



**KEEFEKTIFAN MODEL STAD BERBASIS PENDIDIKAN
KARAKTER BERBANTUAN CD PEMBELAJARAN
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
PADA MATERI PRISMA DAN LIMAS KELAS VIII
SMP NEGERI 1 LASEM**

skripsi

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

oleh

Yosela Septi Maharani

4101408029

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

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "KEEFEKTIFAN MODEL STAD BERBASIS PENDIDIKAN KARAKTER BERBANTUAN CD PEMBELAJARAN TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI PRISMA DAN LIMAS KELAS VIII SMP NEGERI 1 LASEM" dan seluruh isinya adalah benar-benar karya Saya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang, Maret 2013

Yosela Septi Maharani
4101408029

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Keefektifan Model STAD Berbasis Pendidikan Karakter Berbantuan CD Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Prisma dan Limas Kelas VIII SMP Negeri 1 Lasem

telah dipertahankan dihadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada tanggal 4 Maret 2013

Panitia:

Ketua

Sekretaris

Prof. Dr. Wiyanto, M.Si.
NIP 196310121988031001

Drs. Arief Agoestanto, M.Si.
NIP 196807221993031005

Ketua Penguji

Dra. Kristina Wijayanti, M.S.
NIP 196012171986012001

Anggota Penguji/
Pembimbing I

Anggota Penguji/
Pembimbing II

Drs. Supriyono, M.Si.
NIP 195210291980031002

Drs. Wuryanto, M.Si.
NIP 195302051983031003

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- ❖ I am able to do all things through CHRIST who strengthens me
(Philipians 4:13)
- ❖ God gives HIS hardest battles to HIS toughest soldier
- ❖ Succeed is the result of preparation, hard work, and learning from failure

PERSEMBAHAN

Atas anugrah Tuhan Yesus Kristus yang begitu mengasihiku, skripsi ini kupersembahkan untuk:

- ❖ Papah dan mamah yang senantiasa berdoa untuk keberhasilanku dan memberi dukungan finansial tiada batas.
- ❖ Novilinda Windhy Rahmawati, kakak yang selalu memacu semangatku.
- ❖ Sahabat-sahabat luar biasa; Amelia, Widya, Anindya, dan Tina, yang selalu memotivasi selama penyusunan skripsi ini.
- ❖ Wibi Ardi Alvianto, kekasih yang selalu mendampingi dan mendukung dengan segenap hati.
- ❖ Teman-teman Pendidikan Matematika UNNES angkatan 2008.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan kasih, anugerah dan kemurahan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Keefektifan Model STAD Berbasis Pendidikan Karakter Berbantuan CD Pembelajaran terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Prisma dan Limas Kelas VIII SMP Negeri 1 Lasem”.

Selama penyusunan skripsi ini, penulis telah banyak menerima bantuan, kerjasama, dan sumbangan pikiran dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Sudijono Sastroatmodjo, M.Si., Rektor UNNES.
2. Prof. Dr. Wiyanto, M.Si., Dekan FMIPA UNNES.
3. Drs. Arief Agoestanto, M.Si., Ketua Jurusan Matematika FMIPA UNNES.
4. Drs. Supriyono, M.Si., Pembimbing I yang telah memberikan petunjuk, arahan, semangat, dan motivasi pada penulis.
5. Drs. Wuryanto, M.Si., Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Drs. Darmo, Dosen Wali yang telah membimbing dan mengarahkan selama studi berlangsung.
7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Matematika yang telah memberikan bekal kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
8. Suyitno, S.Pd., Kepala SMP Negeri 1 Lasem yang telah memberikan ijin penelitian.

9. Ratih Leliyanti, S.Pd., guru matematika SMP Negeri 1 Lasem atas bantuan yang diberikan selama proses penelitian.
10. Siswa-siswa kelas VIII serta guru dan staf karyawan SMP Negeri 1 Lasem yang telah membantu hingga terlaksananya penelitian ini.
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 terutama dalam pengembangan pendidikan matematika.

Semarang, Maret 2013

Penulis

ABSTRAK

Maharani, Yosela S. 2013. *Keefektifan Model STAD Berbasis Pendidikan Karakter Berbantuan CD Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Prisma dan Limas kelas VIII SMP Negeri 1 Lasem*. Skripsi, Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Drs. Supriyono, M.Si. dan Pembimbing Pendamping Drs. Wuryanto, M.Si.

Kata kunci: STAD, Pendidikan Karakter, CD pembelajaran, Kemampuan Pemecahan Masalah.

Salah satu kompetensi yang diharapkan dari peserta didik ketika mempelajari matematika adalah kemampuan pemecahan masalah. Model pembelajaran yang dipilih dan dikembangkan pada penelitian ini adalah model *Student Teams-Achievement Division* (STAD). Model STAD dipilih karena materi-materi dalam Standar Isi yang diharapkan akan berhasil secara optimal dengan pembelajaran model STAD adalah materi-materi yang berkaitan dengan pemecahan masalah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pencapaian ketuntasan belajar peserta didik kelas eksperimen yang dikenai model STAD berbasis pendidikan karakter berbantuan CD pembelajaran pada materi luas dan volume prisma dan limas. Penelitian ini juga dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen daripada yang dikenai pembelajaran yang biasa digunakan yaitu CTL.

Populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Lasem. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *cluster random sampling*. Dari delapan kelas, diperoleh 56 peserta didik yang terbagi di kelas VIIIB (kelas eksperimen) dan VIIIA (kelas kontrol). Metode pengambilan data adalah metode tes dan lembar observasi nilai karakter bangsa. Analisis data menggunakan uji proporsi untuk menentukan ketuntasan belajar, serta uji t untuk mengetahui perbedaan rata-rata hasil belajar peserta didik.

Setelah diberi perlakuan yang berbeda, hasil analisis uji ketuntasan belajar diperoleh $t_{hitung} = 6,197 > t_{tabel} = 1,703$ yang berarti hasil belajar peserta didik kelas eksperimen telah mencapai ketuntasan. Menurut hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa hasil tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang dikenai model STAD berbasis pendidikan karakter berbantuan CD pembelajaran lebih baik daripada hasil tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang dikenai model CTL pada materi luas dan volume limas dan prisma. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, guru matematika SMP Negeri 1 Lasem disarankan untuk menggunakan model STAD berbasis pendidikan karakter berbantuan CD pembelajaran sebagai salah satu alternatif strategi belajar untuk mengajarkan materi luas dan volume limas dan prisma. Karena dengan menerapkan model tersebut, siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik. Selain itu, diharapkan adanya penelitian lebih lanjut yang mengkaji faktor-faktor lain sebagai pengembangan penelitian ini.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN.....	ii
PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA.....	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.5 Penegasan Istilah	9
1.6 Sistematika Penulisan Skripsi.....	12
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Belajar.....	14
2.1.1 Pengertian Belajar.....	14
2.1.2 Teori-teori Belajar.....	15
2.1.2.1 Teori Skinner.....	15
2.1.2.2 Teori Vygotsky.....	15
2.1.2.2 Teori Piaget	16
2.1.2.2 Teori Ausubel.....	17
2.2 Pembelajaran Matematika	18
2.3 Hasil Belajar	19
2.4 Model Pembelajaran Kooperatif.....	20
2.5 Tujuan Pembelajaran Kooperatif.....	21

2.6	Kriteria Ketuntasan Minimal.....	22
2.7	Model STAD.....	24
2.8	Model CTL.....	27
2.9	Media Pembelajaran.....	29
2.10	Pendidikan Karakter.....	30
2.11	Kemampuan Pemecahan Masalah.....	32
2.12	Kajian Materi.....	33
2.13	Kerangka Berpikir.....	37
2.14	Hipotesis.....	40
BAB 3. METODE PENELITIAN		
3.1	Lokasi dan Subjek Penelitian.....	41
3.2	Jenis dan Desain Penelitian.....	43
3.3	Teknik Pengumpulan Data.....	46
3.4	Instrumen Penelitian.....	47
3.4.1	Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	47
3.4.2	Lembar Pengamatan Nilai Karakter Bangsa.....	48
3.4.3	Lembar Pengamatan Kinerja Guru.....	50
3.5	Analisis Instrumen Penelitian.....	51
3.6	Metode Analisis Data.....	55
BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		
4.1	Hasil Penelitian.....	60
4.1.1	Analisis Data Awal.....	60
4.1.2	Analisis Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	62
4.1.3	Pengujian Hipotesis.....	64
4.1.4	Analisis Hasil Pengamatan NKB dan Kinerja Guru.....	66
4.2	Pembahasan.....	66
BAB 5. PENUTUP		
5.1	Simpulan.....	72
5.2	Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA.....		74
LAMPIRAN.....		79

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Nilai Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa	31
Tabel 3.1 Desain Penelitian	43
Tabel 4.1 Perbedaan Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	67

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Skema Model Pembelajaran STAD.....	25
Gambar 2.2 Kerucut Pengalaman Edgar Dale.....	29
Gambar 2.3 Prisma Segitiga.....	33
Gambar 2.4 Jaring-jaring Prisma Segitiga.....	33
Gambar 2.5 Limas Segiempat.....	35
Gambar 2.6 Limas Segiempat Dipotong Menurut Rusuknya.....	35
Gambar 2.7 Jaring-jaring Limas Segiempat.....	35
Gambar 2.8 Balok ABCD.EFGH.....	36
Gambar 2.9 Dua buah Prisma Segitiga yang Kongruen.....	36
Gambar 2.10 Kubus ABCD.EFGH.....	36
Gambar 2.11 Limas T.ABCD.....	36
Gambar 3.1 Diagram Desain Penelitian.....	45
Gambar 4.1 Rata-rata Nilai Awal Hasil Belajar.....	64
Gambar 4.2 Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	66

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	Daftar Nama Peserta Didik Kelas Uji Coba 77
Lampiran 2	Daftar Nama Peserta Didik Kelas Kontrol 78
Lampiran 3	Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen 79
Lampiran 4	Data Awal Populasi Nilai UTS Semester 2 80
Lampiran 5	Uji Normalitas Data Awal 81
Lampiran 6	Uji Homogenitas 84
Lampiran 7	Kisi-kisi Soal Uji Coba 85
Lampiran 8	Soal Uji Coba 86
Lampiran 9	Kunci Jawaban Tes Uji Coba 88
Lampiran 10	Analisis Validitas 92
Lampiran 11	Analisis Reliabilitas 95
Lampiran 12	Analisis Tingkat Kesukaran 96
Lampiran 13	Analisis Daya Beda 98
Lampiran 14	Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah 100
Lampiran 15	Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah 101
Lampiran 16	Kunci Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah 103
Lampiran 17	Silabus 107
Lampiran 18	RPP Kelas Kontrol Pertemuan 1 109
Lampiran 19	RPP Kelas Kontrol Pertemuan 2 115
Lampiran 20	RPP Kelas Ekperimen Pertemuan 1 119
Lampiran 21	RPP Kelas Ekperimen Pertemuan 2 126
Lampiran 22	Lembar Kegiatan Peserta Didik 1 131
Lampiran 23	Lembar Kegiatan Peserta Didik 2 134
Lampiran 24	Kunci Jawaban LKPD 1 137
Lampiran 25	Kunci Jawaban LKPD 2 139
Lampiran 26	Latihan Soal 1 dan Kunci Jawaban 141
Lampiran 27	Latihan Soal 2 dan Kunci Jawaban 144
Lampiran 28	Kuis 1 dan Kunci Jawaban 147
Lampiran 29	Kuis 2 dan Kunci Jawaban 149

Lampiran 30	Soal PR 1	151
Lampiran 31	Soal PR 2	152
Lampiran 32	Kunci Jawaban PR 1	153
Lampiran 33	Kunci Jawaban PR 2	156
Lampiran 34	Slide CD Pembelajaran 1	158
Lampiran 35	Slide CD Pembelajaran 2	160
Lampiran 36	Lembar Observasi Kinerja Guru	162
Lampiran 37	Rekap Hasil Observasi Kinerja Guru	164
Lampiran 38	Indikator Penilaian Pendidikan Karakter Bangsa	165
Lampiran 39	Lembar Observasi Pendidikan Karakter Bangsa	166
Lampiran 40	Rekap Hasil Observasi Pendidikan Karakter Bangsa	167
Lampiran 41	Rekap Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	169
Lampiran 42	Uji Normalitas	170
Lampiran 43	Uji Homogenitas	173
Lampiran 44	Uji Ketuntasan Belajar Individual Kelas Eksperimen	174
Lampiran 45	Uji Ketuntasan Belajar Klasikal Kelas Eksperimen	175
Lampiran 46	Uji Perbedaan Rata-Rata	176
Lampiran 47	Dokumentasi Penelitian	177
Lampiran 48	Surat Penetapan Dosen Pembimbing Skripsi	178
Lampiran 49	Surat Ijin Penelitian	179
Lampiran 50	Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	180

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pembelajaran matematika merupakan proses pemberian pengalaman belajar kepada peserta didik melalui serangkaian kegiatan terencana sehingga peserta didik memperoleh kompetensi tentang bahan matematika yang di pelajari. Matematika sendiri merupakan ilmu yang bersifat mendasar, yang tidak dapat dipisahkan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta berperan penting dalam memajukan daya pikir manusia. Oleh karena itu, matematika perlu diajarkan sejak dini agar generasi penerus dapat berkompetisi dalam persaingan global.

Kemajuan teknologi yang pesat mengakibatkan perubahan di segala bidang. Seperti saat ini, sudah banyak sekolah menengah pertama yang menyangand status SBI. Kompetensi yang dimiliki guru-guru di sekolah itu bersaing dengan sekolah lain yang belum berstandar internasional. Guru dituntut agar mampu menggunakan alat-alat yang disediakan oleh sekolah dan mengembangkan keterampilan untuk membuat media pembelajaran sehingga guru harus memiliki pengetahuan dan pemahaman yang cukup tentang media pembelajaran (Hamalik, 1994:6). Model-model pembelajaran yang kreatif dan inovatif pun diperlukan agar kualitas pendidikan meningkat dan hasilnya sesuai dengan tuntutan jaman.

Guru mempunyai peranan yang penting dalam mewujudkan tercapainya tujuan pembelajaran. Guru tidak hanya memberikan pengetahuan kepada peserta didik, namun guru harus mampu menciptakan kondisi dan situasi yang memungkinkan pembelajaran berlangsung secara aktif, salah satunya dengan memperhatikan model pembelajaran yang digunakan.

Setiap peserta didik memiliki kemampuan dan taraf berpikir yang berbeda, guru perlu keahlian dalam memilih metode yang pas agar peserta didik menguasai pelajaran dan memenuhi target kurikulum. Untuk itu, guru harus senantiasa mengembangkan kemampuan diri baik pada saat pembelajaran di kelas maupun di luar kelas. Berbagai model pembelajaran dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Di SMP Negeri 1 Lasem, model pembelajaran yang sudah digunakan adalah model CTL (*Contextual Teaching and Learning*). Meskipun telah menerapkan model pembelajaran kontekstual dalam kegiatan pembelajaran, namun pelaksanaan pembelajaran CTL ternyata belum sepenuhnya dilakukan dengan baik. Hal ini disebabkan belum semua komponen pembelajaran CTL dilaksanakan sepenuhnya. Jadi, proses pembelajaran belum dapat optimal.

Kriteria Ketuntasan Minimal untuk mata pelajaran matematika yang ditetapkan di SMP Negeri 1 Lasem sudah cukup tinggi, sekurang-kurangnya 75% dari jumlah peserta didik mendapatkan nilai minimal 77. Secara umum, KKM pada saat ulangan harian telah tercapai. Menurut hasil observasi, materi yang dianggap sulit dipahami oleh peserta didik pada mata pelajaran matematika adalah materi mengenai prisma dan limas. Terlihat dari hasil ulangan harian kelas VIII

pada periode dua tahun terakhir pada materi prisma dan limas, KKM klasikal tidak tercapai.

Dalam pembelajaran matematika sebaiknya guru memperhatikan kebermaknaan dalam pembelajaran matematika dengan mengoptimalkan pengetahuan yang dimiliki siswa serta kerjasama siswa dalam berkelompok. Guru tidak sekadar memberikan pengetahuan kepada siswa, tapi guru sebaiknya memfasilitasi siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri sehingga membawa siswa pada pemahaman yang lebih tinggi. Salah satu strategi pembelajaran yang mendukung hal tersebut adalah pembelajaran dengan model kooperatif.

Pada penelitian ini digunakan model pembelajaran STAD (*Student Team-Achievement Division*). Berdasarkan wawancara bebas dengan salah seorang guru matematika SMP Negeri 1 Lasem, model pembelajaran tipe STAD belum pernah digunakan pada saat menerangkan materi prisma dan limas. Model ini melibatkan pengakuan tim dan tanggung jawab kelompok untuk pembelajaran individu anggota, serta adanya penghargaan yang diberikan atas keberhasilan kelompok. Model ini juga menggunakan lembar kerja untuk tiap kelompok, sehingga memudahkan peserta didik dalam membahas masalah. Penggunaan model ini diharapkan dapat membuat peserta didik lebih bersemangat, kritis, tanggap, bertanggungjawab, serta mampu memberikan penyelesaian yang cerdas terhadap suatu masalah.

Sifat abstrak merupakan salah satu karakteristik matematika yang membuat kebanyakan peserta didik pada jenjang pendidikan dasar maupun menengah

mengalami kesulitan dalam mempelajari dan menyelesaikan soal-soal matematika, juga menjadi salah satu penyebab sulitnya guru mengajarkan matematika sekolah. Guru sebagai pendidik, perlu memahami cara-cara penyampaian materi pelajaran sehingga memudahkan peserta didik menangkap materi yang diberikan. Sehingga selain penguasaan materi, cara menyajikan atau menyampaikan materi matematika juga harus dikuasai. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika perlu adanya visualisasi agar materi yang disampaikan dapat diterima oleh peserta didik. Pada penelitian ini, digunakan CD pembelajaran untuk memvisualisasikan bangun prisma dan limas.

Perkembangan yang menarik yang mengiring hiruk pikuk ujian nasional adalah keinginan dari berbagai pihak untuk memberikan perhatian serius pada pendidikan karakter. Namun dengan padatnya beban materi dan jam pelajaran saat ini, membuat sulitnya pendidikan karakter diberlakukan. Setiap karakter adalah pisau bermata dua, karena memiliki kemungkinan akan membuahkan dua sifat yang berlawanan. Namun memberlakukan pendidikan karakter tentu saja bertujuan untuk menumbuhkan karakter positif. Dengan pendidikan karakter, setiap dua sisi yang melekat pada setiap karakter hanya akan tergali dan terambil sisi positifnya saja sedangkan sisi negatifnya akan tumpul dan tidak berkembang.

Pengembangan interaksi sosial diantara peserta didik dalam proses pembelajaran sejalan dengan program pemerintah yang tertuang dalam Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Satuan Pendidikan pada Pasal 3. Berdasarkan fungsi dan tujuan pendidikan nasional, jelas bahwa pendidikan di setiap jenjang harus diselenggarakan secara sistematis guna mencapai tujuan

tersebut. Hal tersebut berkaitan dengan pembentukan karakter peserta didik sehingga melalui pembelajaran matematika peserta didik mampu bersaing, beretika, bermoral, sopan santun dan berinteraksi dengan masyarakat.

Dalam Permendiknas Nomor 22 tahun 2006, salah satu tujuan pembelajaran matematika yang harus dicapai diantaranya adalah mengembangkan kemampuan memecahkan masalah. Peserta didik memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah. Namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kegiatan pemecahan masalah belum dijadikan sebagai kegiatan utama dalam proses pembelajaran, sehingga konstruksi pengetahuan yang dapat dikembangkan oleh peserta didik sendiri kurang mendapat perhatian. Pada materi bangun ruang, peserta didik cenderung menghafal konsep maupun rumus-rumus. Alangkah lebih baik jika peserta didik dapat menemukan sendiri pengetahuannya, karena dengan begitu peserta didik jadi lebih mudah untuk memahami materi yang disampaikan.

Menurut Buchori sebagaimana dikutip dalam Trianto (2007:16), pendidikan yang baik adalah pendidikan yang tidak mempersiapkan para peserta didiknya untuk suatu profesi atau jabatan, tetapi untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari. Guru dan peserta didik harus secara bersama mewujudkan pendidikan yang lebih baik lagi dengan memiliki dan mengembangkan beberapa kemampuan matematika diantaranya kemampuan pemecahan masalah.

Untuk mengembangkan kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah, hal yang perlu ditingkatkan adalah kemampuan menyangkut teknik dan

strategi pemecahan. Pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman, merupakan elemen-elemen penting dalam belajar matematika. Dalam pemecahan masalah, peserta didik dituntut memiliki kemampuan untuk mensintesis elemen-elemen tersebut. Dengan model ini diharapkan peserta didik lebih bersemangat, kritis dan kreatif sehingga peserta didik lebih peka terhadap masalah yang timbul disekitarnya dan mampu memberikan penyelesaian yang cerdas sehingga akhirnya dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan baik.

Model STAD dipilih karena menurut Widyantini (2008:17) materi-materi dalam Standar Isi yang diharapkan akan berhasil secara optimal dengan pembelajaran model STAD adalah materi-materi yang berkaitan dengan pemecahan masalah. Dengan demikian, model STAD tepat digunakan pada penelitian ini untuk mengatasi kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah.

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan di atas, perlu diadakan penelitian untuk mengetahui keefektifan model *Student Teams-Achievement Division* berbasis pendidikan karakter yang didukung dengan penggunaan media CD pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi luas dan volume bangun prisma dan limas.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan-permasalahan yaitu:

1. Apakah hasil belajar peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran STAD berbasis pendidikan karakter berbantuan CD pembelajaran pada materi prisma dan limas mencapai KKM?
2. Apakah kemampuan pemecahan masalah pada materi prisma dan limas dengan menggunakan model pembelajaran STAD berbasis pendidikan karakter berbantuan CD pembelajaran lebih baik daripada model pembelajaran yang biasa digunakan di kelas?

1.3 Tujuan

Berdasarkan permasalahan di atas, penelitian ini bertujuan:

1. Mengetahui bahwa dengan penggunaan model pembelajaran STAD berbasis pendidikan karakter berbantuan CD pembelajaran, hasil belajar peserta didik kelas VIII pada materi prisma dan limas mencapai KKM.
2. Mengetahui model STAD berbasis pendidikan karakter berbantuan CD pembelajaran lebih baik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi prisma dan limas daripada model pembelajaran CTL.

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat atau kontribusi nyata bagi berbagai kalangan berikut ini.

1.4.1 Bagi Peserta Didik

1. Memotivasi semangat belajar peserta didik pada pembelajaran matematika di sekolah.

2. Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.
3. Meningkatkan kerjasama peserta didik dalam kelompok belajar di sekolah.
4. Meningkatkan prestasi belajar matematika peserta didik di sekolah.

1.4.2 Bagi Guru

1. Memberikan informasi sebagai bahan pertimbangan tentang pemilihan model STAD berbasis pendidikan karakter dan memanfaatkan media CD pembelajaran guna meningkatkan prestasi belajar matematika peserta didik di sekolah.
2. Memacu kreatifitas guru dalam pemanfaatan model-model pembelajaran matematika sebagai strategi alternatif pembelajaran yang efektif, efisien, dan menyenangkan, serta meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

1.4.3 Bagi Sekolah

Manfaat penelitian adalah terkumpulnya informasi mengenai lebih baik atau tidaknya rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik di kelas yang dikenai model STAD berbasis pendidikan karakter berbantuan CD pembelajaran dibandingkan dengan kelas yang dikenai pembelajaran CTL. Hasil penelitian ini dapat menjadi masukan yang baik bagi sekolah dalam usaha perbaikan pembelajaran melalui penyediaan alat belajar dan memfasilitasi pengembangannya.

1.4.4 Bagi Peneliti

Peneliti memperoleh wawasan tentang keefektifan pelaksanaan model STAD berbasis pendidikan karakter yang didukung dengan pemanfaatan media CD pembelajaran

1.5 Penegasan Istilah

Untuk menghindari penafsiran yang tidak diinginkan terhadap judul, maka penulis memberikan penegasan istilah untuk menjelaskan batas-batas dalam judul sebagai berikut:

1.5.1 Keefektifan

Indikator keefektifan model STAD pada penelitian ini ada dua, yaitu:

- a. Sekurang-kurangnya 75% dari jumlah peserta didik yang ada di kelas yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis pendidikan karakter berbantuan CD pembelajaran mencapai nilai ketuntasan belajar 77.
- b. Hasil tes kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis pendidikan karakter berbantuan CD pembelajaran lebih baik dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik yang menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan (model pembelajaran CTL).

1.5.2 Model Pembelajaran STAD (*Student Team-Achievement Division*)

STAD adalah model pembelajaran kooperatif untuk pengelompokkan kemampuan campur yang melibatkan pengakuan tim, presentasi kelas, kuis, dan tanggung jawab kelompok untuk pembelajaran individu. Dalam STAD, guru

menyampaikan materi, kemudian tiap 4-5 peserta didik membentuk satu kelompok untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Setelah selesai, mereka menyerahkan pekerjaan kelompoknya pada guru (Suherman, 2003:260).

1.5.3 Media

Media adalah segala sesuatu yang dapat di indra, yang berfungsi sebagai sarana atau alat untuk proses komunikasi. Proses pembelajaran pada hakikatnya adalah proses komunikasi. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa media pembelajaran adalah segala jenis sarana yang dapat di indra yang digunakan dalam pembelajaran untuk meningkatkan keefektifan dan efisiensi pencapaian tujuan pembelajaran.

Dengan demikian media pembelajaran merupakan bagian integral dari proses belajar mengajar dan bertumpu pada tujuan, materi, pendekatan, metode dan evaluasi pembelajaran (Rustaman, 2003:135).

1.5.4 CD Pembelajaran

CD pembelajaran merupakan salah satu media berupa keping CD yang berisi teks/angka, gambar, dan suara, di kemas dan dioperasikan dengan komputer menggunakan Microsoft Power Point. Media ini digunakan pada pembelajaran STAD pada saat peneliti menyampaikan materi apersepsi.

1.5.5 Pendidikan Karakter

Pendidikan karakter merupakan cara utama untuk mengubah dan memperbaiki sifat peserta didik agar berkarakter dengan baik dan kuat. Pendidikan karakter bukan semata-mata soal pengetahuan belaka, namun terlebih soal kepribadian dan perilaku peserta didik sehari-hari. Pembangunan karakter

(*character building*) merupakan tugas bersama antara orang tua, sekolah, dan masyarakat sekitar. Sekolah sebagai lingkungan akademis dan sosial bagi peserta didik harus memberikan kondisi yang kondusif bagi pembentukan karakter.

Dalam Munir (2010:3) karakter disebut sebagai sebuah pola, baik itu pemikiran, sikap, maupun tindakan yang melekat pada diri seseorang dengan kuat dan sulit dihilangkan. Karena itulah karakter harus dibangun dengan pola yang benar sejak dini.

1.5.6 Kemampuan Pemecahan Masalah

Hasil belajar dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) memuat tiga aspek yaitu: pemahaman konsep, penalaranan dan komunikasi, dan pemecahan masalah. Dari ketiga aspek tersebut dipilih aspek pemecahan masalah. Penulis memilih aspek tersebut karena keterbatasan penulis dalam melakukan penelitian.

Kemampuan berasal dari kata mampu yang berarti kuasa (bisa, sanggup) melakukan sesuatu, dengan imbuhan ke-an kata mampu menjadi kemampuan yaitu kesanggupan atau kecakapan. Kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal pada materi luas permukaan dan volume bangun ruang prisma dan limas yang meliputi: kemampuan peserta didik dalam memahami masalah, mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan, menyajikan masalah matematika dalam berbagai bentuk, mengembangkan strategi pemecahan masalah, serta membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.

Dalam menyelesaikan pemecahan masalah matematika, diperlukan langkah-langkah dan prosedur yang benar agar penyelesaian masalah menjadi efektif. Polya (1973:5) mengajukan empat langkah yang dapat ditempuh dalam pemecahan masalah yaitu: (1) memahami masalah, (2) merencanakan pemecahan, (3) melakukan perhitungan, (4) memeriksa kembali hasil.

1.5.7 Materi

Materi yang diajarkan pada penelitian ini mencakup luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar yaitu prisma tegak dan limas tegak.

1.6 Sistematika Penulisan Skripsi

1.6.1 Bagian Awal Skripsi

Bagian awal skripsi berisi halaman judul, halaman kosong, pernyataan keaslian tulisan, abstrak, pengesahan, motto dan persembahan, prakata, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.

1.6.2 Bagian Inti Skripsi

Bagian inti skripsi terdiri dari lima bab sebagai berikut.

BAB 1: PENDAHULUAN.

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

BAB 2: KAJIAN TEORI

Dalam bab ini berisi teori-teori yang mendukung dalam pelaksanaan penelitian. Meliputi teori-teori belajar dan model pembelajaran, pemecahan

masalah, tinjauan materi pelajaran, kerangka berpikir, dan hipotesis yang dirumuskan.

BAB 3: METODE PENELITIAN.

Bab ini berisi tentang populasi dan sampel, variabel penelitian, desain penelitian, prosedur pengambilan data, analisis instrumen, dan metode analisis data.

BAB 4: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini memaparkan hasil penelitian dan pembahasan hasil penelitian.

BAB 5: PENUTUP

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

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 Belajar

2.1.1 Pengertian Belajar

Belajar memegang peranan penting di dalam perkembangan, kebiasaan, sikap, keyakinan, tujuan, kepribadian, dan bahkan persepsi manusia (Anni, 2007:2). Hampir semua ahli telah merumuskan dan membuat taksiran tentang belajar. Menurut Hamalik (2004:27), belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan, bukan hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, tapi mengalami.

Morgan menyatakan bahwa belajar merupakan perubahan relatif permanen yang terjadi karena hasil dari praktik atau pengalaman. Sedangkan Gagne menyatakan bahwa belajar merupakan perubahan disposisi atau kecakapan manusia, yang berlangsung selama periode waktu tertentu, dan perubahan perilaku itu tidak berasal dari proses pertumbuhan (Anni, 2007:2).

Dari beberapa pendapat mengenai belajar tersebut, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan usaha yang dilakukan individu dalam proses perubahan tingkah laku yang bersifat relatif permanen yang didahului oleh pengetahuan baru atau pengalaman pribadi individu.

2.1.2 Teori-teori Belajar

2.1.2.1 Teori Skinner

Burhus Frederic Skinner menyatakan bahwa ganjaran atau penguatan memiliki peranan penting dalam pembelajaran (Suherman, 2003:31). Dalam teorinya, Skinner menyatakan bahwa penguatan terdiri dari penguatan positif dan penguatan negatif. Penguatan dapat dianggap sebagai stimulus positif jika penguatan tersebut seiring dengan dengan meningkatnya perilaku anak dalam melakukan pengulangan perilakunya itu. Dalam penelitian ini, penguatan yang diberikan adalah berupa penghargaan kepada peserta didik yang kelompoknya berhasil mendapatkan nilai terbaik. Hal ini akan meningkatkan ketertarikan peserta didik terhadap materi ajar, memacu semangat belajar, dan mendorong keinginannya untuk berusaha menjawab pertanyaan dari guru yang merupakan *desirable behaviour* atau perilaku yang diinginkan guru (Bell, 1981:150).

2.1.2.2 Teori Vygotsky

Dalam Trianto (2007:25), Vygotsky berpendapat bahwa interaksi sosial, yaitu interaksi individu tersebut dengan orang-orang lain, merupakan faktor yang terpenting yang mendorong atau memicu perkembangan kognitif seseorang. Vygotsky yakin bahwa fungsi mental yang lebih tinggi umumnya muncul dalam kerjasama antar peserta didik.

Dalam penelitian ini, teori belajar Vygotsky sangat mendukung pelaksanaan model STAD yang menekankan peserta didik untuk belajar dalam kelompok-kelompok. Melalui kelompok ini peserta didik dapat berdiskusi memecahkan masalah yang diberikan. Dengan demikian peserta didik yang lebih

pandai dapat memberikan masukan bagi teman satu kelompoknya, membantu teman yang belum paham sehingga peserta didik yang pengetahuannya tentang pelajaran masih kurang dapat termotivasi dalam belajar. Kerjasama yang baik serta motivasi yang kuat memberikan dampak yang positif terhadap hasil belajar untuk mencapai ketuntasan.

2.1.2.3 Teori Piaget

Piaget berpendapat bahwa pada dasarnya individu sejak kecil sudah memiliki kemampuan untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Pengetahuan tersebut ada yang menjadi pengetahuan yang bermakna, jika pengetahuan yang dikonstruksi oleh anak adalah pengetahuan sebagai subjek, sedangkan pengetahuan yang hanya diperoleh melalui pemberitahuan hanya akan diingat sementara, setelah itu dilupakan. Dalam penelitian ini teori belajar Jean Piaget digunakan karena dalam memperoleh pengetahuan yang baru peserta didik ditegaskan dalam kerja kelompok untuk mencari, menyelesaikan masalah, menggeneralisasikan, dan menyimpulkan hasil temuan mereka bersama (Sanjaya 2007:123).

Bell (1981:102) menyatakan bahwa siswa kelas 6 hingga kelas 9 sulit untuk diajar karena mereka masih menguji apa yang baru saja mereka temukan, yaitu kemampuan operasional konkret, sementara mereka memasuki tahapan operasional formal. Oleh karena itu siswa perlu mengadakan diskusi dengan teman sebaya atau transmisi sosial, sebagai alat untuk memasuki tahap operasional formal. Pembelajaran geometri yang diterapkan pada murid SMP seharusnya disajikan secara informal dan intuitif, sementara bukti-bukti formal

geometri harus menunggu hingga siswa telah siap dalam tahap operasional formal mereka dari perkembangan intelektual yang dimiliki.

Dengan demikian, keterkaitan penelitian ini dengan teori Piaget adalah tahap *concrete-formal operational*, yaitu anak berada pada proses transisi sehingga anak belajar melalui transmisi sosial dan memungkinkan anak untuk mempelajari materi geometri secara informal dan intuitif dengan pemanfaatan media CD pembelajaran.

2.1.2.4 Teori Ausubel

David P. Ausubel dikenal dengan teori belajar bermakna. Ia menekankan pentingnya pengulangan sebelum belajar dimulai. Pada belajar menghafal, peserta didik menghafalkan materi yang diperolehnya. Namun belajar bermakna merupakan pengembangan dari materi yang telah diperoleh sehingga belajarnya lebih dimengerti (Suherman, 2003:32).

Dalam bukunya *Educational Psychology: A Cognitive View* yang diterbitkan pada tahun 1968, Ausubel menyatakan: “*The most important single factor influencing learning is what the learner already knows. Ascertain this and teach him accordingly*”. Pernyataan tersebut dapat diartikan bahwa faktor terpenting yang mempengaruhi belajar adalah apa yang telah diketahui peserta didik, yakinilah dan ajarlah ia demikian (Dahar, 1996:117).

Dalam penelitian ini, pada kegiatan awal pembelajaran selalu diawali dengan serangkaian pertanyaan yang mengingatkan peserta didik akan materi sebelumnya dan membimbing peserta didik masuk ke materi yang akan diberikan melalui media CD pembelajaran.

2.2 Pembelajaran Matematika

Sudah menjadi keharusan bahwa matematika harus dipelajari sejak dini karena matematika sebagai pokok dari segala ilmu. Hal ini disebabkan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tidak dapat dipisahkan dengan ilmu matematika. Di samping itu, pemahaman terhadap matematika diperoleh dari suatu proses panjang dalam pembelajaran, sehingga matematika harus dipelajari sejak sedini mungkin oleh peserta didik melalui pemahaman dan aktif membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya.

Untuk mewujudkan hal itu, oleh Depdiknas dirumuskan lima tujuan umum pembelajaran matematika, yaitu

- (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 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.

Sedangkan fungsi dari pembelajaran matematika adalah:

- (1) mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan, dan menggunakan rumus yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari;
- (2) mengembangkan kemampuan dalam mengkomunikasikan gagasan melalui model matematika yang berupa kalimat-kalimat dan persamaan-persamaan matematika.

Pembelajaran matematika diharapkan tidak hanya mengembangkan kemampuan kognitif peserta didik semata, tetapi juga dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah serta pembentukan karakter positif dalam diri peserta didik.

2.3 Hasil Belajar

Hasil belajar peserta didik pada penelitian ini merupakan hasil belajar kognitif yang diperoleh melalui metode tes. Tes yang diberikan kepada peserta didik berguna untuk mengetahui tingkat belajar kognitif peserta didik yang ditunjukkan dengan nilai (angka) hasil tes peserta didik.

Hasil belajar digunakan sebagai acuan dalam penelitian ini guna menarik kesimpulan serta menjawab hipotesis penelitian ini. Dalam Sudjana (2002:39) hasil belajar peserta didik di sekolah 70% dipengaruhi oleh kemampuan pemecahan masalah peserta didik dan 30% dipengaruhi oleh lingkungan.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan faktor yang berasal dari peserta didik sendiri. Kemampuan kognitif yang ditunjukkan dengan hasil belajar yang baik mencerminkan keefektifan pembelajaran yang dilakukan meski hanya pada bagian hasil belajar kognitif.

2.4 Model Pembelajaran Kooperatif

Menurut Suherman (2003:257), *cooperative learning* mencakup suatu kelompok kecil peserta didik yang bekerja sebagai sebuah tim untuk menyelesaikan sebuah masalah, menyelesaikan suatu tugas, atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama. *Cooperative learning* menekankan pada kehadiran teman sebaya yang berinteraksi antar sesamanya sebagai sebuah tim dalam menyelesaikan atau membahas suatu masalah atau tugas.

Untuk mencapai hasil yang optimal, para peserta didik yang tergabung dalam kelompok itu harus berbicara satu sama lain dalam mendiskusikan masalah yang dihadapinya, sehingga mereka menyadari bahwa setiap pekerjaan individu mempunyai akibat langsung pada keberhasilan kelompoknya.

Pembelajaran kooperatif merupakan strategi pembelajaran yang mendorong peserta didik bekerja sebagai sebuah tim untuk menyelesaikan suatu tugas atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama lainnya sehingga peserta didik aktif menemukan sendiri pengetahuannya melalui keterampilan proses. Peserta didik belajar dalam kelompok kecil yang kemampuannya heterogen. Dalam menyelesaikan tugas kelompok, setiap anggota saling bekerja sama dan membantu dalam memahami suatu bahan ajar. Selama kerja kelompok, tugas

anggota kelompok adalah mencapai ketuntasan materi dan saling membantu teman sekelompok mencapai ketuntasan (Slavin, 2008:73).

Agar peserta didik dapat bekerja sama dengan baik di dalam kelompoknya maka mereka perlu diajari keterampilan-keterampilan kooperatif. Lie (2004:31) mengemukakan lima unsur pembelajaran kooperatif sebagai berikut:

- (1) Saling ketergantungan positif, artinya masing-masing anggota kelompok harus merasa saling membutuhkan dalam menyelesaikan tugas dari guru.
- (2) Tanggung jawab perseorangan, artinya setiap individu dalam kelompok harus berpartisipasi aktif, mau lebih dahulu berpikir, dan mencoba untuk membantu menyelesaikan penyelesaian tugas guru demi kesuksesan kelompok.
- (3) Tatap muka, artinya tempat duduk tiap kelompok diatur sedemikian rupa agar tiap anggota kelompok dapat saling bertatap muka secara bebas.
- (4) Komunikasi antar anggota, artinya tempat duduk diatur sedemikian rupa agar tiap anggota kelompok dapat berkomunikasi dengan mudah dan cepat.
- (5) Evaluasi proses kelompok, artinya guru harus selalu memonitor dan menilai kinerja dan hasil kerja kelompok.

2.5 Tujuan Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai minimum tiga tujuan penting pembelajaran, yaitu hasil belajar akademik, penerimaan terhadap keragaman dan pengembangan keterampilan sosial.

(1) Hasil Belajar Akademik

Pembelajaran kooperatif bertujuan untuk meningkatkan kinerja peserta didik dalam tugas-tugas akademik. Beberapa ahli berpendapat bahwa model ini unggul dalam membantu peserta didik memahami konsep yang sulit.

(2) Penerimaan Terhadap Perbedaan Individu

Efek penting yang kedua dari model pembelajaran kooperatif ialah penerimaan yang luas terhadap orang yang berbeda menurut ras, budaya, kelas sosial, kemampuan maupun ketidakmampuan. Pembelajaran kooperatif memberi peluang kepada peserta didik yang berbeda latar belakang dan kondisi untuk bekerja saling bergantian satu sama lain atas tugas-tugas bersama, dan melalui penggunaan struktur penghargaan kooperatif, belajar untuk menghargai satu sama lain.

(3) Pengembangan Keterampilan Sosial

Tujuan yang ketiga ialah untuk mengajarkan kepada peserta didik keterampilan kerjasama dan kolaborasi. Keterampilan ini amat penting untuk dimiliki di dalam masyarakat di mana banyak kerja orang sebagian besar dilakukan dalam organisasi yang saling bergantung satu sama lain dan di mana masyarakat secara budaya semakin beragam.

2.6 Kriteria Ketuntasan Minimal

Menurut Depdiknas (2008:3), Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah kriteria paling rendah yang digunakan untuk menyatakan peserta didik telah

mencapai ketuntasan. KKM ditetapkan oleh satuan pendidikan atau beberapa tingkat satuan pendidikan yang memiliki karakteristik hampir sama.

Kriteria ketuntasan menunjukkan presentase tingkat pencapaian kompetensi sehingga dinyatakan dengan angka maksimal 100. Angka maksimal 100 merupakan kriteria ketuntasan ideal. Sedangkan target ketuntasan secara nasional diharapkan mencapai minimal 75. Satuan pendidikan dapat memulai dari kriteria ketuntasan minimal di bawah target nasional kemudian ditingkatkan secara bertahap sehingga memenuhi target ketuntasan nasional yang diharapkan. Menurut Depdiknas (2008:45), fungsi KKM adalah sebagai berikut.

- 1) Sebagai acuan bagi pendidik dalam menilai kompetensi peserta didik sesuai kompetensi dasar mata pelajaran yang diikuti.
- 2) Sebagai acuan peserta didik dalam menyiapkan diri mengikuti penilaian mata pelajaran.
- 3) Dapat digunakan sebagai bagian dari komponen dalam melakukan evaluasi program pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah.
- 4) Merupakan kontrak paedagogik antara pendidik dan antara satuan pendidikan dengan masyarakat.
- 5) Merupakan target satuan pendidikan dalam pencapaian kompetensi tiap mata pelajaran.

Menurut Depdiknas (2008:46), penetapan KKM perlu mempertimbangkan beberapa ketentuan berikut.

- 1) Penetapan KKM merupakan kegiatan pengambilan keputusan yang dapat dilakukan melalui metode kualitatif dan kuantitatif.
- 2) Penetapan nilai KKM dilakukan melalui analisis ketuntasan belajar minimal pada setiap indikator dengan memperlihatkan kompleksitas, daya dukung, dan rata-rata peserta didik untuk mencapai ketuntasan kompetensi dasar dan standar kompetensi.
- 3) KKM setiap kompetensi dasar merupakan rata-rata dari indikator yang terdapat dalam kompetensi dasar tersebut.
- 4) KKM setiap standar kompetensi merupakan rata-rata KKM kompetensi dasar yang terdapat dalam standar kompetensi tersebut.
- 5) KKM setiap standar kompetensi merupakan rata-rata KKM kompetensi dasar yang terdapat dalam satu semester atau satu tahun pembelajaran dan dicantumkan dalam Laporan Hasil Belajar peserta didik.

- 6) Indikator merupakan acuan bagi pendidik untuk membuat soal-soal ulangan.

Pada setiap indikator atau kompetensi dasar dimungkinkan adanya perbedaan nilai ketuntasan minimal. KKM matematika di SMP Negeri 1 Lasem adalah 77. Dalam penelitian ini peneliti menetapkan KKM yang sama dengan KKM yang telah ditetapkan sekolah karena dari hasil ulangan harian kelas VIII untuk materi prisma dan limas pada periode dua tahun terakhir, hasil belajar siswa belum mencapai ketuntasan.

2.7 Model STAD (*Student Teams-Achievement Division*)

STAD merupakan model pembelajaran kooperatif yang paling sederhana dan merupakan model yang paling baik untuk permulaan bagi para guru yang baru menggunakan pendekatan kooperatif (Slavin, 2008:143). Pada model pembelajaran kooperatif tipe STAD, setelah diskusi dalam kelompok berlangsung kemudian diadakan evaluasi berupa kuis untuk mengukur aktivitas peserta didik dalam diskusi.

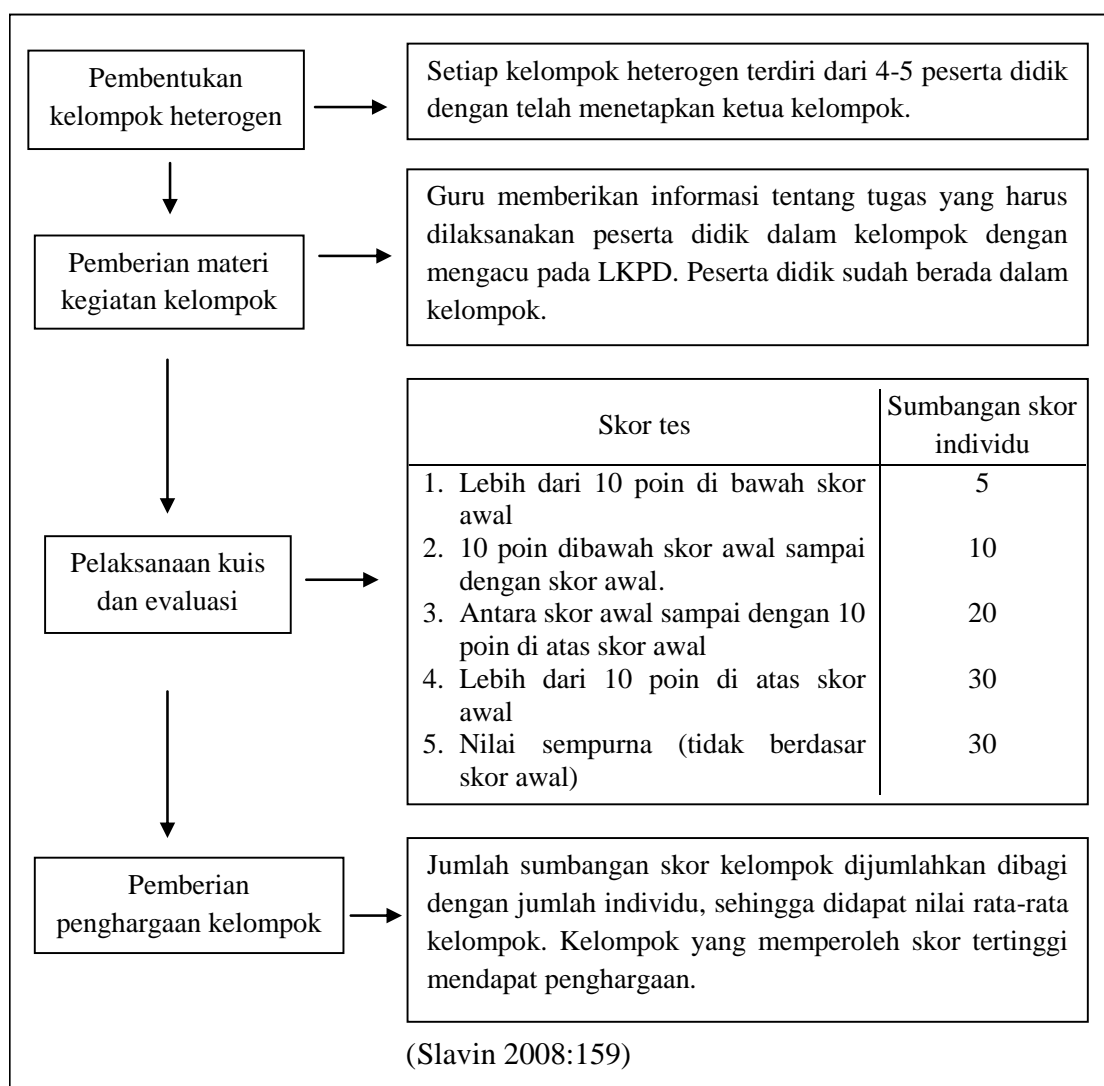
Menurut Slavin (2008:143), model pembelajaran kooperatif tipe STAD terdiri atas lima komponen utama sebagai berikut:

- a. Presentasi kelas yaitu saat guru menyampaikan materi berupa pengajaran langsung atau diskusi pelajaran yang dipimpin guru.
- b. Belajar tim di mana peserta didik bekerja sama mengerjakan soal-soal pada LKPD dalam tim mereka untuk menguasai materi.
- c. Kuis yang dikerjakan secara individu oleh peserta didik yang mencakup topik.

- d. Skor kemajuan individu peserta didik dalam tiap kelompok yang bertujuan untuk memberikan hasil kinerja yang lebih baik yang dapat dicapai apabila berusaha lebih giat.
- e. Rekognisi tim di mana tim akan mendapatkan penghargaan apabila skor rata-rata mereka mencapai kriteria tertentu.

Secara garis besar, model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat digambarkan sebagai berikut.

Gambar 2.1 Skema Model Pembelajaran STAD



Berdasarkan gambar, langkah-langkah pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah sebagai berikut.

(1) Pembentukan kelompok heterogen

Kelompok ditentukan oleh guru secara heterogen dan guru membuat kelompok-kelompok kecil dengan 4-5 peserta didik untuk setiap kelompok.

(2) Penjelasan materi dan kegiatan kelompok

Pada penjelasan materi, peserta didik berada di dalam kelompok dan guru memberikan informasi tentang tugas yang harus dilaksanakan peserta didik dalam kelompok dengan mengacu pada LKPD kemudian peserta didik melakukan diskusi, sesuai dengan arahan guru. Bila ada pertanyaan dari peserta didik, mintalah mereka mengajukan pada teman sendiri sebelum mengajukannya kepada guru dan guru bertindak sebagai narasumber atau fasilitator jika diperlukan.

(3) Pelaksanaan kuis atau evaluasi

Setelah selesai mengerjakan LKPD secara tuntas, berikan kuis kepada seluruh peserta didik sebagai bentuk evaluasi yang bersifat individual bagi peserta didik.

(4) Pemberian penghargaan

Berikan penghargaan kepada peserta didik yang memperoleh skor tertinggi, dan kelompok yang memperoleh rata-rata skor tertinggi. Kelompok yang memperoleh nilai rata-rata tertinggi berhak mendapatkan penghargaan. Nilai berdasarkan pada hasil tes atau kuis.

2.8 Model CTL (*Contextual Teaching and Learning*)

Sugandi (2008: 41-45) mengemukakan bahwa model pembelajaran CTL memiliki tujuh komponen utama sebagai berikut.

(1) Konstruktivisme (*constructivism*)

Konstruktivisme merupakan landasan berfikir yang digunakan dalam pembelajaran kontekstual, yaitu bahwa pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas. Esensi dari teori konstruktivisme adalah ide bahwa peserta didik harus menemukan dan mentransformasikan suatu informasi kompleks ke situasi lain.

(2) Menemukan (*inquiry*)

Menemukan merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran berbasis kontekstual. *Inquiry* menekankan bahwa mempelajari sesuatu dapat dilakukan lebih efektif melalui tahapan *inquiry* yaitu (a) mengamati, (b) menemukan dan merumuskan masalah, (c) mengajukan dugaan jawaban, (d) mengumpulkan data, (e) menganalisis data, dan (f) membuat kesimpulan.

(3) Bertanya (*questioning*)

Bertanya merupakan strategi utama dalam pembelajaran CTL. Bertanya dipandang sebagai kegiatan guru untuk mendorong, membimbing, dan menilai kemampuan berfikir peserta didik. Inti dari komponen ini adalah untuk mengembangkan sifat rasa ingin tahu peserta didik melalui bertanya.

(4) Masyarakat belajar (*learning community*)

Konsep dari *learning community* menyarankan agar hasil pembelajaran diperoleh dari kerja sama dengan orang lain. Hasil belajar diperoleh dari *sharing*

antar teman, antar kelompok, dan antara mereka yang tahu ke mereka yang belum tahu. Dalam pembelajaran CTL, guru disarankan selalu melaksanakan pembelajaran dalam kelompok-kelompok belajar.

(5) Pemodelan (*modeling*)

Pemodelan artinya dalam sebuah pembelajaran keterampilan atau pengetahuan tertentu ada model yang bisa ditiru. Guru memberi contoh tentang cara bekerja sesuatu sebelum peserta didik melaksanakan tugas tersebut, peserta didik mengamati guru membaca teks. Artinya peserta didik dapat menemukan kata kunci dan dalam kasus ini guru menjadi model.

(6) Refleksi (*reflection*)

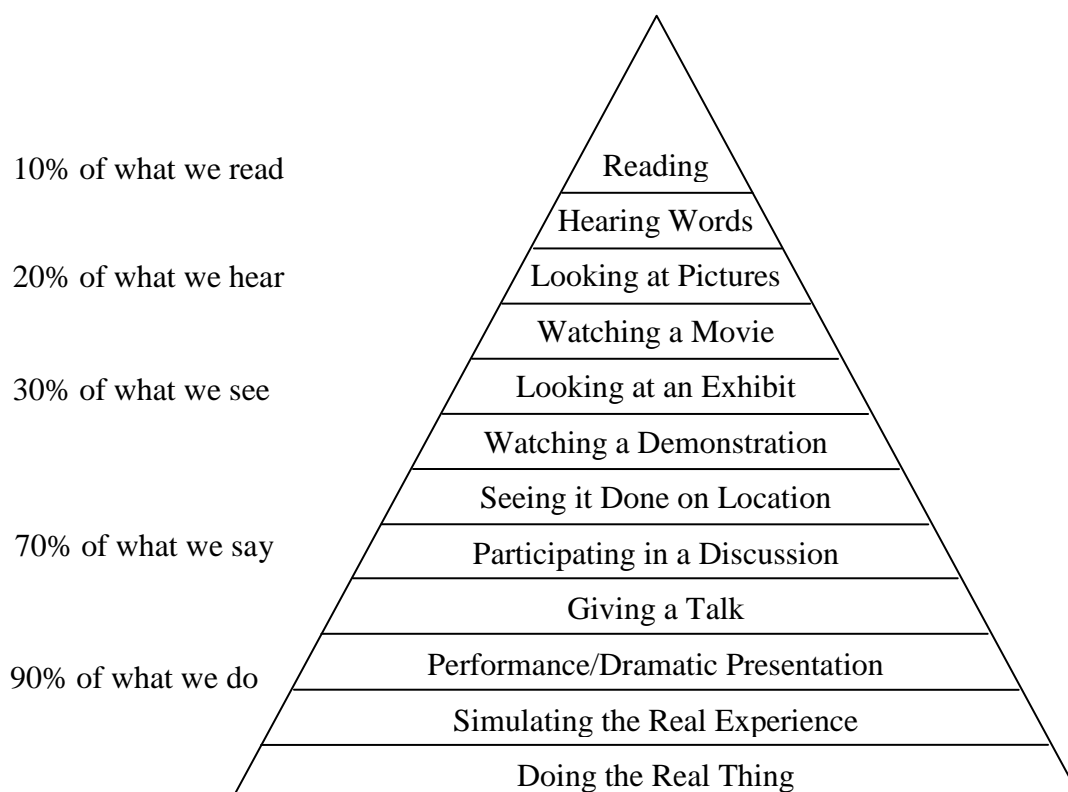
Refleksi adalah cara berpikir tentang apa yang baru dipelajari atau berpikir ke belakang tentang apa-apa yang telah kita lakukan di masa yang lalu. Pengetahuan yang dimiliki peserta didik diperluas melalui konteks pembelajaran, yang kemudian diperluas dengan sedikit kunci dari itu semua. Pada akhir pembelajaran guru menyisakan waktu agar peserta didik melakukan refleksi.

(7) Penilaian (*authentic assessment*)

Penilaian adalah proses pengumpulan berbagai data yang bisa memberikan gambaran perkembangan belajar peserta didik. Gambaran perkembangan belajar peserta didik perlu diketahui oleh guru agar bisa memastikan bahwa peserta didik mengalami proses pembelajaran. Apabila data yang dikumpulkan oleh guru mengidentifikasi bahwa peserta didik mengalami kemacetan dalam belajar, maka guru segera bisa mengambil tindakan yang tepat agar peserta didik terbebas dari kemacetan belajar.

2.9 Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa Latin “*medius*” yang secara harfiah berarti tengah, perantara, atau pengantar. Gerlach & Ely mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membuat peserta didik mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap (Arsyad, 2004:3). Dalam pengertian ini, guru, buku teks, dan lingkungan sekolah merupakan media. Brown sebagaimana dikutip dalam Indriana (2011:15) meyakini bahwa media yang digunakan dengan baik oleh guru atau peserta didik dapat mempengaruhi efektifitas program belajar dan mengajar. Semakin banyak verbalisme, semakin abstrak pemahaman yang diterima.



Gambar 2.2
Kerucut Pengalaman Edgar Dale
Tentang Hubungan Verbalisme dengan Tingkat Abstraksi Peserta Didik

Dale memberi penekanan terhadap pentingnya media dalam pembelajaran, yaitu semakin banyak indera yang dimanfaatkan oleh peserta didik, semakin baik daya ingat peserta didik (Indriana, 2011:24).

Dari kerucut pengalaman Dale, pengetahuan akan semakin abstrak apabila pesan hanya dibaca atau disampaikan melalui kata verbal. Untuk itu melalui penggunaan media yaitu CD pembelajaran, adanya diskusi dalam mengerjakan LKPD, serta presentasi kelompok pada penggunaan model STAD, diharapkan dapat membantu peserta didik lebih memahami penyelesaian masalah yang berkaitan dengan materi prisma dan limas.

2.10 Pendidikan Karakter

Secara bahasa, karakter berasal dari bahasa Yunani “*charassein*”, yang artinya mengukir. Sifat utama ukiran adalah melekat kuat pada benda yang diukir. Karakter seseorang tidak dapat diubah atau dihilangkan. Tetapi jika menilik bahwa karakter bisa dibangun atau dibentuk, maka jelas karakter bisa diubah (Munir, 2010:6).

Keberhasilan pendidikan karakter dalam pembelajaran dapat diketahui melalui pencapaian indikator peserta didik sebagaimana tercantum dalam Standar Kompetensi Lulusan. Menurut Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum (2010:9-10), pemerintah merumuskan 18 nilai pendidikan budaya dan karakter bangsa.

Tabel 2.1 Nilai Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa

No	Nilai	Deskripsi
1	Religius	Sikap dan perilaku yang patuh dalam melaksanakan ajaran agama yang dianutnya, toleran terhadap pelaksanaan ibadah agama lain, dan hidup rukun dengan pemeluk agama lain.
2	Jujur	Perilaku yang didasarkan pada upaya menjadikan dirinya sebagai orang yang selalu dapat dipercaya dalam perkataan, tindakan, dan pekerjaan.
3	Toleransi	Sikap dan tindakan yang menghargai perbedaan agama, suku, etnis, pendapat, sikap, dan tindakan orang lain yang berbeda dari dirinya.
4	Disiplin	Tindakan yang menunjukkan perilaku tertib dan patuh pada berbagai ketentuan dan peraturan.
5	Kerja Keras	Perilaku yang menunjukkan upaya sungguh-sungguh dalam mengatasi berbagai hambatan belajar dan tugas, serta menyelesaikan tugas dengan sebaik-baiknya.
6	Kreatif	Berpikir dan melakukan sesuatu untuk menghasilkan cara atau hasil baru dari sesuatu yang telah dimiliki.
7	Mandiri	Sikap dan perilaku yang tidak mudah tergantung pada orang lain dalam menyelesaikan tugas-tugas.
8	Demokratis	Cara berpikir, bersikap, dan bertindak yang menilai sama hak dan kewajiban dirinya dan orang lain.
9	Rasa ingin tahu	Sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari sesuatu yang dipelajarinya, dilihat, dan didengar.
10	Semangat kebangsaan	Cara berpikir, bertindak, dan berwawasan yang menempatkan kepentingan bangsa dan negara di atas kepentingan diri dan kelompoknya.
11	Cinta tanah air	Cara berpikir, bersikap, dan berbuat yang menunjukkan kesetiaan, kepedulian, dan penghargaan yang tinggi terhadap bahasa, lingkungan fisik, sosial, budaya, ekonomi, dan politik bangsa.
12	Menghargai prestasi	Sikap dan tindakan yang mendorong dirinya untuk menghasilkan sesuatu yang berguna bagi masyarakat, dan mengakui, serta menghormati keberhasilan orang lain.
13	Bersahabat/komunikasi	Tindakan yang memperlihatkan rasa senang berbicara, bergaul, dan bekerja sama dengan orang lain.

No	Nilai	Deskripsi
14	Cinta damai	Sikap, perkataan, dan tindakan yang menyebabkan orang lain merasa senang dan aman atas kehadiran dirinya.
15	Gemar membaca	Kebiasaan menyediakan waktu untuk membaca berbagai bacaan yang memberikan kebajikan bagi dirinya.
16	Peduli lingkungan	Sikap dan tindakan yang selalu berupaya mencegah kerusakan pada lingkungan alam disekitarnya, dan mengembangkan upaya-upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi.
17	Peduli sosial	Sikap dan tindakan yang selalu ingin memberi bantuan pada orang lain dan masyarakat yang membutuhkan.
18	Tanggung jawab	Sikap dan perilaku seseorang untuk melaksanakan tugas dan kewajibannya, yang seharusnya dia lakukan, terhadap diri sendiri, masyarakat, lingkungan (alam, sosial, dan budaya), negara dan Tuhan Yang Maha Esa.

Peneliti tidak meneliti semua indikator dalam pendidikan karakter, namun merujuk beberapa indikator yang kemudian dikembangkan pada diri peserta didik, yaitu toleransi, disiplin, dan komunikatif.

2.11 Kemampuan Pemecahan Masalah

Menurut Polya, pekerjaan pertama seorang guru matematika adalah mengerahkanceluruh kemampuannya untuk membangun kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah. Hal ini menjadi penting karena peserta didik (bahkan guru, kepala sekolah, orang tua, dan setiap orang) setiap harinya selalu dihadapkan pada suatu masalah, disadari atau tidak. Karena itu pembelajaran pemecahan masalah sejak dini diperlukan agar peserta didik dapat menyelesaikan problematikakehidupannya dalam arti yang luas maupun sempit.

Polya (1973:5) mengemukakan solusi soal pemecahan masalah memuat empat langkah sistematis yaitu sebagai berikut:

- Pemahaman terhadap masalah, tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan. Peserta didik tidak mungkin mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan benar.
- Perencanaan penyelesaian masalah, hal ini sangat tergantung pada pengalaman peserta didik dalam menyelesaikan masalah.
- Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah.
- Melihat kembali penyelesaian.

2.12 Kajian Materi

2.12.1 Luas Permukaan Prisma

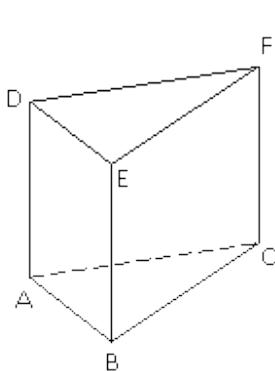
Secara umum, sebuah prisma segi- n memiliki banyaknya:

Titik sudut : $2n$

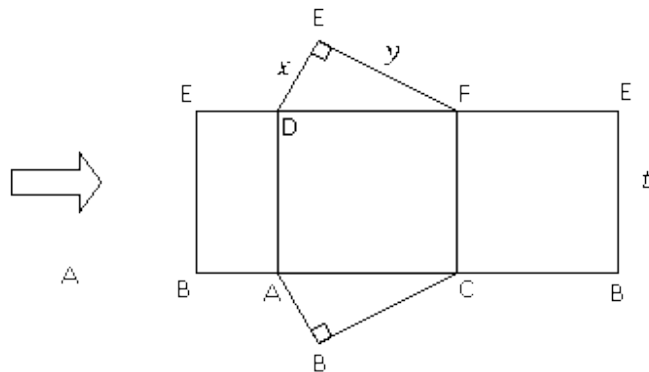
Rusuk : $3n$

Sisi : $(n + 2)$

Prisma merupakan bangun ruang sisi datar sehingga luas permukaannya mengikuti prinsip luas bangun datar. Luas permukaan bangun ruang adalah jumlah seluruh permukaan bangun ruang tersebut (Nuharini, 2008:232).



Gambar 2.3



Gambar 2.4

Gambar 2.3 menunjukkan gambar prisma tegak segitiga ABC.DEF dan gambar 2.4 merupakan jaring-jaring prisma tersebut. Dengan demikian, luas permukaan prisma:

$$\begin{aligned} \text{Luas prisma} &= L \triangle ABC + L \triangle DEF + L.ABED + L.ACFD + L.CBEF \\ &= (2 \times \text{luas} \triangle DEF) + (AB \times AD) + (BC \times FC) + (AC \times FC) \end{aligned}$$

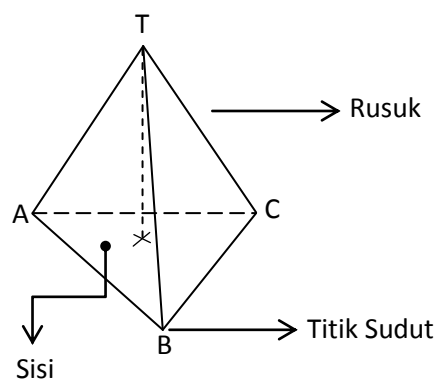
Karena $AD = BE = CF$, maka diperoleh:

$$\begin{aligned} L &= (2 \times \text{luas} \triangle DEF) + (BC \times FC) + (AC \times FC) + (AB \times AD) \\ &= (2 \times \text{luas} \triangle DEF) + (BC \times FC) + (AC \times FC) + (AB \times FC) \\ &= (2 \times \text{luas} \triangle DEF) + (BC + AC + AB)FC \\ &= (2 \times \text{luas} \triangle DEF) + (\text{keliling} \triangle ABC \times FC) \end{aligned}$$

Jadi, secara umum pada semua prisma tegak berlaku

$$\text{Luas permukaan} = (2 \times L. \text{alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi prisma})$$

2.12.2 Luas Permukaan Limas



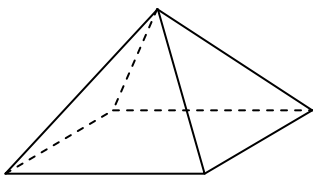
Secara umum, sebuah limas segi-n memiliki banyaknya:

Titik sudut : $n + 1$

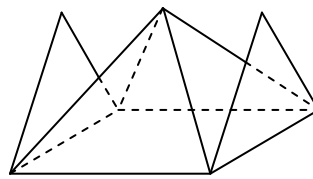
Bidang sisi : $n + 1$

Rusuk : $2n$

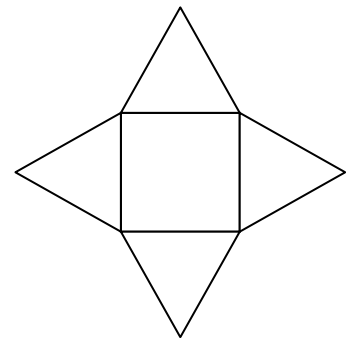
Luas permukaan limas diperoleh dengan menjumlahkan luas bidang-bidang pada permukaannya, yaitu sebuah bidang alas dan bidang-bidang segitiga pada sisi tegaknya. Pada sebuah limas segiempat beraturan (Gambar 2.5), apabila limas tersebut dipotong menurut rusuknya (Gambar 2.6), maka diperoleh suatu jaring-jaring limas seperti Gambar 7.



Gambar 2.5



Gambar 2.6



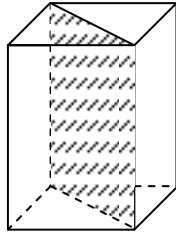
Gambar 2.7

Terlihat bahwa luas permukaan limas segiempat beraturan sama dengan jumlahan dari 4 kali luas segitiga dan luas persegi. Apabila panjang sisi persegi itu s satuan, maka luas persegi adalah s^2 satuan luas. Sementara itu luas sebuah segitiga dapat diperoleh dengan menentukan panjang alas serta tinggi segitiga. Karena panjang alas segitiga pada bidang tegak limas juga merupakan sisi pada alas, maka panjang alas segitiga juga s satuan. Sementara tinggi segitiga yang merupakan apotema, dapat dihitung dengan menggunakan teorema Pythagoras.

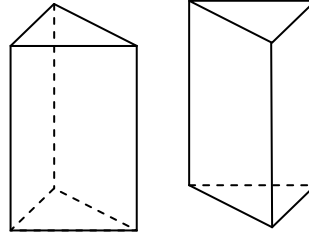
Dengan demikian, luas permukaan limas segiempat beraturan dapat dihitung dengan rumus

$$\begin{aligned} \text{Luas limas segiempat beraturan} &= L. \text{ alas} + 4 \times L. \text{ segitiga} \\ &= (s \times s) + (4 \times \frac{1}{2} st) \\ &= s^2 + 2st \end{aligned}$$

2.12.3 Volume Prisma



Gambar 2.8



Gambar 2.9

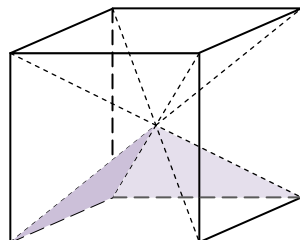
Balok ABCD.EFGH merupakan salah satu bangun prisma tegak. Jika balok dipotong menurut bidang BDHF (Gambar 2.8), maka terbentuk dua prisma segitiga yang kongruen seperti Gambar 2.9.

$$\begin{aligned}
 \text{Volume prisma } ABD.EFH &= \frac{1}{2} \times \text{Volume balok } ABCD.EFGH \\
 &= \frac{1}{2} \times AB \times BC \times FB \\
 &= \frac{1}{2} \times \text{Luas } ABCD \times FB \\
 &= \text{Luas } \triangle ABD \times FB
 \end{aligned}$$

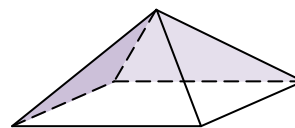
Volume prisma tegak dapat dihitung dengan menggunakan rumus

$$\text{Volumeprisma} = \text{Luasalas} \times \text{tinggi}$$

2.12.4 Volume Limas



Gambar 2.10



Gambar 2.11

Setiap kubus (Gambar 2.10) mempunyai 6 buah limas yang berukuran sama (Gambar 2.11). Masing-masing limas beralaskan sisi kubus dan tinggi limas (t) sama dengan setengah rusuk kubus (s), sehingga panjang rusuk kubus sama dengan dua kali tinggi limas. Dengan demikian, volume limas segiempat beraturan dapat dihitung dengan rumus

$$\begin{aligned}
 V_{kubus} &= 6 \times V_{limas} \\
 V_{limas} &= \frac{V_{kubus}}{6} \\
 &= \frac{1}{6} \times s^3 \\
 &= \frac{1}{6} \times s^2 \times 2t \\
 &= \frac{1}{3} \times s^2 \times t \\
 &= \frac{1}{3} \times L_{alas} \times t
 \end{aligned}$$

2.13 Kerangka Berpikir

Pada proses pembelajaran, keberhasilan peserta didik dapat dilihat dari ketuntasan belajar peserta didik salah satunya pada aspek kemampuan pemecahan masalah. Penerapan pendidikan karakter seperti kerjasama dalam kelompok, disiplin, dan toleransi, terlihat pada aktifitas peserta didik saat pembelajaran di kelas. Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, peserta didik perlu meningkatkan aktifitas belajarnya di kelas. Oleh karena itu, diperlukan langkah-langkah yang sistematis untuk mencapai tujuan. Penggunaan model pembelajaran

yang cocok perlu diterapkan di kelas agar peserta didik dapat belajar dengan nyaman, menyenangkan, dan tidak membosankan.

Dalam penelitian ini, pembelajaran matematika dibuat lebih menarik dengan adanya penghargaan terhadap peserta didik yang berhasil mencapai nilai terbaik. Model STAD yang didukung dengan media CD pembelajaran serta berbasis pendidikan karakter diharapkan dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah serta membentuk karakter positif dalam diri peserta didik

Model pembelajaran yang diberikan kepada peserta didik adalah model pembelajaran STAD yang sesuai dengan teori belajar yang disampaikan oleh Vygotsky dan Piaget yaitu adanya kelompok-kelompok belajar yang menuntut kerjasama peserta didik mengingat kembali pengetahuan-pengetahuan mereka sebelumnya untuk mendapatkan pengetahuan baru. Pengembangan interaksi sosial diantara peserta didik dalam proses pembelajaran sejalan dengan program pemerintah, yaitu melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang menempatkan pembangunan karakter sebagai salah satu tujuan sekaligus bagian dari pendidikan.

Serangkaian pertanyaan diajukan untuk mengingatkan kembali materi yang telah mereka miliki. Hal ini ini mendukung teori belajar bermakna Ausubel yang menyatakan bahwa belajar bermakna merupakan suatu proses mengaitkan informasi baru pada konsep-konsep yang relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang (Dahar, 1996:112).

Agar peserta didik lebih termotivasi ketika belajar dalam kelompok, guru mempersiapkan *reward* atau penghargaan bagi kelompok yang anggotanya

mendapatkan nilai baik. Masing-masing peserta didik dapat menyumbangkan skor individu sehingga kelompok tersebut mendapatkan skor tertinggi. Ini merupakan suatu bentuk penguatan yang dikemukakan Skinner dalam teorinya.

Edgar Dale secara jelas memberi penekanan terhadap pentingnya media dalam pembelajaran. Agar pengetahuan yang disampaikan pada peserta didik tidak hanya berupa pesan yang hanya dibaca atau disampaikan melalui kata verbal, namun dapat tervisualisasi, maka dalam penelitian ini digunakan media CD pembelajaran.

Pembelajaran dalam penelitian ini dirancang dengan metode diskusi untuk memecahkan suatu masalah. Langkah-langkah yang digunakan untuk memecahkan masalah ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Polya.

Peneliti beranggapan bahwa model pembelajaran kooperatif STAD berbasis pendidikan karakter yang menggunakan media CD efektif untuk diterapkan agar hasil belajar peserta didik mencapai ketuntasan.

Dari beberapa alasan di atas, peneliti menyatakan bahwa jika terdapat dua kelas berbeda, yaitu kelas yang dalam pembelajarannya menggunakan model STAD berbasis pendidikan karakter dan berbantuan CD pembelajaran dan kelas yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran CTL, maka peserta didik yang menggunakan model STAD berbasis pendidikan karakter dan berbantuan CD pembelajaran akan memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih tinggi dari pada peserta didik yang menggunakan pembelajaran CTL.

2.14 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Hasil belajar peserta didik pada materi prisma dan limas dengan menggunakan model STAD berbasis pendidikan karakter berbantuan CD pembelajaran mencapai ketuntasan belajar.
2. Kemampuan pemecahan masalah peserta didik di kelas eksperimen yang dikenai model STAD berbasis pendidikan karakter berbantuan CD pembelajaran lebih baik daripada kelas kontrol.

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Subjek Penelitian

3.1.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Lasem yang beralamat di Jalan Raya No.1 Lasem. Penelitian dilaksanakan selama kurang lebih 2 minggu mulai tanggal 24 April 2012 sampai dengan 12 Mei 2012.

3.1.2 Subjek Penelitian

3.1.2.1 *Populasi*

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2007:61). Populasi pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII tahun pelajaran 2011/2012 di SMP Negeri 1 Lasem yang beralamat di Jalan Raya No.1 Lasem. Populasi terdiri dari 221 peserta didik yang terbagi menjadi 8 kelas (VIIIA s.d. VIIIH).

3.1.2.2 *Sampel*

Sampel adalah sebagai bagian atau wakil dari populasi yang diteliti (Sugiyono 2007:62). Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus representatif. Sampel pada penelitian ini terdiri dari peserta didik yang berada dalam satu kelas yang ditentukan secara acak dari delapan kelas yang ada yang dilakukan dengan *cluster random sampling*, berdasarkan pertimbangan berikut.

- (1) Pembagian peserta didik di tiap kelasnya menggunakan sistem acak.
- (2) Menggunakan buku paket yang sama.
- (3) Diajar oleh guru yang berkualifikasi sama.
- (4) Umur peserta didik relatif sama.
- (5) Memperoleh pelajaran matematika dengan jumlah jam yang sama.

Dalam penelitian ini dipilih satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol yang masing-masing terdiri dari 28 peserta didik. Kelompok kelas eksperimen dikenai pembelajaran matematika menggunakan model STAD berbasis pendidikan karakter berbantuan CD pembelajaran. Sedangkan kelas kontrol yang dikenai model CTL. Selain itu dipilih satu kelas lagi sebagai kelas uji coba yaitu kelas yang lebih dahulu mendapatkan materi yang digunakan saat penelitian daripada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.1.3 Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2007:2) variabel merupakan gejala yang menjadi fokus peneliti untuk diamati. Variabel merupakan suatu besaran yang mempunyai suatu variasi nilai dua atau lebih yang dapat diukur, diamati, atau dihitung. Variabel penelitian ini terdiri dari jenis model pembelajaran dan hasil belajar peserta didik yang dinyatakan dalam nilai hasil tes peserta didik. Variabel-variabel tersebut dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

a. Variabel Bebas

Menurut Sugiyono (2007:4) variabel bebas merupakan variabel yang menjadi penyebab timbulnya atau berubahnya variabel terikat (variabel

dependen). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model STAD berbasis pendidikan karakter berbantuan CD pembelajaran.

b. Variabel Terikat

Menurut Sugiyono (2007:4) variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi oleh adanya variabel bebas (variabel independen). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dalam menyelesaikan materi prisma dan limas.

3.2 Jenis dan Desain Penelitian

3.2.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen yaitu penelitian yang sengaja membangkitkan suatu kejadian atau keadaan, kemudian diteliti bagaimana akibatnya. Eksperimen dilakukan dengan tujuan untuk melihat efek dari suatu perlakuan terhadap kompetensi peserta didik.

3.2.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol, yaitu dengan *Control Group Posttest-Only Design* (Azwar 2008:117) yang dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Keadaan Awal	Kelas	Perlakuan	Keadaan Akhir
Nilai Ulangan Tengah Semester 2	Kelas eksperimen	Model STAD berbasis pendidikan karakter berbantuan CD pembelajaran	Tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam menyelesaikan
	Kelas Kontrol	Pembelajaran dengan model CTL	soal

Desain ini memerlukan dua kelompok subjek yang ditetapkan secara acak dan masing-masing diberi perlakuan yang berbeda. Anggota kedua kelompok kemudian diukur pada variabel terikat, yaitu skor tes kemampuan pemecahan masalah. Kedua skor tersebut dibandingkan untuk mendapatkan pengaruh variabel bebas. Apabila nilai rata-rata kedua kelompok berbeda secara signifikan, maka peneliti boleh merasa yakin bahwa kondisi eksperimen itulah yang menyebabkan hasil yang diamati.

Adapun langkah-langkah yang akan dilakukan pada saat penelitian adalah sebagai berikut:

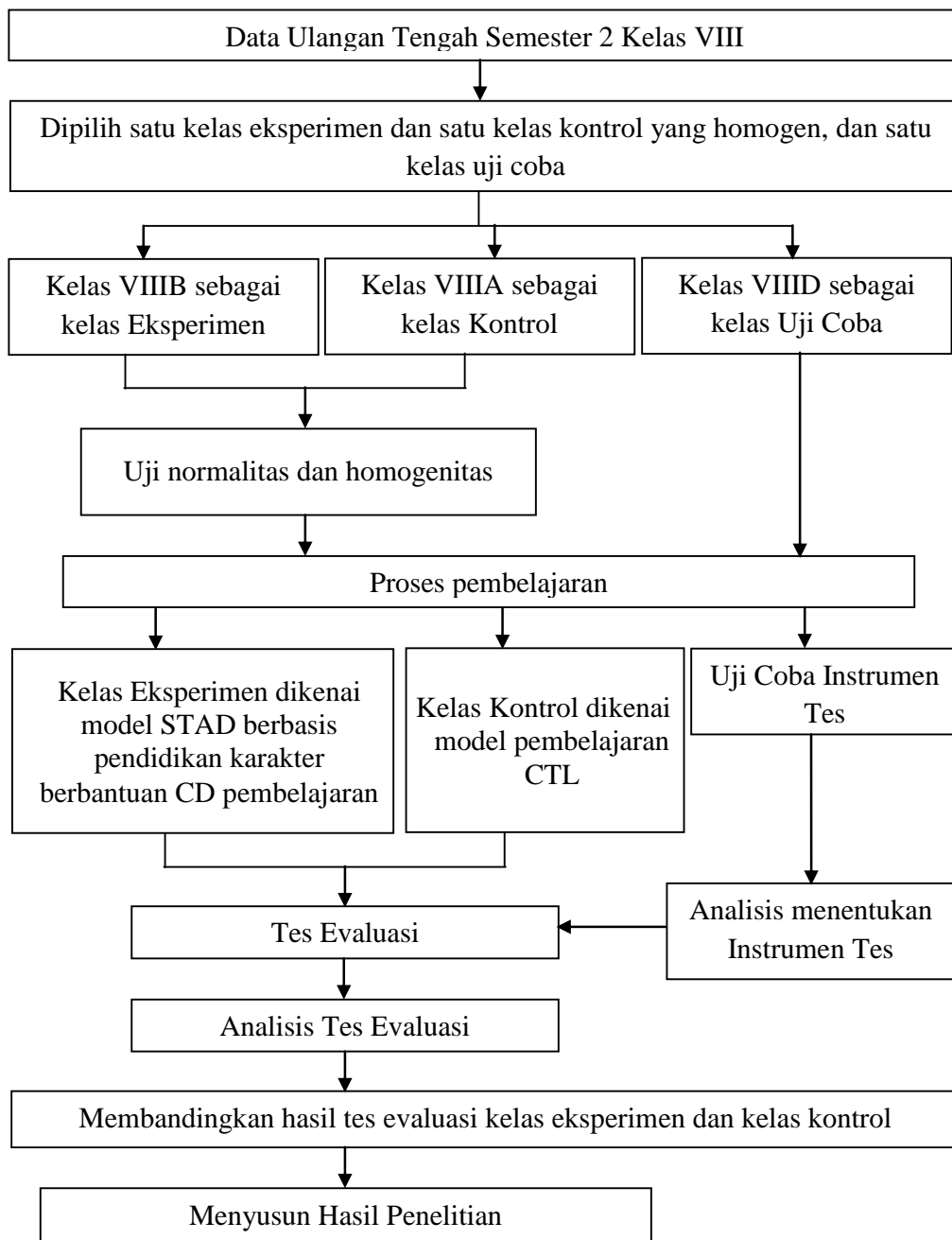
- (1) Menentukan sampel penelitian lalu menguji normalitas dan homogenitas data melalui nilai ulangan matematika peserta didik kelas VIII B dan VIII A.
- (2) Menyusun perangkat pembelajaran berupa silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, soal latihan, materi prisma dan limas dengan menggunakan CD Pembelajaran, kisi-kisi soal tes, dan soal tes.
- (3) Melakukan uji coba tes pada kelas uji coba.
- (4) Menganalisis data hasil instrumen tes uji coba pada kelas uji coba untuk mengetahui validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda soal.
- (5) Melaksanakan pembelajaran matematika dengan model STAD berbasis pendidikan karakter berbantuan CD pembelajaran di kelas eksperimen.
- (6) Melaksanakan pembelajaran matematika dengan model CTL di kelas kontrol.
- (7) Menyusun kisi-kisi tes evaluasi.
- (8) Menyusun instrumen tes evaluasi berdasarkan kisi-kisi yang ada.
- (9) Melaksanakan tes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

(10) Menganalisis hasil tes.

(11) Menyusun hasil penelitian.

Langkah-langkah pada saat penelitian tersebut dapat dideskripsikan pada diagram berikut.

Gambar 3.1 Diagram Desain Penelitian



3.3 Teknik Pengumpulan Data

Sumber data penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Lasem. Data dalam penelitian ini adalah data hasil tes kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah pada materi luas dan volume bangun prisma dan limas.

3.3.1 Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk mendapatkan nilai awal peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Lasem tahun pelajaran 2011/2012 yang digunakan untuk menentukan kelas sampel. Nilai tersebut yang kemudian diuji normalitas dan homogenitasnya.

3.3.2 Metode Tes

Metode tes digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah pelaksanaan pembelajaran. Soal-soal terlebih dahulu digunakan di kelas uji coba soal yang daya pembeda, taraf kesukaran, validitas, dan reliabilitasnya telah memenuhi kriteria akan dipakai dan diberikan di kelas kontrol dan kelas eksperimen sebagai evaluasi untuk mendapatkan nilai hasil akhir.

3.3.3 Lembar Observasi

Lembar observasi merupakan alat untuk mengumpulkan data berupa daftar aspek-aspek yang diamati. Menurut Sudjana (2002:133), cara mengukur atau menilai hasil observasi adalah dengan mengonversikan skor yang diperoleh ke dalam bentuk standar 100.

3.4 Instrumen Penelitian

3.4.1 Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

3.4.1.1 Materi dan Bentuk Tes

Materi yang digunakan untuk menyusun tes ini adalah sub materi pokok bangun ruang sisi datar, yakni luas dan volume prisma dan limas. Bentuk tes berupa soal uraian.

Tes uraian adalah sejenis tes kemampuan belajar yang memerlukan jawaban yang bersifat pembahasan atau uraian kata-kata. Dalam Arikunto (2007:162), kebaikan tes uraian adalah sebagai berikut:

- a. mudah dipersiapkan dan disusun,
- b. tidak memberi banyak kesempatan untuk berspekulasi atau untung-untungan,
- c. mendorong peserta didik untuk berani mengemukakan pendapat serta menyusunnya dalam kalimat yang bagus,
- d. memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengutarakan maksudnya dengan gaya bahasa dan caranya sendiri,
- e. dapat diketahui sejauh mana peserta didik mendalami sesuatu masalah yang ditekankan.

3.4.1.2 Metode Penyusunan Perangkat Tes

- a. Melakukan pembatasan materi yang diujikan

Materi yang diajarkan pada penelitian ini adalah materi prisma dan limas. Materi yang akan ditekankan berkaitan dengan menghitung luas dan volume bangun prisma dan limas.

b. Menentukan tipe soal

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah, sehingga tipe soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah tipe soal bentuk uraian. Tes bentuk uraian ini mengharapkan peserta didik mampu menerjemahkan permasalahan ke dalam kalimat matematika dan bagaimana peserta didik menggunakan pengetahuan yang dimiliki untuk memecahkan permasalahan tersebut.

c. Menentukan jumlah butir soal

Jumlah butir soal yang digunakan dalam penelitian adalah 8 butir.

d. Menentukan waktu mengerjakan

Waktu yang digunakan untuk mengerjakan soal ini adalah 80 menit.

3.4.2 Lembar Pengamatan Nilai Karakter Bangsa

Kegiatan yang dilakukan dalam penyusunan lembar pengamatan nilai budayadan pendidikan karakter bangsa peserta didik adalah sebagai berikut:

a. Menentukan nilai-nilai karakter bangsa yang akan diamati.

Nilai-nilai budaya dan karakter bangsa yang dapat dikembangkan oleh anak melalui pembelajaran Matematika sangat beragam. Beberapa diantaranya adalah teliti, tekun, toleransi, rasa ingin tahu, komunikatif, kerja keras, jujur, disiplin, dan kreatif. Dalam penelitian ini, peneliti menentukan 3 nilai karakter bangsa yang diamati, yaitu toleransi, disiplin, dan komunikatif.

b. Menentukan indikator-indikator nilai bangsa yang diamati.

Indikator-indikator nilai bangsa toleransi, disiplin, dan komunikatif yang digunakan dalam penelitian ini sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan oleh

Kementerian Pendidikan Nasional. Indikator yang dipakai adalah indikator yang indikator-indikator yang telah jelas batasannya. Indikator lain tidak digunakan peneliti karenasulitnya pengamatan terhadap indikator tersebut serta terlalu banyaknya indikator sulit untuk dilakukan pengamatan. Nilai karakter bangsa beserta indikator yang diamati dapat dilihat selengkapnya pada lampiran.

c. Menentukan format lembar pengamatan yang digunakan.

Format lembar pengamatan yang digunakan pada penelitian ini adalah format jawaban ya-tidak. Pengamat memberikan penilaian 'ya' jika indikator yang diamati terdapat pada peserta didik yang bersangkutan dan 'tidak' bila tidak ada.

d. Menentukan kriteria yang digunakan.

Dari hasil pengamatan, peneliti dapat memberikan kesimpulan atau pertimbangan tentang pencapaian suatu indikator atau bahkan suatu nilai. Kemendiknas (2010:35) menyatakan kesimpulan atau pertimbangan itu dalam bentuk pernyataan kualitatif.

BT : Belum Terlihat (apabila peserta didik belum memperlihatkan tanda-tanda awal perilaku yang dinyatakan dalam indikator).

MT : Mulai Terlihat (apabila peserta didik sudah mulai memperlihatkan adanya tanda-tanda awal perilaku yang dinyatakan dalam indikator tetapi belum konsisten).

MB : Mulai Berkembang (apabila peserta didik sudah memperlihatkan berbagai tanda perilaku yang dinyatakan dalam indikator dan mulai konsisten).

MK : Membudaya (apabila peserta didik terus menerus memperlihatkan perilaku yang dinyatakan dalam indikator secara konsisten).

Dalam penelitian ini, pernyataan kualitatif tersebut diubah ke dalam pernyataan kuantitatif sebagai pedoman penskoran sebagai berikut.

BT : indikator yang tampak < 25%

MT : $25\% \leq$ indikator yang tampak < 50%

MB : $50\% \leq$ indikator yang tampak < 75%

MK : $75\% \leq$ indikator yang tampak.

3.4.3 Lembar Pengamatan Kinerja Guru

Kegiatan yang dilakukan dalam penyusunan lembar pengamatan kinerja guru adalah sebagai berikut:

(1) Menentukan indikator atau aspek yang diamati

Indikator atau aspek yang diamati oleh pengamat terhadap peneliti selama penelitian berlangsung ditentukan sesuai dengan RPP yang disusun oleh peneliti. Aspek yang diamati dapat dilihat pada Lampiran 36.

(2) Menentukan format lembar pengamatan yang digunakan

Format lembar pengamatan kinerja guru yang digunakan pada penelitian ini adalah format jawaban ya-tidak. Pengamat memberikan penilaian 'ya' jika indikator yang diamati dilakukan peneliti dan 'tidak' bila tidak dilakukan.

(3) Menentukan kriteria yang digunakan

Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan persentase indikator yang tampak dibandingkan dengan indikator yang ada.

- Kurang : indikator yang tampak < 25%
- Cukup : 25% ≤ indikator yang tampak < 50%
- Baik : 50% ≤ indikator yang tampak < 75%
- Sangat Baik : 75% ≤ indikator yang tampak

3.5 Analisis Instrumen Penelitian

Sebelum digunakan untuk mengambil data, instrumen diujicobakan pada peserta didik di luar sampel penelitian yang diasumsikan homogen. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda soal.

3.5.1 Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat ketelitian suatu instrumen. Validitas berkenaan dengan ketepatan alat penilai (instrumen) terhadap aspek yang dinilai sehingga benar-benar menilai apa yang seharusnya dinilai (Arikunto, 2007: 168).

Suatu instrumen dikatakan valid apabila instrumen tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur. Suatu item mempunyai validitas yang tinggi jika skor pada item tersebut mempunyai kesejajaran dengan skor total. Kesejajaran ini dapat diartikan dengan korelasi, sehingga untuk mengetahui validitas suatu instrumen validitas butir soal digunakan rumus *Pearson Product Moment Correlation*, yaitu

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

Keterangan :

r_{xy} : koefisien korelasi *product moment*

n : banyaknya peserta tes

x : skor butir

y : skor total

Hasil perhitungan r_{xy} kemudian dibandingkan dengan r_{tabel} dengan taraf kesalahan 5%. Kriteria pengujiannya adalah apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir soal itu valid.

Banyak butir soal yang diujikan adalah 8 soal berbentuk uraian. Berdasarkan hasil perhitungan validitas butir soal, diperoleh 8 butir soal tersebut valid. Perhitungan validitas butir soal dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran 10.

3.5.2 Reliabilitas

Seperangkat tes dikatakan reliabel apabila tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Reliabilitas soal uraian ditentukan dengan menggunakan rumus *Alpha* sebagai berikut

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

Keterangan :

r_{11} : reliabilitas yang dicari

n : banyaknya butir soal

$\sum \sigma_b^2$: jumlah varians skor tiap-tiap butir soal

σ_t^2 : varians skor total

Kriteria pengujian reliabilitas tes yaitu setelah didapatkan r_{11} kemudian dikonsultasikan dengan harga r *product moment* pada tabel. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal yang diujikan reliabel (Arikunto, 2007:109).

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh nilai r_{11} untuk tes kemampuan pemecahan masalah adalah sebesar 0,663. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tes kemampuan pemecahan masalah reliabel. Perhitungan reliabilitas tes dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran 11.

3.5.3 Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah proporsi peserta didik yang menjawab benar. Tingkat kesukaran berkisar antara 0 sampai dengan 1. Makin besar tingkat kesukaran makin mudah soal tersebut, begitu pula sebaliknya. Menurut klasifikasi Puspendik yang dinyatakan oleh Zulaiha (2007:32), tingkat kesukaran soal diperoleh melalui perhitungan dengan menggunakan rumus

$$TK = \frac{\text{mean}}{\text{skor maksimal}}$$

Keterangan:

TK = tingkat kesukaran soal uraian,

mean = rata-rata skor peserta didik pada suatu item soal,

skor maksimal = skor maksimal yang ada pada pedoman penskoran.

Dalam penelitian ini kriteria tingkat kesukaran soal yang digunakan adalah sebagai berikut.

$TK \leq 0,3$: kriteria soal sukar,

$0,3 < TK \leq 0,7$: kriteria soal sedang, dan

$TK > 0,7$: kriteria soal mudah.

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, diperoleh 1 soal dengan kriteria sukar, 3 soal dengan kriteria sedang, dan 4 soal mudah. Soal dengan tingkat kesukaran sukar merupakan soal nomor 8. Soal nomor 1, 3, dan 4 memiliki kriteria sedang. Sedangkan nomor soal yang lain memiliki tingkat kesukaran mudah. Perhitungan tingkat kesukaran tiap butir soal, selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 12. Butir-butir soal tersebut sudah mewakili setiap indikator sehingga dapat digunakan untuk penelitian. Soal pemecahan masalah yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian dapat dilihat pada Lampiran 8.

3.5.4 Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah selisih proporsi jawaban benar pada kelompok peserta didik berkemampuan tinggi (kelompok atas) dan berkemampuan rendah (kelompok bawah). Daya pembeda soal merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik di kelompok atas dengan kelompok bawah (Arikunto: 2006). Teknik yang digunakan untuk menghitung daya pembeda untuk tes berbentuk uraian adalah dengan menghitung perbedaan dua buah rata-rata (*mean*) yaitu antara mean kelompok atas dan mean kelompok bawah untuk tiap-tiap ítem soal. Rumus yang digunakan sebagai berikut.

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

Keterangan :

t : uji t

MH : mean kelompok atas

ML : mean kelompok bawah

$\sum x_1^2$: jumlah kuadrat deviasi individual dari kelompok atas

$\sum x_2^2$: jumlah kuadrat deviasi individual dari kelompok bawah

n_i : jumlah peserta pada kelompok atas atau bawah

Hasil perhitungan t dikonsultasikan dengan t_{tabel} dengan $dk=(n_1-1)(n_2-1)$ dan taraf signifikan 5%, jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ maka daya pembeda soal tersebut signifikan (Arifin, 2009:35).

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh bahwa setiap butir soal yang disusun memiliki daya pembeda yang signifikan. Perhitungan daya beda dapat dilihat selanjutnya pada Lampiran 13.

3.6 Metode Analisis Data

3.6.1 Analisis Data Awal

Analisis di awal dilakukan untuk mengetahui apakah kedua sampel (kelompok eksperimen dan kelompok kontrol) berangkat dari kondisi awal yang sama. Hal ini dapat dianalisis pada langkah-langkah analisis awal sebagai berikut.

3.6.1.1 Uji Normalitas

Pengujian digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak (Sudjana, 2002:466).

Hipotesis untuk pengujian normalitas ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal,

H_1 : Data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Kriteria penolakan hipotesis nol adalah jika nilai L_0 melebihi nilai kritis L yang diperoleh dari daftar Liliefors. Prosedur pengujian normalitas dengan Liliefors adalah sebagai berikut:

- (1) Pengamatan x_1, x_2, \dots, x_n dijadikan bilangan baku z_1, z_2, \dots, z_n dengan

menggunakan rumus $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ (\bar{x} dan s masing-masing merupakan rata-

rata dan simpangan baku sampel)

- (2) Untuk tiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku,

kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(Z \leq z_i)$

- (3) Selanjutnya dihitung proporsi z_1, z_2, \dots, z_n yang lebih kecil atau sama dengan.

Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

- (4) Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$, kemudian tentukan harga mutlak nya

- (5) Ambil harga yang terbesar di antara harga-harga mutlak tersebut. Selanjutnya

harga terbesar ini disebut L_0 .

3.6.1.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa sampel penelitian berasal dari kondisi yang sama atau homogen yaitu dengan menyelidiki apakah kelompok kontrol dan kelompok eksperimen mempunyai varians yang sama atau tidak. Hipotesis yang digunakan sebagai berikut.

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua kelas mempunyai varians sama/homogen)

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua kelas tidak homogen)

Jika sampel pertama berukuran n_1 dengan varians s_1^2 dan sampel kedua berukuran n_2 dengan varians s_2^2 , maka untuk menguji kesamaan varians tersebut digunakan uji Hartley (Sudjana, 2002: 250) yang dihitung dengan rumus:

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Keterangan:

s_1^2 : Varians terbesar

s_2^2 : Varians terkecil

Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $F \geq F_{\frac{\alpha}{2}(n_1-1, n_2-1)}$ dengan α adalah taraf nyata, $n_1 - 1$ adalah dk pembilang, dan $n_2 - 1$ adalah dk penyebut, sedang derajat kebebasan v_1 dan v_2 masing-masing sesuai dengan dk pembilang dan penyebut (Sudjana, 2002: 250).

3.6.2 Analisis Data Akhir

Data skor tes kemampuan pemecahan masalah materi prisma dan limas setelah diperoleh pada kelas eksperimen dan kelas kontrol maka dilakukan uji hipotesis yang diajukan.

3.6.2.1 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan distribusi data skor tes kemampuan pemecahan masalah pada materi prisma dan limas setelah diberi perlakuan. Langkah-langkah pengujian normalitas sama dengan langkah uji normalitas pada pengujian data awal.

3.6.2.2 Uji Ketuntasan Belajar (Uji Hipotesis 1)

Pembelajaran dikatakan efektif jika memenuhi sala satu syarat ketuntasan belajar yaitu jika sekurang-kurangnya 75% dari jumlah peserta didik yang ada dalam kelas tersebut mencapai ketuntasan 77. Cara menghitungnya adalah dengan uji proporsi satu pihak yaitu pihak kanan. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

$H_0: \pi < 0,75$ (proporsi nilai peserta didik kelas eksperimen yang memenuhi KKM kurang dari 75%)

$H_1: \pi \geq 0,75$ (proporsi nilai peserta didik kelas eksperimen yang memenuhi KKM sekurang-kurangnya 75%)

Menurut Sudjana (2002:235), pengujian untuk hipotesis tersebut dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

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

Keterangan:

x : banyak peserta didik yang tuntas

n : banyaknya peserta didik pada kelas ekperimen

z : nilai z yang dihitung selanjutnya disebut z_{hitung}

π_0 : proporsi nilai peserta didik yang memenuhi KKM yaitu 0,75

Kriteria pengujian H_0 ditolak jika $z_{hitung} > z_{(0,5-\alpha)}$ dimana $z_{0,5-\alpha}$ diperoleh dari daftar normal baku dengan peluang $(0,5 - \alpha)$ dan taraf signifikansi 5%. Dalam hal lainnya H_0 diterima.

3.6.2.3 Uji Perbedaan Rata-rata (Uji Hipotesis 2)

Statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis 2 adalah t dua sampel. Uji ini dilakukan untuk menguji hipotesis yang mengatakan bahwa hasil belajar peserta didik di kelas eksperimen lebih baik dibandingkan hasil belajar peserta didik di kelas kontrol. Pengujian dilakukan dengan uji satu pihak yaitu uji pihak kanan dengan rumus uji t.

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ (hasil belajar peserta didik kelas eksperimen sekurang-kurangnya sama dengan hasil belajar peserta didik kelas kontrol).

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ (hasil belajar peserta didik kelas eksperimen lebih dari rata-rata hasil belajar peserta didik kelas kontrol).

Karena $\sigma_1 = \sigma_2$ maka untuk menguji hipotesis ini digunakan rumus 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 kelompok pertama
- \bar{x}_2 : rata-rata kelompok kedua
- n_1 : banyaknya kelompok pertama
- n_2 : banyaknya kelompok kedua
- s_1^2 : varians nilai tes kelompok pertama
- s_2^2 : varians nilai tes kelompok kedua

Kriteria pengujian yang berlaku ialah: terima H_0 jika $t < t_{1-\alpha}$. Derajat kebebasan untuk daftar distribusi t ialah $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $(1 - \alpha)$. Dengan taraf signifikan dalam penelitian ini diambil 5%. Untuk harga-harga t lainnya H_0 ditolak (Sudjana, 2002:239).

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

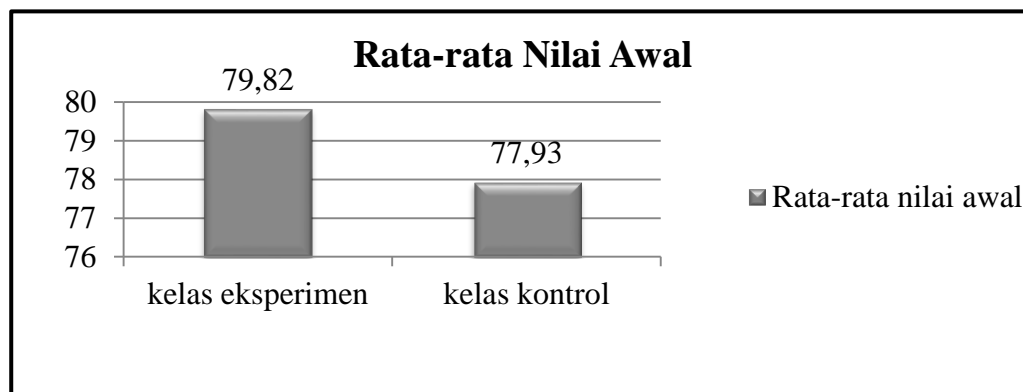
Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang menggunakan dua kelompok, yaitu peserta didik pada kelas VIII B sebagai kelompok eksperimen dan peserta didik pada kelas VIII A sebagai kelompok kontrol.

Data hasil penelitian meliputi data hasil tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik, hasil observasi nilai-nilai bangsa, dan hasil observasi kinerja guru. Pengumpulan data dilakukan setelah kelompok kontrol dan kelompok eksperimen mendapat perlakuan, yaitu model STAD berbasis pendidikan karakter berbantuan CD pembelajaran untuk kelompok eksperimen dan CTL untuk kelompok kontrol. Perangkat pembelajaran untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 18 sampai dengan 35.

4.1.1 Analisis Data Awal

Analisis data awal dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas sampel mempunyai kondisi awal yang sama. Langkah-langkah yang dilakukan dalam analisis data awal adalah menguji normalitas dan homogenitas kedua kelas sampel. Adapun data awal yang digunakan adalah nilai ulangan tengah semester II. Data awal kelas eksperimen terdapat pada lampiran dan data awal kelas kontrol

terdapat pada lampiran. Secara singkat rata-rata nilai awal kedua kelas diperlihatkan oleh diagram berikut.



Gambar 4.1 Rata-Rata Nilai Awal Hasil Belajar

4.1.1.1 Uji Normalitas

Uji normalitas data awal dikenakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas ini dengan menggunakan uji Liliefors. Setelah dilakukan pengujian normalitas Liliefors, diperoleh $L_0=0,0982$ dengan $n=56$ dan taraf nyata $\alpha=0,05$ dari daftar nilai kritis $L=0,1184$. Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika nilai L_0 kurang dari nilai kritis L . Dari hasil perhitungan diperoleh bahwa $L_0 < L$, jadi H_0 diterima. Dengan demikian, data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Pengujian normalitas dengan Liliefors dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran 5.

4.1.1.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa sampel penelitian berasal dari kondisi yang sama atau homogen yaitu dengan menyelidiki

apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama atau tidak.

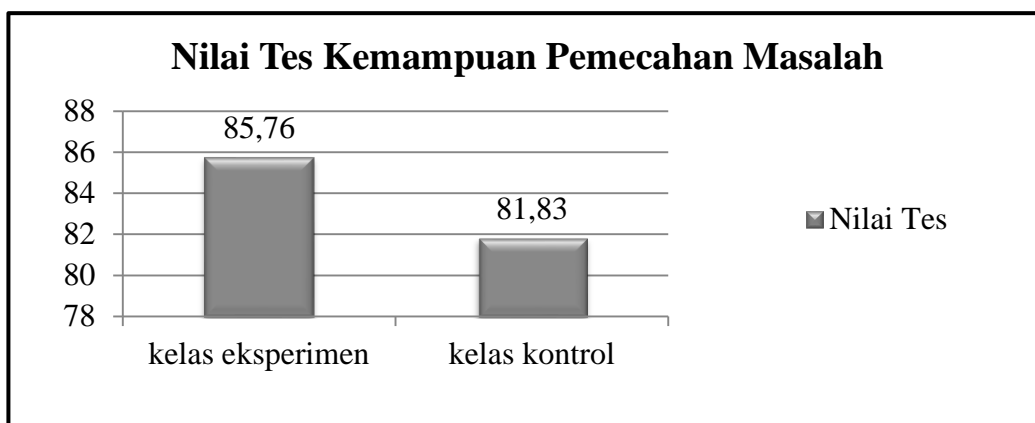
Setelah dilakukan pengujian homogenitas dengan uji Hartley, diperoleh varians untuk kelompok eksperimen adalah 86,226 dan varians untuk kelompok kontrol adalah 63,032. Setelah dilakukan pengujian homogenitas, diperoleh $F_{hitung} = 1,368$, dengan $dk = 27$ dan taraf nyata $\alpha=0,05$ dari distribusi F diperoleh $F_{tabel} = F_{(0,025)(27,27)} = 1,905$. Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika nilai F_{hitung} kurang dari F_{tabel} .

Dari hasil perhitungan diperoleh bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$. Jadi H_0 diterima. Dengan demikian, kedua kelompok memiliki varians yang sama atau kedua kelas homogen. Pengujian homogenitas data dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran 6.

4.1.2 Analisis Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Tes kemampuan pemecahan masalah diberikan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam memecahkan soal-soal pada materi luas dan volume prisma dan limas setelah dilakukan pembelajaran dengan model STAD berbasis pendidikan karakter berbantuan CD pembelajaran.

Setelah diberikan perlakuan yang berbeda, kemudian kedua kelas diberi tes evaluasi untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah. Hasil tes ini yang dijadikan data untuk menguji hipotesis-hipotesis dalam penelitian. Data hasil tes ini selengkapnya dapat dilihat pada lampiran. Secara singkat diperlihatkan oleh diagram berikut.



Gambar 4.2 Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

4.1.2.1 Uji Normalitas

Pengujian normalitas ini dengan menggunakan uji Liliefors. Setelah dilakukan pengujian normalitas Liliefors, diperoleh $L_0 = 0,0786$ dengan $n=56$ dan taraf nyata $\alpha=0,05$ dari daftar nilai kritis $L = 0,1184$. Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika nilai L_0 kurang dari nilai kritis L . Dari hasil perhitungan diperoleh bahwa $L_0 < L$, jadi H_0 diterima. Dengan demikian, data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Pengujian normalitas dengan Liliefors dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran 42.

4.1.2.2 Uji Homogenitas

Setelah dilakukan pengujian homogenitas dengan uji Hartley, diperoleh varians untuk kelompok eksperimen adalah 55,94 dan varians untuk kelompok kontrol adalah 49,01. Setelah dilakukan pengujian homogenitas, diperoleh $F_{hitung}=1,141$ dengan $dk=27$ dan taraf nyata $\alpha=0,05$ dari distribusi F diperoleh $F_{tabel}=F_{(0,025)(27,27)}=1,905$. Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika nilai F_{hitung} kurang dari F_{tabel} .

Dari hasil perhitungan diperoleh bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$. Jadi H_0 diterima. Dengan demikian, kedua kelompok memiliki varians yang sama atau kedua kelas homogen. Pengujian homogenitas data dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran 43.

4.1.3 Pengujian Hipotesis

4.1.3.1 Uji Ketuntasan Belajar Kelas Eksperimen (Uji Hipotesis 1)

Uji ketuntasan belajar digunakan untuk menguji hipotesis yaitu tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen dalam menyelesaikan materi luas dan volume limas dan prisma di kelas VIII SMP Negeri 1 Lasem menggunakan model STAD berbasis pendidikan karakter berbantuan CD pembelajaran mencapai ketuntasan belajar.

Berdasarkan hasil perhitungan ketuntasan belajar untuk kelas eksperimen menggunakan uji proporsi pihak kanan didapat $z_{hitung} = 1,746$. Pada $\alpha = 5\%$ diperoleh $z_{tabel} = 1,64$. Karena $z_{hitung} > z_{tabel}$ maka H_0 ditolak, artinya proporsi nilai peserta didik kelas eksperimen yang memenuhi KKM 77 lebih dari atau sama dengan 75%, dengan kata lain bahwa hasil tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang dikenai model STAD berbasis pendidikan karakter berbantuan CD pembelajaran mencapai ketuntasan belajar. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 45.

4.1.3.2 Uji Perbedaan Rata-Rata Nilai Tes (Uji Hipotesis 2)

Uji perbedaan rata-rata ini digunakan untuk menguji hipotesis yaitu hasil tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang dikenai model STAD berbasis pendidikan karakter berbantuan CD pembelajaran lebih baik daripada hasil tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang dikenai model CTL pada materi prisma dan limas di kelas VIII SMP Negeri 1 Lasem.

Berdasarkan hasil perhitungan uji perbedaan rata-rata hasil tes diperoleh $t_{hitung} = 2,18$ dengan $dk = 62$ dan taraf nyata 5% maka diperoleh $t_{tabel} = 1,98$. Karena t_{hitung} berada pada daerah penolakan H_0 , artinya hasil tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang dikenai model STAD berbasis pendidikan karakter berbantuan CD pembelajaran lebih baik daripada hasil tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang dikenai model CTL pada materi luas dan volume limas dan prisma di kelas VIII SMP Negeri 1 Lasem. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 46.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan, perbedaan hasil tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dirangkum dalam tabel 4.1.

Tabel 4.1 Perbedaan Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Banyak peserta didik yang tidak tuntas	3	7
Banyak peserta didik yang tuntas	25	21
Rata-rata nilai	85,76	81,3
Persentase ketuntasan	89,3%	75%

4.1.4 Analisis Hasil Pengamatan NKB dan Kinerja Guru

4.1.4.1 Analisis Hasil Pengamatan NKB

Pengamatan terhadap nilai-nilai karakter bangsa yang dimiliki peserta didik melalui model STAD berbantuan CD pembelajaran dilakukan oleh 2 pengamat selama 2 pertemuan. Dari hasil perhitungan, diperoleh 22 dari 28 peserta didik di kelas eksperimen memperlihatkan lebih dari 75% mencapai indikator nilai bangsa. Sementara peserta didik di kelompok kontrol belum memperlihatkan tercapainya 75% indikator nilai karakter bangsa. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat di Lampiran 40.

4.1.4.2 Analisis Hasil Pengamatan Kinerja Guru

Pengamatan terhadap kinerja guru yang menerapkan model STAD berbasis pendidikan karakter berbantuan CD pembelajaran dilakukan oleh seorang pengamat. Berdasarkan pengamatan yang diperoleh 31 dari 32 indikator dipenuhi peneliti pada pertemuan pertama dan telah terpenuhi semua pada pertemuan kedua. Hasil pengamatan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 37.

4.2 Pembahasan

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui keefektifan model STAD berbasis pendidikan karakter berbantuan CD pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik peserta didik dalam menyelesaikan materi luas dan volume limas dan prisma di SMP Negeri 1 Lasem. Langkah awal penelitian dilakukan dengan mengambil data awal di tempat penelitian untuk selanjutnya dianalisis. Hasil menunjukkan bahwa nilai awal kedua kelas penelitian

berdistribusi normal dan homogen. Artinya kedua kelas mempunyai kondisi awal yang sama, sehingga kedua kelas dapat digunakan sebagai objek penelitian.

Pada penelitian ini digunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen dikenai model STAD berbasis pendidikan karakter berbantuan CD pembelajaran. Sedangkan kelas kontrol diberi pembelajaran dengan model CTL. Setelah menerima materi selama dua kali pertemuan, peserta didik menjalani tes kemampuan pemecahan masalah materi luas dan volume limas dan prisma.

Pelaksanaan pembelajaran pada kedua kelas penelitian diawali dengan apersepsi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari seperti bentuk-bentuk benda yang menggunakan konsep bangun limas dan prisma. Pada kelas eksperimen, dengan menggunakan CD pembelajaran guru merangsang dan memotivasi peserta didik dengan menyebutkan contoh benda yang berbentuk limas seperti piramida di Giza, dan tenda untuk berkemah yang berbentuk prisma.

Hal ini berkaitan dengan teori Ausubel yang dikenal dengan belajar bermaknanya. Ausubel menjelaskan tentang pentingnya pengulangan sebelum belajar dimulai. Pada penelitian ini, peserta didik dibimbing untuk mengingat kembali materi-materi yang telah dipelajari sebelumnya sebagai prasyarat untuk mempelajari materi baru. Peserta didik dilatih berdisiplin diri dengan tertib mendengarkan saat guru menerangkan melalui media CD, serta diajak untuk menjawab serangkaian pertanyaan namun tidak secara serentak.

Pada pertemuan sebelumnya, peserta didik telah diberi informasi oleh guru kelas mengenai pembagian kelompok, sehingga pada saat pertemuan

pertama penerapan model STAD, peserta didik sudah duduk di dekat kelompoknya masing-masing. Pembagian kelompok didasari saran dari guru kelas dan peserta didik sendiri. Peneliti menghindari resiko ketidakcocokan pada kelompok dan perbedaan kemampuan yang mencolok yang mengakibatkan pembelajaran menjadi tidak efektif.

Setelah sebelumnya peneliti menerangkan beberapa menit menggunakan CD pembelajaran, kemudian peserta didik duduk berkelompok lalu dibagi LKPD. Pada kerja kelompok tersebut, peserta didik diberi permasalahan pada LKPD yang harus dipelajari dan dikerjakan oleh tiap kelompok. Peserta didik di dorong untuk berdiskusi dengan teman dalam kelompoknya untuk menyelesaikan masalah pada LKPD.

Pembelajaran yang mendukung keterbukaan serta adanya penghargaan untuk peserta didik apabila berhasil menyelesaikan soal, menimbulkan semangat dan ketertarikan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran. Model STAD merupakan model pembelajaran kooperatif yang menuntut tanggung jawab peserta didik dalam kelompok agar timnya mendapatkan nilai terbaik dan memperoleh penghargaan.

Pembelajaran kooperatif lebih baik karena pencapaian tujuan struktur kooperatif adalah menciptakan situasi dimana keberhasilan seseorang ditentukan oleh keberhasilan kelompoknya. Pada pembelajaran kooperatif guru berperan sebagai fasilitator dan peserta didik memperoleh kesempatan untuk terlibat secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran seperti bertanya atas inisiatif sendiri maupun menjawab pertanyaan guru dan berdiskusi.

Pada awalnya peserta didik kesulitan dalam memahami soal-soal pemecahan masalah yang butuh pemahaman yang lebih. Beberapa peserta didik merasa tertantang menyelesaikan soal, dan beberapa yang lain ada yang langsung menyerah. Namun dengan adanya penghargaan untuk kelompok yang mendapatkan nilai terbaik, peserta didik menjadi terpacu untuk membantu teman dalam kelompoknya agar bisa bersama-sama menyelesaikan soal-soal yang diberikan. Hal ini berkaitan dengan nilai toleransi antar peserta didik yang muncul pada model pembelajaran STAD.

Setelah mengerjakan soal-soal pada LKPD, peserta didik di minta untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas. Nilai karakter bangsa yang terbentuk disini adalah komunikatif. Peserta didik semakin terlatih untuk menyampaikan gagasannya dalam penyelesaian soal pemecahan masalah.

Setelah guru memberi komentar atas pekerjaan peserta didik dan meluruskan apabila ada kesalahan, kemudian peserta didik di beri kuis individu sebagai evaluasi. Nilai kuis sesegera mungkin diumumkan pada peserta didik sebelum pertemuan berikutnya. Setiap individu menyumbang skor dalam penilaian kelompok untuk menjadi kelompok terbaik.

Pada pertemuan pertama, pembelajaran ini dirasa belum optimal karena peneliti belum bisa mengorganisasikan waktu dengan baik. Beberapa anggota kelompok kurang bisa bekerjasama sehingga menghambat kerja tim. Kelompok yang sudah selesai mengerjakan, cenderung mengganggu yang belum selesai. Meskipun kerjasama dalam tim mereka cukup baik, namun rasa persaingan untuk menjadi kelompok terbaik, membuat mereka bertindak demikian. Hal ini

didukung oleh penelitian Irhamna (2009) mengenai model STAD yang menyatakan bahwa peserta didik membutuhkan waktu yang lama dalam diskusi kelompok. Untuk mengantisipasi waktu pembelajaran yang lebih lama dari yang telah direncanakan, guru harus memberikan batasan waktu yang jelas untuk setiap kegiatan pembelajaran.

Melalui media CD pembelajaran yang menggunakan Microsoft Power Point, peneliti berusaha membuat slide pada media menarik dan komunikatif serta memperhatikan estetika serta kesesuaian media tersebut untuk membantu mencapai tujuan pembelajaran. Hal ini bertujuan agar peneliti tidak mengalami hambatan sebagaimana yang dialami guru matematika SMP Negeri 1 Lasem yang juga pernah melakukan pembelajaran dengan media Power Point. Hambatan yang dialami adalah peserta didik terlalu fokus pada gambar-gambar gerak yang muncul pada slide, bukan pada materi ajar.

Meski terlihat juga peserta didik yang pasif dan kurang komunikatif pada saat dalam kelompok, namun peserta didik tersebut memperhatikan penjelasan temannya. Terlihat pada saat presentasi, peserta didik tersebut dapat menjelaskannya dengan cukup baik.

Pada pertemuan kedua, pembelajaran berlangsung lebih kondusif dan lebih siap. Peserta didik tidak lagi malu berlomba-lomba menjawab pada saat peneliti mengajukan serangkaian pertanyaan dari peneliti. Peserta didik dengan sukarela mengajukan diri untuk memaparkan hasil diskusi kelompoknya. Artinya pembelajaran STAD berbasis pendidikan karakter berhasil membuat peserta didik paham materi, tanggap, senang dan aktif.

Selain itu, peserta didik juga terlihat lebih berkonsentrasi pada pelajaran karena telah diberitahu sebelumnya agar selalu siap menjawab serangkaian pertanyaan yang diajukan. Namun pada pertemuan kedua, peserta didik masih saja menjawab pertanyaan secara serempak. Untuk itu peserta didik perlu diingatkan untuk menjawab setelah ditunjuk oleh guru atau dengan mengacungkan tangan lebih dahulu.

Selama proses pembelajaran, peserta didik di kelompok eksperimen cenderung lebih aktif dibanding dengan kelompok kontrol. Hal ini terlihat dari hasil pengamatan nilai karakter bangsa oleh observer. Komunikasi aktif lebih sering terjadi di kelas yang dikenai model STAD. Visualisasi bangun ruang pada CD pembelajaran pada saat awal peneliti menerangkan juga memperlihatkan peserta didik yang tertib dan memperhatikan penjelasan peneliti.

Terjadi perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika kelompok kontrol dan eksperimen. Adanya pemberian kebebasan dalam berpendapat di kelompok eksperimen dapat berdampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah, sebab peserta didik merasa lebih nyaman mendapat bantuan dari teman daripada guru.

Keefektifan dari penerapan model STAD berbasis pendidikan karakter berbantuan CD pembelajaran dapat dilihat hasil tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang mencapai ketuntasan belajar, serta lebih baik daripada peserta didik yang dikenai pembelajaran CTL.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh simpulan tentang keefektifan model STAD berbasis pendidikan karakter berbantuan CD pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Lasem dalam menyelesaikan soal materi luas dan volume bangun limas tegak dan prisma tegak. Simpulan tersebut dapat diuraikan sebagai berikut.

- (1) Hasil belajar peserta didik dalam menyelesaikan soal pada materi luas dan volume bangun limas dan prisma di kelas yang menggunakan model STAD berbasis pendidikan karakter berbantuan CD pembelajaran mencapai ketuntasan belajar.
- (2) Hasil belajar peserta didik di kelas yang dikenai model STAD berbasis pendidikan karakter berbantuan CD pembelajaran lebih baik daripada peserta didik di kelas yang dikenai model CTL dalam menyelesaikan soal materi luas dan volume bangun limas tegak dan prisma tegak kelas kelas VIII SMP Negeri 1 Lasem.

Karena memenuhi kriteria keefektifan, maka model pembelajaran STAD berbasis pendidikan karakter berbantuan CD pembelajaran efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VIII pada materi luas dan volume prisma dan limas.

5.2 Saran

Saran yang dikemukakan pada penelitian ini adalah dengan tujuan membangun. Saran tersebut dapat diuraikan sebagai berikut.

- (1) Pada saat menerapkan model STAD berbasis pendidikan karakter berbantuan CD pembelajaran, guru perlu memperhatikan alokasi waktu dan peran aktif peserta didik.
- (2) Guru dapat menjadikan model STAD berbasis pendidikan karakter berbantuan CD pembelajaran sebagai salah satu alternatif strategi belajar untuk mengajarkan materi luas dan volume limas dan prisma. Karena dengan menerapkan model tersebut, siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik di banding dengan pembelajaran yang biasa digunakan, yaitu CTL.
- (3) Penelitian ini hanya mengkaji faktor model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi tertentu. Diharapkan adanya penelitian lebih lanjut yang mengkaji faktor-faktor lain sebagai pengembangan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, Sofan, dkk. 2011. *Implementasi Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran*. Jakarta: PT Prestasi Pustakaraya.
- Anni, T. C, dkk. 2007. *Psikologi Belajar*. Semarang: Universitas Negeri Semarang Press.
- Arifin, Zainal. 1991. *Evaluasi Instruksional Prinsip-Teknik-Prosedur*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arifin, Z. 2011. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2007. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Arsyad, Azhar. 2004. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Azwar, S. 2008. *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum. 2010. *Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa Pedoman Sekolah*. Jakarta: Kemendiknas Balitbang Pusat Kurikulum.
- Bell, Frederick H. 1981. *Teaching and Learning Mathematics (in Secondary Schools)*. Dubuque: Wm C Brown Company Publisher.
- BSNP. 2006. *Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMP/MTs*. Jakarta: BSNP.
- Clemens, Stanley R. 1984. *Geometry with Application and Problem Solving*. Canada: Addison-Wesley.
- Dahar, Ratna Wilis. 1996. *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Depdiknas. 2006. *Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Satuan Pendidikan*. Jakarta: Ditjen Dikdasmen Depdiknas
- Depdiknas. 2008. *Penetapan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)*. Online. <http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/08/15/pengertian-fungsi-dan-mekanisme-penetapan-kriteria-ketuntasan-minimal-kkm/>. [diakses 2 Januari 2012]

- Dwijanto. 2007. *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Komputer Terhadap Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif Matematik Mahasiswa*. Disertasi. Bandung: FMIPA Universitas Pendidikan Indonesia. Tidak Diterbitkan.
- Hamalik, Oemar. 1994. *Media Pendidikan*. Bandung: PT Citra Aditya Bakti.
- Hamalik, Oemar. 2004. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hidayah, Isti dan Sugiarto. 2006. *Workshop Pendidikan Matematika 2*. Semarang: Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Hudojo, Herman. 2003. *Pengembangan Kurikulum Pembelajaran Matematika*. Malang: IMSTEPJICA
- Irhamna, M. 2009. *Cooperative Learning dengan Model STAD pada Pembelajaran Matematika Kelas VIII SMP Negeri 2 Delitua*. *Jurnal Penelitian Kependidikan, Tahun 19, Nomor 2, Oktober 2009*.
- Kemendiknas. 2010. *Kerangka Acuan Pendidikan Karakter Tahun Anggaran 2010*. Jakarta: Kemendiknas Dirjen Dikti.
- Lie, Anita. 2004. *Cooperative Learning (Mempraktekkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas)*. Jakarta: Grasindo.
- Munir, Abdullah. 2010. *Pendidikan Karakter (Membangun Karakter Anak Sejak dari Rumah)*. Yogyakarta: PT Pustaka Intan Madani.
- Muslich, Masnur. 2011. *Pendidikan Karakter Menjawab Tantangan Krisis Multidimensional*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Nuharini, Dewi dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya: untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Polya, G. 1973. *How To Solve It (A New Aspect of Mathematical Method)*. USA: Princeton University Press.
- Rustaman, Nuryani Y, dkk. 2003. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Bandung: Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Ruseffendi, HET. 1998. *Statistika Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung: IKIP Bandung Press.
- Sanjaya, Wina. 2007. *Implementasi Pengembangan Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Surabaya: Kencana..
- Sudjana. 2002. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.

- Slavin, R. E. 2008. *Cooperative Learning (Teori, Riset dan Praktik)*. Terjemahan. Bandung: Nusa Media.
- Suherman, Erman dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sugandi, A. 2008. *Teori Pembelajaran*. Semarang: Unnes Press.
- Sugiyono. 2007. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Supriyono, Agus. 2011. *Cooperative Learning, Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Tim PPPG Matematika Yogyakarta. 2005. *Materi Pembinaan Matematika SMP di Daerah Tahun 2005*. Yogyakarta. Dirjen Manajemen Pendidikan Depdiknas.
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Surabaya: Prestasi Pustaka.
- Universitas Negeri Semarang. 2011. *Panduan Penulisan Skripsi dan Karya Ilmiah*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Widyantini. 2008. *Penerapan Pendekatan Kooperatif STAD dalam Pembelajaran Matematika SMP*. Yogyakarta: Depdiknas.
- Zulaiha, R. 2007. *Analisis Butir Soal Secara Manual*. Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Depdiknas.

Lampiran 1

DAFTAR NAMA SISWA KELAS UJI COBA

NO	NAMA	KODE
1.	Ahmad Wahyu Furqoni	U-1
2.	Aulia Hidayaning Tyas	U-2
3.	Dawamuz Zikri Ma'arif	U-3
4.	Diah Kartika Sari	U-4
5.	Erfian Rizqi Romadlon	U-5
6.	Fathimatuz Zahro	U-6
7.	Fitri Nur Laely	U-7
8.	Galuh Yuan Irawan	U-8
9.	Gemala Wahyu Isani	U-9
10.	Gendis Arum Dini	U-10
11.	Habib Ramadhanni	U-11
12.	Jihan Nur Astuti	U-12
13.	Khilyatur Rosida	U-13
14.	Mohammad Iqbal Assegaf	U-14
15.	Mohammad Sholahuddin	U-15
16.	Muhammad Adib	U-16
17.	Muhammad Fikky Hidayat	U-17
18.	Rahmatika Nur Alawiyah	U-18
19.	Ria Fitrisari'ah	U-19
20.	Ringga Adystian	U-20
21.	Rismaya Rahma Dewanti	U-21
22.	Risqi Putri Maghfiroh	U-22
23.	Syafaatul Khoiriyah	U-23
24.	Wienda Pranalitya	U-24
25.	Zaki Wahyu Saputra	U-25

Lampiran 2

DAFTAR NAMA SISWA KELAS KONTROL

NO	NAMA	KODE
1.	Aida Nur Farida	K-1
2.	Alga Prasdana	K-2
3.	Alifia Firda Aziza	K-3
4.	Arviana Desy Rachmayanti	K-4
5.	Dendi Ikhsan Efendi	K-5
6.	Desy Widya Ningrum	K-6
7.	Dewi Gesang Nurlarasati	K-7
8.	Dhita Ayu Wulandari	K-8
9.	Dian Nurkhayati	K-9
10.	Dwi Ratna Cahyaningrum	K-10
11.	Galang Ramadhan	K-11
12.	Gilang Arif Dwi Saputra	K-12
13.	Mohammad Afiq Juzfaza	K-13
14.	Mohammad Maimun Rifqi	K-14
15.	Muh. Misbakhul Afif Sadewo	K-15
16.	Muhammad Azhar Muwaffaq	K-16
17.	Musa Roessita	K-17
18.	Nadya Ayu Wahyudi	K-18
19.	Nila Shiqliyya	K-19
20.	Putrawan Imaduddin	K-20
21.	Riswandha Yusuf At Tamimi	K-21
22.	Ronaldo Wahyudi	K-22
23.	Ulfah Fathimah Kusrin	K-23
24.	Wahyu Trisna Ranti	K-24
25.	Yashica Julia Cansa	K-25
26.	Yasinta Nur Annisa	K-26
27.	Yulius Adhy Margono	K-27
28.	Zainul Muttaqin	K-28

Lampiran3

DAFTAR NAMA SISWA KELAS EKSPERIMEN

NO	NAMA	KODE
1.	Ahmad Rajul Dinul	E-1
2.	Alfiana Ratna Sinta Alkhoir	E-2
3.	Ananda Admiranti Arlinda D	E-3
4.	Annisa Dewi Puspita Sari	E-4
5.	Ardyanata Aditya Chandra	E-5
6.	Awang Surya Hary Mustofa	E-6
7.	Dendy Agustian Subagyo	E-7
8.	Dwi Muji Raharyani	E-8
9.	Eka Indah Widyaningrum	E-9
10.	Endang Dian Rokhmawati	E-10
11.	Fakhry Elhamidi	E-11
12.	Fandira Vindiati Artiana	E-12
13.	Fauni Ambarsari	E-13
14.	Febrilia Puspita Ranisya	E-14
15.	Istiyani	E-15
16.	Lia Nikmaturahmawati	E-16
17.	Muanniqotul Fadhilah	E-17
18.	Mu'awanah	E-18
19.	Muhammad Fahmi Amiruddin	E-19
20.	Muhammad Farid Romadhon	E-20
21.	Muhammad Fuad Fahrudin	E-21
22.	Praditya Lutvi Charisma	E-22
23.	Rachmadi Prayoga	E-23
24.	Setya Teguh Utama	E-24
25.	Sherlly Julia Zelika	E-25
26.	Tanal Kamala	E-26
27.	Tri Yunitasari	E-27
28.	Yudhistira Achmad Alkindy	E-28

Lampiran 4

DAFTAR NILAI AWAL PESERTA DIDIK

Kelas Uji Coba		Kelas Kontrol		Kelas Ekperimen	
KODE	NILAI	KODE	NILAI	KODE	NILAI
U-01	85	K-01	85	E-01	60
U-02	84	K-02	84	E-02	72
U-03	86	K-03	86	E-03	88
U-04	80	K-04	80	E-04	74
U-05	60	K-05	65	E-05	74
U-06	84	K-06	84	E-06	85
U-07	70	K-07	74	E-07	65
U-08	84	K-08	84	E-08	82
U-09	86	K-09	86	E-09	80
U-10	62	K-10	67	E-10	85
U-11	85	K-11	85	E-11	82
U-12	86	K-12	86	E-12	85
U-13	84	K-13	84	E-13	88
U-14	60	K-14	65	E-14	90
U-15	68	K-15	72	E-15	85
U-16	75	K-16	75	E-16	82
U-17	60	K-17	65	E-17	90
U-18	80	K-18	80	E-18	88
U-19	64	K-19	67	E-19	75
U-20	88	K-20	88	E-20	55
U-21	84	K-21	84	E-21	90
U-22	65	K-22	72	E-22	84
U-23	82	K-23	82	E-23	80
U-24	80	K-24	80	E-24	82
U-25	85	K-25	85	E-25	88
		K-26	80	E-26	85
		K-27	65	E-27	74
		K-28	72	E-28	67

Lampiran 5

UJI NORMALITAS DATA AWAL**a. Hipotesis**

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : Data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Pengujian Hipotesis

Dengan uji Liliefors menggunakan bantuan Program Excel, sebagai berikut:

1. Buat tabel seperti tertera di bawah:

No	x_i	$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$	$ F(z_i) $	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1					
2					
dst...					

2. Isikan data nilai kelas kontrol dan kelas eksperimen pada kolom x_i lalu diurutkan dari yang terkecil.
3. Cari rata-rata (\bar{x}), dengan formula: =AVERAGE(number1,number2,...)
4. Cari standar deviasi (s), dengan formula:
=SQRT(VAR(number1,number2,...))
5. Isi kolom z_i
6. Isi kolom $F(z_i)$ dengan menggunakan formula absolut dan normsdist
7. Isi kolom $S(z_i)$ dengan $S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$
8. Isi kolom $|F(z_i) - S(z_i)|$
9. Tentukan L_0 yaitu nilai maksimal dari $|F(z_i) - S(z_i)|$

c. Kriteria Pengujian

Terima H_0 jika nilai L_0 kurang dari nilai L tabel.

d. Hasil Pengujian

No	x_i	$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$	$ F(z_i) $	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	55	-2,7720	0,0028	0,0179	0,0151

No	x_i	$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$	$ F(z_i) $	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
2	60	-2,1915	0,0142	0,0357	0,0215
3	65	-1,6109	0,0536	0,1250	0,0714
4	65	-1,6109	0,0536	0,1250	0,0714
5	65	-1,6109	0,0536	0,1250	0,0714
6	65	-1,6109	0,0536	0,1250	0,0714
7	65	-1,6109	0,0536	0,1250	0,0714
8	67	-1,3787	0,0840	0,1786	0,0946
9	67	-1,3787	0,0840	0,1786	0,0946
10	67	-1,3787	0,0840	0,1786	0,0946
11	72	-0,7982	0,2124	0,2500	0,0376
12	72	-0,7982	0,2124	0,2500	0,0376
13	72	-0,7982	0,2124	0,2500	0,0376
14	72	-0,7982	0,2124	0,2500	0,0376
15	74	-0,5660	0,2857	0,3214	0,0357
16	74	-0,5660	0,2857	0,3214	0,0357
17	74	-0,5660	0,2857	0,3214	0,0357
18	74	-0,5660	0,2857	0,3214	0,0357
19	75	-0,4499	0,3264	0,3571	0,0308
20	75	-0,4499	0,3264	0,3571	0,0308
21	80	0,1306	0,5520	0,4643	0,0877
22	80	0,1306	0,5520	0,4643	0,0877
23	80	0,1306	0,5520	0,4643	0,0877
24	80	0,1306	0,5520	0,4643	0,0877
25	80	0,1306	0,5520	0,4643	0,0877
26	80	0,1306	0,5520	0,4643	0,0877
27	82	0,3628	0,6416	0,5536	0,0881
28	82	0,3628	0,6416	0,5536	0,0881
29	82	0,3628	0,6416	0,5536	0,0881
30	82	0,3628	0,6416	0,5536	0,0881
31	82	0,3628	0,6416	0,5536	0,0881
32	84	0,5950	0,7241	0,6607	0,0634
33	84	0,5950	0,7241	0,6607	0,0634
34	84	0,5950	0,7241	0,6607	0,0634
35	84	0,5950	0,7241	0,6607	0,0634
36	84	0,5950	0,7241	0,6607	0,0634
37	84	0,5950	0,7241	0,6607	0,0634
38	85	0,7111	0,7615	0,8036	0,0421

No	x_i	$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$	$ F(z_i) $	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
39	85	0,7111	0,7615	0,8036	0,0421
40	85	0,7111	0,7615	0,8036	0,0421
41	85	0,7111	0,7615	0,8036	0,0421
42	85	0,7111	0,7615	0,8036	0,0421
43	85	0,7111	0,7615	0,8036	0,0421
44	85	0,7111	0,7615	0,8036	0,0421
45	85	0,7111	0,7615	0,8036	0,0421
46	86	0,8272	0,7959	0,8571	0,0612
47	86	0,8272	0,7959	0,8571	0,0612
48	86	0,8272	0,7959	0,8571	0,0612
49	88	1,0594	0,8553	0,9464	0,0911
50	88	1,0594	0,8553	0,9464	0,0911
51	88	1,0594	0,8553	0,9464	0,0911
52	88	1,0594	0,8553	0,9464	0,0911
53	88	1,0594	0,8553	0,9464	0,0911
54	90	1,2916	0,9018	1,0000	0,0982
55	90	1,2916	0,9018	1,0000	0,0982
56	90	1,2916	0,9018	1,0000	0,0982

Diperoleh nilai $L_o = 0,0982$. Dengan $n = 56$ dan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dari daftar nilai kritis L untuk uji liliefors diperoleh $L = 0,1184$ yang lebih besar dari L_o . Jadi H_0 diterima, artinya data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Lampiran 6

UJI HOMOGENITAS DATA AWAL**A. Hipotesis**

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (data berasal dari populasi yang homogen)

$H_0: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (data tidak berasal dari populasi yang homogen)

B. Rumus yang digunakan

Untuk uji homogenitas ini menggunakan uji Hartley (Statistika F) karena kedua kelas memiliki jumlah siswa (n) yang sama.:

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

C. Kriteria pengujian

Terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1)(n_2-1)}$ dengan $\alpha = 0,05$

D. Pengujian hipotesis

Kelas	Eksperimen	Kontrol
varians	86,226	63,032
Jumlah siswa	28	28

Berdasarkan rumus diperoleh :

$$F_{hitung} = \frac{s_1^2}{s_2^2} = \frac{86,226}{63,032} = 1,368$$

untuk $\alpha = 5\%$ dengan $dk = (28 - 1, 28 - 1)$, diperoleh:

$$F_{tabel} = F_{(0,025)(27,27)} = 1,905$$

Karena $F_{hitung} < F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1)(n_2-1)}$ maka H_0 diterima, artinya kedua kelas mempunyai varians yang sama atau kedua kelas homogen.

Lampiran 7

KISI-KISI SOAL TES UJI COBA

Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : VIII/2
 Materi pokok : Prisma dan Limas
 Alokasi waktu : 80 menit
 Jumlah soal : 8

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

Kompetensi dasar	Indikator	Tujuan	No Soal	Bentuk Soal
Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas	Menghitung luas permukaan bangun prisma dan limas serta menggunakannya dalam pemecahan masalah	Menghitung luas permukaan limas dan prisma.	1,3	Uraian
		Menghitung panjang salah satu rusuk limas dan prisma jika diketahui luas permukaan dan alasnya.	2,4	Uraian
		Menghitung volume bangun limas dan prisma.	6,7	Uraian
		Menghitung tinggi limas dan prisma jika diketahui volume dan alasnya.	5,8	Uraian

Lampiran 8

SOAL UJI COBA

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII / 2

Pokok Bahasan : Prisma dan Limas

Waktu : 80 menit

Petunjuk pengerjaan:

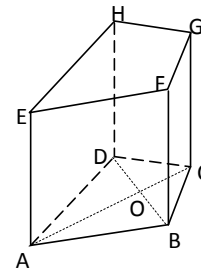
1. Berdoalah sebelum mengerjakan.
2. Periksa lembar soal yang Anda terima, soal terdiri dari 8 soal uraian.
3. Tulis nama, kelas, dan nomor absen pada sudut kanan atas lembar jawab yang disediakan.
4. Kerjakan terlebih dahulu soal yang anda anggap mudah.
5. Anda diminta menyelesaikan semua soal-soal yang diberikan.
6. Periksa kembali lembar jawab sebelum diserahkan.
7. TIDAK diperkenankan mencoret-coret kertas/merusak lembar soal.

1. Diketahui dua buah limas tegak segiempat beraturan yang kongruen. Dari kedua limas itu, dibentuk sebuah bangun dengan cara melekatkan kedua bidang alasnya sedemikian sehingga saling menutup (kedua alasnya berimpit). Bila luas salah satu sisi tegak limas adalah 25 cm^2 , berapakah luas permukaan bangun yang terbentuk?

2. Sebuah prisma memiliki alas berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang salah satu sisi siku-siku 10 cm dan panjang hipotenusa 26 cm . Bila luas permukaan prisma tersebut 900 cm^2 , tentukan tingginya!

3. Sebuah prisma ABCD.EFGH alasnya berbentuk layang-layang dengan panjang diagonal $BD = 16 \text{ cm}$ dan

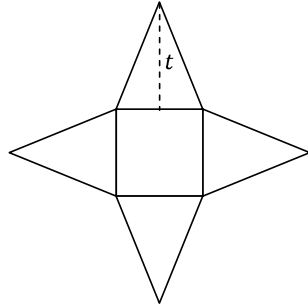
$AB = 17 \text{ cm}$. Jika tinggi prisma 5 cm dan panjang $OC = 6 \text{ cm}$, hitung luas permukaan prisma tersebut!



4. Alas sebuah limas beraturan berbentuk persegi. Jika tinggi limas 6 cm dan luas alas 256 cm^2 . Berapa tinggi segitiga pada sisi tegaknya?

5. Sebuah limas alasnya berbentuk jajargenjang dengan panjang alas dan tinggi jajargenjang berturut-turut 11 cm dan 4 cm . Hitung tinggi limas bila volumenya 132 cm^3 !

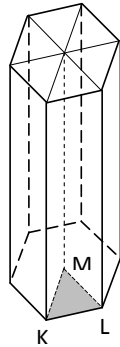
6.



Gambar di samping merupakan jaring-jaring limas yang terdiri dari sebuah persegi bersisi 10 cm dan empat segitiga samakaki yang masing-masing tingginya 13 cm . Bila jaring-jaring tersebut kemudian dibentuk menjadi suatu limas, berapa volume bangun tersebut?

7. Sebuah wadah peralatan kosmetik memiliki alas berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal 12 cm dan 16 cm . Jika luas seluruh permukaan wadah 392 cm^2 , berapakah volume wadah tersebut?

8.

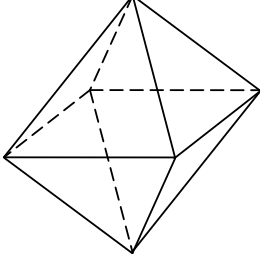
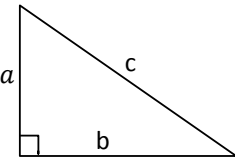
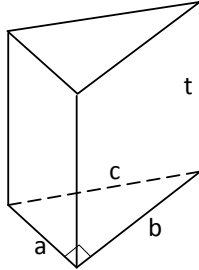
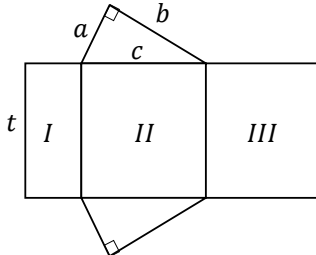
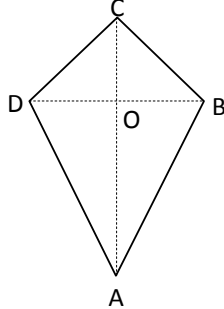


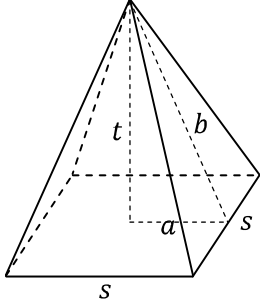
Diketahui sebuah prisma segienam beraturan seperti pada gambar. Panjang rusuk $KL = a$ sehingga $a^2 = \frac{28}{\sqrt{3}}\text{ cm}$. Jika volume prisma tersebut $0,63\text{ liter}$, berapa tingginya (dalam satuan cm)?

Selamat mengerjakan
~Good Luck~

Lampiran 9

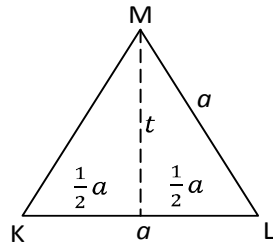
KUNCI JAWABAN
SOAL TES UJI COBA

No	Pembahasan
1	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p><i>Luas permukaan bangun</i></p> $= 2(4 \times L. sisi tegak)$ $= 8 \times 25 \text{ cm}^2$ $= 400 \text{ cm}^2$ </div> </div>
2	<p>Alas prisma berbentuk segitiga siku-siku.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> $a = 10 \text{ cm}$ $c = 26 \text{ cm}$ $b = \sqrt{26^2 - 10^2}$ $= \sqrt{676 - 100}$ $= \sqrt{576}$ $= 24 \text{ cm}$ </div>  </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> $L. prisma = 2 \times L. segitiga + L. I + L. II + L. III$ $900 = 2 \times \frac{ac}{2} + at + bt + ct$ $900 = ac + (a + b + c)t$ $900 = 10 \times 24 + (10 + 24 + 26)t$ $900 = 240 + 60t$ $60t = 900 - 240$ $t = \frac{660}{60}$ $= 11$ </div> </div> <p>Jadi, tinggi prisma 11 cm.</p>
3	<p>Alas prisma berbentuk layang-layang.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> $AB = 17 \text{ cm}$ $BD = 16 \text{ cm}$ $DO = OB = 8 \text{ cm}$ $OC = 6 \text{ cm}$ <p>Dengan teorema Phytagoras, diperoleh</p> $BC = 10 \text{ cm}$ </div> </div>

	$AO = \sqrt{AB^2 - OB^2}$ $= \sqrt{17^2 - 8^2}$ $= \sqrt{289 - 64}$ $= \sqrt{225}$ $= 15$ <p> $L. prisma = 2 L. ABCD + 2 L. ABFE + 2 L. BCGF$ $= 2 \times \frac{AC \cdot BD}{2} + 2 \cdot AB \cdot t + 2 \cdot BC \cdot t$ $= AC \cdot BD + (AB + BC)2t$ $= 21 \cdot 16 + (17 + 10)2 \cdot 5$ $= 336 + 270$ $= 606 \text{ cm}^2$ </p>
4	<p>Alas limas berbentuk persegi.</p>  <p> $L. alas = 256$ $s^2 = 256$ $s = \sqrt{256}$ $= 16 \text{ cm}$ </p> <p> $t = 6 \text{ cm}$ $a = 8 \text{ cm}$ </p> <p>Dengan teorema Pythagoras, diperoleh panjang $b = 10 \text{ cm}$. Jadi, tinggi segitiga pada sisi tegak limas adalah 10 cm.</p>
5	<p> $V. limas = \frac{1}{3} \times L. alas \times tinggi$ $132 = \frac{1}{3} \times 11 \times 4 \times t$ $t = \frac{132}{44} \times 3$ $= 9$ </p> <p>Jadi, tinggi limas 9 cm.</p>

6	<div data-bbox="411 331 699 607" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="799 306 991 622" data-label="Equation-Block"> $\begin{aligned} a &= 5 \text{ cm} \\ b &= 13 \text{ cm} \\ t &= \sqrt{13^2 - 5^2} \\ &= \sqrt{169 - 25} \\ &= \sqrt{144} \\ &= 12 \text{ cm} \end{aligned}$ </div> <div data-bbox="395 645 810 936" data-label="Equation-Block"> $\begin{aligned} V. \text{ limas} &= \frac{1}{3} \times L. \text{ alas} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{3} \times s^2 \times t \\ &= \frac{1}{3} \times 10^2 \times 12 \\ &= 400 \text{ cm}^3 \end{aligned}$ </div>
7	<div data-bbox="384 958 836 992" data-label="Text"> <p>Alas wadah berbentuk belah ketupat.</p> </div> <div data-bbox="427 1061 802 1267" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="871 1061 1347 1151" data-label="Text"> <p>Dengan teorema Pythagoras, diperoleh panjang sisi belah ketupat = 10 cm.</p> </div> <div data-bbox="384 1272 979 1637" data-label="Equation-Block"> $\begin{aligned} L. \text{ prisma} &= 2 L. \text{ alas} + 4 L. \text{ persegi panjang} \\ 392 &= 2 \cdot \frac{d_1 \times d_2}{2} + 4 \times 10 \times t. \text{ prisma} \\ 392 &= 12 \times 16 + 40t \\ 40t &= 392 - 192 \\ t &= \frac{200}{40} \\ &= 5 \text{ cm} \end{aligned}$ </div> <div data-bbox="384 1693 772 1951" data-label="Equation-Block"> $\begin{aligned} V. \text{ prisma} &= L. \text{ alas} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{d_1 \times d_2}{2} \times t \\ &= \frac{12 \times 16}{2} \times 5 \\ &= 480 \text{ cm}^3 \end{aligned}$ </div>

8 Bidang KLM berbentuk segitiga samasisi.



Diket: $KL = a$

$$a^2 = \frac{28}{\sqrt{3}} \text{ cm}$$

$$V_{prisma} = 0,63 \text{ liter} = 630 \text{ cm}^3$$

Penyelesaian:

a) tinggi segitiga KLM

$$t^2 = a^2 - \left(\frac{1}{2}a\right)^2$$

$$t^2 = a^2 - \frac{1}{4}a^2$$

$$t^2 = \frac{3}{4}a^2$$

$$t = \frac{1}{2}a\sqrt{3}$$

b) luas alas prisma

$$L.\text{bidang KLM} = \frac{\text{alas} \times \text{tinggi}}{2}$$

$$= \frac{a \times \frac{1}{2}a\sqrt{3}}{2}$$

$$= \frac{1}{4}a^2\sqrt{3}$$

$$= \frac{1}{4} \times \frac{28}{\sqrt{3}} \times \sqrt{3}$$

$$= 7 \text{ cm}^2$$

$$L.\text{alas prisma} = 6 \times L.\text{bidang KLM}$$

$$= 6 \times 7 \text{ cm}^2$$

$$= 42 \text{ cm}^2$$

c) tinggi prisma

$$V.\text{prisma} = L.\text{alas} \times \text{tinggi}$$

$$630 = 42 \times t$$

$$t = \frac{630}{42}$$

$$= 15 \text{ cm}$$

Jadi, tinggi prisma 15 cm.

ANALISIS VALIDITAS SOAL UJI COBA

Rumus:

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

Keterangan

r_{xy} : koefisien korelasi *product moment*

n : banyaknya peserta tes

x : skor butir

y : skor total

Kriteria:

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan signifikansi 5% maka butir soal tersebut valid dan jika sebaliknya maka butir soal tidak valid.

Perhitungan:

Berikut perhitungan validitas untuk soal nomor 1.

NO	KODE SISWA	x_i	y	x_i^2	y^2	$x_i y$
1	U-01	8	53	64	2809	424
2	U-02	4	53	16	2809	212
3	U-03	5	54	25	2916	270
4	U-04	8	67	64	4489	536
5	U-05	5	58	25	3364	290
6	U-06	2	53	4	2809	106
7	U-07	7	63	49	3969	441
8	U-08	6	50	36	2500	300
9	U-09	5	50	25	2500	250
10	U-10	4	54	16	2916	216
11	U-11	4	51	16	2601	204
12	U-12	7	53	49	2809	371
13	U-13	2	42	4	1764	84
14	U-14	4	51	16	2601	204

15	U-15	7	58	49	3364	406
16	U-16	8	38	64	1444	304
17	U-17	2	28	4	784	56
18	U-18	2	50	4	2500	100
19	U-19	7	53	49	2809	371
20	U-20	8	46	64	2116	368
21	U-21	2	34	4	1156	68
22	U-22	6	41	36	1681	246
23	U-23	2	51	4	2601	102
24	U-24	4	29	16	841	116
25	U-25	2	31	4	961	62
Jumlah		121	1211	707	61113	6107

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}} \\
 &= \frac{(25 \times 6107) - (121 \times 1211)}{\sqrt{((25 \times 707) - (121)^2)((25 \times 61113) - (1211)^2)}} \\
 &= 0,451
 \end{aligned}$$

Diperoleh hitung $r_{hitung} = 0,434$ sedangkan $r_{tabel} = 0,396$

Sehingga $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka dapat disimpulkan butir soal nomor 1 valid.

Hasil perhitungan validitas butir soal sebagai berikut:

N O	KODE SISWA	SKOR SOAL PER BUTIR								y	y ²
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	U-01	8	10	0	0	0	2	0	0	9	2809
2	U-02	4	10	4	12	8	14	8	3	55	2809
3	U-03	5	10	6	2	0	14	0	3	32	2916
4	U-04	8	10	8	2	8	0	8	6	32	4489
5	U-05	5	8	4	6	10	8	8	3	2809	3364
6	U-06	2	10	2	5	10	8	8	4	2809	2809
7	U-07	7	10	5	5	10	8	8	2	2916	3969
8	U-08	6	6	3	10	10	8	8	5	4489	2500
9	U-09	5	10	0	10	8	8	10	5	3364	2500
10	U-10	4	10	4	10	10	8	8	3	2809	2916

Lampiran 11

ANALISIS RELIABILITAS SOAL UJI COBA**Rumus:**

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

Keterangan

r_{11} : reliabilitas yang dicari

n : banyaknya butir soal

$\sum \sigma_b^2$: jumlah varians skor tiap-tiap butir soal

σ_t^2 : varians skor total

Kriteria:

Instrumen dikatakan reliabel jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, dengan signifikansi 5%.

Perhitungan:

No.soal	1	2	3	4	5	6	7	8
σ_b^2	5,057	6,290	6,060	11,527	6,643	2,393	3,507	2,123
$\Sigma \sigma_b^2$	43,60							
σ_t^2	103,9267							
r_{11}	0,663							
r_{tabel}	0,396							

Diperoleh hitung $r_{hitung} = 0,663$ sedangkan $r_{tabel} = 0,396$

Sehingga $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa instrumen reliabel.

Lampiran 12

ANALISIS TINGKAT KESUKARAN SOAL**Rumus:**

$$TK = \frac{\text{mean}}{\text{skor maksimal}}$$

Keterangan:

TK : tingkat kesukaran soal uraian,

mean : rata-rata skor peserta didik pada suatu item soal,

skor maks: skor maksimal yang ada pada pedoman penskoran.

Kriteria:

$TK \leq 0,3$: artinya soal tersebut sukar,

$0,3 < TK \leq 0,7$: artinya soal tersebut sedang

$TK > 0,7$: artinya soal tersebut mudah.

Perhitungan:

Berikut perhitungan tingkat kesukaran untuk soal nomor 1.

$$TK = \frac{4,84}{10} = 0,48$$

Karena $0,3 < TK \leq 0,7$ berarti soal tersebut berada pada kriteria sedang.

Hasil perhitungan tingkat kesukaran tiap butir soal sebagai berikut:

N O	KODE SISWA	SKOR SOAL PER BUTIR								y	y ²
		1	2	3	4	5	6	7	8		
26	U-01	8	10	0	0	0	2	0	0	9	2809
27	U-02	4	10	4	12	8	14	8	3	55	2809
28	U-03	5	10	6	2	0	14	0	3	32	2916
29	U-04	8	10	8	2	8	0	8	6	32	4489
30	U-05	5	8	4	6	10	8	8	3	2809	3364
31	U-06	2	10	2	5	10	8	8	4	2809	2809
32	U-07	7	10	5	5	10	8	8	2	2916	3969
33	U-08	6	6	3	10	10	8	8	5	4489	2500
34	U-09	5	10	0	10	8	8	10	5	3364	2500

N O	KODE SISWA	SKOR SOAL PER BUTIR								y	y ²
		1	2	3	4	5	6	7	8		
35	U-10	4	10	4	10	10	8	8	3	2809	2916
36	U-11	4	8	5	10	10	8	8	5	3969	2601
37	U-12	7	6	2	10	10	6	6	3	2500	2809
38	U-13	2	6	4	5	10	8	8	4	2500	1764
39	U-14	4	10	4	2	10	8	10	6	2916	2601
40	U-15	7	10	5	8	7	8	8	3	2601	3364
41	U-16	8	6	0	10	10	8	8	2	2809	1444
42	U-17	2	10	0	6	10	6	6	2	1764	784
43	U-18	2	10	8	5	10	8	8	2	2601	2500
44	U-19	7	8	0	8	10	8	10	0	3364	2809
45	U-20	8	8	4	2	10	5	5	2	1444	2116
46	U-21	2	3	2	0	0	8	8	0	784	1156
47	U-22	6	3	2	2	10	8	6	4	2500	1681
48	U-23	2	7	6	10	10	8	8	2	2809	2601
49	U-24	4	2	5	0	10	8	8	0	2116	841
50	U-25	2	8	0	3	5	8	8	3	1156	961
Jumlah		121	199	83	147	217	183	189	72	1211	61113
Mean		4,84	7,96	3,32	5,88	8,68	7,32	7,56	2,96		
TK		0,484	0,796	0,332	0,588	0,868	0,732	0,756	0,296		
Kriteria		sedang	mudah	sedang	sedang	mudah	mudah	mudah	sukar		

Lampiran 13

ANALISIS DAYA PEMBEDA SOAL**Rumus:**

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

Keterangan :

MH : mean kelompok atas*ML* : mean kelompok bawah $\sum x_1^2$: jumlah kuadrat deviasi individual dari kelompok atas $\sum x_2^2$: jumlah kuadrat deviasi individual dari kelompok bawah n_i : jumlah peserta pada kelompok atas atau bawah**Kriteria:**

jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka daya pembeda soal tersebut dikatakan signifikan dengan $dk = (n_1 - 1)(n_2 - 1)$ dan taraf signifikan 5%.

Perhitungan:

Berikut perhitungan daya pembeda untuk soal nomor 1.

<i>Kelompok Atas</i>			
No	Kode siswa	x	$(x - MH)^2$
1	U-04	8	2,94
2	U-07	7	0,51
3	U-05	5	1,65
4	U-15	7	0,51
5	U-03	5	1,65
6	U-10	4	5,22
7	U-01	8	2,94
Jumlah		44	15,43
$MH = 6,29$			

<i>Kelompok Bawah</i>			
No	Kode siswa	x	$(x - ML)^2$
1	U-13	2	2,94
2	U-22	6	5,22
3	U-16	8	18,37
4	U-21	2	2,94
5	U-25	2	2,94
6	U-24	4	0,08
7	U-17	2	2,94
Jumlah		26	35,43
$ML = 3,71$			

Lampiran 14

KISI-KISI SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : VIII/2
 Materi pokok : Prisma dan Limas
 Alokasi waktu : 80 menit
 Jumlah soal : 8

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

Kompetensi dasar	Indikator	Tujuan	No Soal	Bentuk Soal
Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas	Menghitung luas permukaan bangun prisma dan limas serta menggunakannya dalam pemecahan masalah	Menghitung luas permukaan limas dan prisma.	1,3	Uraian
		Menghitung panjang salah satu rusuk limas dan prisma jika diketahui luas permukaan dan alasnya.	2,4	Uraian
	Menghitung volume bangun prisma dan limas serta menggunakannya dalam pemecahan masalah	Menghitung volume limas dan prisma.	6,7	Uraian
		Menghitung tinggi limas dan prisma jika diketahui volume dan alasnya.	5,8	Uraian

Lampiran 15

SOAL TES EVALUASI

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII / 2

Pokok Bahasan : Prisma dan Limas

Waktu : 80 menit

Petunjuk pengerjaan:

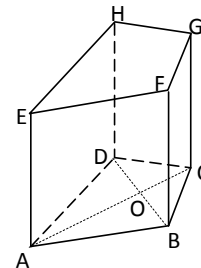
1. Berdoalah sebelum mengerjakan.
2. Periksa lembar soal yang Anda terima, soal terdiri dari 8 soal uraian.
3. Tulis nama, kelas, dan nomor absen pada sudut kanan atas lembar jawab yang disediakan.
4. Kerjakan terlebih dahulu soal yang anda anggap mudah.
5. Anda diminta menyelesaikan semua soal-soal yang diberikan.
6. Periksa kembali lembar jawab sebelum diserahkan.
7. TIDAK diperkenankan mencoret-coret kertas/merusak lembar soal.

1. Diketahui dua buah limas tegak segiempat beraturan yang kongruen. Dari kedua limas itu, dibentuk sebuah bangun dengan cara melekatkan kedua bidang alasnya sedemikian sehingga saling menutup (kedua alasnya berimpit). Bila luas salah satu sisi tegak limas adalah 25 cm^2 , berapakah luas permukaan bangun yang terbentuk?

2. Sebuah prisma memiliki alas berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang salah satu sisi siku-siku 10 cm dan panjang hipotenusa 26 cm . Bila luas permukaan prisma tersebut 900 cm^2 , tentukan tingginya!

3. Sebuah prisma ABCD.EFGH alasnya berbentuk layang-layang dengan panjang diagonal $BD = 16 \text{ cm}$ dan

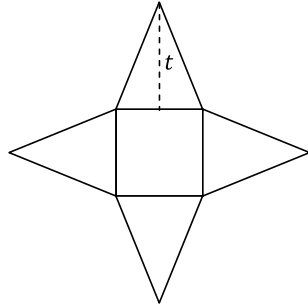
$AB = 17 \text{ cm}$. Jika tinggi prisma 5 cm dan panjang $OC = 6 \text{ cm}$, hitung luas permukaan prisma tersebut!



4. Alas sebuah limas beraturan berbentuk persegi. Jika tinggi limas 6 cm dan luas alas 256 cm^2 . Berapa tinggi segitiga pada sisi tegaknya?

5. Sebuah limas alasnya berbentuk jajargenjang dengan panjang alas dan tinggi jajargenjang berturut-turut 11 cm dan 4 cm . Hitung tinggi limas bila volumenya 132 cm^3 !

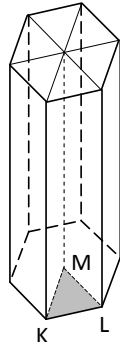
6.



Gambar di samping merupakan jaring-jaring limas yang terdiri dari sebuah persegi bersisi 10 cm dan empat segitiga samakaki yang masing-masing tingginya 13 cm . Bila jaring-jaring tersebut kemudian dibentuk menjadi suatu limas, berapa volume bangun tersebut?

7. Sebuah wadah peralatan kosmetik memiliki alas berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal 12 cm dan 16 cm . Jika luas seluruh permukaan wadah 392 cm^2 , berapakah volume wadah tersebut?

8.

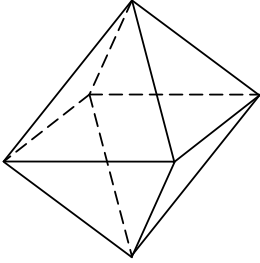
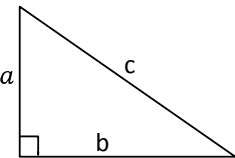
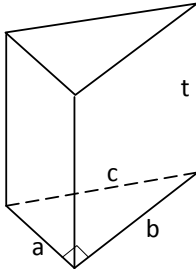
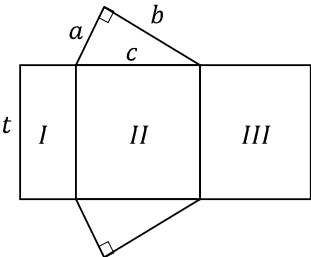
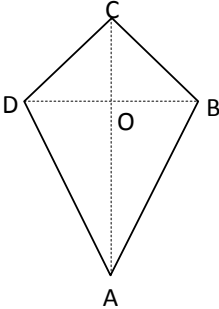


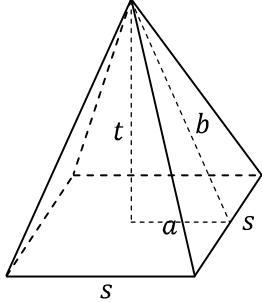
Diketahui sebuah prisma segienam beraturan seperti pada gambar. Panjang rusuk $KL = a$ sehingga $a^2 = \frac{28}{\sqrt{3}}\text{ cm}$. Jika volume prisma tersebut $0,63\text{ liter}$, berapa tingginya (dalam satuan cm)?

Kerjakan dengan jujur
~Good Luck~

Lampiran 16

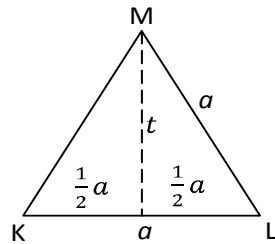
KUNCI JAWABAN
TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

No	Pembahasan
1	 <p style="text-align: right;"><i>Luas permukaan bangun</i> $= 2(4 \times L.\text{sisi tegak})$ $= 8 \times 25 \text{ cm}^2$ $= 400 \text{ cm}^2$</p>
2	<p>Alas prisma berbentuk segitiga siku-siku.</p>  <p style="margin-left: 100px;"> $a = 10 \text{ cm}$ $c = 26 \text{ cm}$ $b = \sqrt{26^2 - 10^2}$ $= \sqrt{676 - 100}$ $= \sqrt{576}$ $= 24 \text{ cm}$ </p>  <p style="text-align: center;">$L.\text{prisma} = 2 \times L.\text{segitiga} + L.I + L.II + L.III$</p> <p style="margin-left: 100px;"> $900 = 2 \times \frac{ac}{2} + at + bt + ct$ $900 = ac + (a + b + c)t$ $900 = 10 \times 24 + (10 + 24 + 26)t$ $900 = 240 + 60t$ $60t = 900 - 240$ $t = \frac{660}{60}$ $= 11$ </p>  <p>Jadi, tinggi prisma 11 cm.</p>
3	<p>Alas prisma berbentuk layang-layang.</p>  <p style="margin-left: 100px;"> $AB = 17 \text{ cm}$ $BD = 16 \text{ cm}$ $DO = OB = 8 \text{ cm}$ $OC = 6 \text{ cm}$ Dengan teorema Phytagoras, diperoleh $BC = 10 \text{ cm}$ </p>

	$AO = \sqrt{AB^2 - OB^2}$ $= \sqrt{17^2 - 8^2}$ $= \sqrt{289 - 64}$ $= \sqrt{225}$ $= 15$ $L. prisma = 2 L.ABCD + 2 L.ABFE + 2 L.BCGF$ $= 2 \times \frac{AC \cdot BD}{2} + 2 \cdot AB \cdot t + 2 \cdot BC \cdot t$ $= AC \cdot BD + (AB + BC)2t$ $= 21 \cdot 16 + (17 + 10)2 \cdot 5$ $= 336 + 270$ $= 606 \text{ cm}^2$
4	<p>Alas limas berbentuk persegi.</p>  $L. alas = 256$ $s^2 = 256$ $s = \sqrt{256}$ $= 16 \text{ cm}$ $t = 6 \text{ cm}$ $a = 8 \text{ cm}$ <p>Dengan teorema Pythagoras, diperoleh panjang $b = 10 \text{ cm}$. Jadi, tinggi segitiga pada sisi tegak limas adalah 10 cm.</p>
5	$V. limas = \frac{1}{3} \times L. alas \times tinggi$ $132 = \frac{1}{3} \times 11 \times 4 \times t$ $t = \frac{132}{44} \times 3$ $= 9$ <p>Jadi, tinggi limas 9 cm.</p>

6	<div data-bbox="406 324 694 616" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="790 302 997 627" data-label="Equation-Block"> $a = 5 \text{ cm}$ $b = 13 \text{ cm}$ $t = \sqrt{13^2 - 5^2}$ $= \sqrt{169 - 25}$ $= \sqrt{144}$ $= 12 \text{ cm}$ </div> <div data-bbox="391 638 805 929" data-label="Equation-Block"> $V. \text{ limas} = \frac{1}{3} \times L. \text{ alas} \times \text{tinggi}$ $= \frac{1}{3} \times s^2 \times t$ $= \frac{1}{3} \times 10^2 \times 12$ $= 400 \text{ cm}^3$ </div>
7	<div data-bbox="375 952 837 996" data-label="Text"> <p>Alas wadah berbentuk belah ketupat.</p> </div> <div data-bbox="406 1019 790 1243" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="861 1052 1348 1153" data-label="Text"> <p>Dengan teorema Pythagoras, diperoleh panjang sisi belah ketupat = 10 cm.</p> </div> <div data-bbox="375 1265 981 1646" data-label="Equation-Block"> $L. \text{ prisma} = 2 L. \text{ alas} + 4 L. \text{ persegi panjang}$ $392 = 2 \cdot \frac{d_1 \times d_2}{2} + 4 \times 10 \times t. \text{ prisma}$ $392 = 12 \times 16 + 40t$ $40t = 392 - 192$ $t = \frac{200}{40}$ $= 5 \text{ cm}$ </div> <div data-bbox="383 1680 774 1960" data-label="Equation-Block"> $V. \text{ prisma} = L. \text{ alas} \times \text{tinggi}$ $= \frac{d_1 \times d_2}{2} \times t$ $= \frac{12 \times 16}{2} \times 5$ $= 480 \text{ cm}^3$ </div>

8 Bidang KLM berbentuk segitiga samasisi.



Diket: $KL = a$

$$a^2 = \frac{28}{\sqrt{3}} \text{ cm}$$

$$V_{prisma} = 0,63 \text{ liter} = 630 \text{ cm}^3$$

Penyelesaian:

a) tinggi segitiga KLM

$$t^2 = a^2 - \left(\frac{1}{2}a\right)^2$$

$$t^2 = a^2 - \frac{1}{4}a^2$$

$$t^2 = \frac{3}{4}a^2$$

$$t = \frac{1}{2}a\sqrt{3}$$

b) luas alas prisma

$$L.\text{bidang KLM} = \frac{\text{alas} \times \text{tinggi}}{2}$$

$$= \frac{a \times \frac{1}{2}a\sqrt{3}}{2}$$

$$= \frac{1}{4}a^2\sqrt{3}$$

$$= \frac{1}{4} \times \frac{28}{\sqrt{3}} \times \sqrt{3}$$

$$= 7 \text{ cm}^2$$

$$L.\text{alas prisma} = 6 \times L.\text{bidang KLM}$$

$$= 6 \times 7 \text{ cm}^2$$

$$= 42 \text{ cm}^2$$

c) tinggi prisma

$$V.\text{prisma} = L.\text{alas} \times \text{tinggi}$$

$$630 = 42 \times t$$

$$t = \frac{630}{42}$$

$$= 15 \text{ cm}$$

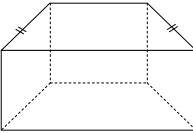
Jadi, tinggi prisma 15 cm.

Lampiran 17

SILABUS**Sekolah : SMP Negeri 1 Lasem****Mata Pelajaran : Matematika****Kelas : VIII****Semester : 2 (Genap)****Standar kompetensi : GEOMETRI DAN PENGUKURAN**

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

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber/ Bahan/ Alat	Pendidikan Karakter
			Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Soal			
5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.	Luas dan volume prisma tegak dan limas tegak • Luas permukaan prisma dan limas.	• Menghitung luas permukaan bangun prisma dan limas dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.	Tugas terstruktur	Uraian	Atap sangkar burung merpati berbentuk limas yang terbuat dari seng, dan alasnya berbentuk persegi dengan panjang sisi 80 cm serta tinggi limas 30 cm. Berapa luas seng yang diperlukan?	2 × 40 menit	CD interaktif LKS Matematika kelas 8 Kab. Rembang	<ul style="list-style-type: none"> • kerjasama • disiplin • sopan santun • tanggung jawab • toleransi • komunikasi • percaya diri

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber/ Bahan/ Alat	Pendidikan Karakter
			Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Soal			
	<ul style="list-style-type: none"> Volume prisma dan limas. 	<ul style="list-style-type: none"> Menghitung volume bangun prisma dan limas dan menggunakannya dalam pemecahan masalah. 	Tugas terstruktur	Uraian	 <p>Berapa volume bangun tersebut?</p>	2 × 40 menit		

Lasem, April 2012
Peneliti

Yosela Septi Maharani
NIM 4101408029

Lampiran 18

RPP Kelas Kontrol

Sekolah	: SMP Negeri 1 Lasem
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/2
Pokok Bahasan	: Luas permukaan prisma dan limas
Alokasi Waktu	: 2 × 40 menit

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

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

Indikator : 1. Menghitung luas permukaan prisma dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.
2. Menghitung luas permukaan limas dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

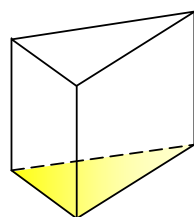
A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran peserta didik diharapkan dapat:

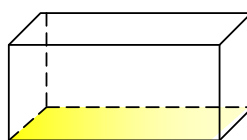
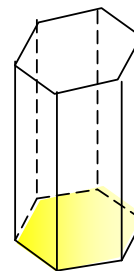
1. Menghitung luas permukaan prisma dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.
2. Menghitung luas permukaan limas dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

B. Materi Ajar**Pengertian Prisma**

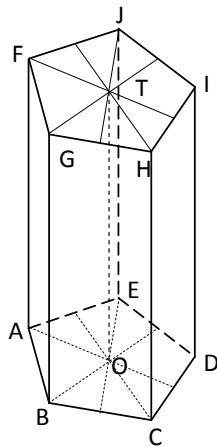
Prisma merupakan bangun ruang yang mempunyai sepasang sisi yang kongruen dan sejajar, serta rusuk-rusuk tegaknya saling sejajar. Nama suatu prisma didasarkan pada nama alasnya.



Prisma segitiga

Prisma persegi panjang
(balok)

Prisma segienam



Gambar disamping merupakan gambar prisma segilima yang memiliki

15 rusuk : AB, BC, CD, DE, EA, FG, GH, HI, IJ, FJ,
AF, BG, CH, DI, EJ.

Bidang alas : ABCDE

Bidang tutup : FGHIJ

Tinggi prisma : OT

Secara umum, sebuah prisma segi-n memiliki banyaknya:

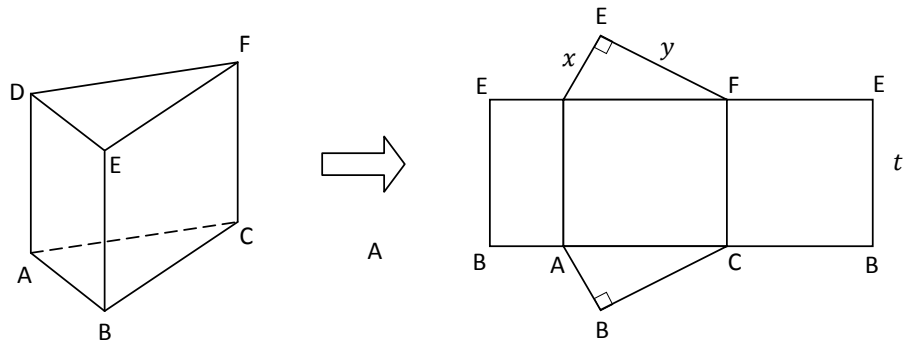
Titik sudut : $2n$

Rusuk : $3n$

Sisi : $(n + 2)$

Luas permukaan Prisma

Prisma merupakan bangun ruang sisi datar sehingga luas permukaannya mengikuti prinsip luas bangun datar. Luas permukaan sebuah prisma adalah jumlah semua luas sisi prisma itu.



Perhatikan prisma ABC.DEF.

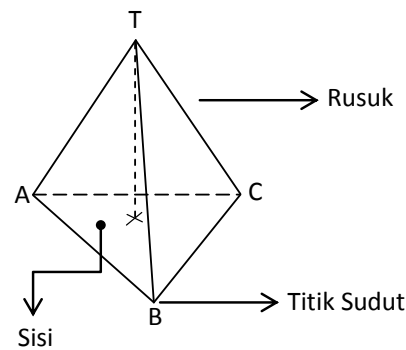
$$\begin{aligned} \text{Luas prisma} &= L \triangle ABC + L \triangle DEF + L. ABED + L. ACFD + L. CBEF \\ &= \frac{xy}{2} + \frac{xy}{2} + xt + zt + yt \\ &= xy + (x + y + z)t \end{aligned}$$

Pada semua prisma tegak berlaku

$$\text{Luas permukaan} = 2 \times L. \text{ alas} + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi prisma})$$

Pengertian Limas

Limas merupakan bangun ruang sisi datar yang selimutnya terdiri atas bangun datar segitiga dengan satu titik persekutuan. Titik persekutuan tersebut merupakan titik puncak limas. Jarak titik puncak ke bidang sisi alas merupakan tinggi limas.



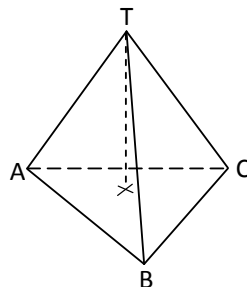
Unsur-unsur limas:

1. Titik sudut
2. Rusuk
3. Bidang sisi

Limas diberi nama sesuai bentuk bidang alasnya, yaitu limas segi-n. Berdasarkan keteraturan bidang alas dan kedudukan titik puncaknya, limas dibedakan menjadi limas beraturan dan limas sembarang.

Berikut contoh-contoh limas.

(1) Limas Segitiga T.ABC



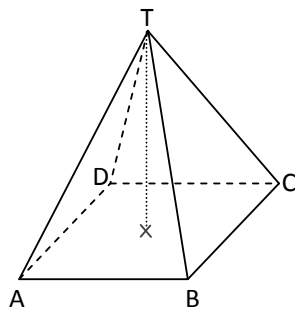
Gambar di samping menunjukkan limas segitiga yang mempunyai:

4 titik sudut : A, B, C, dan T.

4 bidang sisi: ABC, ABT, BCT, dan ACT.

6 rusuk : AB, BC, CA, AT, BT, dan CT.

(2) Limas Segiempat T.ABCD



Gambar di samping menunjukkan limas segiempat yang mempunyai:

5 titik sudut : A, B, C, D, dan T.

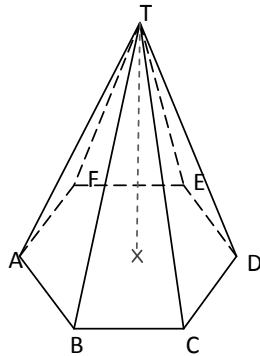
5 bidang sisi : 1 sisi alas yaitu ABCD

4 sisi tegak TAB, TBC, TCD, dan TAD.

8 rusuk : 4 rusuk alas yaitu AB, BC, CD, dan AD.

4 rusuk tegak yaitu AT, BT, CT, dan DT.

(3) Limas Segienam T.ABCDEF



Gambar di samping menunjukkan limas segienam yang mempunyai:

7 titik sudut : A, B, C, D, E, F dan T

7 bidang sisi : 1 sisi alas yaitu ABCDEF

6 sisi tegak TAB, TBC, TCD, TDE, TEF, dan TFA

12 rusuk : 6 rusuk alas yaitu AB, BC, CD, DE, EF dan AF

6 rusuk tegak yaitu TA, TB, TC, TD, TE, dan TF

(4) Limas Segi-n

Limas segi-n mempunyai:

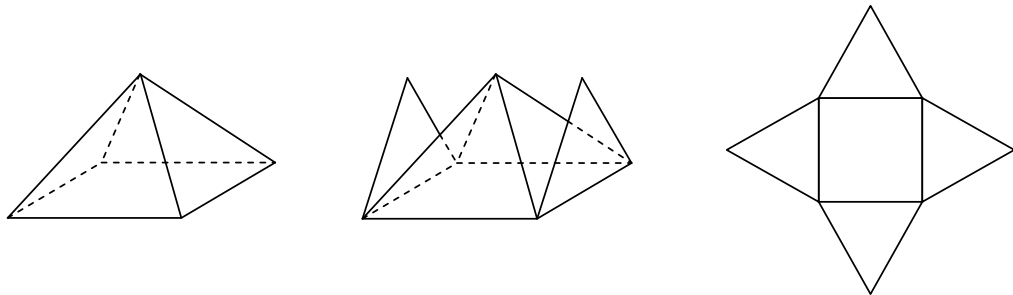
Titik sudut = $n + 1$

Bidang sisi = $n + 1$

Rusuk = $2n$

Luas permukaan Limas

Luas permukaan limas diperoleh dengan menjumlahkan luas bidang-bidang pada permukaannya, yaitu sebuah bidang alas dan bidang segitiga pada sisi tegaknya. Misalkan pada gambar dibawah, limas yang terbentuk dari sebuah kubus merupakan limas segiempat beraturan, terdiri dari alas berbentuk persegi dan 4 buah segitiga sama luas.



Luas limas segiempat = $L. \text{ alas} + 4 \times L. \text{ segitiga}$

$$= (s \times s) + (4 \times \frac{1}{2} at)$$

$$= s^2 + 2at$$

C. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model : *Contextual Teaching and Learning*

2. Metode : diskusi, tanya jawab

D. Referensi

Buku-buku BSE

LKS MGMP Kab. Rembang

E. Kegiatan Pembelajaran

Waktu	Kegiatan Pembelajaran
5'	<p>I. Kegiatan Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi salam kemudian menyiapkan kondisi fisik kelas, seperti: memberi salam, memimpin peserta didik untuk berdoa, dan memeriksa kehadiran peserta didik. • Guru menginformasikan kepada peserta didik mengenai pembelajaran yang akan dilakukan. • Guru menjelaskan tujuan pembelajaran. Apabila materi dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat memecahkan soal-soal yang berkaitan dengan luas permukaan prisma dan limas. • Guru bercerita tentang piramida di Giza yang berbentuk limas serta atap rumah yang berbentuk prisma (kontekstual).
65'	<p>II. Kegiatan Inti</p> <p>Fase 1. Konstruktivisme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengingatkan kembali tentang luas bangun-bangun datar. • Peserta didik diminta menyebutkan unsur-unsur prisma dan limas. • Peserta didik dibimbing menemukan rumus luas permukaan prisma dan limas <p>Fase 2. Inquiry</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan contoh soal yang menggunakan rumus luas permukaan prisma dan limas. • Guru memberi kesempatan peserta didik untuk mencatat materi di buku catatan. <p>Fase 3. Bertanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dengan tanya jawab, guru meminta peserta didik menyebutkan rumus luas permukaan prisma dan limas. Guru meluruskan apabila ada jawaban yang salah. • Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk bertanya. <p>Fase 4. Masyarakat Belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Untuk memperdalam dan memperluas pengetahuan peserta didik, guru

	<p>memberikan contoh soal pemecahan masalah.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta mengerjakan secara berpasangan dengan berdiskusi. • Peserta didik menyampaikan pendapatnya pada saat mengerjakan soal, teman yang lain mendengarkan dengan seksama. • Guru berkeliling kelas untuk melihat lebih dekat pekerjaan peserta didik dan membantu jika peserta didik kesulitan mengerjakan. <p>Fase 5. Pemodelan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik yang sudah selesai mengerjakan dapat menuliskan hasilnya di papan tulis dan menerangkan pada teman yang lain.
15'	<p>III. Kegiatan Penutup</p> <p>Fase 6. Refleksi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dengan bimbingan guru, peserta didik menyimpulkan pelajaran hari ini mengenai luas permukaan prisma dan limas. <p>Fase 7. Penilaian</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kuis 1. (terlampir) • Guru meminta peserta didik mempelajari lagi materi yang telah diberikan hari ini melalui PR 1. (terlampir) • Guru menginformasikan tentang kegiatan pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan memotivasi peserta didik untuk belajar dengan penuh kerja keras. • Guru memberi salam dan menutup pelajaran dengan santun.

F. Penilaian

1. Penilaian individu secara tertulis pada jawaban kuis dan PR.
2. Penilaian individu secara tidak tertulis melalui keaktifan dan nilai karakter bangsa yang terlihat dalam kegiatan pembelajaran.

Lasem, Mei 2012

Peneliti

Yosela Septi Maharani

NIM. 4101408029

Lampiran 19

RPP Kelas Kontrol

Sekolah	: SMP Negeri 1 Lasem
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/2
Pokok Bahasan	: Volume prisma dan limas
Alokasi Waktu	: 2×40 menit

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

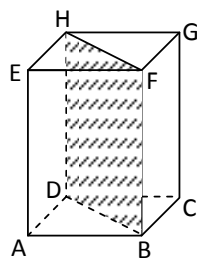
Kompetensi Dasar : 5.3. Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.

Indikator : 1. Menghitung volume prisma dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.
2. Menghitung volume limas dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

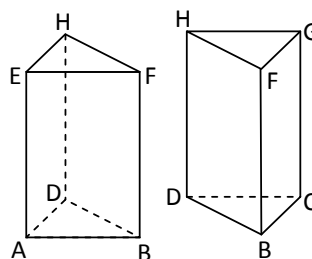
A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran peserta didik diharapkan dapat:

1. Menghitung volume prisma dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.
2. Menghitung volume limas dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

B. Materi Ajar**Volume Prisma**

Gambar 1



Gambar 2

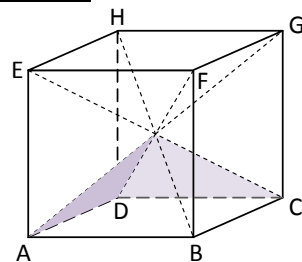
Balok ABCD.EFGH merupakan salah satu bangun prisma tegak. Jika balok dipotong menurut bidang BDHF (Gambar 1), maka terbentuk dua prisma segitiga yang kongruen seperti Gambar 2.

$$\begin{aligned}
 \text{Volume prisma } ABD.EFH &= \frac{1}{2} \times \text{Volume balok } ABCD.EFGH \\
 &= \frac{1}{2} \times AB \times BC \times FB \\
 &= \frac{1}{2} \times \text{Luas } ABCD \times FB \\
 &= \text{Luas } \triangle ABD \times FB
 \end{aligned}$$

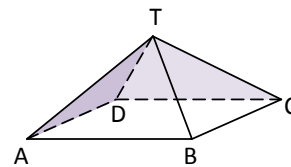
Volume prisma tegak dapat dihitung dengan menggunakan rumus

$$\text{Volume prisma} = \text{Luas alas} \times \text{tinggi}$$

Volume Limas



Gambar 3



Gambar 4

Setiap kubus mempunyai 6 buah limas yang berukuran sama. Masing-masing limas beralaskan sisi kubus dan tinggi limas (t) sama dengan setengah rusuk kubus (s), sehingga panjang rusuk kubus sama dengan dua kali tinggi limas. Dengan demikian, volume limas segiempat beraturan dapat dihitung dengan rumus

$$\begin{aligned}
 V_{kubus} &= 6 \times V_{limas} \\
 V_{limas} &= \frac{V_{kubus}}{6} \\
 &= \frac{1}{6} \times s^3 \\
 &= \frac{1}{6} \times s^2 \times 2t \\
 &= \frac{1}{3} \times s^2 \times t \\
 &= \frac{1}{3} \times L_{alas} \times t
 \end{aligned}$$

C. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model : *Contextual Teaching and Learning*
2. Metode : diskusi, tanya jawab

D. Referensi

Buku BSE

LKS MGMP Kab. Rembang

E. Kegiatan Pembelajaran

Waktu	Kegiatan Pembelajaran
5'	<p data-bbox="419 602 730 636">I. Kegiatan Pendahuluan</p> <ul data-bbox="419 658 1372 1182" style="list-style-type: none"> • Guru memberi salam kemudian menyiapkan kondisi fisik kelas, seperti: memberi salam, memimpin peserta didik untuk berdoa, dan memeriksa kehadiran peserta didik. • Guru menginformasikan kepada peserta didik mengenai pembelajaran yang akan dilakukan. • Guru menjelaskan tujuan pembelajaran. Apabila materi dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat memecahkan soal-soal yang berkaitan dengan volume prisma dan limas. • Guru mengingatkan kembali tentang benda-benda berbentuk bangun prisma dan limas. • Guru mengingatkan volume bangun kubus dan balok.
65'	<p data-bbox="419 1211 616 1245">II. Kegiatan Inti</p> <p data-bbox="419 1261 754 1294">Langkah 1. Konstruktivisme</p> <ul data-bbox="419 1317 1372 1491" style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan tentang terbentuknya bangun prisma melalui pendekatan sebuah balok. • Guru menjelaskan tentang terbentuknya bangun limas melalui pendekatan sebuah kubus. <p data-bbox="419 1514 647 1547">Langkah 2. Inquiry</p> <ul data-bbox="419 1570 1372 1744" style="list-style-type: none"> • Peserta didik dibimbing untuk menemukan rumus volume prisma dan limas. • Guru memberikan soal yang menggunakan rumus volume prisma dan limas. • Guru memberi kesempatan pada peserta didik untuk mencatat materinya di buku catatan <p data-bbox="419 1767 663 1800">Langkah 3. Bertanya</p> <ul data-bbox="419 1823 1372 1939" style="list-style-type: none"> • Dengan tanya jawab, guru meminta peserta didik mengerjakan soal. Guru meluruskan apabila ada jawaban yang salah. • Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk bertanya.

	<p>Langkah 4. Masyarakat Belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Untuk memperdalam dan memperluas pengetahuan peserta didik, guru memberikan contoh soal pemecahan masalah. • Guru membimbing peserta didik mengerjakan soal-soal dari buku pegangan. • Peserta didik diminta mengerjakan secara berpasangan dengan berdiskusi. • Peserta didik menyampaikan pendapatnya pada saat mengerjakan soal, teman yang lain mendengarkan dengan seksama. • Guru berkeliling kelas untuk melihat lebih dekat pekerjaan peserta didik dan membantu peserta didik jika peserta didik kesulitan mengerjakan. <p>Langkah 5. Pemodelan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik yang sudah selesai mengerjakan dapat menuliskan hasilnya di papan tulis dan menerangkan pada teman yang lain.
15'	<p>III. Kegiatan Penutup</p> <p>Langkah 6. Refleksi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dengan bimbingan guru, peserta didik menyimpulkan pelajaran hari ini mengenai volume prisma dan limas. <p>Langkah 7. Penilaian</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kuis 2. (terlampir) • Guru meminta peserta didik mempelajari materi yang telah diberikan hari ini dengan memberikan PR 2. (terlampir) • Guru dan peserta didik bersyukur kepada Tuhan atas karunia-Nya.

F. Penilaian

1. Penilaian individu secara tertulis pada jawaban kuis dan PR.
2. Penilaian individu secara tidak tertulis melalui keaktifan dan nilai karakter bangsa yang terlihat dalam kegiatan pembelajaran.

Lasem, Mei 2012

Peneliti

Yosela Septi Maharani

NIM. 4101408029

Lampiran 20

RPP Kelas Ekperimen

Sekolah	: SMP Negeri 1 Lasem
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/2
Pokok Bahasan	: Luas permukaan prisma dan limas
Alokasi Waktu	: 2 × 40 menit

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

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

Indikator : 1. Menghitung luas permukaan prisma tegak dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.
2. Menghitung luas permukaan limas tegak dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran peserta didik diharapkan dapat:

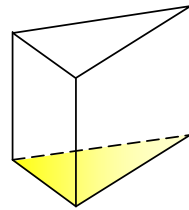
1. Menghitung luas permukaan prisma tegak dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.
2. Menghitung luas permukaan limas tegak dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Karakter yang diharapkan:

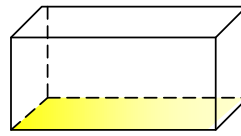
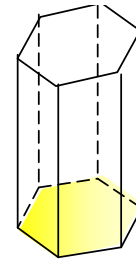
1. Toleransi
2. Disiplin
3. Komunikatif

B. Materi Ajar**Pengertian Prisma**

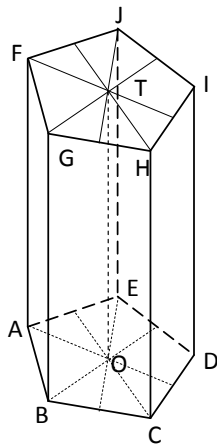
Prisma merupakan bangun ruang yang mempunyai sepasang sisi yang kongruen dan sejajar, serta rusuk-rusuk tegaknya saling sejajar. Nama suatu prisma didasarkan pada nama alasnya.



Prisma segitiga

Prisma persegi panjang
(balok)

Prisma segienam



Gambar disamping merupakan gambar prisma segilima yang memiliki

15 rusuk : AB, BC, CD, DE, EA, FG, GH, HI, IJ, FJ,
AF, BG, CH, DI, EJ.

Bidang alas : ABCDE

Bidang tutup : FGHIJ

Tinggi prisma : OT

Secara umum, sebuah prisma segi-n memiliki banyaknya:

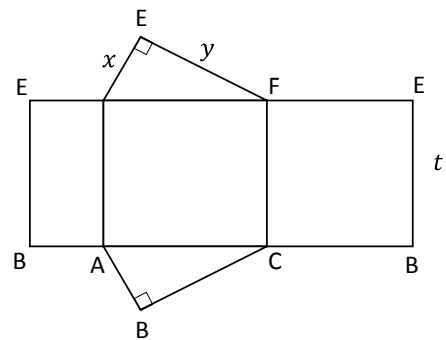
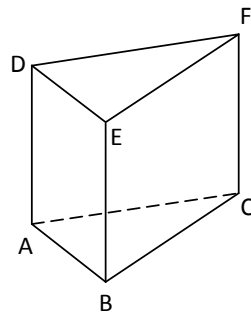
Titik sudut : $2n$

Rusuk : $3n$

Sisi : $(n + 2)$

Luas permukaan Prisma

Prisma merupakan bangun ruang sisi datar sehingga luas permukaannya mengikuti prinsip luas bangun datar. Luas permukaan sebuah prisma adalah jumlah semua luas sisi prisma itu.



Perhatikan prisma ABC.DEF

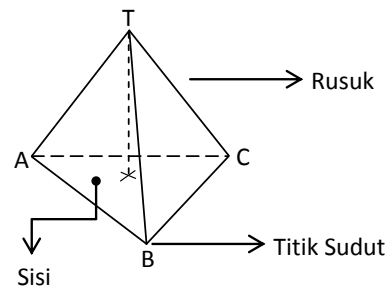
$$\begin{aligned} \text{Luas prisma} &= L \triangle ABC + L \triangle DEF + L.ABED + L.ACFD + L.CBEF \\ &= \frac{xy}{2} + \frac{xy}{2} + xt + zt + yt \\ &= xy + (x + y + z)t \end{aligned}$$

Pada semua prisma tegak berlaku

$$\text{Luas permukaan} = 2 \times L. \text{ alas} + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi prisma})$$

Pengertian Limas

Limas merupakan bangun ruang sisi datar yang selimutnya terdiri atas bangun datar segitiga dengan satu titik persekutuan. Titik persekutuan tersebut merupakan titik puncak limas. Jarak titik puncak ke bidang sisi alas merupakan tinggi limas.

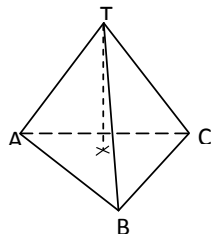


Unsur-unsur limas:

1. Titik sudut
2. Rusuk
3. Bidang sisi

Berikut contoh-contoh limas.

(1) Limas Segitiga T.ABC



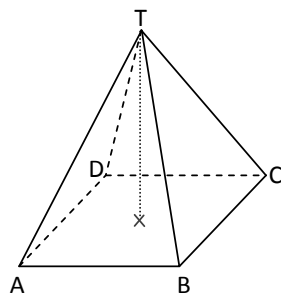
Gambar di samping menunjukkan limas segitiga yang mempunyai:

4 titik sudut : A, B, C, dan T.

4 bidang sisi: ABC, ABT, BCT, dan ACT.

6 rusuk : AB, BC, CA, AT, BT, dan CT.

(2) Limas Segiempat T.ABCD



Gambar di samping menunjukkan limas segiempat yang mempunyai:

5 titik sudut : A, B, C, D, dan T.

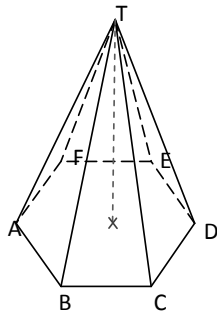
5 bidang sisi : 1 sisi alas yaitu ABCD

4 sisi tegak TAB, TBC, TCD, dan TAD.

8 rusuk : 4 rusuk alas yaitu AB, BC, CD, dan AD.

4 rusuk tegak yaitu AT, BT, CT, dan DT.

A. Limas Segienam T.ABCDEF



Gambar di samping menunjukkan limas segienam yang mempunyai:

7 titik sudut : A, B, C, D, E, F dan T

7 bidang sisi : 1 sisi alas yaitu ABCDEF

6 sisi tegak TAB, TBC, TCD, TDE, TEF, dan TFA

12 rusuk : 6 rusuk alas yaitu AB, BC, CD, DE, EF dan AF

6 rusuk tegak yaitu TA, TB, TC, TD, TE, dan TF

B. Limas Segi-n

Limas segi-n mempunyai:

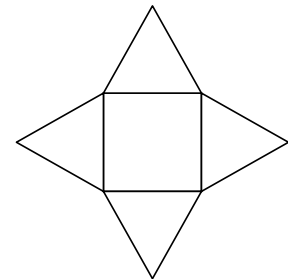
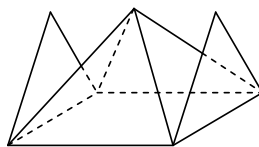
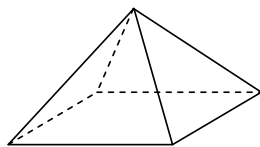
Titik sudut = $n + 1$

Bidang sisi = $n + 1$

Rusuk = $2n$

Luas permukaan Limas

Luas permukaan limas diperoleh dengan menjumlahkan luas bidang-bidang pada permukaannya, yaitu sebuah bidang alas dan bidang segitiga pada sisi tegaknya. Pada gambar dibawah, limas yang terbentuk dari sebuah kubus merupakan limas segiempat beraturan, terdiri dari alas berbentuk persegi dan 4 buah segitiga sama luas.



$$\begin{aligned} \text{Luas limas segiempat} &= L. \text{ alas} + 4 \times L. \text{ segitiga} \\ &= (s \times s) + (4 \times \frac{1}{2} at) \\ &= s^2 + 2at \end{aligned}$$

C. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model : *Student Teams-Achievement Division*
2. Metode : diskusi, tanya jawab
3. Media : CD pembelajaran, LKPD

D. Referensi

Mathematics for Junior High School Year 8

LKPD MGMP Kab. Rembang

E. Kegiatan Pembelajaran

Waktu	Kegiatan Pembelajaran
5'	<p data-bbox="424 421 724 454">I. Kegiatan Pendahuluan</p> <ul data-bbox="424 477 1361 947" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="424 477 1361 607">• Guru memberi salam kemudian menyiapkan kondisi fisik kelas, seperti: memberi salam, memimpin peserta didik untuk berdoa, dan memeriksa kehadiran peserta didik. <li data-bbox="424 622 1361 701">• Guru menginformasikan kepada peserta didik mengenai pembelajaran yang akan dilakukan. <li data-bbox="424 716 1361 846">• Guru menjelaskan tujuan pembelajaran. Apabila materi dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat memecahkan soal-soal yang berkaitan dengan luas permukaan prisma dan limas. <li data-bbox="424 862 1361 947">• Melalui CD pembelajaran, guru mengingatkan kembali tentang bangun-bangun datar.
65'	<p data-bbox="424 969 624 1003">II. Kegiatan Inti</p> <p data-bbox="424 1025 799 1059">Fase 1. Pembentukan Kelompok</p> <ol data-bbox="424 1081 1361 1485" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="424 1081 1361 1160">a. Guru membagi peserta didik dalam kelompok-kelompok, satu kelompok terdiri dari 4 orang.(elaborasi) <li data-bbox="424 1176 1361 1209">b. Guru mengingatkan tentang jaring-jaring prisma dan limas. (elaborasi) <li data-bbox="424 1225 1361 1303">c. Guru menjelaskan tentang unsur-unsur prisma dan limas melalui CD pembelajaran. (elaborasi) <li data-bbox="424 1319 1361 1352">d. Guru memberi kesempatan peserta didik untuk mencatat. <li data-bbox="424 1368 1361 1402">e. Guru memberi kesempatan peserta didik untuk bertanya. (eksplorasi) <li data-bbox="424 1417 1361 1485">f. Peserta didik berkumpul dengan kelompoknya sementara LKPD dibagikan. Tiap kelompok mendapat 2 set LKPD. <p data-bbox="424 1552 743 1585">Fase 2. Kegiatan Kelompok</p> <ol data-bbox="424 1608 1361 1921" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="424 1608 1361 1686">g. Peserta didik diberi waktu untuk membaca dan memahami terlebih dulu soal-soal yang ada di LKPD. (elaborasi) <li data-bbox="424 1702 1361 1736">h. Guru memberi penjelasan tentang aturan main diskusi kelompok. <li data-bbox="424 1751 1361 1830">i. Peserta didik diminta untuk mengerjakan Kegiatan Awal dengan disiplin. (elaborasi) <li data-bbox="424 1845 1361 1921">j. Guru membimbing peserta didik menemukan rumus luas permukaan prisma dengan mendiskusikan Kegiatan 1. (eksplorasi)

	<p>k. Tiap kelompok memastikan anggota kelompoknya dapat mengerjakan dan memahami penemuan rumus tersebut.</p> <p>l. Guru membimbing peserta didik menemukan rumus luas permukaan limas dengan mendiskusikan Kegiatan 2.</p> <p>m. Peserta didik lanjut mengerjakan soal pemecahan masalah. (eksplorasi)</p> <p>n. Guru mengamati kerja tiap kelompok dan memberikan bantuan seperlunya kepada kelompok yang mengalami kesulitan.</p> <p>Fase 3. Presentasi Kelompok</p> <p>o. Salah satu peserta didik sebagai perwakilan tiap kelompok dengan percaya diri menjelaskan hasil diskusi kelompoknya, teman yang lain mendengarkan dengan seksama. (konfirmasi)</p> <p>p. Guru memberi komentar atas pekerjaan peserta didik, memberikan penguatan apabila hasil diskusi merupakan penyelesaian yang tepat dan memberikan pengarahannya apabila kurang tepat.</p> <p>q. Peserta didik diminta mengerjakan latihan soal tentang luas permukaan prisma dan limas. (eksplorasi)</p> <p>r. Guru memberi kesempatan peserta didik untuk mengerjakan di papan tulis. (konfirmasi)</p>
10'	<p>III. Kegiatan Penutup</p> <p>Fase 4. Kuis Individu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kuis untuk dikerjakan secara individu sebagai evaluasi. • Nilai kuis individu memperlihatkan keberhasilan kelompok dan kekompakan tiap anggota. • Membuat kesimpulan tentang pembelajaran yang sudah dilakukan dengan melibatkan peserta didik. • Guru meminta peserta didik mempelajari lagi materi yang telah diberikan hari ini melalui PR 1 (terlampir). • Guru menginformasikan tentang kegiatan pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan memotivasi peserta didik untuk belajar dengan penuh kerja keras. • Guru memberi salam dan menutup pelajaran dengan santun.

F. Penilaian

Bentuk penilaian:

1. Penilaian kelompok secara tertulis pada jawaban LKPD
2. Penilaian individu secara tertulis pada jawaban kuis dan PR.
3. Penilaian individu secara tidak tertulis melalui keaktifan dan nilai karakter bangsa yang terlihat dalam kegiatan pembelajaran dan diskusi kelas maupun diskusi kelompok.

Lasem, Mei 2012

Peneliti

Yosela Septi Maharani

NIM. 4101408029

Lampiran 21

RPP Kelas Ekperimen

Sekolah	: SMP Negeri 1 Lasem
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/2
Pokok Bahasan	: Volume prisma dan limas
Alokasi Waktu	: 2 × 40 menit

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

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

Indikator : 1. Menghitung volume prisma tegak dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.
2. Menghitung volume limas tegak dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

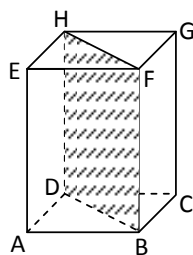
A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran peserta didik diharapkan dapat:

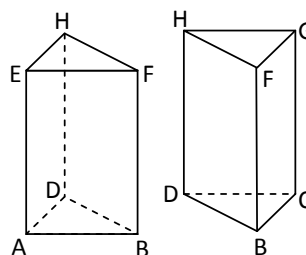
1. Menghitung volume prisma dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.
2. Menghitung volume limas dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Karakter yang diharapkan:

1. Toleransi
2. Disiplin
3. Komunikatif

B. Materi Ajar**Volume Prisma**

Gambar 1



Gambar 2

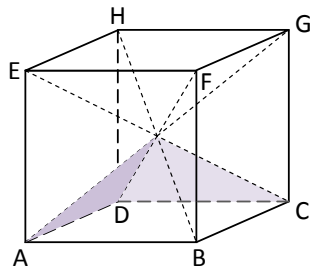
Balok ABCD.EFGH merupakan salah satu bangun prisma tegak. Jika balok dipotong menurut bidang BDHF (Gambar 1), maka terbentuk dua prisma segitiga yang kongruen seperti Gambar 2.

$$\begin{aligned}
 \text{Volume prisma } ABD.EFH &= \frac{1}{2} \times \text{Volume balok } ABCD.EFGH \\
 &= \frac{1}{2} \times AB \times BC \times FB \\
 &= \frac{1}{2} \times \text{Luas } ABCD \times FB \\
 &= \text{Luas } \triangle ABD \times FB
 \end{aligned}$$

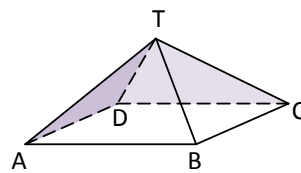
Volume prisma tegak dapat dihitung dengan menggunakan rumus

$$\text{Volume prisma} = \text{Luas alas} \times \text{tinggi}$$

Volume Limas



Gambar 3



Gambar 4

Setiap kubus mempunyai 6 buah limas yang berukuran sama. Masing-masing limas beralaskan sisi kubus dan tinggi limas (t) sama dengan setengah rusuk kubus (s), sehingga panjang rusuk kubus sama dengan dua kali tinggi limas. Dengan demikian, volume limas segiempat beraturan dapat dihitung dengan rumus

$$\begin{aligned}
 V_{kubus} &= 6 \times V_{limas} \\
 V_{limas} &= \frac{V_{kubus}}{6} \\
 &= \frac{1}{6} \times s^3 \\
 &= \frac{1}{6} \times s^2 \times 2t \\
 &= \frac{1}{3} \times s^2 \times t \\
 &= \frac{1}{3} \times L_{atas} \times t
 \end{aligned}$$

C. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model : *Student Teams-Achievement Division*
2. Metode : diskusi, tanya jawab
3. Media : CD pembelajaran, LKPD

D. Referensi

Mathematics for Junior High School Year 8

LKPD MGMP Kab. Rembang

E. Kegiatan Pembelajaran

Waktu	Kegiatan Pembelajaran
5'	<p>I. Kegiatan Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi salam kemudian menyiapkan kondisi fisik kelas, seperti: memberi salam, memimpin peserta didik untuk berdoa, dan memeriksa kehadiran peserta didik. • Guru menginformasikan kepada peserta didik mengenai pembelajaran yang akan dilakukan. • Guru menjelaskan tujuan pembelajaran. Apabila materi dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat memecahkan soal-soal yang berkaitan dengan volume prisma dan limas. • Melalui CD interaktif, guru mengingatkan kembali tentang volume bangun-bangun datar. • Guru mengingatkan tentang volume bangun kubus dan balok.
65'	<p>II. Kegiatan Inti</p> <p>Fase 1. Pembentukan Kelompok</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru membagi peserta didik dalam kelompok-kelompok, satu kelompok terdiri dari 4 orang.(elaborasi) b. Guru menjelaskan tentang terbentuknya bangun prisma melalui pendekatan sebuah balok melalui CD interaktif. (elaborasi) c. Guru menjelaskan tentang terbentuknya bangun limas melalui pendekatan sebuah kubus melalui CD interaktif. (elaborasi) d. Guru memberi kesempatan peserta didik untuk mencatat. e. Guru memberi kesempatan peserta didik untuk bertanya. (eksplorasi) f. Peserta didik berkumpul dengan kelompoknya sementara sementara LKPD

	<p>dibagikan. Tiap kelompok mendapat 2 set LKPD.</p> <p>Fase 2. Kegiatan Kelompok</p> <p>g. Peserta didik diberi waktu untuk membaca dan memahami terlebih dulu soal-soal yang ada di LKPD. (elaborasi)</p> <p>h. Guru memberi penjelasan tentang aturan main diskusi kelompok.</p> <p>i. Peserta didik diminta untuk mengerjakan Kegiatan Awal dengan disiplin. (elaborasi)</p> <p>j. Guru membimbing peserta didik menemukan rumus volume prisma dengan mendiskusikan Kegiatan 1. (eksplorasi)</p> <p>k. Tiap kelompok memastikan anggota kelompoknya dapat mengerjakan dan memahami penemuan rumus tersebut.</p> <p>l. Guru membimbing peserta didik menemukan rumus volume limas dengan mendiskusikan Kegiatan 2.</p> <p>m. Peserta didik lanjut mengerjakan soal pemecahan masalah. (eksplorasi)</p> <p>n. Guru mengamati kerja tiap kelompok dan memberikan bantuan seperlunya kepada kelompok yang mengalami kesulitan.</p> <p>Fase 3. Presentasi Kelompok</p> <p>o. Salah satu peserta didik sebagai perwakilan tiap kelompok dengan percaya diri menjelaskan hasil diskusi kelompoknya, teman yang lain mendengarkan dengan seksama. (konfirmasi)</p> <p>p. Guru memberi komentar atas pekerjaan peserta didik, memberikan penguatan apabila hasil diskusi merupakan penyelesaian yang tepat dan memberikan pengarahannya apabila kurang tepat.</p> <p>q. Peserta didik diminta mengerjakan latihan soal tentang volume prisma dan limas. (eksplorasi)</p> <p>r. Guru memberi kesempatan peserta didik untuk mengerjakan di papan tulis. (konfirmasi).</p>
10'	<p>III. Kegiatan Penutup</p> <p>Fase 4. Kuis Individu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kuis untuk dikerjakan secara individu sebagai evaluasi. • Nilai kuis individu memperlihatkan keberhasilan kelompok dan kekompakan

	<p>tiap anggota.</p> <ul style="list-style-type: none">• Membuat kesimpulan tentang pembelajaran yang sudah dilakukan dengan melibatkan peserta didik.• Guru meminta peserta didik mempelajari lagi materi yang telah diberikan hari ini melalui PR 2 (terlampir).• Guru menginformasikan tentang kegiatan pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan memotivasi peserta didik untuk belajar dengan penuh kerja keras.• Guru memberi salam dan menutup pelajaran dengan santun.
--	--

F. Penilaian

Bentuk Penilaian:

1. Penilaian kelompok secara tertulis pada jawaban LKPD
2. Penilaian individu secara tertulis pada jawaban kuis dan PR.
3. Penilaian individu secara tidak tertulis melalui keaktifan dan nilai karakter bangsa yang terlihat dalam kegiatan pembelajaran dan diskusi kelas maupun diskusi kelompok.

Lasem, Mei 2012

Peneliti

Yosela Septi Maharani

NIM. 4101408029

Lampiran 22

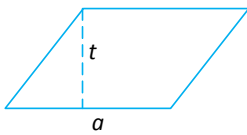
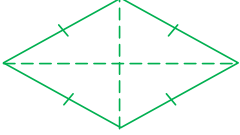
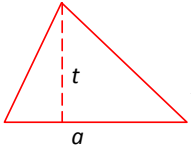
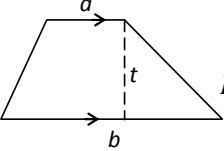
- Anggota Kelompok : 1.
 2.
 3.
 4.

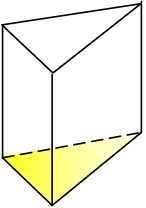
Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD 1)
Luas Permukaan Prisma dan Limas

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

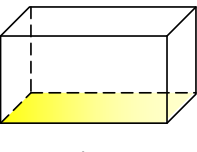
Tujuan Siswa dapat menghitung luas permukaan prisma tegak dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.
 Siswa dapat menghitung luas permukaan limas tegak dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Kegiatan Awal Tuliskan nama dan rumus luas bangun-bangun datar berikut!

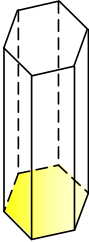
 <p>Jajargenjang $L = \dots \times \dots$</p>	 <p>..... $L = \dots \times \dots$ </p>
 <p>..... $L_{\Delta} = \frac{\dots \times \dots}{\dots}$</p>	 <p>..... $L = \frac{(\dots + \dots) \times \dots}{\dots}$</p>



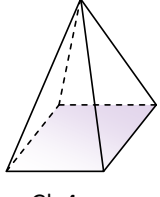
Gb.1



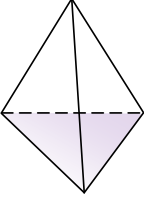
Gb.2



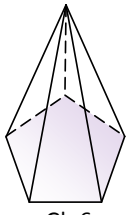
Gb.3



Gb.4



Gb.5



Gb.6

Sebutkan nama-nama bangun di atas!

Gb.1 merupakan

Gb.2 merupakan

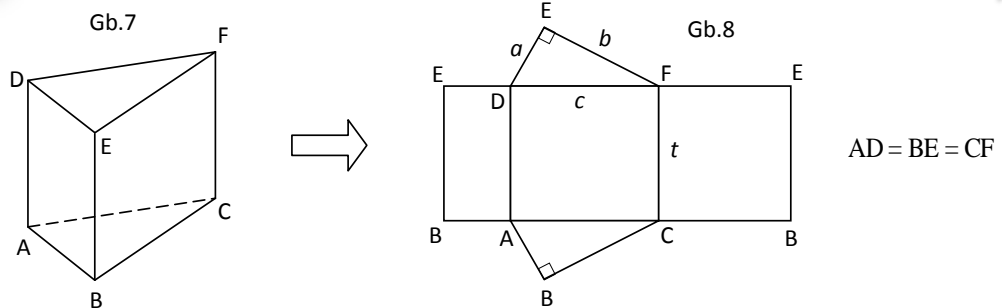
Gb.3 merupakan

Gb.4 merupakan

Gb.5 merupakan

Gb.6 merupakan

A Kegiatan 1 (Luas Permukaan Prisma Tegak)



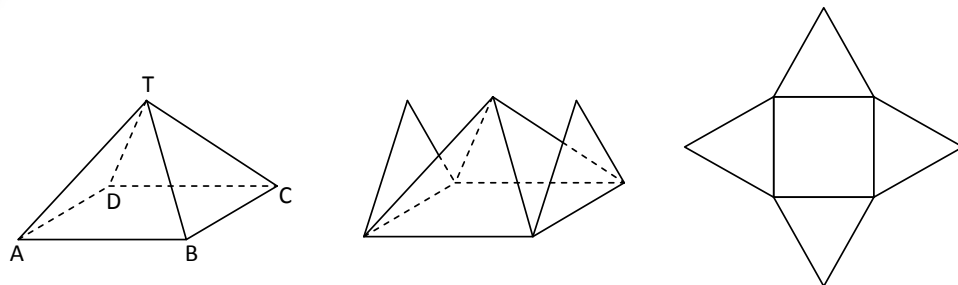
Diketahui sebuah prisma ABC.DEF (Gb.7) dan jaring-jaringnya (Gb.8). Prisma tersebut memiliki alas berbentuk segitiga siku-siku. Luas permukaan prisma dapat dihitung dengan menjumlahkan luas bidang-bidang datar yang membentuk prisma tersebut.

$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan prisma ABC.DEF} &= \text{luas } \Delta \dots + \text{luas } \Delta \dots + \text{luas } \dots + \text{luas } \dots + \text{luas } \dots \\
 &= \frac{\dots}{\dots} + \frac{\dots}{\dots} + \dots + \dots + \dots \\
 &= 2 \times \left(\frac{\dots}{\dots} \right) + (\dots + \dots + \dots) t \\
 &= 2 \times \dots + (\text{keliling alas} \times \dots)
 \end{aligned}$$

Maka, untuk setiap prisma, berlaku rumus:

Luas permukaan prisma = $2 \times \dots + (\dots \times \dots)$

B Kegiatan 2 (Luas Permukaan Limas Tegak)

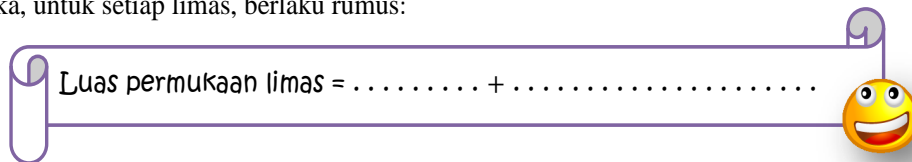


Gambar di atas merupakan sebuah limas beraturan beserta jaring-jaringnya. Limas tersebut memiliki alas berbentuk persegi. Luas permukaan limas tersebut dapat dihitung dengan menjumlahkan luas alas dan luas bidang-bidang sisi tegaknya.

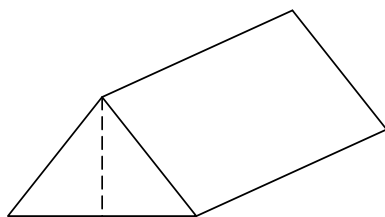
$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan limas T.ABCD} &= \text{luas } \dots + \text{luas } \Delta \dots + \text{luas } \Delta \dots + \text{luas } \Delta \dots + \text{luas } \Delta \dots \\
 &= (\dots \times \dots) + \frac{\dots}{\dots} + \dots + \dots + \dots \\
 &= (\dots \times \dots) + 4 \times \left(\frac{\dots}{\dots} \right) \\
 &= \dots + \dots
 \end{aligned}$$

Maka, untuk setiap limas, berlaku rumus:

Luas permukaan limas = +



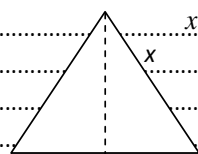
Pemecahan Masalah



Sebuah tenda pengungsi dibuat dengan pintu tenda berbentuk segitiga dengan tinggi 1,2 m dan alas 1 m. Panjang tenda 4 m. Jika tenda tersebut diberi alas dan harga untuk setiap 1 m² kain terpal adalah Rp 35.000,00 hitunglah biaya pembelian kain untuk pembuatan 5 buah tenda!

Penyelesaian:

• Ukuran pintu tenda



• Luas kain yang diperlukan

$$\begin{aligned}
 \text{L.kain} &= 2 \times \dots + (\dots \times \dots) \\
 &= \dots \\
 &= \dots \\
 &= \dots
 \end{aligned}$$

• Luas pintu tenda

$$L. \text{ pin tu} = \dots = \dots$$

• Biaya 5 tenda

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya} &= 5 \times \dots \times \dots \\
 &= \dots \\
 &= \dots
 \end{aligned}$$

Jadi, biaya pembelian kain untuk 5 buah tenda adalah

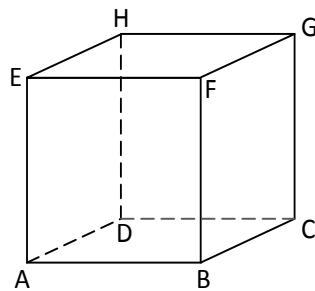
Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD 2)

Volume Prisma dan Limas**Kompetensi Dasar**

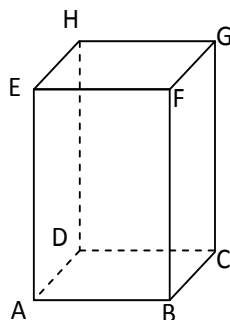
Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas

Tujuan

- Siswa dapat menghitung volume prisma dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.
- Siswa dapat menghitung volume limas dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

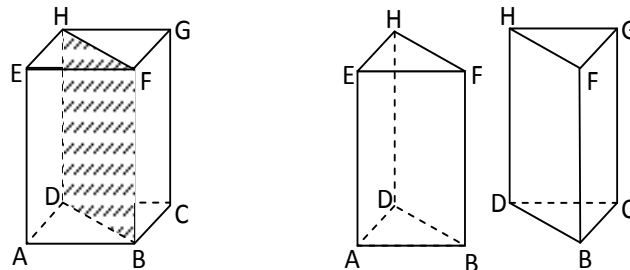
Kegiatan AwalPerhatikan gambar kubus $ABCD.EFGH$ disamping.

- $AB = \dots = DH = \dots = \dots = \dots$
merupakan \dots kubus.
- Bidang $ADGF = \dots = \dots$
disebut \dots .
- Berapa volume kubus jika diketahui panjang rusuknya s ?

Perhatikan gambar balok $ABCD.EFGH$ disamping.

- Rusuk $EH = \dots = \dots$
- Rusuk $\dots = DH = \dots$
- Rusuk $AB = \dots = EF$
- Bidang $\dots = \dots$
merupakan bidang diagonal.
- Berapa volume balok jika diketahui panjang p , lebarnya l , dan tingginya t ?

A Kegiatan 1 (Volume Prisma)



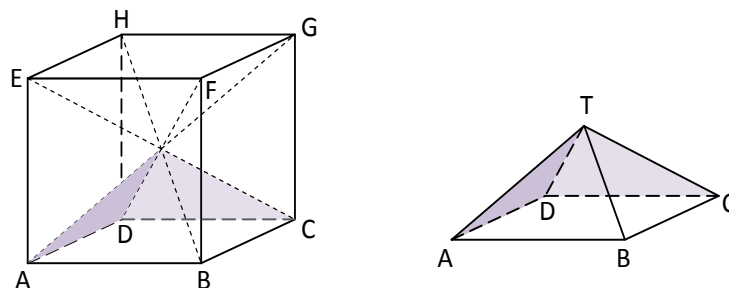
Balok $ABCD.EFGH$ merupakan salah satu bangun prisma tegak. Jika balok dipotong menurut bidang $BDHF$, maka terbentuk dua prisma segitiga yang kongruen.

$$\begin{aligned}
 \text{Volume prisma } ABD.EFH &= \frac{1}{2} \times \dots\dots\dots \\
 &= \frac{1}{2} \times \dots \times \dots \times \dots \\
 &= \frac{1}{2} \times \dots\dots\dots \times FB \\
 &= \text{Luas } \triangle ABD \times \dots
 \end{aligned}$$

Jadi, volume prisma tegak dapat dihitung dengan menggunakan rumus

Volume prisma = $\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots$

B Kegiatan 2 (Volume Limas)

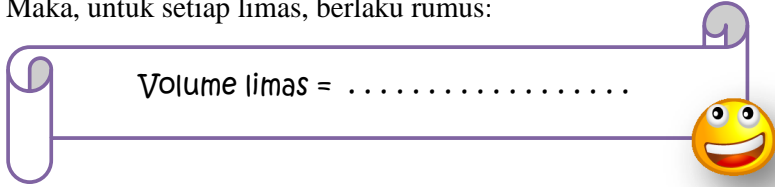


Setiap kubus mempunyai 6 buah limas yang berukuran sama. Masing-masing limas beralaskan sisi kubus dan tinggi limas (t) sama dengan setengah rusuk kubus (s), sehingga panjang rusuk kubus sama dengan dua kali tinggi limas.

$$\begin{aligned}
 V_{kubus} &= 6 \times V_{limas} \\
 V_{limas} &= \frac{V_{kubus}}{\dots} \\
 &= \frac{1}{6} \times \dots \\
 &= \dots \times s^2 \times \dots \\
 &= \dots \times \dots \times \dots \\
 &= \frac{1}{3} \times L_{alas} \times t
 \end{aligned}$$

Maka, untuk setiap limas, berlaku rumus:

Volume limas =



Pemecahan Masalah

Sebuah wadah peralatan kosmetik memiliki alas berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal 12 cm dan 16 cm. Jika luas seluruh wadah 392 cm², berapa volume wadah tersebut?

Penyelesaian:

Alas wadah berbentuk	$L. prisma = 2 \times \dots + 4 L. persegi panjang$
	$392 = 2 \cdot \frac{\times}{2} + \dots \times \dots \times t. prisma$
	=
	=
	$t =$
	$t =$
	$V. prisma =$
	$= \frac{\times}{2} \times \dots$
	=
	=

Kunci Jawaban LKPD 1

Luas Permukaan Prisma dan Limas

Kegiatan Awal

1. Jajargenjang $L = a \times t$

3. Belah ketupat $L = \frac{d_1 \times d_2}{2}$

2. Segitiga $L_{\Delta} = \frac{a \times t}{2}$

4. Trapesium $L = \frac{(a+b) \times t}{2}$

Gb.1 merupakan prisma segitiga

Gb.4 merupakan limas segiempat

Gb.2 merupakan prisma segiempat (balok)

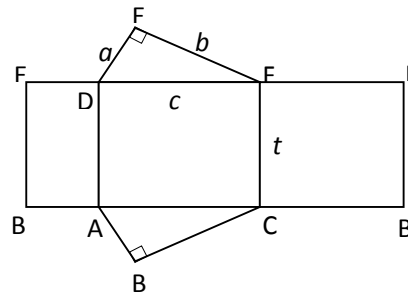
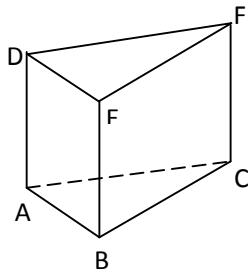
Gb.5 merupakan limas segitiga

Gb.3 merupakan prisma segienam

Gb.6 merupakan limas segilima

A

Luas Permukaan Prisma Tegak



$AD = BE = CF$

Luas permukaan prisma ABC.DEF

$$= \text{luas } \Delta ABC + \text{luas } \Delta DEF + \text{luas } ABED + \text{luas } BCFE + \text{luas } ACFD$$

$$= \frac{ab}{2} + \frac{ab}{2} + at + bt + ct$$

$$= 2 \times \left(\frac{ab}{2} \right) + (a+b+c)t$$

$$= 2 \times \text{Luas alas} + (\text{keliling alas} \times t)$$

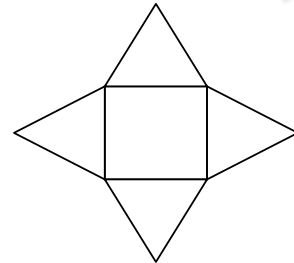
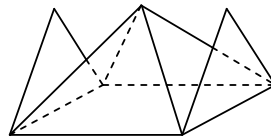
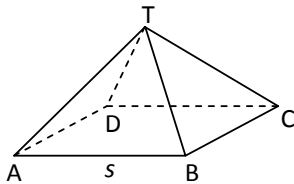
Maka, untuk setiap prisma, berlaku rumus:

$$\text{Luas permukaan prisma} = 2 \times \text{Luas alas} + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi prisma})$$



B

Luas Permukaan Limas Tegak



Luas permukaan limas T.ABCD

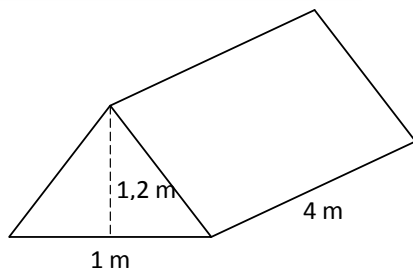
$$\begin{aligned}
 &= \text{luas ABCD} + \text{luas } \Delta \text{ TAB} + \text{luas } \Delta \text{ TBC} + \text{luas } \Delta \text{ TCD} + \text{luas } \Delta \text{ TAD} \\
 &= (s \times s) + \frac{at}{2} + \frac{at}{2} + \frac{at}{2} + \frac{at}{2} \\
 &= (s \times s) + 4 \times \left(\frac{at}{2} \right) \\
 &= \text{Luas alas} + 4 L \Delta
 \end{aligned}$$

Maka, untuk setiap limas, berlaku rumus:

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



Pemecahan masalah



Diketahui: tenda berukuran

tinggi pintu = 1,2 m

alas pintu = 1 m

panjang tenda = 4 m.

harga tiap 1 m² kain = Rp35.000,00

Ditanyakan: biaya pembelian kain untuk
membuat 5 tenda

Penyelesaian:

- Ukuran pintu tenda

$$\begin{aligned}
 x^2 &= 1,2^2 + 0,5^2 \\
 &= 1,44 + 0,25 \\
 &= 1,69 \\
 x &= 1,3 \text{ m}
 \end{aligned}$$

- Luas pintu tenda

$$L_{\text{pintu}} = \frac{at}{2} = \frac{1 \times 1,2}{2} = 0,6 \text{ m}^2$$

- Luas kain yang diperlukan

$$\begin{aligned}
 L_{\text{kain}} &= 2 \times L_{\text{pintu}} + (K_{\text{pintu}} \times p_{\text{tenda}}) \\
 &= 2 \times 0,6 + (1 + 1,3 + 1,3) \times 4 \\
 &= 1,2 + 3,6 \times 4 \\
 &= 15,6 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

- Biaya 5 tenda

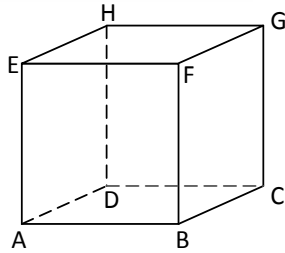
$$\begin{aligned}
 \text{Biaya} &= 5 \times \text{Luas kain} \times \text{Harga kain} \\
 &= 5 \times 15,6 \times 35.000 \\
 &= 2.730.000
 \end{aligned}$$

Jadi, biaya pembelian kain untuk 5 buah tenda adalah Rp2.730.000,00.

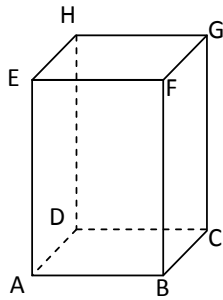
Kunci Jawaban LKPD 2

Volume Prisma dan Limas

Kegiatan Awal



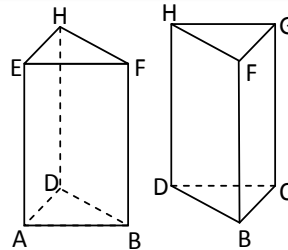
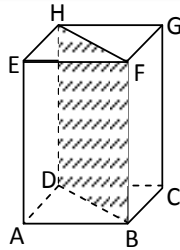
- $AB = FG = DH = BC = EF = CD$ merupakan rusuk kubus.
- Bidang $ADGF = BDHF = EFCD$ disebut bidang diagonal.
- Volume kubus $= s^3$



- Rusuk $EH = BC = FG$
- Rusuk $BF = DH = AE$
- Rusuk $AB = CD = EF$
- Bidang $ABGH = EFCD$ merupakan bidang diagonal.
- Volume balok $= p \times \ell \times t$



Kegiatan 1 (Volume Prisma)



$$\begin{aligned}
 \text{Volume prisma } ABD.EFH &= \frac{1}{2} \times \text{Volume balok } ABCD.EFGH \\
 &= \frac{1}{2} \times AB \times BC \times FB \\
 &= \frac{1}{2} \times \text{Luas } ABCD \times FB \\
 &= \text{Luas } \triangle ABD \times FB
 \end{aligned}$$

Jadi, volume prisma tegak dapat dihitung dengan menggunakan rumus

$$\text{Volume prisma} = \text{Luas alas} \times \text{tinggi}$$





Kegiatan 2 (Volume Limas)

$$\begin{aligned}
 V_{kubus} &= 6 \times V_{limas} \\
 V_{limas} &= \frac{V_{kubus}}{6} \\
 &= \frac{1}{6} \times s^3 \\
 &= \frac{1}{6} \times s^2 \times 2t \\
 &= \frac{1}{3} \times s^2 \times t \\
 &= \frac{1}{3} \times L_{alas} \times t
 \end{aligned}$$

Maka, untuk setiap limas, berlaku rumus:

$$\text{Volume limas} = \frac{1}{3} \times \text{Luas alas} \times t$$

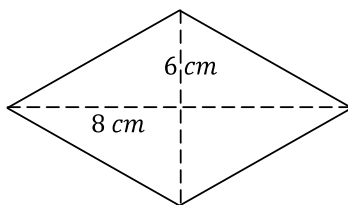


Pemecahan Masalah

Sebuah wadah peralatan kosmetik memiliki alas berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal 12 cm dan 16 cm. Jika luas seluruh wadah 392 cm^2 , berapa volume wadah tersebut?

Penyelesaian:

Alas wadah berbentuk belah ketupat.



Dengan teorema Pythagoras diperoleh panjang sisi belah ketupat = 10 cm

$$L. prisma = 2 L. alas + 4 L. persegi panjang$$

$$392 = 2 \cdot \frac{d_1 \times d_2}{2} + 4 \times 10 \times t. prisma$$

$$392 = 12 \times 16 + 40t$$

$$40t = 392 - 192$$

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{200}{40} \\
 &= 5 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

$$V. prisma = L. alas \times tinggi$$

$$= \frac{d_1 \times d_2}{2} \times t$$

$$= \frac{12 \times 16}{2} \times 5$$

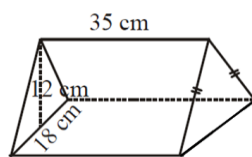
$$= 480 \text{ cm}^3$$

Lampiran 26

LATIHAN SOAL 1
MATERI LUAS PERMUKAAN PRISMA DAN LIMAS

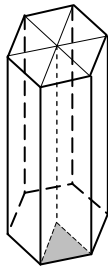
Kerjakan soal berikut dengan jelas dan runtut!

1.



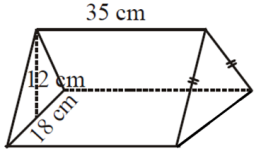
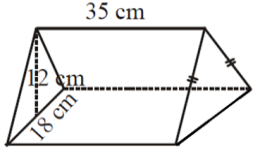
Diketahui sebuah prisma seperti pada gambar. Hitunglah luas

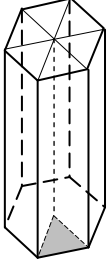
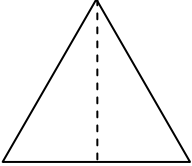
2.



Diketahui sebuah prisma segienam beraturan dengan tinggi 15 cm. Perhatikan daerah yang diarsir. Daerah berarsir berbentuk segitiga samasisi yang luas dan tingginya berturut-turut

KUNCI JAWABAN LATIHAN SOAL 1
MATERI LUAS PERMUKAAN PRISMA DAN LIMAS

Soal	Skor
 <p style="text-align: right;">Diketahui sebuah prisma seperti pada gambar.</p>	15
<p>Diketahui:</p> <p>Bangun prisma tegak segitiga Tinggi prisma: $t = 35 \text{ cm}$, Tinggi segitiga: $t_s = 12 \text{ cm}$, dan Panjang alas segitiga: $a = 18 \text{ cm}$.</p>  <p>Ditanyakan: $L_p \text{ prisma} = \dots \text{ cm}^2$</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Misal panjang sisi miring segitiga adalah b, Karena alas prisma berbentuk segitiga sama kaki, maka garis tinggi segitiga memotong alas segitiga tepat di tengah. Sehingga dengan menggunakan teorema Pythagoras, diperoleh:</p> $b^2 = \left(\frac{1}{2}a\right)^2 + t_s^2$ $\Leftrightarrow b = \sqrt{\left(\frac{1}{2} \cdot 18\right)^2 + 12^2}$ $= \sqrt{(9)^2 + 12^2}$ $= \sqrt{81 + 144}$ $= \sqrt{225}$ $= 15$ <p>Sehingga diperoleh,</p> $L = 2 \cdot \text{luas alas} + \text{keliling alas} \cdot \text{tinggi prisma}$ $= 2 \cdot \left(\frac{a \times t_s}{2}\right) + (a + b + b)t$ $= (18 \times 12) + (18 + 15 + 15)35$ $= 216 + 1680 = 1896$ <p>Jadi luas permukaan prisma adalah 1896 cm^2.</p>	<p>2</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

Soal	Skor
 <p>Diketahui sebuah prisma segienam beraturan dengan tinggi 15 cm. Perhatikan daerah yang diarsir. Daerah berarsir berbentuk segitiga samasisi yang luas dan tingginya berturut-turut $9\sqrt{3} \text{ cm}^2$ dan $3\sqrt{3} \text{ cm}$. Hitung luas seluruh permukaan prisma tersebut.</p>	15
<p><i>Penyelesaian:</i> Daerah berarsir berbentuk segitiga samasisi.</p>  $L. \text{ segitiga} = \frac{1}{2} \times at$ $9\sqrt{3} = \frac{1}{2} \times a \times 3\sqrt{3}$ $9\sqrt{3} = \frac{3\sqrt{3}}{2} a$ $a = 2 \times \frac{9\sqrt{3}}{3\sqrt{3}}$ $a = 6$ <p>\therefore alas segitiga samasisi 6 cm.</p> <p>L.alas prisma = $6 \times$ L.segitiga samasisi $= 6 \times 9\sqrt{3}$ $= 54\sqrt{3}$</p> <p>\therefore L.alas prisma $54\sqrt{3} \text{ cm}^2$</p> <p>$L. \text{ prisma} = 2(\text{Luas alas}) + \text{keliling alas} \times \text{tinggi}$ $= 2(6 \times 9\sqrt{3}) + (6 \times 6) \times 15$ $= 108\sqrt{3} + 540$</p> <p>Jadi, luas permukaan prisma $(108\sqrt{3} + 540) \text{ cm}^2$</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>1</p>

LATIHAN SOAL 2
MATERI VOLUME PRISMA DAN LIMAS

Kerjakan soal berikut dengan jelas dan runtut!

1. Sebuah prisma memiliki alas berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal-diagonalnya 10 cm dan 24 cm. Jika tinggi prisma tersebut 20 cm, kemudian prisma diisi air hingga penuh. Berapa liter air pada prisma tersebut!
2. Volume suatu limas 135 cm^3 . Alas limas berbentuk segitiga siku-siku yang panjang siku-sikunya 4cm dan 9 cm. Hitung tinggi limas!

KUNCI JAWABAN LATIHAN SOAL 2
MATERI VOLUME PRISMA DAN LIMAS

Soal	Skor
<p>Sebuah prisma memiliki alas berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal-diagonalnya 10 cm dan 24 cm. Jika tinggi prisma tersebut 20 cm, kemudian prisma diisi air hingga penuh. Berapa liter air pada prisma tersebut!</p>	10
<p>Diketahui:</p> <p style="padding-left: 40px;">$d_1 = 10 \text{ cm}$</p> <p style="padding-left: 40px;">$d_2 = 24 \text{ cm}$</p> <p style="padding-left: 40px;">$t_{\text{prisma}} = 20 \text{ cm}$</p> <p>Ditanyakan:</p> <p style="padding-left: 40px;">$V_{\text{prisma}} = \dots \text{ liter}$</p> <p>Penyelesaian:</p> <p style="padding-left: 40px;">$V_{\text{prisma}} = L_{\text{alas}} \times t$</p> <p style="padding-left: 80px;">$= \frac{d_1 \times d_2}{2} \times 20$</p> <p style="padding-left: 80px;">$= \frac{10 \times 24}{2} \times 20$</p> <p style="padding-left: 80px;">$= 2400 \text{ cm}^3$</p> <p style="padding-left: 80px;">$= 2,4 \text{ dm}^3$</p> <p style="padding-left: 80px;">$= 2,4 \text{ liter}$</p> <p>Jadi, volume air pada prisma adalah 2,4 liter.</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>Volume suatu limas 132 cm^3. Alas limas berbentuk segitiga siku-siku yang panjang siku-sikunya 4cm dan 9 cm. Hitung tinggi limas!</p>	10

Soal	Skor
<p>Diketahui:</p> $V.\text{limas} = 132 \text{ cm}^3$ $a = 4 \text{ cm}$ $t = 9 \text{ cm}$	2
<p>Ditanyakan:</p> <p>Tinggi limas = t_1</p>	1
<p>Penyelesaian:</p> $V.\text{limas} = \frac{1}{3} L.\text{alas} \times t$ $132 = \frac{1}{3} \times \frac{a \times t}{2} \times t_1$ $132 = \frac{1}{3} \times \frac{4 \times 9}{2} \times t_1$ $132 = 6t$ $t = \frac{132}{6}$ $t = 22$	2 2 1 1 1
<p>Jadi, tinggi limas adalah 22 cm.</p>	

KUIS 1**Kerjakan soal berikut dengan jelas!**

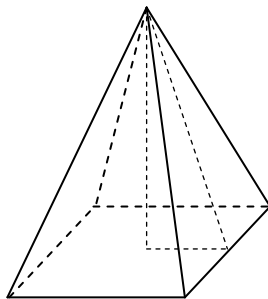
Sebuah lilin aroma terapi berbentuk limas dengan alas berbentuk persegi dengan panjang sisi 10 cm dan tinggi lilin 12 cm. Lilin tersebut dibungkus dengan plastik hingga seluruh permukaannya tertutupi. Hitung luas plastik minimum yang diperlukan untuk menutupi permukaan lilin tersebut!

KUNCI JAWABAN KUIS 1

Sebuah lilin aroma terapi berbentuk limas dengan alas berbentuk persegi dengan panjang sisi 10 cm dan tinggi lilin 12 cm. Lilin tersebut dibungkus dengan plastik hingga seluruh permukaannya tertutupi. Hitung luas plastik minimum yang diperlukan untuk menutupi permukaan lilin tersebut!

Penyelesaian:

Alas limas berbentuk persegi.



$$s = 10 \text{ cm}$$

$$a = 5 \text{ cm}$$

$$t = 12 \text{ cm}$$

Dengan menggunakan teorema Pythagoras, diperoleh tinggi segitiga pada sisi tegak limas

$$b = 13 \text{ cm.}$$

$$L_p.\text{limas} = L.\text{alas} + 4 \times L.\text{segitiga}$$

$$= s \times s + 4 \times \frac{s \times b}{2}$$

$$= 10^2 + 4 \times \frac{10 \times 13}{2}$$

$$= 100 + 260$$

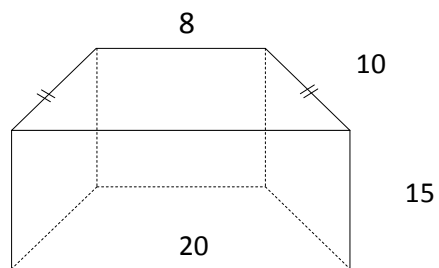
$$= 360$$

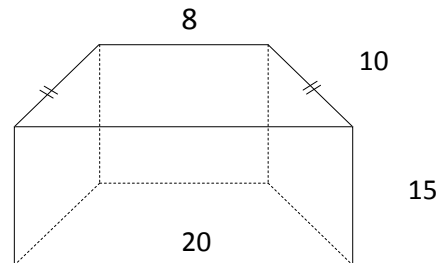
Jadi, luas plastik yang diperlukan untuk menutupi permukaan lilin adalah 360 cm^2 .

Lampiran 29

KUIS 2**Kerjakan soal berikut dengan jelas!**

Hitung volume bangun berikut!



KUNCI JAWABAN KUIS 2

Alas berbentuk trapesium.

Dengan teorema Pythagoras, diperoleh tinggi trapesium adalah 8 cm.

$$V. prisma = L. alas \times t$$

$$= \left(\frac{8 + 20}{2} \times 8 \right) \times 15$$

$$= 14 \times 8 \times 15$$

$$= 112 \times 15$$

$$= 1680$$

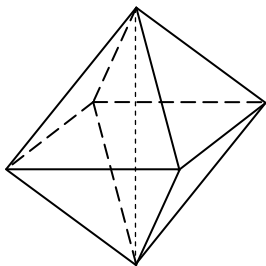
Jadi, volume bangun tersebut adalah 1680 cm^3 .

Lampiran 30

PR 1

1. Alas limas berbentuk persegi dengan panjang alas 24 cm dan tinggi segitiga pada bidang tegaknya 15 cm. Berapa tinggi limas tersebut?
2. Alas sebuah prisma berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang sisi siku-sikunya 12 cm dan 5 cm. Jika luas prisma tersebut 420 cm^2 , berapa tinggi prisma tersebut!
3. Sebuah dus kemasan coklat memiliki alas berbentuk trapesium sama kaki dengan panjang sisi-sisi sejajarnya adalah 12 cm dan 20 cm, serta tinggi trapesium 3 cm. Jika luas dus kemasan coklat 432 cm^2 , hitung tinggi dus kemasan coklat itu!

4.



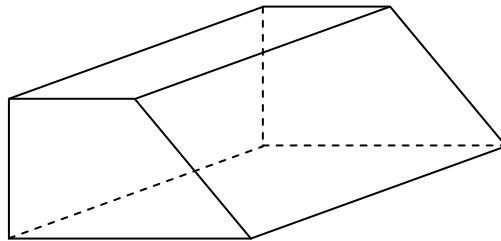
Diketahui sebuah bangun yang terbentuk dari dua buah limas segiempat beraturan yang kongruen seperti pada gambar. Jika panjang $OP = 24 \text{ cm}$, $KL = 10 \text{ cm}$, berapa luas permukaan bangun tersebut?

Lampiran 31

PR 2

5. Sebuah limas dengan tinggi 9 cm memiliki alas berbentuk jajargenjang dengan panjang alas dan tingginya berturut-turut 7 cm dan 4 cm. Hitung volume limas tersebut!
6. Volume limas segiempat beraturan adalah 200 cm^3 . Jika tinggi limas 24 cm, tentukan panjang rusuk alas!

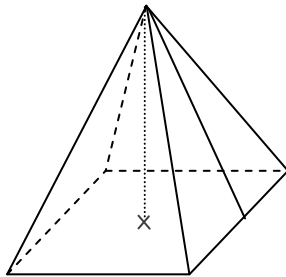
7.



Panjang $AB=6 \text{ cm}$, $BC=10 \text{ cm}$,
 $GH=3 \text{ cm}$, dan $GC=5 \text{ cm}$.

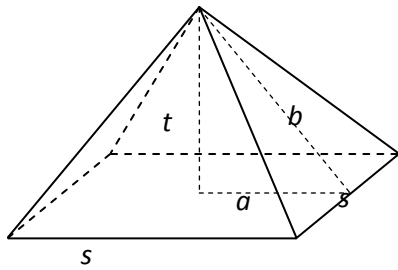
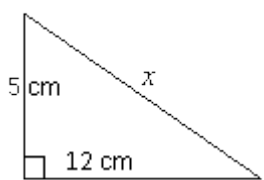
Hitung volume bangun disamping!

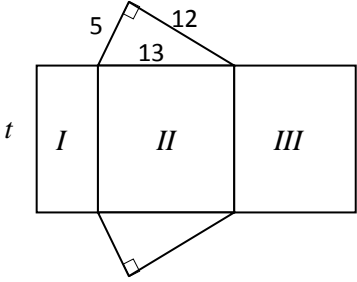
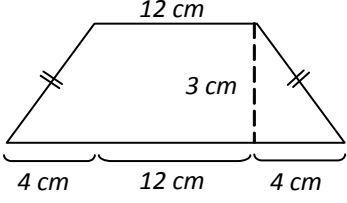
8.

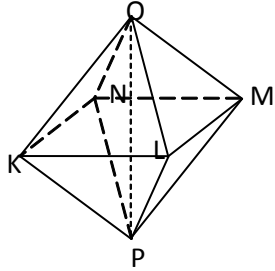
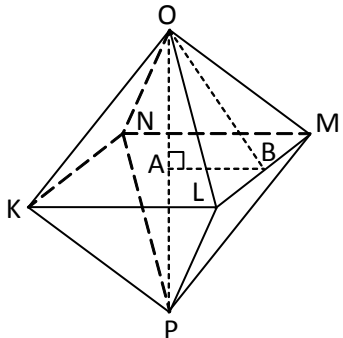


Volume limas $T.ABCD$ adalah 400 cm^3 . Alasnya berbentuk persegi dengan panjang sisi 10 cm. Garis ET merupakan garis tinggi segitiga BTC . Hitung panjang ET !

KUNCI JAWABAN PR 1

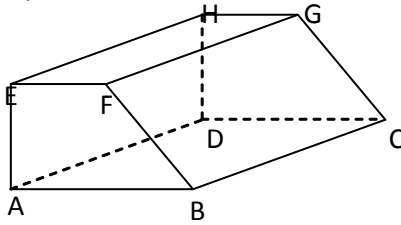
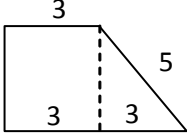
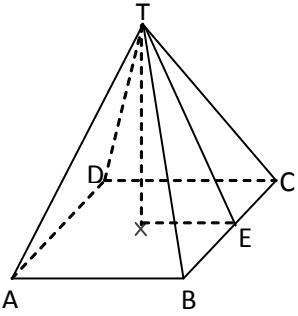
no	Soal	skor
1	Alas limas berbentuk persegi dengan panjang alas 24 cm dan tinggi segitiga pada bidang tegaknya 15 cm. Berapa tinggi limas tersebut?	10
	<p><i>Penyelesaian:</i></p>  <p style="text-align: right;"> $s = 24 \text{ cm}$ $a = 12 \text{ cm}$ $b = 15 \text{ cm}$ </p> <p>Dengan menggunakan teorema Pythagoras, diperoleh tinggi limas.</p> $t = \sqrt{15^2 - 12^2}$ $= \sqrt{225 - 144}$ $= \sqrt{81}$ $= 9$ <p>Jadi, tinggi limas adalah 9 cm.</p>	<p style="text-align: center;">3</p> <hr/> <p style="text-align: center;">3</p> <hr/> <p style="text-align: center;">2</p> <hr/> <p style="text-align: center;">1</p> <hr/> <p style="text-align: center;">1</p>
2	Alas sebuah prisma berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang sisi siku-sikunya 12 cm dan 5 cm. Jika luas prisma tersebut 420 cm ² , berapa tinggi prisma tersebut!	15
	<p><i>Penyelesaian:</i></p> <p>Alas sebuah prisma berbentuk segitiga siku-siku.</p>  <p style="text-align: right;"> $x = \sqrt{5^2 + 12^2}$ $= \sqrt{25 + 144}$ $= \sqrt{169}$ $= 13$ </p>	<p style="text-align: center;">3</p> <hr/> <p style="text-align: center;">2</p> <hr/> <p style="text-align: center;">1</p>

no	Soal	skor
	<p style="text-align: right;">$Lp.prisma = 2 \times L.segitiga + L.I + L.II + L.III$</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> $420 = 2 \times \frac{5 \times 12}{2} + 5t + 12t + 13t$ $420 = 5 \times 12 + (5 + 12 + 13)t$ $420 = 60 + 30t$ $30t = 420 - 60$ $t = \frac{360}{60}$ $t = 6$ </div> </div> <p>Jadi, tinggi prisma 6 cm.</p>	<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">1</p>
3	<p>Sebuah dus kemasan coklat memiliki alas berbentuk trapesium sama kaki dengan panjang sisi-sisi sejajarnya adalah 12 cm dan 20 cm, serta tinggi trapesium 3 cm. Jika luas dus kemasan coklat 432 cm^2, hitung tinggi dus kemasan coklat itu!</p>	10
	<p><i>Penyelesaian:</i></p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Alas kemasan berbentuk trapesium.</p> <p>Dengan teorema Phytagoras, diperoleh</p> <p>panjang kaki trapesium = 5 cm</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">$Lp.prisma = 2 L.alas + Kel.alas \times t.prisma$</p> $432 = 2 \times \frac{(12 + 20) \times 3}{2} + (12 + 5 + 20 + 5) \times t$ $432 = 96 + 42t$ $42t = 432 - 96$ $t = \frac{336}{42}$ $t = 8$ <p>Jadi, tinggi kemasan 8 cm.</p>	<p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p>

no	Soal	skor
4	 <p data-bbox="778 383 1241 745">Diketahui sebuah bangun yang terbentuk dari dua buah limas segiempat beraturan yang kongruen seperti pada gambar. Jika panjang $OP = 24\text{ cm}$, $KL = 10\text{ cm}$, berapa luas permukaan bangun tersebut?</p>	15
	<p data-bbox="422 786 630 819"><i>Penyelesaian:</i></p>  <p data-bbox="858 842 1273 1003">Terdapat 2 buah limas yang kongruen, yaitu limas $O.KLMN$ dan limas $P.KLMN$. $KLMN$ merupakan bangun persegi.</p> <p data-bbox="858 1014 1212 1093">$OP = 24\text{ cm}$ $OA = \frac{1}{2}OP = 12\text{ cm}$ $KL = 10\text{ cm}$ $AB = \frac{1}{2}KL = 5\text{ cm}$</p> <p data-bbox="422 1379 1114 1413">Dengan teorema Phytagoras, diperoleh $OB = 13\text{ cm}$.</p> <p data-bbox="422 1435 1098 1469">OB merupakan tinggi segitiga pada sisi tegak limas.</p> <p data-bbox="422 1491 1228 1581">Alas segitiga pada sisi tegak sama dengan panjang sisi persegi $KLMN$.</p> <p data-bbox="422 1603 1029 1637">Maka, $Luas\ bangun = 8 \times Luas\ sisi\ tegak$</p> $ \begin{aligned} &= 8 \times L \Delta OLM \\ &= 8 \times \frac{LM \cdot OB}{2} \\ &= 8 \times \frac{10 \cdot 13}{2} \\ &= 520\text{ cm}^2 \end{aligned} $	<p data-bbox="1329 909 1353 943" style="text-align: center;">3</p> <p data-bbox="1329 1133 1353 1167" style="text-align: center;">1</p> <p data-bbox="1329 1267 1353 1301" style="text-align: center;">1</p> <p data-bbox="1329 1391 1353 1424" style="text-align: center;">3</p> <p data-bbox="1329 1503 1353 1536" style="text-align: center;">1</p> <p data-bbox="1329 1615 1353 1648" style="text-align: center;">3</p> <p data-bbox="1329 1693 1353 1727" style="text-align: center;">1</p> <p data-bbox="1329 1760 1353 1794" style="text-align: center;">1</p> <p data-bbox="1329 1839 1353 1872" style="text-align: center;">1</p>

KUNCI JAWABAN PR 2

no	Soal	skor
1	Sebuah limas dengan tinggi 9 cm memiliki alas berbentuk jajargenjang dengan panjang alas dan tingginya berturut-turut 7 cm dan 4 cm. Hitung volume limas tersebut!	5
	<p><i>Penyelesaian:</i></p> $V. \text{ limas} = \frac{1}{3} \times L. \text{ alas} \times t$ $= \frac{1}{3} \times 7 \times 4 \times 9$ $= 84 \text{ cm}^3$	2 2 1
2	Volume limas segiempat beraturan adalah 200 cm^3 . Jika tinggi limas 24 cm, tentukan panjang rusuk alas!	10
	<p><i>Penyelesaian:</i></p> $V. \text{ limas} = \frac{1}{3} \times L. \text{ alas} \times t$ $200 = \frac{1}{3} \times L. \text{ alas} \times 24$ $8 \times L. \text{ alas} = 200$ $L. \text{ alas} = \frac{200}{8}$ $= 25 \text{ cm}^2$ <p>Karena alas limas berbentuk persegi, sehingga</p> $L. \text{ alas} = s^2$ $25 = s^2$ $s = 5$ <p>Jadi, panjang rusuk alas limas adalah 5 cm.</p>	2 2 1 1 1 2 1
3	Panjang AB=6 cm, BC=10 cm, GH=3 cm, dan GC=5 cm. Hitung volume bangun.	10

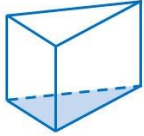
no	Soal	skor
	<p><i>Penyelesaian:</i></p>  <p>Bangun tersebut merupakan prisma yang alasnya berbentuk trapesium.</p>  <p>Dengan teorema Pythagoras, diperoleh tinggi trapesium = 4 cm.</p> $V. prisma = L. alas \times t$ $= \left(\frac{3 + 6}{2} \times 4 \right) \times 10$ $= 18 \times 10$ $= 180$ <p>Jadi, volume bangun adalah 180 cm^3</p>	<p>1</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>
4	<p>Volume limas T.ABCD adalah 400 cm^3. Alasnya berbentuk persegi dengan panjang sisi 10 cm. Garis ET merupakan garis tinggi segitiga BTC. Hitung panjang ET!</p>	<p>10</p>
	 $V. limas = \frac{1}{3} \times L. alas \times t$ $400 = \frac{1}{3} \times 10 \times 10 \times t$ $\frac{100}{3} t = 400$ $t = \frac{400 \times 3}{100}$ $t = 12$ <p>Perhatikan ΔTXE merupakan segitiga siku-siku. $TX = \text{tinggi prisma} = 12 \text{ cm}$ $XE = 5 \text{ cm}$ Dengan menggunakan teorema Pythagoras, diperoleh panjang $ET = 13 \text{ cm}$</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>

Lampiran 34

SLIDE CD PEMBELAJARAN 1

PRISMA

Perhatikan bangun berikut!



Manakah alasnya?
 Apa bentuknya? Segitiga
 Apa nama bangun tersebut? Prisma segitiga

Alma Septi M

LIMAS

Perhatikan bangun berikut!



Manakah alasnya?
 Apa bentuknya? Segiempat
 Apa nama bangun tersebut? Limas segiempat

Alma Septi M

PRISMA

Perhatikan bangun berikut!



Manakah alasnya?
 Apa bentuknya? Segiempat
 Apa nama bangun tersebut? Prisma segiempat

Alma Septi M

LIMAS

Perhatikan bangun berikut!



Manakah alasnya?
 Apa bentuknya? Segilima
 Apa nama bangun tersebut? Limas segilima

Alma Septi M

PRISMA

Perhatikan bangun berikut!




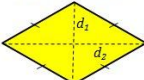
Manakah alasnya?
 Apa bentuknya? Segienam
 Apa nama bangun tersebut? Prisma segienam

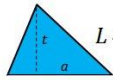
Alma Septi M

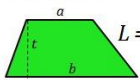
PRISMA

Mari kita ingat kembali materi luas bangun datar!

Bangun apakah ini?  $L = a \times t$
 Jajargenjang

Bangun apakah ini?  $L = \frac{d_1 \times d_2}{2}$
 Belah ketupat

Bangun apakah ini?  $L = \frac{a \times t}{2}$
 Segitiga

Bangun apakah ini?  $L = \frac{(a+b) \times t}{2}$
 Trapesium

Alma Septi M

LIMAS

Perhatikan bangun berikut!

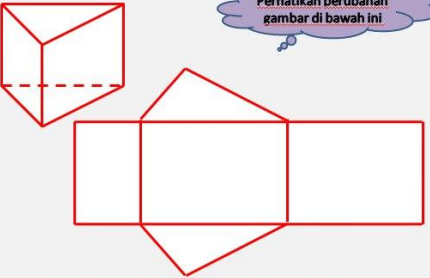


Manakah alasnya?
 Apa bentuknya? Segitiga
 Apa nama bangun tersebut? Limas segitiga

Alma Septi M

Luas Permukaan Prisma

Perhatikan perubahan gambar di bawah ini

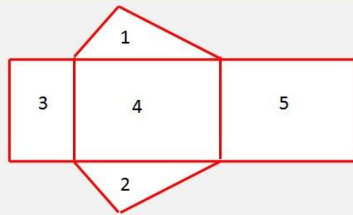


Terbentuk jaring-jaring prisma segitiga

Alma Septi M



Luas Permukaan Prisma



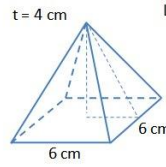
Jaring-jaring prisma segitiga terdiri dari . . 5 . . bangun datar.
 2 bangun berbentuk segitiga
 3 bangun berbentuk persegi panjang

Almala Septi M



Kegiatan 2

Berapa luas permukaan limas berikut?



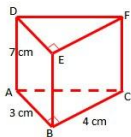
$$\begin{aligned} \text{Lp limas} &= \text{L.alas} + \text{Jumlah luas sisi tegak} \\ &= \text{L.persegi} + 4 \times \text{L.segitiga} \\ &= 6 \times 6 + 4 \times \frac{6 \times 5}{2} \\ &= 36 + 4 \times 15 \\ &= 96 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Almala Septi M



Kegiatan 1

Berapa luas permukaan prisma berikut?

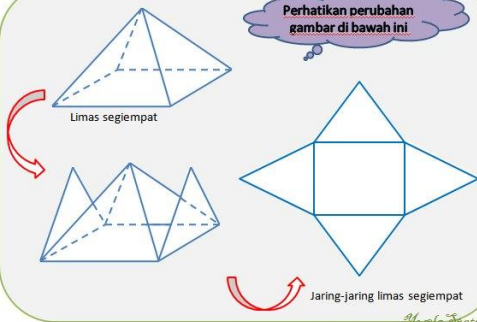


$$\begin{aligned} \text{Lp prisma} &= 2 \text{ L.} \Delta \text{ ABC} + \text{K.} \Delta \text{ ABC} \times t \\ &= 2 \times \frac{3 \times 4}{2} + (3 + 4 + 5) \times 7 \\ &= 12 + 84 \\ &= 96 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Almala Septi M



Luas Permukaan Limas



Almala Septi M



Luas Permukaan Limas



Jaring-jaring limas segiempat terdiri dari . . 5 . . bangun datar.

1 bangun berbentuk persegi panjang
 4 bangun berbentuk segitiga

Almala Septi M

Lampiran 36

LEMBAR OBSERVASI KINERJA GURU

Petunjuk:

Berilah tanda cek (✓) pada kotak yang disediakan sesuai dengan hasil pengamatan.

Komponen yang dinilai	No	Indikator/Aspek yang diamati	Ya	Tdk
PENDAHULUAN	1	Memasuki ruang kelas tepat waktu.		
	2	Memberi salam pada peserta didik.		
	3	Menyiapkan kondisi fisik psikis peserta didik (menanyakan presensi, meminta peserta didik piket membersihkan papan tulis, dan meminta peserta didik menyiapkan buku).		
	4	Menuliskan judul materi yang akan disampaikan.		
	5	Menyampaikan tujuan atau kompetensi yang akan dicapai dalam pembelajaran.		
	6	Memberikan motivasi pada peserta didik.		
	7	Melakukan apersepsi.		
INTI	8	Mengelompokkan peserta didik dalam beberapa kelompok (3-4 peserta didik dalam 1 kelompok)		
	9	Menjelaskan materi dengan tanya jawab.		
	10	Meminta peserta didik/memberi waktu peserta didik untuk mencatat.		
	11	Memberi kesempatan bertanya.		
	12	Membagikan LKPD kepada tiap kelompok masing-masing 2 LKPD.		
	13	Memberi kesempatan peserta didik untuk membaca dan memahami terlebih dulu soal-soal yang ada di LKPD.		
	14	Memberi penjelasan tentang aturan main		

INTI		diskusi kelompok.		
	15	Mengarahkan peserta didik untuk mendiskusikan kegiatan 1 terlebih dulu.		
	16	Mengatur waktu dengan baik selama proses diskusi.		
	17	Mengarahkan peserta didik untuk selanjutnya mendiskusikan kegiatan 2.		
	18	Mengingatnkan peserta didik untuk menulis hasil diskusi dengan teliti dan rapi.		
	19	Memberi kesempatan pada salah satu kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi.		
	20	Memberikan penguatan apabila hasil diskusi merupakan penyelesaian yang tepat dan memberikan pengarahn apabila hasil diskusi merupakan penyelesaian yang kurang tepat.		
	21	Memberikan latihan-latihan soal kepada peserta didik untuk dikerjakan pada buku latihan masing-masing.		
	22	Memberi kesempatan peserta didik untuk mengerjakan latihan di papan tulis.		
PENUTUP	23	Memberikan kuis.		
	24	Membuat kesimpulan pembelajaran yang sudah dilakukan dengan melibatkan peserta didik.		
	25	Memberi kesempatan peserta didik untuk bertanya sebelum pembelajaran berakhir.		
	26	Melaksanakan tindak lanjut dengan memberikan tugas.		
	27	Menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.		
	28	Menutup pelajaran dengan memberi salam.		

Semarang, Mei 2012
Pengamat,

Lampiran 37

.....

**REKAP HASIL OBSERVASI KINERJA GURU
DI KELAS EKSPERIMEN**

Komponen yang dinilai	I	II
Pendahuluan	7	7
Inti	14	15
Penutup	6	6
Total	27	28
Persentase	96%	100%

Lampiran 38

NILAI KARAKTER BANGSA DAN INDIKATOR YANG DIAMATI

NILAI KARAKTER BANGSA	Indikator yang diamati
I. TOLERANSI	1. Mendengarkan teman yang sedang menyampaikan pendapat
	2. Tidak menyela teman yang sedang menyampaikan pendapat
	3. Mau menerima pendapat yang berbeda dari teman
II. DISIPLIN	4. Mengikuti pelajaran tepat waktu
	5. Teliti dan tertib dalam mengerjakan tugas
	6. Mengerjakan tugas kelas dengan baik dan selesai pada waktu yang telah ditetapkan
	7. Membuat catatan tentang materi pembelajaran dengan jelas dan rapi
	8. Menaati aturan berbicara yang ditentukan dalam sebuah diskusi kelas
III. KOMUNIKATIF	9. Bersikap ramah dan berteman baik dengan semua teman di kelas
	10. Bersedia membantu teman-teman yang mengalami kesulitan
	11. Memberikan pendapat dalam kerja kelompok di kelas
	12. Bekerja sama dalam kelompok di kelas
	13. Komunikatif mengungkapkan gagasannya pada saat bekerja dalam kelompok

**LEMBAR PENGAMATAN
NILAI KARAKTER BANGSA PESERTA DIDIK KELAS KONTROL**

Berilah tanda cek (✓) pada kotak yang disediakan sesuai dengan keadaan siswa.

X = nomor indikator yang diamati

X	Nomor absen peserta didik																												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
1																													
2																													
3																													
4																													
5																													
6																													
7																													
8																													
9																													
10																													
11																													
12																													
13																													

Lasem, Mei 2012
Pengamat,

.....

Lampiran 40

HASIL PENGAMATAN NILAI KARAKTER BANGSA PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN

Pedoman Penskoran

Persentase	Kriteria
$0\% \leq P < 25\%$	Belum Terlihat
$25\% \leq P < 50\%$	Mulai Terlihat
$50\% \leq P < 75\%$	Mulai Berkembang
$75\% \leq P < 100\%$	Membudaya

Ket:

$$P = \frac{\text{indikator yang dicapai}}{\text{jumlah indikator}} \times 100\%$$

Kode Siswa	Nilai Karakter Bangsa						Total	Persen-tase	Kriteria
	Toleransi		Disiplin		Komunikatif				
	I	II	I	II	I	II			
E-01	3	3	3	3	4	5	21	81%	MK
E-02	3	3	3	4	4	5	22	85%	MK
E-03	3	3	4	4	4	4	22	85%	MK
E-04	3	3	3	3	3	4	19	73%	MB
E-05	2	2	4	3	3	4	18	69%	MB
E-06	3	3	3	4	3	4	20	77%	MK
E-07	3	3	2	3	4	4	19	73%	MB
E-08	3	3	4	4	3	4	21	81%	MK
E-09	3	3	3	3	4	4	20	77%	MK
E-10	3	3	4	4	4	4	22	85%	MK
E-11	3	3	3	3	4	4	20	77%	MK
E-12	3	3	4	4	3	4	21	81%	MK
E-13	2	3	2	2	3	4	16	62%	MB
E-14	3	3	4	4	4	5	23	88%	MK
E-15	3	3	4	4	4	5	23	88%	MK
E-16	3	3	4	4	3	4	21	81%	MK
E-17	2	2	3	2	4	5	18	69%	MB
E-18	3	3	3	3	3	4	19	73%	MB
E-19	3	3	3	3	4	4	20	77%	MK
E-20	3	3	4	4	4	4	22	85%	MK
E-21	3	2	3	3	4	4	19	73%	MB
E-22	3	3	4	4	3	4	21	81%	MK
E-23	3	3	4	4	4	4	22	85%	MK
E-24	3	3	4	4	4	5	23	88%	MK
E-25	3	3	4	4	3	4	21	81%	MK
E-26	3	3	4	4	4	5	23	88%	MK
E-27	3	3	3	3	4	4	20	77%	MK
E-28	3	3	4	4	4	4	22	85%	MK

HASIL PENGAMATAN NILAI KARAKTER BANGSA PESERTA DIDIK KELAS KONTROL

Pedoman Penskoran

Persentase	Kriteria
$0\% \leq P < 25\%$	Belum Terlihat
$25\% \leq P < 50\%$	Mulai Terlihat
$50\% \leq P < 75\%$	Mulai Berkembang
$75\% \leq P < 100\%$	Membudaya

Ket:

$$P = \frac{\text{indikator yang dicapai}}{\text{jumlah indikator}} \times 100\%$$

Kode Siswa	Nilai Karakter Bangsa						Total	Persentase	Kriteria
	Toleransi		Disiplin		Komunikatif				
	I	II	I	II	I	II			
K-01	2	2	2	2	3	4	15	58%	MB
K-02	2	2	2	3	3	3	15	58%	MB
K-03	3	3	3	4	3	4	20	77%	MK
K-04	2	3	2	2	3	3	15	58%	MB
K-05	2	3	2	4	3	3	17	65%	MB
K-06	2	3	2	4	3	3	17	65%	MB
K-07	3	3	1	2	3	3	15	58%	MB
K-08	3	3	3	3	3	3	18	69%	MB
K-09	3	3	2	2	3	3	16	62%	MB
K-10	2	2	3	4	3	3	17	65%	MB
K-11	2	2	2	3	3	4	16	62%	MB
K-12	2	2	3	3	3	3	16	62%	MB
K-13	2	2	3	4	3	3	17	65%	MB
K-14	2	2	3	4	3	3	17	65%	MB
K-15	2	3	3	3	3	3	17	65%	MB
K-16	2	2	3	3	3	3	16	62%	MB
K-17	2	3	1	2	3	4	15	58%	MB
K-18	3	3	2	3	3	3	17	65%	MB
K-19	3	3	2	2	3	3	16	62%	MB
K-20	2	2	3	3	3	3	16	62%	MB
K-21	3	3	3	4	3	4	20	77%	MK
K-22	3	3	3	3	3	3	18	69%	MB
K-23	3	3	3	4	3	3	19	73%	MB
K-24	2	3	3	3	3	3	17	65%	MB
K-25	2	2	2	2	3	4	15	58%	MB
K-26	2	2	2	3	3	3	15	58%	MB
K-27	3	3	3	4	3	4	20	77%	MK
K-28	2	3	2	2	3	3	15	58%	MB

Lampiran 41

REKAP NILAI TES
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

KELAS EKSPERIMEN 1			KELAS KONTROL		
KODE	NILAI	KET	KODE	NILAI	KET
E-01	82,5	Tuntas	K-01	87,5	Tuntas
E-02	87,5	Tuntas	K-02	85	Tuntas
E-03	82,5	Tuntas	K-03	87,5	Tuntas
E-04	83,75	Tuntas	K-04	83,75	Tuntas
E-05	97,5	Tuntas	K-05	85	Tuntas
E-06	92,5	Tuntas	K-06	67,5	Tidak
E-07	92,5	Tuntas	K-07	92,5	Tuntas
E-08	75	Tidak	K-08	75	Tidak
E-09	100	Tuntas	K-09	90	Tuntas
E-10	95	Tuntas	K-10	78,75	Tuntas
E-11	78,75	Tuntas	K-11	75	Tidak
E-12	80	Tuntas	K-12	85	Tuntas
E-13	87,5	Tuntas	K-13	85	Tuntas
E-14	70	Tidak	K-14	72,5	Tidak
E-15	80	Tuntas	K-15	72,5	Tidak
E-16	87,5	Tuntas	K-16	75	Tidak
E-17	85	Tuntas	K-17	80	Tuntas
E-18	75	Tidak	K-18	78,75	Tuntas
E-19	92,5	Tuntas	K-19	77,5	Tuntas
E-20	82,5	Tuntas	K-20	77,5	Tuntas
E-21	83,75	Tuntas	K-21	90	Tuntas
E-22	80	Tuntas	K-22	95	Tuntas
E-23	82,5	Tuntas	K-23	92,5	Tuntas
E-24	83,75	Tuntas	K-24	87,5	Tuntas
E-25	100	Tuntas	K-25	82,5	Tuntas
E-26	87,5	Tuntas	K-26	75	Tidak
E-27	92,5	Tuntas	K-27	80	Tuntas
E-28	83,75	Tuntas	K-28	77,5	Tuntas
\sum Tuntas		25	\sum Tuntas		21
% Tuntas		89,3 %	% Tuntas		75 %

UJI NORMALITAS DATA
HASIL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

e. Hipotesis

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : Data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

f. Pengujian Hipotesis

Dengan uji Liliefors menggunakan bantuan Program Excel, sebagai berikut:

10. Buat tabel seperti tertera di bawah:

No	x_i	$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$	$ F(z_i) $	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1					
2					
dst...					

11. Isikan data nilai kelas kontrol dan kelas eksperimen pada kolom x_i lalu diurutkan dari yang terkecil.

12. Cari rata-rata (\bar{x}), dengan formula: =AVERAGE(number1,number2,...)

13. Cari standar deviasi (s), dengan formula:
=SQRT(VAR(number1,number2,...))

14. Isi kolom z_i

15. Isi kolom $F(z_i)$ dengan menggunakan formula absolut dan normsdist

16. Isi kolom $S(z_i)$ dengan $S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$

17. Isi kolom $|F(z_i) - S(z_i)|$

18. Tentukan L_0 yaitu nilai maksimal dari $|F(z_i) - S(z_i)|$

g. Kriteria Pengujian

Terima H_0 jika nilai L_0 kurang dari nilai L tabel.

h. Hasil Pengujian

No	x_i	$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$	$ F(z_i) $	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	67,5	-2,188	0,014	0,018	0,0035
2	70	-1,852	0,032	0,036	0,0037
3	72,5	-1,517	0,065	0,071	0,0068
4	72,5	-1,517	0,065	0,071	0,0068
5	75	-1,181	0,119	0,179	0,0598
6	75	-1,181	0,119	0,179	0,0598
7	75	-1,181	0,119	0,179	0,0598
8	75	-1,181	0,119	0,179	0,0598
9	75	-1,181	0,119	0,179	0,0598
10	75	-1,181	0,119	0,179	0,0598
11	77,5	-0,845	0,199	0,232	0,0332
12	77,5	-0,845	0,199	0,232	0,0332
13	77,5	-0,845	0,199	0,232	0,0332
14	78,75	-0,677	0,249	0,286	0,0367
15	78,75	-0,677	0,249	0,286	0,0367
16	78,75	-0,677	0,249	0,286	0,0367
17	80	-0,510	0,305	0,375	0,0698
18	80	-0,510	0,305	0,375	0,0698
19	80	-0,510	0,305	0,375	0,0698
20	80	-0,510	0,305	0,375	0,0698
21	80	-0,510	0,305	0,375	0,0698
22	82,5	-0,174	0,431	0,464	0,0333
23	82,5	-0,174	0,431	0,464	0,0333
24	82,5	-0,174	0,431	0,464	0,0333
25	82,5	-0,174	0,431	0,464	0,0333
26	82,5	-0,174	0,431	0,464	0,0333
27	83,75	-0,006	0,498	0,554	0,0560
28	83,75	-0,006	0,498	0,554	0,0560
29	83,75	-0,006	0,498	0,554	0,0560
30	83,75	-0,006	0,498	0,554	0,0560
31	83,75	-0,006	0,498	0,554	0,0560
32	85	0,162	0,564	0,643	0,0786

No	x_i	$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$	$ F(z_i) $	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
33	85	0,162	0,564	0,643	0,0786
34	85	0,162	0,564	0,643	0,0786
35	85	0,162	0,564	0,643	0,0786
36	85	0,162	0,564	0,643	0,0786
37	87,5	0,498	0,691	0,768	0,0772
38	87,5	0,498	0,691	0,768	0,0772
39	87,5	0,498	0,691	0,768	0,0772
40	87,5	0,498	0,691	0,768	0,0772
41	87,5	0,498	0,691	0,768	0,0772
42	87,5	0,498	0,691	0,768	0,0772
43	87,5	0,498	0,691	0,768	0,0772
44	90	0,833	0,798	0,804	0,0059
45	90	0,833	0,798	0,804	0,0059
46	92,5	1,169	0,879	0,911	0,0319
47	92,5	1,169	0,879	0,911	0,0319
48	92,5	1,169	0,879	0,911	0,0319
49	92,5	1,169	0,879	0,911	0,0319
50	92,5	1,169	0,879	0,911	0,0319
51	92,5	1,169	0,879	0,911	0,0319
52	95	1,505	0,934	0,946	0,0126
53	95	1,505	0,934	0,946	0,0126
54	97,5	1,840	0,967	0,964	0,0029
55	100	2,176	0,985	1,000	0,0148
56	100	2,176	0,985	1,000	0,0148

Diperoleh nilai $L_o = 0,0786$. Dengan $n = 56$ dan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dari daftar nilai kritis L untuk uji liliefors diperoleh $L = 0,1184$ yang lebih besar dari L_o . Jadi H_0 diterima, artinya data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Lampiran 43

UJI HOMOGENITAS DATA
HASIL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

E. Hipotesis

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua kelas mempunyai varians yang sama)

$H_0: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua kelas mempunyai varians yang berbeda)

F. Rumus yang digunakan

Untuk uji homogenitas ini menggunakan uji Hartley (Statistika F) karena kedua kelas memiliki jumlah peserta didik (n) yang sama.:

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

G. Kriteria pengujian

Terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1)(n_2-1)}$ dengan $\alpha = 0,05$

H. Pengujian hipotesis

Kelas	Eksperimen	Kontrol
<i>variens</i>	55,942	49,014
<i>jumlah siswa</i>	28	28

Berdasarkan rumus diperoleh :

$$F_{hitung} = \frac{s_1^2}{s_2^2} = \frac{55,942}{49,014} = 1,141$$

Untuk $\alpha = 5\%$ dengan , diperoleh:

$$F_{tabel} = F_{(0,025)(27,27)} = 1,905$$

Karena $F_{hitung} < F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1)(n_2-1)}$ maka H_0 diterima, artinya kedua kelas mempunyai varians yang sama atau kedua kelas homogen.

Lampiran 44

UJI KETUNTASAN BELAJAR INDIVIDUAL KELAS EKSPERIMEN

Hipotesis

$H_0: \mu \leq 77$ (hasil belajar peserta didik yang dikenai model STAD berbasis pendidikan karakter berbantuan CD pembelajaran kurang dari atau sama dengan 77)

$H_1: \mu > 77$ (hasil belajar peserta didik yang dikenai model STAD berbasis pendidikan karakter berbantuan CD pembelajaran lebih dari 77)

Pengujian Hipotesis:

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

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

Kriteria yang digunakan:

Tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan taraf nyata $\alpha=5\%$ dan $dk = (n - 1)$. Terima H_0 untuk nilai t yang lain.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh:

Kelas Eksperimen	
Jumlah	2401,25
n	28
Rata-rata (\bar{x})	85,759
s	7,479

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = \frac{85,759 - 77}{\frac{7,479}{\sqrt{28}}} = 6,197$$

Untuk $\alpha = 5\%$ dengan $dk = (28 - 1) = 27$ diperoleh $t_{tabel} = 1,703$.

Karena $6,197 > 1,703$ maka H_0 ditolak. Artinya hasil belajar peserta didik yang dikenai model STAD berbasis pendidikan karakter berbantuan CD pembelajaran lebih dari 77, dengan kata lain hasil belajar peserta didik kelas eksperimen mencapai ketuntasan individual.

Lampiran 45

UJI KETUNTASAN BELAJAR KLASIKAL KELAS EKSPERIMEN

Hipotesis:

$H_0: \pi < 0,75$ (proporsi nilai peserta didik kelas eksperimen yang memenuhi KKM kurang dari 75%)

$H_1: \pi \geq 0,75$ (proporsi nilai peserta didik kelas eksperimen yang memenuhi KKM sekurang-kurangnya 75%)

Pengujian Hipotesis:

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

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

Kriteria yang digunakan:

H_0 ditolak jika $z_{hitung} > z_{(0,5-\alpha)}$ dimana $z_{0,5-\alpha}$ diperoleh dari daftar normal baku dengan peluang $(0,5 - \alpha)$ dan taraf signifikansi 5%. Dalam hal lainnya H_0 diterima.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh:

x	25
n	28
π_0	0,75

α	0,05
$0,5 - \alpha$	0,45
z_{tabel}	1,64

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$z = \frac{\frac{25}{28} - 0,75}{\sqrt{\frac{(0,75(1-0,75))}{28}}} = 1,746$$

Karena $1,75 > 1,64$ maka H_0 ditolak. Artinya proporsi nilai peserta didik kelas eksperimen yang memenuhi KKM sekurang-kurangnya 75%, dengan kata lain hasil belajar peserta didik yang dikenai model STAD berbasis pendidikan karakter berbantuan CD pembelajaran mencapai ketuntasan belajar secara klasikal.

Lampiran 46

**UJI PERBEDAAN RATA-RATA DATA AKHIR HASIL BELAJAR
KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL**

Hipotesis:

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ (hasil belajar peserta didik kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan hasil belajar kelas kontrol)

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ (hasil belajar peserta didik kelas eksperimen lebih dari hasil belajar kelas kontrol)

Pengujian Hipotesis:

Karena $\sigma_1 = \sigma_2$ maka rumus yang digunakan sebagai berikut.

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

Kriteria yang digunakan:

Terima H_0 jika $t < t_{1-\alpha}$ dengan taraf signifikansi 5% dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$.

Tolak H_0 untuk nilai t yang lain.

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	
Jumlah	2401	2300	
n	28	28	
Rata-rata	85,759	81,830	
s^2	55,942	49,014	52,478
s	7,48	7,00	7,244

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$t = \frac{85,76 - 81,83}{7,24 \sqrt{\frac{1}{28} + \frac{1}{28}}} = 2,029$$

Untuk $\alpha = 5\%$ dengan $dk = (28 + 28 - 1) = 56$ diperoleh $t_{\text{tabel}} = 2,005$.

Karena $2,029 > 2,005$ maka H_0 ditolak. Artinya rata-rata skor kelas eksperimen lebih dari rata-rata skor kelas kontrol.

Lampiran 47

DOKUMENTASI PENELITIAN



Guru melakukan kegiatan apersepsi, peserta didik memperhatikan dengan seksama



Peserta didik mencatat seperlunya



Peserta didik mengerjakan LKPD secara berkelompok