang dari atau sama dengan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas kontrol).

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan pembelajaran model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) berbantuan kartu masalah pada materi prisma dan limas lebih dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas kontrol).

Kriteria:

H_0 diterima apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$.

$t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$ dengan taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan (dk) = $n_1 + n_2 - 2$.

Menurut Sudjana (2005: 243), rumus yang digunakan untuk uji kesamaan dua rata-rata (uji pihak kanan) adalah sebagai berikut.

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

Keterangan:

\bar{x}_1 : Rata-rata nilai tes pada kelas eksperimen,

\bar{x}_2 : Rata-rata nilai tes pada kelas kontrol,

n_1 : Banyaknya siswa pada kelas eksperimen,

n_2 : Banyaknya siswa pada kelas kontrol,

s_1^2 : Varians kelas eksperimen,

s_2^2 : Varians kelas kontrol,

s^2 : Varians gabungan.

Hasil perhitungan:

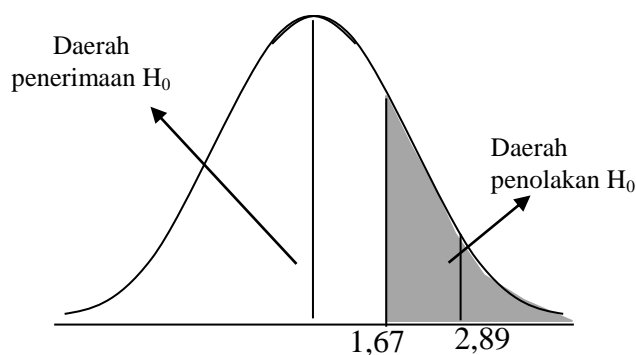
Kelas	N	Rata-rata	s^2	$S_{gabungan}$	t_{hitung}	t_{tabel}
Kontrol	37	70,03	167,86	12,847	2,89	1,67
Eksperimen	39	78,54	162,36			

$$s^2 = \frac{(39-1)162,36 + (37-1)167,86}{39+37-2} = 165,04$$

$$s = 12,847$$

$$t = \frac{78,54 - 70,03}{12,847 \sqrt{\frac{1}{39} + \frac{1}{37}}} = 2,89$$

$$t_{tabel} = 1,67.$$



Karena $t_{hitung} > t_{tabel} = 2,89 > 1,67$, maka H_0 ditolak.

Jadi, rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII dengan pembelajaran model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) berbantuan kartu masalah lebih dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas kontrol.

Lampiran 61

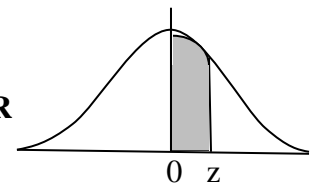
Harga Kritik Chi Kuadrat

db	Interval Kepercayaan								
	99%	95%	90%	75%	50%	25%	10%	5%	1%
1	6,63	3,84	2,71	1,32	0,455	0,102	0,0158	0,0039	0,0002
2	9,21	5,99	4,61	2,77	1,39	0,575	0,211	0,103	0,0201
3	11,3	7,81	8,25	4,11	2,37	1,21	0,584	0,352	0,115
4	13,3	9,49	7,78	5,39	3,36	1,92	1,06	0,711	0,297
5	15,1	11,1	9,24	6,63	4,35	2,67	1,61	1,15	0,554
6	16,8	12,6	10,6	7,84	5,35	3,45	2,2	1,64	0,872
7	18,5	14,1	12	9,04	6,35	4,25	2,83	2,17	1,24
8	20,1	15,5	13,4	10,2	7,34	5,07	3,49	2,73	1,65
9	21,7	16,9	14,7	11,4	8,34	5,9	4,17	3,33	2,09
10	23,2	18,3	16	12,5	9,34	6,74	4,87	3,94	2,56
11	24,7	19,7	17,3	13,7	10,3	7,58	5,58	4,57	3,05
12	26,2	21	18,5	14,8	11,3	8,44	6,3	5,23	3,57
13	27,7	22,4	19,8	16	12,3	9,3	7,04	5,89	4,11
14	29,1	23,7	21,1	17,1	13,3	10,2	7,79	6,57	4,66
15	30,6	25	22,3	18,2	14,3	11	8,55	7,26	5,23
16	32	26,3	23,5	19,4	15,3	11,9	9,31	7,98	5,81
17	33,4	27,6	24,8	20,5	16,3	12,8	10,1	8,67	6,41
18	34,8	28,9	26	21,7	17,3	13,7	10,9	9,36	7,01
19	36,2	30,1	27,2	22,7	18,3	14,6	11,7	10,1	7,63
20	37,6	31,4	28,4	23,8	19,3	15,5	12,4	10,9	8,26
21	38,9	32,7	29,6	24,9	20,3	16,3	13,2	11,6	8,9
22	40,3	33,9	30,8	26	21,3	17,2	14	12,3	9,54
23	41,6	35,2	32	27,1	22,3	18,1	14,8	13,1	10,2
24	43	35,4	33,2	28,2	23,3	19	15,7	13,8	10,9
25	44,3	37,7	34,4	29,3	24,3	19,9	16,5	14,6	11,5
26	45,6	38,9	35,6	30,4	25,3	20,8	17,3	15,4	12,2
27	47	40,1	36,7	31,5	26,3	21,7	18,1	16,2	12,9
28	48,3	41,3	37,9	32,6	27,9	22,7	18,9	16,9	13,6
29	49,6	42,6	39,1	33,7	28,3	23,6	19,8	17,7	14,3
30	50,9	43,8	40,3	34,8	29,3	24,5	20,6	18,5	15
40	53,7	55,8	51,8	45,6	39,9	33,7	29,1	26,5	22,2

Lampiran 62

**LUAS DI BAWAH LENGKUNGAN NORMAL STANDAR
DARI 0 KE Z**

(Bilangan dalam daftar menyatakan desimal)



z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	0000	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359
0,1	0398	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0675	0714	0754
0,2	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0,3	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0,4	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0,5	1915	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
0,6	2258	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2518	2549
0,7	2580	2612	2342	2673	2704	2734	2764	2794	2823	2852
0,8	2881	2910	2939	2967	2996	3023	3051	3078	3106	3133
0,9	3159	3186	3212	3238	3264	3289	3315	3340	3365	3389
1,0	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1,1	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
1,2	3849	3869	3888	3907	3925	3944	3962	3980	3997	4015
1,3	4032	4049	4066	4082	4099	4115	4131	4147	4162	4177
1,4	4192	4207	4222	4236	4251	4265	4279	4292	4306	4319
1,5	4332	4345	457	4370	4382	4394	4406	4418	4429	4441
1,6	4452	4463	4474	4484	4495	4505	4515	4525	4535	4545
1,7	4554	4564	4573	4582	4591	4599	4608	4616	4625	4633
1,8	4641	4649	4656	4664	4671	4678	4686	4693	4699	4706
1,9	4743	4719	4726	4732	4738	4744	4750	4756	4761	4767
2,0	4772	4778	4783	4788	4793	4798	4803	4808	4812	4817
2,1	4821	4826	4830	4834	4838	4842	4846	4850	4854	4857
2,2	4861	4864	4868	4871	4875	4878	4881	4884	4887	4890
2,3	4893	4896	4898	4901	4904	4906	4909	4911	4913	4916
2,4	4918	4920	4922	4925	4927	4929	4931	4932	4934	4936
2,5	4938	4940	4941	4943	4945	4946	4948	4949	4951	4952
2,6	4953	4955	4956	4957	4959	4960	4961	4962	4963	4964
2,7	4965	4966	4967	4968	4969	4970	4971	4972	4973	4974
2,8	4974	4975	4976	4977	4977	4978	4979	4979	4980	4981
2,9	4981	4982	4982	4983	4984	4984	4985	4985	4986	4986
3,0	4987	4987	4987	4988	4988	4989	4989	4989	4990	4990
3,1	4990	4991	4991	4991	4992	4992	4992	4992	4993	4993
3,2	4993	4993	4994	4994	4994	4994	4994	4995	4995	4995

Lampiran 63

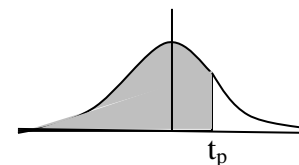
Tabel Harga Kritik Dari r *Product-Moment*

N (1)	Interval	Kepercayaan	N (1)	Interval	Kepercayaan	N (1)	Interval	Kepercayaan
	95% (2)	99% (3)		95% (2)	99% (3)		95% (2)	99% (3)
3	0,997	0,999	26	0,388	0,496	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	27	0,381	0,487	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	28	0,374	0,478	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	29	0,367	0,470	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	30	0,361	0,463	75	0,227	0,296
8	0,707	0,874	31	0,355	0,456	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	32	0,349	0,449	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	33	0,344	0,442	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	34	0,339	0,436	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	35	0,334	0,430	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	36	0,329	0,424	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	37	0,325	0,418	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	38	0,320	0,413	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	39	0,316	0,408	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	40	0,312	0,403	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	41	0,308	0,396	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	42	0,304	0,393	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	43	0,301	0,389	600	0,080	0,105
21	0,433	0,547	44	0,297	0,384	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	45	0,294	0,380	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	46	0,291	0,276	900	0,065	0,0986
24	0,404	0,515	47	0,288	0,372	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	48	0,284	0,368			
			49	0,281	0,364			
			50	0,297	0,361			

N = Jumlah pasangan yang digunakan untuk menghitung r

Lampiran 64

**DAFTAR NILAI PERSENTIL
UNTUK DISTRIBUSI STUDENT (t)**
(Bilangan dalam badan daftar menyatakan t_p)



Dk	$t_{0.995}$	$t_{0.99}$	$t_{0.975}$	$t_{0.95}$	$t_{0.925}$	$t_{0.90}$	$t_{0.75}$	$t_{0.70}$	$t_{0.60}$	$t_{0.55}$
1	63,66	31,82	12,71	6,31	4,17	3,08	1,00	0,73	0,32	0,16
2	9,92	6,96	4,30	2,92	2,28	1,89	0,82	0,62	0,29	0,14
3	5,84	4,54	3,18	2,35	1,92	1,64	0,76	0,58	0,28	0,14
4	4,60	3,75	2,78	2,13	1,78	1,53	0,74	0,57	0,27	0,13
5	4,03	3,36	2,57	2,02	1,70	1,48	0,73	0,56	0,27	0,13
6	3,71	3,14	2,45	1,94	1,65	1,44	0,72	0,55	0,26	0,13
7	3,50	3,00	2,36	1,89	1,62	1,41	0,71	0,55	0,26	0,13
8	3,36	2,90	2,31	1,86	1,59	1,40	0,71	0,55	0,26	0,13
9	3,25	2,82	2,26	1,83	1,57	1,38	0,70	0,54	0,26	0,13
10	3,17	2,76	2,23	1,81	1,56	1,37	0,70	0,54	0,26	0,13
11	3,11	2,72	2,20	1,80	1,55	1,36	0,70	0,54	0,26	0,13
12	3,05	2,68	2,18	1,78	1,54	1,36	0,70	0,54	0,26	0,13
13	3,01	2,65	2,16	1,77	1,53	1,35	0,69	0,54	0,26	0,13
14	2,98	2,62	2,14	1,76	1,52	1,35	0,69	0,54	0,26	0,13
15	2,95	2,60	2,13	1,75	1,52	1,34	0,69	0,54	0,26	0,13
16	2,92	2,58	2,12	1,75	1,51	1,34	0,69	0,54	0,26	0,13
17	2,90	2,57	2,11	1,74	1,51	1,33	0,69	0,53	0,26	0,13
18	2,88	2,55	2,10	1,73	1,50	1,33	0,69	0,53	0,26	0,13
19	2,86	2,54	2,09	1,73	1,50	1,33	0,69	0,53	0,26	0,13
20	2,84	2,53	2,09	1,72	1,50	1,33	0,69	0,53	0,26	0,13
21	2,83	2,52	2,08	1,72	1,49	1,32	0,69	0,53	0,26	0,13
22	2,82	2,51	2,07	1,72	1,49	1,32	0,69	0,53	0,26	0,13
23	2,81	2,50	2,07	1,71	1,49	1,32	0,69	0,53	0,26	0,13
24	2,80	2,49	2,06	1,71	1,49	1,32	0,68	0,53	0,26	0,13
25	2,79	2,49	2,06	1,71	1,49	1,32	0,68	0,53	0,26	0,13
26	2,78	2,48	2,06	1,71	1,48	1,31	0,68	0,53	0,26	0,13
27	2,77	2,47	2,05	1,70	1,48	1,31	0,68	0,53	0,26	0,13
28	2,76	2,47	2,05	1,70	1,48	1,31	0,68	0,53	0,26	0,13
29	2,76	2,46	2,05	1,70	1,48	1,31	0,68	0,53	0,26	0,13
30	2,75	2,46	2,04	1,70	1,48	1,31	0,68	0,53	0,26	0,13
40	2,70	2,42	2,02	1,68	1,47	1,30	0,68	0,53	0,26	0,13
50	2,68	2,40	2,01	1,68	1,46	1,30	0,68	0,53	0,25	0,13
60	2,66	2,39	2,00	1,67	1,46	1,30	0,68	0,53	0,25	0,13
70	2,65	2,38	1,99	1,67	1,46	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13
71	2,65	2,38	1,99	1,67	1,46	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13
72	2,65	2,38	1,99	1,67	1,46	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13
73	2,64	2,38	1,99	1,67	1,45	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13
74	2,64	2,38	1,99	1,67	1,45	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13
75	2,64	2,38	1,99	1,67	1,45	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13
76	2,64	2,38	1,99	1,67	1,45	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13

77	2,64	2,38	1,99	1,66	1,45	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13
78	2,64	2,38	1,99	1,66	1,45	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13
79	2,64	2,37	1,99	1,66	1,45	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13
80	2,64	2,37	1,99	1,66	1,45	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13
81	2,64	2,37	1,99	1,66	1,45	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13
82	2,64	2,37	1,99	1,66	1,45	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13
83	2,64	2,37	1,99	1,66	1,45	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13
84	2,64	2,37	1,99	1,66	1,45	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13
85	2,63	2,37	1,99	1,66	1,45	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13
86	2,63	2,37	1,99	1,66	1,45	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13
87	2,63	2,37	1,99	1,66	1,45	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13
88	2,63	2,37	1,99	1,66	1,45	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13
89	2,63	2,37	1,99	1,66	1,45	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13
90	2,63	2,37	1,99	1,66	1,45	1,29	0,68	0,53	0,25	0,13

Sumber: Data Excel for Windows (=TINV(α ;dk))

Lampiran 65

Proses Pembelajaran Kelas EksperimenGambar 1. Fase *Search*Gambar 2. Fase *Solve*Gambar 3. Fase *Create*Gambar 4. Fase *Share*

Gambar 5. Siswa mengerjakan soal kuis secara individu



Gambar 6. Suasana kelas saat tes kemampuan pemecahan masalah

Lampiran 66

Proses Pembelajaran Kelas Kontrol

Gambar 1. Guru menjelaskan materi



Gambar 2. Siswa mengerjakan latihan soal di papan tulis



Gambar 3. Guru membantu siswa yang kesulitan



Gambar 4. Suasana saat tes kemampuan pemecahan masalah

Lampiran 66



**KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

Nomor : *B58/8/2012*

**Tentang
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER GASAL/GENAP
TAHUN AKADEMIK 2012/2013**

- Menimbang** : Bahwa untuk memperlancar mahasiswa Jurusan/Prodi Matematika/Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi Matematika/Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNNES untuk menjadi pembimbing.
- Mengingat** : 1. SK. Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES;
2. SK Rektor UNNES No.162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES;
3. 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)
- Memperhatikan** : Usulan Ketua Jurusan/Prodi Matematika/Pendidikan Matematika Tanggal 01 November 2012

MEMUTUSKAN

- Menetapkan
PERTAMA** :
- Menunjuk dan menugaskan kepada :
1. Nama : Dr. Iwan Junaedi, S.Si., M.Pd
NIP : 197103281999031001
Pangkat/Golongan : III/c - Penata
Jabatan Akademik : Lektor
Sebagai Pembimbing I
 2. Nama : Ary Woro Kurniasih, S.Pd., M.Pd.
NIP : 198307302006042001
Pangkat/Golongan : III/a - Penata Muda
Jabatan Akademik : Lektor
Sebagai Pembimbing II
- Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :
- Nama : NURLAILI TRI RAHMAWATI
NIM : 4101409135
Jurusan/Prodi : Matematika/Pendidikan Matematika
Topik : KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN SSCS BERBANTUAN KARTU MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI LINGKARAN KELAS VIII
- KEDUA** : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.



- Tembusan**
1. Pembantu Dekan Bidang Akademik
 2. Ketua Jurusan
 3. Dosen Pembimbing
 4. Peringgal



Lampiran 67



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
 UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
 Gedung D5 Lt 1 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang Kode Pos 50229 Telp. (024) 8508112
 Telp. Dekan (024) 8508005, Jurusan Matematika (024) 8508032, Fisika (024) 8508034, Kimia (024) 8508035, Biologi (024) 8508033
 Fax. (024) 8508005, Website : <http://mipa.unnes.ac.id>, email: mipa@unnes.ac.id

Nomor : 930 /UN 37.1.4/LT/2013
 Lampiran : -
 Hal : Ijin Penelitian

Yth. Kepala SMP Negeri 2 Wiradesa
 Di Pekalongan

Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk menyusun skripsi/ tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Nurlaili Tri Rahmawati
 NIM : 4101409135
 Jur/Prodi : Matematika / Pend. Matematika
 Judul : KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN SSCS BERBANTUAN KARTU
 MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH KELAS VIII
 Tempat : SMP Negeri 2 Wiradesa
 Waktu : 4 Maret s.d. 30 April 2013

Atas Perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Semarang, 7 Februari 2013
 Dekan

 Prof. Dr. Wiyanto, M.Si.
 NIP. 19631012 198803 10010

FM-05-AKD-24

Lampiran 68



PEMERINTAH KABUPATEN PEKALONGAN
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

SMP 2 WIRADESA

Jl. Petukangan No.153 Wiradesa Kabupaten Pekalongan ☒ 51152 ☎ (0285) 7927698

SURAT KETERANGAN
Nomor : 423.4/ 0365 /2013

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP 2 Wiradesa Kabupaten Pekalongan Propinsi Jawa Tengah menerangkan :

Nama / N I M : Nurlaili Tri Rahmawati / 4101409135
Jurusan/Prodi : Matematika/Pendidikan Matematika
Universitas Negeri Semarang Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Judul Penelitian : KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN
SSCS BERBANTUAN KARTU MASALAH TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH KELAS VIII

Bahwa yang namanya tersebut di atas telah melaksanakan Penelitian guna keperluan akademik Penyusunan Skripsi pada hari Selasa s.d Sabtu, 2 April 2013 s.d 20 April 2013 di SMPN 2 Wiradesa Kabupaten Pekalongan Propinsi Jawa Tengah.

Demikian surat keterangan ini kami buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wiradesa, 16 April 2013



Kepala Sekolah,

H. TRI SUKAMTA, S.Pd., M.Pd.
Pembina Tk. I

NIP. 19600404 198303 1 014