

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) MATEMATIKA
BERBASIS KONTEKSTUAL UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN
PEMAHAMAN KONSEP SISWA SMP/MTS KELAS VIII PADA MATERI
PRISMA DAN LIMAS**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Matematika**



Diajukan Oleh:

Dina Septiarini
NIM. 13600016

Kepada:

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2017



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1409/Un.02/DST/PP.00.9/08/2017

Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Berbasis Kontekstual untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa SMP/MTs Kelas VIII pada Materi Prisma dan Limas

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : DINA SEPTIARINI
Nomor Induk Mahasiswa : 13600016
Telah diujikan pada : Kamis, 10 Agustus 2017
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang

Suparni, S.Pd., M.Pd
NIP. 19710417 200801 2 007

Penguji I

Mulin Nulman, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19800417 200912 1 002

Penguji II

Sintha Sih Dewanti, S.Pd.Si., M.Pd.Si.
NIP. 19831211 200912 2 002

Yogyakarta, 10 Agustus 2017

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

FAK A N



Dr. Martono, M.Si
NIP. 19691212 200003 1 001

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir
Lamp : 1 bendel skripsi

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Dina Septiarini

NIM : 13600016

Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Berbasis Kontekstual untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa SMP/MTs Kelas VIII pada Materi Prisma dan Limas.

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Matematika.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 31 Juli 2017

Pembimbing



iii

Suparni, M. Pd.

NIP. 19710417 200801 2 007

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dina Septiarini
NIM : 13600016
Prodi/Semester : Pendidikan Matematika/ VIII
Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Berbasis Kontekstual untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa SMP/MTs Kelas VIII pada Materi Prisma dan Limas” adalah benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 3 Agustus 2017

Yang menyatakan,



Dina Septiarini
NIM.13600016

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

Kegagalan adalah cara Allah untuk mengatakan “Bersabarlah” karena Allah memiliki sesuatu yang lebih baik pada waktunya

(Anonim)

Seorang yang kuat lebih baik dan lebih disukai oleh Allah daripada seorang yang lemah dalam segala kebaikan.

(HR.Muslim)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, saya persembahkan karya kecil ini kepada:

Bapak ibuku tercinta “Bapak Samino dan Ibu Surantinah”, pelita hati dan motivator terbesar dalam hidupku yang tak pernah jemu menyayangi dan mendoakanku

Kakak-kakakku (Mas Idi dan Mas Wahyu) dan adik-adikku (Amel, Panca, Deswan, Abdul) yang sangat kusayangi

My beloved brother “Mas Nanda” yang selalu siap 86 menyediakan waktu berharganya untukku

Sahabat-sahabatku “Muslimah Cantik” (Aan, Desong, Nindeol, Rembho, Aizza, Napikatul, Prepet, Imul, Unik) yang mengisi hari-hariku dengan kenangan indah

Almamater tercinta Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Berbasis Kontekstual untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa SMP/MTs Kelas VIII pada Materi Prisma dan Limas”. Sholawat serta salam selalu turunkan kepada beliau Nabi Muhammad SAW yang menjadi uswatun hasanah hingga akhir zaman. Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Murtono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Mulin Nu'man, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Ibu Suparni, M.Pd, selaku pembimbing serta Dosen Penasehat Akademik yang telah memberikan bimbingan, dorongan serta masukan-masukan yang sangat membantu.
4. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan bantuan kepada penulis.
5. Bapak Danuri, M.Pd, Bapak Norma Sidik Risdianto, M.Sc., Bapak Kintoko, M.Pd., Ibu Asih Widi W, M.Pd., Ibu Winarti, M.Pd.Si., Ibu Endang Sulistyowati, M.Pd.I., Ibu Lastri Rahayu, M.Pd., selaku validator instrumen dan LKS yang telah memberikan kritik, saran, serta masukan dalam penyusunan LKS.
6. Ibu Sarjiyem, S.Pd., M.A., selaku Kepala SMP N 1 Sewon yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian guna penyusunan skripsi ini.
7. Ibu Dra. Sri Rahayu, selaku Guru Matematika kelas VIII SMP N 1 Sewon yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.

8. Siswa-siswi kelas VIII A SMP N 1 Sewon selaku subjek uji coba yang telah bersedia bekerjasama demi kelancaran proses pembelajaran selama penelitian.
9. Teman-teman penelitian, Aizza, Rembho, Deden, Fragil, Napi yang tak bosan membantu penulis dalam penelitian ini.
10. Teman-teman KKN 90, Dita, Deuis, Nisa, Alm.Riana, Wahyu, Lutfi, Harry, Mufty.
11. Teman-teman PLP SMA N 1 Sewon, Evi, Lusi, Lu'lu, Via, Vigi, Lea,Wati, Mega, Sida, Reni, Taqin.
12. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika 2013.
13. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, seperti pepatah “Tak ada gading yang tak retak”. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi perbaikan selanjutnya. Semoga skripsi ini bermanfaat.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, Juli 2017

Penulis



Dina Septiarini

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
SURAT KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	12
C. Rumusan Masalah	13
D. Tujuan Pengembangan	13
E. Spesifikasi Produk	13
F. Manfaat Pengembangan	15
G. Asumsi Pengembangan	16
H. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian	17
I. Definisi Istilah	17
BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN	19
A. Kajian Teori	19
1. Pembelajaran Matematika	19
2. Lembar Kerja Siswa (LKS)	21
3. Pembelajaran Kontekstual	28
4. Pemahaman Konsep	35
5. Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual	38

6. Prisma dan Limas	43
B. Penelitian Relevan.....	49
C. Kerangka Berpikir	52
BAB III METODE PENGEMBANGAN	54
A. Model Pengembangan	54
B. Prosedur Pengembangan	55
C. Uji Coba Produk.....	59
1. Desain Uji Coba	59
2. Subjek Uji Coba	60
3. Jenis Data	62
4. Instrumen Pengumpulan Data	62
5. Teknik Analisis Instrumen	64
6. Teknik Analisis Data.....	67
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN	74
A. Hasil Penelitian Pengembangan	74
1. Analisis produk yang dikembangkan	76
2. Mengembangkan produk awal	87
3. Validasi ahli dan revisi	95
4. Uji coba lapangan skala kecil dan revisi produk.....	107
5. Uji coba lapangan skala besar dan produk akhir.....	109
B. Analisis Data	112
1. Analisis Hasil Penilaian LKS Matematika Berbasis Kontekstual.....	112
2. Analisis Hasil Respon Siswa terhadap LKS Matematika Berbasis Kontekstual	113
3. Analisis Hasil <i>Post Test</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa...	115
BAB V PENUTUP	119
A. Kesimpulan	119
B. Saran.....	120
DAFTAR PUSTAKA	122
LAMPIRAN-LAMPIRAN	127

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Persentase Penguasaan Materi Soal Matematika Ujian Nasional SMP/ MTs Tahun Pelajaran 2015/2016	7
Tabel 1.2	Struktur Media Cetak	10
Tabel 2.1	Penerapan Aspek Pembelajaran Kontekstual Ditinjau dari Kegiatan Guru dan Siswa.....	33
Tabel 2.2	Penelitian yang Relevan.....	52
Tabel 3.1	Kriteria Penilaian Butir dari Lawshe	65
Tabel 3.2	Konversi Nilai Huruf	68
Tabel 3.3	Kriteria Kategori Penilaian Ideal	69
Tabel 3.4	Skor Angket Berdasarkan Skala Likert.....	70
Tabel 3.5	Distribusi Frekuensi Respon Siswa.....	71
Tabel 3.8	Kriteria Penilaian Kecakapan Akademik.....	72
Tabel 4.1	Persentase Penguasaan Materi Soal Matematika Ujian Nasional SMP/ MTs Tahun Pelajaran 2015/2016	80
Tabel 4.2	KI, KD, IPK, dan Tujuan Pembelajaran pada Materi Prisma dan Limas.....	83
Tabel 4.3	Struktur Media Cetak.....	85
Tabel 4.4	Hasil Konsultasi dan Tindak Lanjut Pengembangan LKS.....	91
Tabel 4.5	Nama Validator Instrumen Penilaian LKS	95
Tabel 4.6	Masukan dan Tindak Lanjut pada Instrumen Penilaian LKS	96
Tabel 4.7	Nama Validator Instrumen Angket Respon Siswa	97
Tabel 4.8	Masukan dan Tindak Lanjut pada Instrumen Angket Respon Siswa	97
Tabel 4.9	Nama Validator Instrumen <i>Post Test</i>	98
Tabel 4.10	Masukan dan Tindak Lanjut pada Instrumen <i>Post Test</i>	99
Tabel 4.11	Hasil Uji Reliabilitas <i>Post Test</i> Kemampuan Pemahaman Konsep..	101
Tabel 4.12	Nama Validator LKS Matematika Berbasis Kontekstual	102
Tabel 4.13	Masukan dan Tindak Lanjut LKS Matematika Berbasis Kontekstual	102

Tabel 4.14 Hasil Penilaian LKS Matematika Berbasis Kontekstual.....	106
Tabel 4.15 Kritik atau Saran Uji Coba Lapangan Skala Kecil	108
Tabel 4.16 Jadwal Uji Coba Lapangan Skala Besar	109
Tabel 4.17 Distribusi Frekuensi Respon Siswa terhadap LKS Matematika Berbasis Kontekstual	111
Tabel 4.18 Hasil Penilaian LKS Matematika Berbasis Kontekstual.....	112
Tabel 4.19 Hasil Analisis Angket Respon Siswa per Aspek	114
Tabel 4.20 Hasil <i>Post Test</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII A.....	117
Tabel 4.21 Hasil Analisis <i>Post Test</i> dengan Menggunakan <i>SPSS 16.0</i>	117

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	LKS yang Digunakan Siswa dalam Pembelajaran di Kelas.....	3
Gambar 1.2	Sampel Jawaban Siswa.....	6
Gambar 2.1	Model-model Prisma.....	43
Gambar 2.2	Alur Pembuatan Jaring-jaring Prisma	45
Gambar 2.3	Luas Permukaan Prisma.....	45
Gambar 2.4	Model-model Limas	47
Gambar 2.5	Alur Pembuatan Jaring-jaring Limas	47
Gambar 2.6	Luas Permukaan Limas	48
Gambar 2.7	Volume Limas.....	48
Gambar 3.1	Prosedur Penelitian Pengembangan	56
Gambar 3.2	Rentang Skor Angket Berdasarkan Skala Likert.....	71
Gambar 4.1	Desain Sampul LKS Matematika Berbasis Kontekstual.....	74
Gambar 4.2	Peta Kebutuhan LKS Matematika Berbasis Kontekstual.....	87
Gambar 4.3	Kerangka LKS Matematika Berbasis Kontekstual.....	89
Gambar 4.4	Desain Sampul Awal LKS Matematika Berbasis Kontekstual	90
Gambar 4.5	Desain <i>Lay out</i> LKS Matematika Berbasis Kontekstual.....	90
Gambar 4.6	Peta Konsep Sebelum Revisi.....	102
Gambar 4.7	Peta Konsep Setelah Revisi.....	102
Gambar 4.8	Bangun Kubus Sebelum Revisi.....	103
Gambar 4.9	Bangun Kubus Setelah Revisi	103
Gambar 4.10	Bangun Limas Sebelum Revisi	103
Gambar 4.11	Bangun Limas Setelah Revisi	103
Gambar 4.12	Gambar pada Uji Pemahaman I Sebelum Ditambahkan Sumber .	104
Gambar 4.13	Gambar pada Uji Pemahaman I Setelah Ditambahkan Sumber....	104
Gambar 4.14	Cuplikan Masalah I Sebelum Revisi	105
Gambar 4.15	Cuplikan Masalah I Setelah Revisi	105
Gambar 4.16	Math Info Penamaan Prisma Sebelum Revisi	105
Gambar 4.17	Math Info Penamaan Prisma Setelah Revisi	105
Gambar 4.18	Math Info Penamaan Limas	105

Gambar 4.19 Segitiga Sebelum Revisi.....	106
Gambar 4.20 Segitiga Setelah Revisi.....	106
Gambar 4.21 Alat dan Bahan pada Volume Limas.....	106
Gambar 4.22 Rentang Skor Angket Berdasarkan Skala Likert dari 20 Pertanyaan pada Angket.....	111



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrumen Pra Penelitian	127
Lampiran 1.1 Pedoman Wawancara.....	128
Lampiran 1.2 Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep	130
Lampiran 1.3 Hasil Studi Pendahuluan.....	147
Lampiran 1.4 Data Nilai PTS Kelas VIII SMP N 1 Sewon	153
Lampiran 1.5 Uji Kesetaraan Kemampuan Siswa Kelas VIII.....	157
Lampiran 2 Instrumen Penelitian	162
Lampiran 2.1 Instrumen Penilaian Lembar Kerja Siswa (LKS)	163
Lampiran 2.2 Instrumen Angket Respon Siswa.....	183
Lampiran 2.3 Instrumen <i>Post Test</i> Kemampuan Pemahaman Konsep	187
Lampiran 2.4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	202
Lampiran 3 Lembar Validasi dan Hasil Validasi	219
Lampiran 3.1 Lembar Validasi Instrumen Penilaian LKS	220
Lampiran 3.2 Hasil Validasi Instrumen Penilaian LKS Oleh Validator	223
Lampiran 3.3 Rekapitulasi Hasil Validasi Instrumen Penilaian LKS	232
Lampiran 3.4 Lembar Validasi Instrumen Angket Respon Siswa	235
Lampiran 3.5 Hasil Validasi Instrumen Angket Respon Siswa Oleh Validator.....	237
Lampiran 3.6 Rekapitulasi Hasil Validasi Instrumen Angket Respon Siswa	243
Lampiran 3.7 Lembar Validasi Instrumen <i>Post Test</i> Kemampuan Pemahaman Konsep	245
Lampiran 3.8 Hasil Validasi Instrumen <i>Post Test</i> Oleh Validator.....	247
Lampiran 3.9 Rekapitulasi Hasil Validasi Instrumen <i>Post Test</i> Kemampuan Pemahaman Konsep.....	257
Lampiran 4 Data dan Analisis Data	260
Lampiran 4.1 Lembar Hasil Penilaian LKS Oleh Ahli	261
Lampiran 4.2 Hasil Penilaian Validator terhadap LKS.....	281
Lampiran 4.3 Rekapitulasi dan Analisis Hasil Penilaian LKS.....	284
Lampiran 4.4 Perhitungan Kualitas LKS	287

Lampiran 4.5 Hasil Respon Siswa terhadap LKS	291
Lampiran 4.6 Perhitungan Hasil Respon Siswa	293
Lampiran 4.7 Hasil <i>Post Test</i> Pemahaman Konsep	295
Lampiran 4.8 Hasil Uji Reliabilitas <i>Post Test</i> Pemahaman Konsep	297
Lampiran 5 Dokumen dan Surat-surat Penelitian	298
Lampiran 5.1 Surat Keterangan Tema Skripsi	299
Lampiran 5.2 Surat Bukti Seminar Proposal	300
Lampiran 5.3 Surat Izin Penelitian dari Fakultas Saintek Kepada Pihak Kesbangpol DIY	301
Lampiran 5.4 Surat Izin Penelitian dari Fakultas Saintek Kepada Pihak Sekolah	302
Lampiran 5.5 Surat Izin Penelitian dari Kesbangpol DIY	303
Lampiran 5.6 Surat Izin Penelitian Bappeda Bantul	304
Lampiran 5.7 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	305
Lampiran 5.8 Biodata Penulis	306
Lampiran 6 Produk Akhir	307
Lampiran 6.1 LKS Pegangan Siswa	
Lampiran 6.2 LKS Pegangan Guru	

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) MATEMATIKA
BERBASIS KONTEKSTUAL UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN
PEMAHAMAN KONSEP SISWA SMP/MTs KELAS VIII PADA MATERI
PRISMA DAN LIMAS**

Oleh
Dina Septiarini
13600016

ABSTRAK

Pada pembelajaran kontekstual siswa mengaitkan materi dengan kehidupan nyata mereka. Siswa tidak hanya sekedar menghafal, tetapi belajar melalui mengalami sehingga pembelajaran yang dialami siswa lebih bermakna. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Lembar Kerja Siswa (LKS) matematika berbasis kontekstual untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep siswa SMP/MTs yang layak digunakan dalam pembelajaran matematika di kelas VIII pada materi prisma dan limas.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*). Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah model prosedural. Prosedur pengembangan yang digunakan adalah prosedur pengembangan menurut Depdiknas yang diadaptasi dari prosedur pengembangan Borg dan Gall. Langkah-langkah prosedur pengembangan tersebut yaitu: (1) melakukan analisis produk yang dikembangkan; (2) mengembangkan produk awal; (3) validasi ahli dan revisi; (4) uji coba lapangan skala kecil dan revisi produk; (5) uji coba lapangan skala besar dan produk akhir. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi lembar pedoman wawancara, lembar angket keterbacaan, lembar penilaian LKS, lembar angket respon siswa, lembar instrumen *post test*, dan lembar validasi. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan teknik statistik deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKS matematika berbasis kontekstual telah memenuhi kriteria kelayakan yang meliputi valid, efektif, dan praktis. Valid berdasarkan penilaian dari ahli yang menunjukkan bahwa kualitas LKS termasuk kategori sangat baik dengan persentase keidealan sebesar 83,05%. Efektif dalam memfasilitasi pemahaman konsep siswa pada materi prisma dan limas berdasarkan hasil *post test* bahwa sebesar 70,37% siswa yang mengikuti *post test* memperoleh nilai lebih besar atau sama dengan KKM, yaitu 75. Praktis berdasarkan respon siswa terhadap LKS matematika berbasis kontekstual yang mendapatkan respon positif dengan persentase keidealan sebesar 78,46%. Oleh karena itu, LKS matematika berbasis kontekstual untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep siswa SMP/MTs kelas VIII pada materi prisma dan limas telah layak digunakan dalam pembelajaran.

Kata kunci: Lembar Kerja Siswa (LKS), Kontekstual, Pemahaman Konsep

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memegang peranan yang sangat penting bagi kelangsungan kehidupan manusia. Pada dasarnya, pendidikan merupakan proses untuk membantu manusia mengembangkan potensi yang dimilikinya sehingga mampu menghadapi perubahan yang terjadi. Dalam rangka membentuk manusia Indonesia seutuhnya, pembangunan di bidang pendidikan perlu ditingkatkan. Melalui pendidikan nasional sumber daya manusia yang berkualitas dicetak untuk menjadi motor penggerak kemajuan dan kemakmuran bangsa. Tujuan pendidikan nasional menurut Undang-Undang RI No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional adalah meningkatkan kualitas manusia Indonesia, yaitu manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berbudi pekerti luhur, berkepribadian mandiri, maju, tangguh, cerdas, kreatif, produktif, serta sehat jasmani dan rohani. Sesuai dengan tujuan pendidikan nasional tersebut dan selaras dengan tuntutan zaman, maka peningkatan kualitas pendidikan merupakan kebutuhan yang urgen.

Salah satu usaha pemerintah dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia adalah dengan cara memperbaiki kurikulum. Kurikulum yang digunakan dalam sistem pendidikan Indonesia saat ini adalah Kurikulum 2013. Tujuan dari Kurikulum 2013 berdasarkan Permendikbud No.68 Tahun 2013 Tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum SMP/MTs/SMPLB adalah untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup

sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan efektif, serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Kurikulum 2013 sendiri merupakan kurikulum yang mengutamakan pemahaman, skill, dan pendidikan karakter, dimana siswa dituntut untuk paham atas materi, aktif dalam proses berdiskusi, dan presentasi serta memiliki sopan santun dan sikap disiplin yang tinggi.

Untuk mencapai tujuan tersebut, maka perlu pelaksana dalam mengimplementasikan kurikulum 2013. Kunci sukses yang menentukan keberhasilan implementasi Kurikulum 2013 adalah kreativitas guru, karena guru merupakan faktor penting yang besar pengaruhnya, bahkan sangat menentukan keberhasilan siswa dalam belajar. Guru harus kreatif dalam setiap pembelajaran, mampu mempersiapkan, dan melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan benar dan matang. Guru pun harus mampu memanfaatkan sumber belajar dan berbagai jenis media pembelajaran yang sesuai agar proses pembelajaran dapat berjalan efektif dan efisien.

Salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran adalah Lembar Kerja Siswa atau LKS. Menurut Hendro Darmodjo dan Jenny R.E. Kaligis (1992: 40), LKS atau Lembar kerja siswa merupakan sarana pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam meningkatkan keterlibatan atau aktivitas siswa dalam proses belajar-mengajar. LKS dapat dimanfaatkan untuk membimbing siswa dalam mempelajari suatu materi dan dapat memaksimalkan pemahaman siswa. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan Ibu Dra. Sri Rahayu selaku guru matematika

kelas VIII di SMP N 1 Sewon pada tanggal 21 Januari 2017, bahwa penggunaan LKS dalam pembelajaran matematika dapat membantu siswa dalam memahami konsep. Namun, kegiatan pada LKS kurang menekankan *activity based*, sehingga siswa kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran matematika. Berikut cuplikan LKS yang saat ini digunakan oleh siswa dalam pembelajaran di kelas pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017.

Dari gambar di depan terlihat bahwa prisma segitiga ABC DEF memiliki sepasang sisi yang identik dan tiga buah persegi panjang sebagai sisi tegak. Dengan demikian, luas permukaan prisma segitiga tersebut adalah:
 Luas permukaan prisma = luas $\triangle ABC$ + luas $\triangle DEF$ + luas $EDAB$ + luas $DFCA$ + luas $FEBC$
 $= 2 \times \text{luas } \triangle ABC + \text{luas } EDAB + \text{luas } DFCA + \text{luas } FEBC$
 $= (2 \times \text{luas alas}) + \text{luas bidang-bidang tegak}$

Jadi, luas permukaan dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut:
 Luas permukaan prisma = $2 \times \text{luas alas} + (K_{\text{bidang}} \times l)$
 atau
 Luas permukaan prisma = $(2 \times \text{luas alas}) + (K_{\text{bidang}} \times l)$

Volume prisma segitiga adalah setengah kali volume balok.
 Volume prisma = $\frac{1}{2} \times \text{volume balok} = \frac{1}{2} \times (p \times l \times t) = (\frac{1}{2} \times p \times l) \times t = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$
 Jadi, volume prisma dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut.
 Volume prisma = $\text{luas alas} \times \text{tinggi}$

Contoh:
 Alas sebuah prisma berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang sisi 12 cm, 5 cm, dan 13 cm. Jika tinggi prisma adalah 20 cm, maka hitunglah luas permukaan dan volume prisma tersebut.
 Jawab:

Luas alas = $\frac{1}{2} \times a \times l = \frac{1}{2} \times AC \times BC = \frac{1}{2} \times 12 \times 5 = 6 \times 5 = 30 \text{ cm}^2$
 Luas sisi ABED = $p \times l = AB \times BE = 13 \times 20 = 260 \text{ cm}^2$
 Luas sisi ACFD = $p \times l = AC \times CF = 12 \times 20 = 240 \text{ cm}^2$
 Luas sisi BCFE = $p \times l = BC \times BE = 5 \times 20 = 100 \text{ cm}^2$

Luas permukaan prisma = $(2 \times \text{luas alas}) + \text{luas bidang-bidang tegak}$
 $= (2 \times 30) + (\text{luas sisi ABED} + \text{luas sisi ACFD} + \text{luas sisi BCFE})$
 $= 60 + (260 + 240 + 100)$
 $= 60 + 600$
 $= 660 \text{ cm}^2$

Volume prisma = $\text{luas alas} \times l$
 $= 30 \times 20$
 $= 600 \text{ cm}^3$

Jadi, luas permukaan dan volume prisma tersebut adalah 660 cm^2 dan 600 cm^3 .

4. Limas
 Limas adalah bangun ruang yang alasnya berbentuk segi banyak (segitiga, segi empat atau segi lima) dan bidang sisi tegaknya berbentuk segitiga yang berpotongan pada satu titik. Titik potong dari sisi-sisi tegak limas disebut titik puncak limas.
 Perhatikan gambar berikut!

Dengan demikian, luas permukaan limas tersebut sebagai berikut.
 Luas permukaan limas EABCD
 $= \text{luas ABCD} + \text{luas } \triangle ABE + \text{luas } \triangle BCE + \text{luas } \triangle CDE + \text{luas } \triangle ADE$
 $= \text{luas ABCD} + (\text{luas } \triangle ABE + \text{luas } \triangle BCE + \text{luas } \triangle CDE + \text{luas } \triangle ADE)$
 Secara umum, luas permukaan limas adalah sebagai berikut:
 Luas permukaan limas = $\text{luas alas} + \text{jumlah luas sisi-sisi tegak}$

Volume limas adalah $\frac{1}{3}$ dari limas. Bentuk limas adalah mengerucut di ujungnya, maka volume limas dapat ditentukan dengan rumus sebagai berikut.
 $V = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$
 $V = \frac{1}{3} \times L_a \times t$, dengan $L_a = \text{luas alas limas}$ dan $t = \text{tinggi limas}$
 Rumus luas alas limas tergantung pada bentuknya.

Contoh:
 Perhatikan gambar berikut!
 Diketahui limas segitiga siku-siku di R dengan volume 60 cm^3 dan tinggi 6 cm. Jika panjang PR adalah 5 cm, maka tentukan:
 a. Luas alas limas S.PQR
 b. Panjang RQ

Jawab:
 a. Volume limas = $\frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$
 $60 = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times 6$
 $3 \times 60 = \text{luas alas} \times 6$
 $180 = \text{luas alas} \times 6$
 $\text{luas alas} = 180 : 6$
 $= 30$
 Jadi, luas alas limas S.PQR adalah 30 cm^2 .

b. Luas segitiga PQR = $\frac{1}{2} \times PR \times RQ$
 $30 = \frac{1}{2} \times 5 \times RQ$
 $60 = 5 \times RQ$
 $RQ = 60 : 5$
 $RQ = 12$
 Jadi, panjang RQ adalah 12 cm.

Latihan Siswa
 Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan benar dan tanggung jawab!
 1. Sebuah jaring-jaring kubus memiliki luas 54 cm^2 . Jika jaring-jaring tersebut dibuat sebuah kubus, maka tentukan panjang rusuk kubus tersebut!
 2. Jika diketahui ukuran panjang, lebar, dan tinggi balok adalah 5 cm, 4 cm, dan 6 cm, maka hitunglah volume balok tersebut!
 3. Diketahui sebuah balok memiliki ukuran seperti gambar di bawah ini.
 Tentukan:
 a. Luas permukaan balok
 b. Volume balok

Gambar 1.1 LKS yang Digunakan Siswa dalam Pembelajaran di Kelas

Berdasarkan gambar di atas, LKS tersebut berisi ringkasan materi, contoh soal, dan latihan soal yang digunakan sebagai penguasaan materi. Materi yang disajikan di LKS cukup baik, tetapi terdapat kekurangan dari LKS tersebut, yaitu kurangnya ruang bagi siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Pada LKS langsung disajikan informasi rumus tersebut ditemukan, sehingga siswa tidak terlibat langsung dalam penemuan konsep. Akibatnya,

siswa langsung menerima informasi dari LKS tanpa berusaha untuk mengeksplorasi kemampuannya untuk dapat memperoleh suatu informasi, serta mengakibatkan siswa lebih cenderung menghafalkan rumus yang ada. Hal ini akan berpengaruh pada kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika.

Matematika sendiri merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari oleh siswa yang tertera dalam struktur Kurikulum 2013. Matematika memiliki peranan penting dalam kelangsungan kehidupan manusia. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Ibrahim dan Suparni (2012: 116) bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan yang penting sebagai pengantar ilmu-ilmu yang lain dan banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Di seluruh dunia, matematika sebagai ilmu dasar yang harus dimiliki seseorang dan digunakan sebagai alat penting di berbagai bidang, seperti kedokteran, teknik, akuntansi, ilmu alam, dan ilmu sosial. Namun, banyak siswa yang mengeluhkan bahwa matematika sebagai mata pelajaran yang sulit dipahami, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Sedangkan, matematika mengajarkan siswa untuk berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta bekerja sama (Depdiknas, 2006:139). Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 dijelaskan bahwa pembelajaran matematika di sekolah bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan:

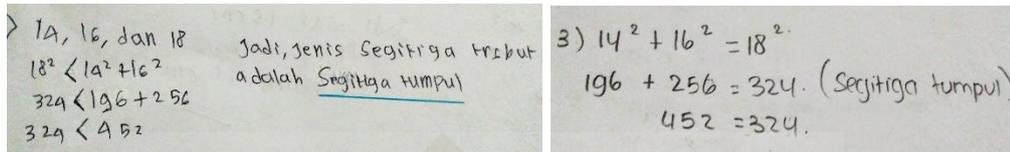
1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah

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. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

Berkaitan dengan tujuan tersebut, matematika sangat penting bagi siswa terutama dalam pemahaman konsep matematika karena tanpa pemahaman siswa tidak bisa mengaplikasikan konsep, prosedur atau pun proses. Akibatnya, ketika siswa dihadapkan pada sebuah permasalahan matematika, siswa tidak dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Kesumawati (2008) menyatakan bahwa landasan penting yang harus dimiliki oleh peserta didik dalam usahanya untuk berpikir menyelesaikan permasalahan matematika maupun permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, adalah kemampuan dalam memahami konsep matematika. Fakta-fakta di sekolah menunjukkan bahwa siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang sederhana. Berdasarkan hasil studi pendahuluan tes pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII A SMP Negeri 1 Sewon bahwa siswa yang tidak mencapai KKM sebesar 77,27% dengan KKM yang telah ditetapkan oleh sekolah, yaitu 75. Untuk memperkuat data tersebut, peneliti menunjukkan salah satu soal pemahaman konsep materi teorema pythagoras yang digunakan pada studi pendahuluan. Pada soal ini siswa diminta untuk menentukan jenis segitiga dengan menerapkan teorema Pythagoras, tetapi lebih dari 50% siswa belum mampu untuk mengklasifikasikan jenis segitiga tersebut. Berikut ditunjukkan soal selengkapnya:

Sebuah segitiga memiliki panjang sisi 14 cm, 16 cm, dan 18 cm. Tentukan jenis apakah segitiga tersebut, apakah segitiga lancip, siku-siku, atau tumpul?

Berikut diberikan sampel jawaban dari dua siswa kelas VIII A.



Jawaban siswa A

Jawaban siswa B

Gambar 1.2 Sampel Jawaban Siswa

Dari kedua jawaban siswa tersebut dapat diketahui bahwa siswa belum memahami konsep dari setiap jenis segitiga melalui penerapan teorema Pythagoras. Siswa A dapat menerapkan prinsip dengan prosedur yang tepat, tetapi siswa tidak dapat menentukan jenis segitiga, sedangkan siswa B tidak dapat menerapkan prosedur dengan tepat. Dapat disimpulkan bahwa siswa hanya menghafal rumus, tanpa memahami konsep atau makna dari materi yang dipelajarinya. Selain itu, kebanyakan siswa mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan matematika ke dalam situasi kehidupan nyata.

Geometri merupakan salah satu cabang matematika yang memiliki peran penting dalam kehidupan karena geometri sering diterapkan dalam kehidupan nyata siswa. Akan tetapi, kebanyakan siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep geometri. Berdasarkan hasil UN SMP/MTs tahun pelajaran 2015/2016 bahwa penguasaan materi siswa SMP N 1 Sewon pada materi geometri dan pengukuran termasuk paling rendah dibandingkan dengan materi yang lain, yaitu sebesar 67,53%. Berikut ini hasil analisis terhadap UN Matematika SMP/MTs Tahun Pelajaran 2015/2016.

Tabel 1.1 Persentase Penguasaan Materi Soal Matematika Ujian Nasional SMP/MTs Tahun Pelajaran 2015/2016

No. Urut	Kemampuan Yang Diuji	Sekolah	Kota/Kab.	Prop	Nas
1	Bilangan	70.92	58.66	58.21	52.74
2	Aljabar	68.12	56.79	56.64	52.97
3	Geometri dan pengukuran	67.53	52.81	52.42	47.19
4	Statistika dan peluang	68.85	58.08	55.99	46.73

Sumber: Puspendik Balitbang Kemdikbud

Materi geometri yang harus dikuasai oleh siswa kelas VIII adalah bangun ruang sisi datar. Objek bangun ruang sisi datar yang dipelajari meliputi, kubus, balok, prisma, dan limas. Materi bangun ruang sisi datar merupakan materi prasyarat untuk materi bangun ruang sisi lengkung, sehingga siswa perlu memiliki pemahaman konsep yang baik pada materi tersebut agar siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada materi selanjutnya. Sementara itu, kemampuan siswa dalam melihat dimensi ruang masih rendah. Hal tersebut berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII bahwa siswa masih menganggap bangun ruang sebagai bangun datar, serta siswa masih kesulitan menentukan luas permukaan bangun ruang, khususnya pada materi prisma dan limas. Pemberian materi bangun ruang sisi datar termasuk di dalamnya prisma dan limas biasanya hanya terfokus pada pemberian rumus-rumus luas permukaan dan volume yang jumlahnya cukup banyak. Hal itu mengakibatkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar dikarenakan sering tertukarnya penggunaan rumus. Berkaitan dengan hal tersebut, maka pemahaman konsep siswa dalam materi ini sangat penting, termasuk pada materi prisma dan limas.

Penyebab siswa kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika tersebut dapat juga disebabkan karena pembelajaran matematika yang kurang bermakna. Menurut Ruseffendi, belajar bermakna adalah belajar memahami apa yang sudah diperolehnya dan dikaitkan dengan keadaan lain, sehingga apa yang ia pelajari akan lebih dimengerti (Heruman, 2008: 5). Dengan demikian, dalam proses belajar mengajar, guru tidak hanya memiliki tugas dan tanggung jawab mentransfer pengetahuan kepada siswa, melainkan mengajak siswa terlibat aktif dalam menemukan suatu konsep. Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan Ibu Dra. Sri Rahayu, beliau lebih sering memberikan informasi mengenai rumus-rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan. Siswa kurang diberi kesempatan untuk menemukan kembali dan mengkonstruksi sendiri ide-ide matematika. Guru hendaknya melibatkan siswa dalam pembelajaran, serta mengaitkan materi dengan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa dan kehidupan nyata yang ada di sekitar siswa.

Pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan kehidupan nyata akan menyebabkan pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna. Pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang mengaitkan antara materi yang dipelajari dengan kehidupan nyata siswa, baik dalam lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat maupun warga negara, dengan tujuan untuk menemukan makna materi tersebut bagi kehidupannya (Komalasari, 2010: 7). Terdapat tujuh komponen utama dalam pembelajaran kontekstual, yaitu konstruktivisme (*contrutivism*), menemukan (*inquiry*), bertanya (*questioning*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi

(*reflection*), dan penilaian yang sebenarnya (*authentic assesment*) (Komalasari, 2010: 11-13). Dengan pembelajaran kontekstual diharapkan siswa belajar melalui “mengalami” bukan sekedar “menghapal”. Dengan demikian, apabila materi disampaikan secara kontekstual, maka siswa dapat mengkonstruksi konsep secara mandiri dan menghubungkan pengetahuan yang dimilikinya. Ketika siswa dapat mengkonstruksi konsep-konsep tersebut dan mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari, maka materi tersebut akan lebih bermakna sehingga siswa paham terhadap konsep dan melekat kuat pada ingatan siswa.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka perlu dikembangkan suatu media pembelajaran berupa media cetak yang dapat memfasilitasi pemahaman konsep siswa kelas VIII SMP/MTs pada materi prisma dan limas. Pemilihan media cetak dalam pembelajaran dikarenakan matematika lebih mudah dipelajari dengan menggunakan media tersebut. Hal tersebut didasarkan pada Permendikbud No.16 Tahun 2007 bahwa guru harus memiliki kemampuan menggunakan media pembelajaran dan sumber belajar yang relevan dengan karakteristik siswa dan mata pelajaran yang diampu untuk mencapai tujuan pembelajaran secara utuh. Media cetak sendiri terdiri atas handout, buku, modul, LKS, brosur, *leafleat*, *wallchart*, foto/gambar, dan model/maket. Dalam penyusunan media cetak terdapat perbedaan dalam strukturnya antara media cetak yang satu dengan media cetak yang lain. Adapun gambaran mengenai struktur media cetak dapat dilihat pada tabel 1.2 berikut ini (Depdiknas, 2008: 18).

Tabel 1.2 Struktur Media Cetak

No.	Komponen	Ht	Bu	Ml	LKS	Bro	Lf	Wch	F/Gb	Mo/M
1.	Judul	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2.	Petunjuk belajar	-	-	√	√	-	-	-	-	-
3.	KD/MP	-	√	√	√	√	√	**	**	**
4.	Informasi pendukung	√	√	√	√	√	√	**	**	**
5.	Latihan	-	√	√	-	-	-	-	-	-
6.	Tugas/langkah kerja	-	-	√	√	-	-	-	**	**
7.	Penilaian	-	√	√	√	√	√	**	**	**

Keterangan:

Ht: handout, Bu: Buku, Ml: Modul, LKS: Lembar Kegiatan Siswa, Bro: Brosur, Lf: Leaflet, Wch: Wallchart, F/Gb: Foto/ Gambar, Mo/M: Model/Maket

** : pada kertas lain

Berdasarkan tabel 1.2, dapat diketahui bahwa modul dan LKS memiliki komponen yang paling lengkap dibandingkan dengan bahan cetak yang lain. Modul dibuat dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru (Depdiknas, 2008: 13). Dengan demikian, sebuah modul harus dapat dijadikan bahan ajar cetak sebagai pengganti guru, sehingga dibutuhkan disiplin belajar yang tinggi dari diri siswa. Namun, disiplin belajar yang tinggi ini masih kurang dimiliki oleh siswa (Suparman, 1993: 197). Hal ini akan mengakibatkan pembelajaran terhambat, terutama dalam proses pembelajaran yang siswa laksanakan dalam mengkonstruksi pemahamannya terhadap suatu materi. Oleh sebab itu, dibutuhkan media yang dapat membantu siswa dalam mengkonstruksi pemahamannya.

Salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran adalah LKS.

LKS memiliki kegunaan yang besar bagi kegiatan pembelajaran. Hal ini

dikarenakan LKS dapat merangsang siswa agar aktif terlibat dengan materi yang dibahas (Prastowo, 2011: 91). Kemudian, menurut Majid (2013: 373) LKS dalam kegiatan belajar mengajar dapat dimanfaatkan pada tahap penanaman konsep (menyampaikan konsep baru) atau pada tahap pemahaman konsep (tahap lanjutan dari penanaman konsep) karena LKS dirancang untuk membimbing siswa dalam mempelajari topik.

Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) dapat disesuaikan dengan karakteristik siswa dan pendekatan pembelajaran yang dipilih guru. Syarat LKS yang baik, salah satunya adalah memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat sebagai sumber motivasi. Salah satu pendekatan yang dapat diintegrasikan dengan LKS adalah pendekatan kontekstual. Pendekatan kontekstual merupakan pendekatan yang mengaitkan materi dengan kehidupan nyata siswa, sehingga siswa menjadi lebih termotivasi untuk belajar dan memudahkan siswa untuk memahami materi pelajaran. Selain itu, melalui penemuan, penguatan dan keterhubungan dalam pembelajaran kontekstual, siswa dapat memiliki pengetahuan atau keterampilan yang dinamis dan fleksibel untuk mengkonstruksi sendiri secara aktif pemahamannya. Artinya, siswa tidak hanya menerima pelajaran, tetapi siswa didorong untuk mengerti apa makna belajar, apa manfaatnya dan bagaimana mencapainya. Ketika siswa dapat menemukan makna dalam pembelajaran, maka mereka akan belajar dan ingat dengan materi yang mereka pelajari.

Selain itu, guru dapat mengembangkan dan memodifikasi LKS sesuai dengan kurikulum yang digunakan, yaitu Kurikulum 2013. Berdasarkan

Paparan Wakil Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I Bidang Pendidikan (2014), terdapat lima langkah pembelajaran dalam Kurikulum 2013 antara lain mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengkomunikasikan. Dengan menerapkan langkah-langkah tersebut dalam pembelajaran kontekstual, dapat membantu siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan yang dimilikinya, serta siswa dapat menemukan sendiri konsep matematika dengan bimbingan guru. Oleh sebab itu, peneliti akan melakukan penelitian mengenai **“Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Berbasis Kontekstual untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa SMP/MTs kelas VIII pada Materi Prisma dan Limas”**. LKS ini diharapkan mampu membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa terutama pada materi prisma dan limas.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diambil identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Siswa hanya menghafal rumus, tanpa memahami konsep atau makna dari materi yang dipelajarinya
2. Siswa kurang diberi kesempatan untuk menemukan kembali dan mengkonstruksi sendiri ide-ide matematika.
3. LKS yang digunakan siswa kurang menekankan *activity based*.
4. LKS langsung menyajikan informasi rumus ditemukan, sehingga siswa tidak terlibat langsung dalam penemuan konsep.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) matematika berbasis kontekstual yang layak digunakan untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep siswa SMP/MTs kelas VIII pada materi prisma dan limas?

D. Tujuan Pengembangan

Tujuan penelitian pengembangan ini adalah mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) matematika berbasis kontekstual yang layak digunakan untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep siswa SMP/MTs kelas VIII pada materi prisma dan limas.

E. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Berbentuk media cetak dengan ukuran kertas $21 \times 29,7$ cm (A4) dengan berat kertas untuk isi yaitu 80 gram dan berat kertas untuk sampul yaitu 230 gram.
2. Berisi uraian materi pokok prisma dan limas untuk kelas VIII SMP/MTs semester II.
3. LKS matematika berbasis kontekstual ini memuat KI, KD, dan indikator pembelajaran. LKS ini berisi kegiatan yang harus dikerjakan oleh siswa

dan soal-soal latihan yang berperan dalam pemahaman konsep siswa, serta mengandung integrasi antara tujuh komponen pembelajaran kontekstual dan terdapat langkah-langkah pembelajaran berdasarkan Kurikulum 2013.

4. Memenuhi kriteria ketercapaian yaitu:

LKS matematika berbasis kontekstual berbentuk media cetak yang memenuhi tiga unsur kelayakan. Menurut Akker (1999) (dalam Safitri, *Journal Speed-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*-Volume 5 No.2, 2013) tiga unsur kelayakan tersebut sebagai berikut.

- a. Validitas, yaitu penilaian kelayakan LKS dari dua guru dan dua dosen matematika. LKS matematika berbasis kontekstual dikatakan valid apabila memperoleh kategori minimal baik oleh validator.
- b. Praktibilitas, yaitu kepraktisan dalam penggunaan. Penilaian kepraktisan berdasarkan respon siswa. LKS matematika berbasis kontekstual dikatakan praktis apabila mendapat respon minimal positif dari siswa berdasarkan angket respon siswa yang diberikan.
- c. Efektivitas, yaitu apakah LKS dapat memfasilitasi pemahaman konsep siswa yang ditandai dengan minimal 60% siswa mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) pada Kompetensi Dasar (KD) prisma dan limas yang berlaku di SMP Negeri 1 Sewon. Adapun pada penelitian ini, efektivitas Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan dikatakan efektif dalam memfasilitasi pemahaman konsep siswa pada materi prisma dan limas ditandai dengan minimal 70% jumlah siswa yang mengikuti *post test* memperoleh nilai lebih dari

atau sama dengan KKM pada kompetensi dasar prisma dan limas, yaitu 75.

F. Manfaat Pengembangan

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian yang akan dilakukan diharapkan secara teoritis mampu memberikan kontribusi terhadap pembelajaran terutama media pembelajaran yang digunakan, yaitu LKS berbasis kontekstual yang dapat memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep siswa.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

- 1) Memudahkan siswa dalam memahami konsep materi prisma dan limas.
- 2) Melatih siswa untuk bisa mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dan berperan secara aktif dalam pembelajaran.

b. Bagi Guru

- 1) Memberikan informasi mengenai model LKS matematika berbasis kontekstual yang dapat dimanfaatkan oleh guru dalam pembelajaran matematika.
- 2) Memberikan alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran yang menerapkan pendekatan kontekstual.

c. Bagi Peneliti

- 1) Menambah wawasan peneliti mengenai pengembangan LKS matematika berbasis kontekstual.
- 2) Sebagai motivasi untuk lebih mempersiapkan diri menjadi guru yang profesional.

G. Asumsi Pengembangan

Asumsi dari pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) matematika berbasis kontekstual untuk kelas VIII SMP/MTS pada materi prisma dan limas adalah sebagai berikut.

1. Validator ahli memvalidasi LKS matematika berbasis kontekstual dengan teliti dan benar, sehingga hasil validator benar-benar mencerminkan kualitas LKS yang disusun.
2. Angket respon siswa terhadap LKS matematika berbasis kontekstual untuk siswa kelas VIII pada materi prisma dan limas diisi dengan jujur dan individual, sehingga hasil angket respon benar-benar menggambarkan respon siswa terhadap LKS yang disusun.
3. Siswa mengerjakan *post test* pemahaman konsep dengan serius dan individual, sehingga hasil *post test* benar-benar menggambarkan pemahaman konsep siswa.
4. Pemahaman konsep siswa terhadap materi diperoleh melalui pembelajaran yang menggunakan LKS matematika berbasis kontekstual.

H. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti perlu mempersempit ruang lingkup dari penelitian. Peneliti memberi batasan masalah sebagai berikut:

1. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis kontekstual dikhususkan untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep materi prisma dan limas.
2. Validasi LKS berbasis kontekstual dilakukan oleh dua guru dan dua dosen matematika untuk selanjutnya dilakukan uji keterpakaian terhadap siswa.
3. LKS berbasis kontekstual ini difokuskan pada materi prisma dan limas untuk kelas VIII semester II dengan rincian sebagai berikut:

Kompetensi Dasar

3.9 Menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas.

Indikator Pencapaian Kompetensi:

- a. Membedakan prisma dan limas.
- b. Mengidentifikasi unsur-unsur prisma dan limas.
- c. Membuat jaring-jaring prisma dan limas.
- d. Menentukan luas permukaan prisma dan limas.
- e. Menentukan volume prisma dan limas.

I. Definisi Istilah

Beberapa istilah yang perlu diketahui dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran matematika adalah proses interaksi antara pendidik dan peserta didik dalam memanfaatkan secara optimal potensi dan sumber belajar yang direncanakan, dilaksanakan, dan dievaluasi secara sistematis agar peserta didik dapat mencapai tujuan pembelajaran matematika secara efektif dan efisien.
2. Pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang mengaitkan antara materi yang dipelajari dengan kehidupan nyata siswa, baik dalam lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat maupun warga negara, dengan tujuan untuk menemukan makna materi tersebut bagi kehidupannya.
3. Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan media cetak pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru untuk menunjang proses pembelajaran yang memuat materi pokok yang dipelajari, dipahami dan dikuasai oleh siswa, tugas, dan soal latihan. LKS tersebut memenuhi kelayakan isi, bahasa, dan penyajian.
4. LKS berbasis kontekstual adalah lembar kerja siswa yang di dalamnya memuat tujuh komponen pendekatan kontekstual, yaitu konstruktivisme (*contrutivism*), menemukan (*inquiry*), bertanya (*questioning*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian yang sebenarnya (*authentic assesment*).
5. Pemahaman konsep adalah kemampuan siswa dalam menemukan dan menjelaskan, menerjemahkan, menafsirkan, dan menyimpulkan suatu konsep matematika berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian pengembangan ini adalah Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Berbasis Kontekstual ini dikembangkan melalui lima prosedur tahapan menurut Depdiknas yang diadaptasi dari prosedur pengembangan Borg dan Gall. Lima prosedur tahapan tersebut yaitu analisis produk yang dikembangkan, produk awal, validasi ahli dan revisi, uji coba lapangan skala kecil dan revisi produk, dan uji coba lapangan skala besar dan produk akhir. Tahap produk yang dikembangkan meliputi analisis kebutuhan, analisis karakteristik siswa, analisis kurikulum, pemilihan jenis produk yang akan dikembangkan, dan melakukan studi pustaka. Tahap produk awal meliputi menyusun peta kebutuhan, mengumpulkan materi prisma dan limas, menyusun kerangka struktur LKS, membuat desain awal, membuat LKS, menyusun instrumen penilaian LKS, angket respon siswa, dan *post test*. Tahap validasi dan revisi meliputi memvalidasi instrumen penilaian LKS, angket respon siswa, dan *post test*, serta memvalidasi draf I kepada validator. Tahap uji coba lapangan skala kecil dan revisi dilakukan dengan mengujicoba draf II secara terbatas dan melakukan revisi. Tahap uji coba lapangan skala besar dan produk akhir dilakukan dengan mengujicoba draf III di kelas VIII A, selanjutnya melakukan *post test* kemampuan pemahaman konsep dan memberikan angket respon kepada siswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKS matematika berbasis kontekstual telah memenuhi kriteria kelayakan yang meliputi valid, efektif, dan praktis. Valid berdasarkan penilaian dari ahli yang menunjukkan bahwa kualitas LKS termasuk kategori sangat baik dengan persentase keidealan sebesar 83,05%. Efektif dalam memfasilitasi pemahaman konsep siswa pada materi prisma dan limas berdasarkan hasil *post test* bahwa sebesar 70,37% siswa yang mengikuti *post test* memperoleh nilai lebih besar atau sama dengan KKM. Praktis berdasarkan respon siswa terhadap LKS matematika berbasis kontekstual yang mendapatkan respon positif dengan persentase keidealan sebesar 78,46%. Oleh karena itu, LKS matematika berbasis kontekstual untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep siswa SMP/MTs kelas VIII pada materi prisma dan limas telah layak digunakan dalam pembelajaran.

B. Saran

Adapun saran pemanfaatan dan pengembangan produk lebih lanjut adalah sebagai berikut:

1. Saran pemanfaatan
 - a. Penulis menyarankan LKS matematika berbasis kontekstual digunakan dalam pembelajaran pada materi prisma dan limas kelas VIII, karena telah mendapatkan penilaian sangat baik dan layak digunakan. Selain itu, LKS ini didesain berdasarkan Kurikulum 2013, sehingga dapat digunakan oleh sekolah-sekolah yang telah menerapkan Kurikulum 2013.

- b. Pembelajaran menggunakan LKS matematika berbasis kontekstual masih memerlukan peran guru dalam memberikan bantuan seperlunya (*scaffolding*) kepada siswa, serta guru perlu memahami pembelajaran kontekstual dengan baik sehingga pembelajaran dapat berjalan secara maksimal.
2. Saran pengembangan produk
 - a. LKS matematika berbasis kontekstual ini dapat dikembangkan lebih lanjut untuk materi yang lainnya, tidak hanya pada materi prisma dan limas saja.
 - b. LKS matematika berbasis kontekstual ini dikembangkan lebih lanjut dengan melakukan eksperimen menggunakan kelas pembanding agar kualitas LKS benar-benar teruji dalam hal pemanfaatannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, Nuniek Avianti. 2007. *Mudah Belajar Matematika 2: Untuk Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
- Arikunto, Suharsimi. 1993. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik (Edisi Revisi II)*. Jakarta: Rineka Cipta
- _____. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi 2)*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arsyad, Azhar. 2005. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo
- As'ari, Abdur Rahman, dkk. 2014. *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan
- Azwar, Saifuddin. 1999. *Dasar-dasar Psikometri*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- _____. 2011. *Tes Prestasi : Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar (Edisi 2)*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- _____. 2012. *Reliabilitas dan Validitas (Edisi 4)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- BSNP. 2016. *Laporan Hasil Ujian Nasional SMP/MTs*. Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan, Balitbang Kemdikbud (Aplikasi)
- Dahar, Ratna Wilis. 2011. *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Penerbit Erlangga
- Darmodjo, Hendro dan Jenny R.E. Kaligis. 1992. *Pendidikan IPA II*. Jakarta: Depdikbud
- Depdiknas. 2003. *Pedoman Khusus Pengembangan Sistem Penilaian Berbasis Kompetensi SMP*. Jakarta: Depdiknas
- _____. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Standar Kompetensi SMP dan MTs*. Jakarta: Depdiknas

- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Depdiknas
- Emzir. 2008. *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kuantitatif dan Kualitatif*. Jakarta: Rajawali Pers
- Fathani, Abdul Halim. 2009. *Matematika: Hakikat & Logika*. Jogjakarta: A-Ruzz Media Group
- Hamalik, Oemar. (2006). *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Heruman. 2008. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Hudojo, Herman. 2005. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: UM Press
- Ibrahim & Suparni. 2012. *Pembelajaran Matematika Teori dan Aplikasinya*. Yogyakarta: SUKA Press UIN Sunan Kalijaga
- Johnson, Elaine B. 2007. *Contextual Teaching & Learning (Menjadikan Kegiatan Belajar-Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna)*. Bandung: Mizan Learning Center
- Tim KBBI. 1988. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka Departemen Pendidikan Nasional Indonesia
- Kesumawati, Nila. 2008. *Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika*. Prosiding Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika, 229-235: FKIP Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Palembang.
- Komalasari, Kokom. 2010. *Pembelajaran Kontekstual: Konsep dan Aplikasi*. Bandung: PT Refika Aditama
- Majid, Abdul. 2006. *Perencanaan Pembelajaran: Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- _____. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

- Moehnilabib, M dkk. 1997. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian*. Malang: IKIP Malang
- Mulyasa. 2003. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: Remaja Rosda Karya
- Nasution. 2013. *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Nuharini, Dewi dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya: Untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
- Nurhadi. 2002. *Pendekatan Kontekstual*. Jakarta: Depdiknas. Dirdiknasmen Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No.22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah
- Permendikbud No.20 Tahun 2007 Tentang Standar Penilaian Pendidikan
- Permendikbud No.68 Tahun 2013 Tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum SMP/MTs/SMPLB
- Prastowo, Andi. 2011. *Pengembangan Sumber Belajar*. Yogyakarta: Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga
- Rahaju, Endah Budi, dkk. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika: Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Kelas VIII Edisi 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
- Safitri, M. dkk. 2013. *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Segitiga Menggunakan Macromedia Flash untuk Kelas VII SMP*. *Journal Speed-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, Volume 5 No.2. ISSN: 1979-9330 (Print) - 2088-0154 (Online)
- Sanjaya, Wina. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- Shadiq, Fadjar. 2014. *Pembelajaran Matematika; Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa*. Yogyakarta: Graha Ilmu

- Sudjana, Nana. 2010. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta
- Sukardi. 2010. *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi & Praktiknya*. Jakarta: Bumi Aksara
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset
- Susanti, Susi. 2014. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika SMA/MA Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa*. Skripsi UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta: Tidak diterbitkan
- Suparman, Atwi. 1993. *Desain Intruktional*. Jakarta: Rineka Cipta
- Suwaji, Untung Trisna. 2008. *Permasalahan Pembelajaran Geometri Ruang SMP dan Alternatif Pemecahannya*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika
- Tim Puslitjaknov. 2008. *Metode Penelitian Pengembangan*. Balitbang, Depdiknas
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Undang-Undang RI No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional
- Uno, Hamzah B. & Nurdin Muhamad. 2011. *Belajar dengan Pendekatan PAILKEM*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wahyuni, Erna. 2012. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika SMP Berbasis Kontekstual untuk Memfasilitasi Pencapaian Kemampuan Memecahkan Masalah*. Skripsi UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta: Tidak diterbitkan.

Wakil Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Bidang Pendidikan. 2014. *Konsep dan Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Wena, Made. 2008. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: bumi aksara

Widoyoko, Eko Putro. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar



LAMPIRAN 1

Instrumen Pra Penelitian

Lampiran 1.1 Pedoman Wawancara

Lampiran 1.2 Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

Lampiran 1.3 Hasil Studi Pendahuluan

Lampiran 1.4 Data Nilai PTS Kelas VIII SMP N 1 Sewon

Lampiran 1.5 Uji Kesetaraan Kemampuan Siswa Kelas VIII

LAMPIRAN 1.1

**PEDOMAN WAWANCARA
(Pada Studi Pendahuluan)****A. Identitas Informan**

Nama :

Instansi :

B. Daftar Pertanyaan

1. Kurikulum

- a. Kurikulum yang diterapkan di SMP Negeri 1 Sewon pada tahun 2016/2017 untuk kelas VIII
- b. Jika menggunakan kurikulum 2013, kurikulum 2013 yang diterapkan menggunakan kurikulum 2013 yang sudah direvisi atau masih menggunakan kurikulum 2013 sebelum revisi
- c. Jika menggunakan kurikulum 2013 yang sudah revisi, perubahan apa saja yang terjadi pada kurikulum 2013 yang sudah revisi.
- d. Bagaimana dengan perubahan KD di dalam materi bangun ruang sisi datar?
- e. Dari segi penilaian pembelajaran apakah mengalami perubahan

2. Pembelajaran

- a. Bagaimana pelaksanaan pembelajaran di kelas
- b. Metode pembelajaran yang digunakan di kelas
- c. Alasan menggunakan metode pembelajaran tersebut
- d. Media/ sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran
- e. Jika menggunakan LKS :
 - 1) Alasan menggunakan LKS dalam pembelajaran
 - 2) LKS yang bagaimana yang digunakan dalam pembelajaran
 - 3) Kelebihan LKS matematika yang digunakan
 - 4) Kekurangan LKS matematika yang digunakan
 - 5) LKS yang digunakan sebagai sumber belajar utama atau sumber belajar tambahan

- 6) Melalui LKS yang digunakan, tujuan pembelajaran matematika sudah tercapai atau belum
 - 7) Kemampuan pemahaman konsep siswa sudah terfasilitasi dengan menggunakan LKS atau belum
 - 8) Perlu atau tidak adanya variasi LKS yang baru
 - 9) Variasi LKS yang diharapkan
- f. Jika menggunakan media/sumber belajar yang lain:
- 1) Apakah di dalam kurikulum 2013 diperlukan LKS
 - 2) LKS yang seperti apa yang seharusnya digunakan dalam pembelajaran.
3. LKS berbasis kontekstual
- a. Pendapat tentang LKS berbasis kontekstual
 - b. Perlu atau tidak LKS berbasis kontekstual
 - c. Prospek LKS berbasis kontekstual dalam mendukung tercapainya tujuan pembelajaran matematika
 - d. Ide tentang LKS berbasis kontekstual
 - e. Saran dan masukan untuk LKS berikutnya

KISI-KISI SOAL STUDI PENDAHULUAN PEMAHAMAN KONSEP

Satuan Pendidikan : SMP/MTs

Kelas/Semester : VIII/ II

Mata Pelajaran : M atematika

Alokasi Waktu : 40 menit

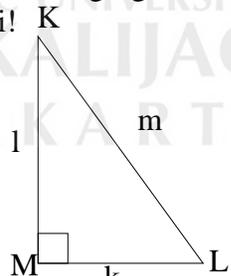
Materi : Teorema Pythagoras

Banyak Soal : 8 Soal

Uraian

Kompetensi Dasar : 3.6 Menjelaskan dan membuktikan teorema Pythagoras dan Tripel Pythagoras

4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras

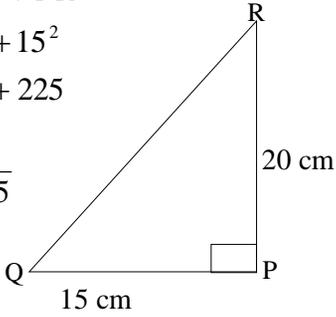
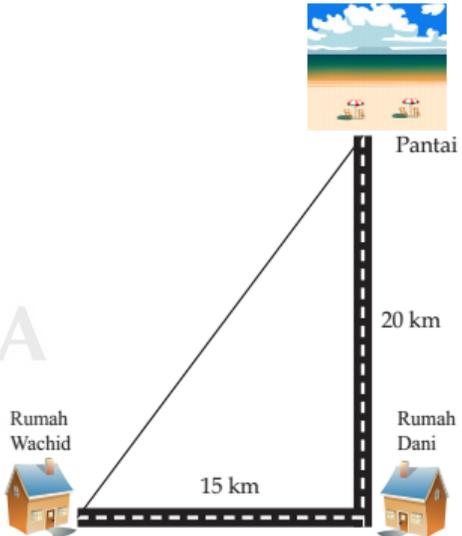
Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Soal	Alternatif Penyelesaian	Nomor Butir
Menyatakan ulang sebuah konsep	Siswa dapat menjelaskan syarat tiga buah sisi yang dapat membentuk segitiga siku-siku.	Jelaskan syarat tiga buah sisi dapat membentuk segitiga siku-siku!	Tiga buah sisi dapat membentuk segitiga siku-siku jika kuadrat sisi terpanjang sama dengan jumlah kuadrat yang lain.	1
Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	Disajikan sebuah segitga siku-siku. Siswa dapat menuliskan teorema Pythagoras yang berlaku untuk segitiga tersebut.	Perhatikan gambar segitiga siku-siku di bawah ini! 	Pada gambar segitiga KLM tersebut berlaku rumus Pythagoras $KL^2 = LM^2 + KM^2$ atau $m = \sqrt{k^2 + l^2}$	2

		Bagaimana rumus Pythagoras yang berlaku pada segitiga siku-siku di atas?		
Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu.	Siswa mampu menentukan jenis segitiga termasuk segitiga lancip, siku-siku, atau tumpul jika diketahui panjang sisi-sisi segitiga.	Sebuah segitiga memiliki panjang sisi 14 cm, 16 cm, dan 18 cm. Tentukan jenis apakah segitiga tersebut, apakah segitiga lancip, siku-siku, atau tumpul?	Sisi tepanjang adalah 18 cm, maka $18^2 = 324$ Jumlah kuadrat sisi yang lain yaitu $14^2 + 16^2 = 196 + 256 = 452$ Karena $18^2 < 14^2 + 16^2$ maka segitiga tersebut termasuk segitiga lancip.	3
Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	Diberikan kelompok bilangan. Siswa dapat mengklasifikasikan kelompok bilangan yang termasuk bilangan tripel Pythagoras	Dari kelompok bilangan di bawah ini, manakah yang termasuk bilangan tripel Pythagoras dan bukan tripel Pythagoras? Berikan alasanmu! a. 24, 25, dan 7 b. 4, 7 dan 11 c. 5, 12, dan 13 d. 13, 14 dan 15	Kelompok bilangan yang termasuk tripel Pythagoras adalah kelompok a dan c. Alasan: a. Bilangan 24, 25, dan 7 termasuk tripel Pythagoras karena: Pada bilangan 24, 25, dan 7, bilangan terbesar adalah 25 $25^2 = 625$ Sedangkan jumlah kuadrat sisi yang lain yaitu $24^2 + 7^2 = 576 + 49 = 625$ Artinya $25^2 = 24^2 + 7^2$ b. Bilangan 4, 7, dan 11 bukan termasuk tripel Pythagoras karena:	4

			<p>Pada bilangan 4, 7, dan 11 bilangan terbesarnya adalah 11 $11^2 = 121$ Sedangkan jumlah kuadrat sisi yang lain yaitu $4^2 + 7^2 = 16 + 49$ $= 65$ Sehingga $4^2 + 7^2 \neq 11^2$</p> <p>c. Bilangan 5, 12, dan 13 termasuk tripel Pythagoras karena: Pada bilangan 5, 12, dan 13, bilangan terbesar adalah 13 $13^2 = 169$ Sedangkan jumlah kuadrat sisi yang lain yaitu $5^2 + 12^2 = 25 + 144$ $= 169$ Artinya $13^2 = 5^2 + 12^2$</p> <p>d. Bilangan 13, 14, dan 15 bukan termasuk tripel Pythagoras karena: Pada bilangan 13, 14, dan 15 bilangan terbesarnya adalah 15 $15^2 = 225$ Sedangkan jumlah kuadrat sisi yang lain yaitu $13^2 + 14^2 = 169 + 196$ $= 365$ Sehingga $13^2 + 14^2 \neq 15^2$</p>	
--	--	---	---	--

<p>Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.</p>	<p>Diberikan gambar segitiga siku-siku. Siswa dapat menentukan panjang salah satu sisi segitiga tersebut.</p>	<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>a. Dari segitiga siku-siku tersebut, tentukan nilai a!</p> <p>b. Dari segitiga siku-siku tersebut, tentukan nilai x dan y!</p>	<p>a. Karena segitiga tersebut merupakan segitiga siku-siku sama kaki maka perbandingan sisi-sisi segitiga adalah</p> $a : b : \sqrt{32} = 1 : 1 : \sqrt{2}$ <p>Sehingga untuk mencari a</p> $\frac{a}{\sqrt{32}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$ $a = \frac{1}{\sqrt{2}} \times \sqrt{32}$ $= \sqrt{\frac{32}{2}}$ $= \sqrt{16} = 4$ <p>Jadi $a = 4$ cm</p> <p>b. Perbandingan sisi-sisi pada segitiga tersebut yaitu</p> $x : y : 16 = \sqrt{3} : 1 : 2$ <p>untuk mencari x</p> $\frac{x}{16} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ $x = \frac{\sqrt{3}}{2} \times 16$ $x = \sqrt{3} \times 8$ $x = 8\sqrt{3}$ <p>Jadi sisi x memiliki panjang $8\sqrt{3}$</p>	<p>5</p>
---	---	---	---	----------

			<p>Untuk mencari y</p> $\frac{y}{16} = \frac{1}{2}$ $y = \frac{1}{2} \times 16$ $y = 8$ <p>Jadi sisi y memiliki panjang 8 cm</p>	
Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep	Siswa mampu menentukan 2 sisi segitiga yang belum diketahui, jika tinggi dan luas segitiga tersebut sudah diketahui.	Diketahui suatu segitiga PQR dengan tinggi 20 cm memiliki luas 150 cm^2 . Tentukan 2 sisi yang lain dari segitiga siku-siku PQR tersebut!	<p>Untuk mengetahui panjang alas segitiga siku-siku PQR, maka bisa menggunakan luas segitiga yang telah diketahui.</p> $L = \frac{1}{2} \times a \times t$ $150 = \frac{1}{2} \times a \times 20$ $300 = a \times 20$ $a = 300 \div 2$ $a = 15$ <p>Jadi nilai alas segitiga PQR adalah 15 cm.</p> <p>Setelah diketahui 2 sisi dari segitiga siku-siku tersebut, maka untuk mencari sisi yang lain dapat menggunakan teorema Pythagoras.</p> <p>Perhatikan segitiga PQR untuk mencari panjang QR</p>	6

			$QR^2 = PQ^2 + PR^2$ $= 20^2 + 15^2$ $= 400 + 225$ $= 625$ $QR = \sqrt{625}$ $= 25$ 	
<p>Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah</p>	<p>Siswa mampu memecahkan masalah yang diberikan dengan menggunakan konsep teorema Pythagoras.</p>	<p>Suatu hari Wachid dan Dani merencanakan akan pergi berlibur ke pantai. Wachid menjemput Dani untuk berangkat bersama-sama ke pantai. Rumah Wachid berada di sebelah barat rumah Dani dan pantai yang mereka kunjungi terletak tepat di sebelah utara rumah Dani. Jarak rumah Wachid dan Dani adalah 15 km, sedangkan jarak rumah Dani ke pantai adalah 20 km. Jika kecepatan rata-rata bersepeda motor Wachid adalah 30 km/jam. Tentukan selisih waktu yang ditempuh Wachid, antara menjemput Dani dengan langsung berangkat sendiri ke pantai!</p>	<p>Perhatikan ilustrasi gambar berikut!</p> 	<p>7</p>

			<p>Dari gambar tersebut dapat dihitung jarak yang ditempuh Wachid menuju ke pantai apabila menjemput Dani rata-rata 30 km/jam, waktu yang dibutuhkan untuk sampai ke pantai adalah $35\text{km} \div 30 \text{ km/jam} = 1,67 \text{ jam}$ atau sekitar 70 menit.</p> <p>Namun, jika Wachid tidak perlu menjemput Dani, maka dengan menggunakan teorema Pythagoras dapat dicari jarak terpendek dari rumah Wachid ke pantai yaitu:</p> $\sqrt{15^2 + 20^2} = \sqrt{225 + 400} = \sqrt{625} = 25$ <p>Jadi jarak rumah Wachid ke pantai tanpa melewati rumah Dani yaitu 25 km, sehingga dengan kecepatan 30 km/jam Wahid hanya memerlukan waktu</p> $25 \text{ km} \div 30 \text{ km/jam} = 0,83 \text{ jam}$ atau setara dengan 50 menit. <p>Jadi selisih waktu antara Wahid menjemput dengan tidak menjemput Dani adalah</p> $70 \text{ menit} - 50 \text{ menit} = 20 \text{ menit.}$	
--	--	---	---	--

SOAL STUDI PENDAHULUAN

Mata Pelajaran	: Matematika
Satuan Pendidikan	: SMP/MTs
Kelas	: VIII
Alokasi waktu	: 40 menit
Materi	: Teorema Pythagoras

Petunjuk umum:

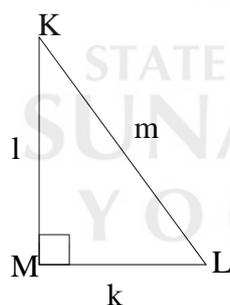
1. Tuliskan nama, kelas, dan nomor presensi pada lembar jawaban
2. Jumlah soal sebanyak 7 butir uraian
3. Periksa dan bacalah soal-soal sebelum anda menjawabnya
4. Dahulukan soal-soal yang Anda anggap mudah
5. Periksalah pekerjaan Anda sebelum dikumpulkan.

SELAMAT MENGERJAKAN

Petunjuk khusus:

Kerjakanlah soal berikut ini secara rinci, jelas dan tepat!

1. Jelaskan syarat tiga buah sisi dapat membentuk segitiga siku-siku!
2. Perhatikan gambar segitiga siku-siku di bawah ini!

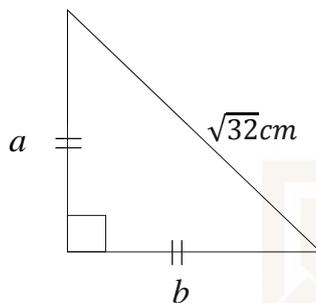


Bagaimana rumus Pythagoras yang berlaku pada segitiga siku-siku di atas?

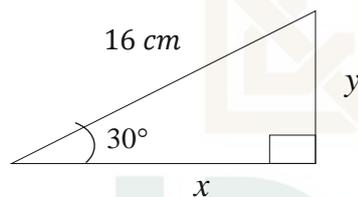
3. Sebuah segitiga memiliki panjang sisi 14 cm, 16 cm, dan 18 cm. Tentukan jenis apakah segitiga tersebut, apakah segitiga lancip, siku-siku, atau tumpul?
4. Dari kelompok bilangan di bawah ini, manakah yang termasuk bilangan tripel Pythagoras dan bukan bilangan tripel Pythagoras? Berikan alasanmu!
 - a. 24, 25, dan 7

- b. 4, 7 dan 11
- c. 5, 12, dan 13
- d. 13, 14 dan 15

5. Perhatikan gambar di bawah ini!



a. Dari segitiga siku-siku tersebut, tentukan nilai a !

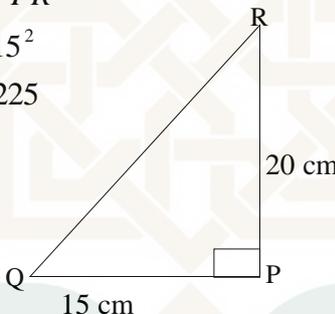
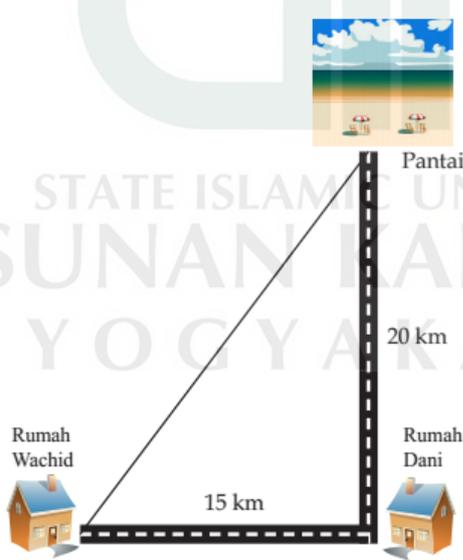


- b. Dari segitiga siku-siku tersebut, tentukan nilai x dan y !
- c. Diketahui suatu segitiga PQR dengan tinggi 20 cm memiliki luas 150 cm^2 . Tentukan panjang 2 sisi yang lain dari segitiga siku-siku PQR tersebut!
- d. Suatu hari Wachid dan Dani merencanakan akan pergi berlibur ke pantai. Wachid menjemput Dani untuk berangkat bersama-sama ke pantai. Rumah Wachid berada di sebelah barat rumah Dani dan pantai yang mereka kunjungi terletak tepat di sebelah utara rumah Dani. Jarak rumah Wachid dan Dani adalah 15 km, sedangkan jarak rumah Dani ke pantai adalah 20 km. Jika kecepatan rata-rata bersepeda motor Wachid adalah 30 km/jam. Tentukan selisih waktu yang ditempuh Wachid, antara menjemput Dani dengan langsung berangkat sendiri ke pantai!

ALTERNATIF PENYELESAIAN SOAL STUDI PENDAHULUAN
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
MATERI TEOREMA PYTHAGORAS

No Soal	Alternatif Penyelesaian	Skor
1.	Tiga buah sisi dapat membentuk segitiga siku-siku jika kuadrat sisi terpanjang sama dengan jumlah kuadrat yang lain.	0-2
2.	Pada gambar segitiga KLM tersebut berlaku rumus Pythagoras $KL^2 = LM^2 + KM^2$ atau $m = \sqrt{k^2 + l^2}$	0-2
3.	Sisi tepanjang adalah 18 cm, maka $18^2 = 324$ Jumlah kuadrat sisi yang lain yaitu $14^2 + 16^2 = 196 + 256$ $= 452$ Karena $18^2 < 14^2 + 16^2$ maka segitiga tersebut termasuk segitiga lancip.	0-3
4.	Kelompok bilangan yang termasuk tripel Pythagoras adalah kelompok a dan c. Alasan: a. Bilangan 24, 25, dan 7 termasuk tripel Pythagoras karena: Pada bilangan 24, 25, dan 7, bilangan terbesar adalah 25 $25^2 = 625$ Sedangkan jumlah kuadrat sisi yang lain yaitu $24^2 + 7^2 = 576 + 49$ $= 625$ Artinya $25^2 = 24^2 + 7^2$ b. Bilangan 4, 7, dan 11 bukan termasuk tripel Pythagoras karena: Pada bilangan 4, 7, dan 11 bilangan terbesarnya adalah 11 $11^2 = 121$ Sedangkan jumlah kuadrat sisi yang lain yaitu $4^2 + 7^2 = 16 + 49$ $= 65$ Sehingga $4^2 + 7^2 \neq 11^2$ c. Bilangan 5, 12, dan 13 termasuk tripel Pythagoras karena: Pada bilangan 5, 12, dan 13, bilangan terbesar adalah 13 $13^2 = 169$ Sedangkan jumlah kuadrat sisi yang lain yaitu $5^2 + 12^2 = 25 + 144$ $= 169$ Artinya $13^2 = 5^2 + 12^2$	0-12

	<p>d. Bilangan 13, 14, dan 15 bukan termasuk tripel Pythagoras karena: Pada bilangan 13, 14, dan 15 bilangan terbesarnya adalah 15 $15^2 = 225$ Sedangkan jumlah kuadrat sisi yang lain yaitu $13^2 + 14^2 = 169 + 196$ $= 365$ Sehingga $13^2 + 14^2 \neq 15^2$</p>	
5a.	<p>Karena segitiga tersebut merupakan segitiga siku-siku sama kaki maka perbandingan sisi-sisi segitiga adalah $a : b : \sqrt{32} = 1 : 1 : \sqrt{2}$ Sehingga untuk mencari a $\frac{a}{\sqrt{32}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$ $a = \frac{1}{\sqrt{2}} \times \sqrt{32}$ $= \sqrt{\frac{32}{2}}$ $= \sqrt{16} = 4$ Jadi $a = 4$ cm</p>	0-4
5b.	<p>Perbandingan sisi-sisi pada segitiga tersebut yaitu $x : y : 16 = \sqrt{3} : 1 : 2$ untuk mencari x $\frac{x}{16} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ $x = \frac{\sqrt{3}}{2} \times 16$ $x = \sqrt{3} \times 8$ $x = 8\sqrt{3}$ Jadi sisi x memiliki panjang $8\sqrt{3}$ Untuk mencari y $\frac{y}{16} = \frac{1}{2}$ $y = \frac{1}{2} \times 16$ $y = 8$ Jadi sisi y memiliki panjang 8 cm</p>	0-8
6.	<p>Untuk mengetahui panjang alas segitiga siku-siku PQR, maka bisa menggunakan luas segitiga yang telah diketahui.</p>	0-8

	$L = \frac{1}{2} \times a \times t$ $150 = \frac{1}{2} \times a \times 20$ $300 = a \times 20$ $a = 300 \div 2$ $a = 15$ <p>Jadi nilai alas segitiga PQR adalah 15 cm. Setelah diketahui 2 sisi dari segitiga siku-siku tersebut, maka untuk mencari sisi yang lain dapat menggunakan teorema Pythagoras. Perhatikan segitiga PQR untuk mencari panjang QR :</p> $QR^2 = PQ^2 + PR^2$ $= 20^2 + 15^2$ $= 400 + 225$ $= 625$ $QR = \sqrt{625}$ $= 25$ 	
7.	<p>Perhatikan ilustrasi gambar berikut!</p>  <p>Dari gambar tersebut dapat dihitung jarak yang ditempuh Wachid menuju ke pantai apabila menjemput Dani rata-rata 30 km/jam, waktu yang dibutuhkan untuk sampai ke pantai adalah $35\text{km} \div 30 \text{ km/jam} = 1,67 \text{ jam}$ atau sekitar 70 menit.</p>	0-10

<p>Namun, jika Wachid tidak perlu menjemput Dani, maka dengan menggunakan teorema Pythagoras dapat dicari jarak terpendek dari rumah Wachid ke pantai yaitu :</p>	
---	--

$$\sqrt{15^2 + 20^2} = \sqrt{225 + 400} = \sqrt{625} = 25$$

Jadi jarak rumah Wachid ke pantai tanpa melewati rumah Dani yaitu 25 km, sehingga dengan kecepatan 30 km/jam Wahid hanya memerlukan waktu

$$25 \text{ km} \div 30 \text{ km/jam} = 0,83 \text{ jam atau setara dengan 50 menit.}$$

Jadi selisih waktu antara Wahid menjemput dengan tidak menjemput Dani adalah

$$70 \text{ menit} - 50 \text{ menit} = 20 \text{ menit.}$$

PEDOMAN PENSKORAN SOAL STUDI PENDAHULUAN
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
MATERI TEOREMA PYTHAGORAS

No Soal	Kriteria Jawaban	Skor	Total Skor Maks
1.	Siswa tidak dapat menyebutkan syarat tiga buah sisi pada segitiga yang dapat membentuk segitiga siku-siku.	0	2
	Siswa menyebutkan syarat tiga buah sisi pada segitiga yang dapat membentuk segitiga siku-siku tetap kurang tepat.	1	
	Siswa menyebutkan syarat tiga buah sisi pada segitiga yang dapat membentuk segitiga siku-siku tetap dengan tepat.	2	
2.	Siswa tidak dapat menuliskan rumus teorema Pythagoras yang berlaku pada segitiga siku-siku.	0	2
	Siswa dapat menuliskan rumus teorema Pythagoras yang berlaku pada segitiga siku-siku tetapi masih kurang tepat.	1	
	Siswa dapat menuliskan rumus teorema Pythagoras yang berlaku pada segitiga siku-siku tetapi dengan tepat.	2	
3.	Siswa tidak dapat mengklasifikasi jenis segitiga.	0	3
	Siswa dapat mengkasifikasi jenis segitiga tanpa menyebutkan alasannya.	1	
	Siswa dapat mengklasifikasi jenis segitiga tepat dengan alasannya tidak tepat atau dapat mengklasifikasi jenis segitiga tidak tepat dengan alasan tepat	2	
	Siswa dapat mengkasifikasi jenis segitiga beserta menyebutkan alasannya dengan tepat.	3	
4.	Siswa tidak dapat mengkalsifikasikan kelompok bilangan tripel Pythagoras dan tidak menyebutkan alasannya.	0	12
	Siswa dapat menyebutkan pernyataan a. sebagai kelompok bilangan tripel Pythagoras tanpa menyebutkan alasannya.	1	
	Siswa dapat menyebutkan pernyataan a. sebagai kelompok bilangan tripel Pythagoras tetapi alasannya tidak tepat.	2	
	Siswa dapat menyebutkan pernyataan a. sebagai kelompok bilangan tripel Pythagoras tetapi alasannya tepat.	3	

	Siswa dapat menyebutkan pernyataan b. bukan sebagai kelompok bilangan tripel Pythagoras tanpa menyebutkan alasannya.	1	
	Siswa dapat menyebutkan pernyataan b. bukan sebagai kelompok bilangan tripel Pythagoras tetapi alasannya tidak tepat.	2	
	Siswa dapat menyebutkan pernyataan b. bukan sebagai kelompok bilangan tripel Pythagoras tetapi alasannya tepat.	3	
	Siswa dapat menyebutkan pernyataan c. sebagai kelompok bilangan tripel Pythagoras tanpa menyebutkan alasannya.	1	
	Siswa dapat menyebutkan pernyataan c. sebagai kelompok bilangan tripel Pythagoras tetapi alasannya tidak tepat.	2	
	Siswa dapat menyebutkan pernyataan c. sebagai kelompok bilangan tripel Pythagoras tetapi alasannya tepat.	3	
	Siswa dapat menyebutkan pernyataan d. bukan sebagai kelompok bilangan tripel Pythagoras tanpa menyebutkan alasannya.	1	
	Siswa dapat menyebutkan pernyataan d. bukan sebagai kelompok bilangan tripel Pythagoras tetapi alasannya tidak tepat.	2	
	Siswa dapat menyebutkan pernyataan d. bukan sebagai kelompok bilangan tripel Pythagoras tetapi alasannya tepat.	3	
5a.	Siswa tidak dapat memilih procedural tertentu untuk menghitung panjang sisi a pada segitiga.	0	4
	Siswa dapat memilih prosedural tertentu untuk menghitung panjang sisi a pada segitiga dengan langkah pengerjaan kurang sistematis dan perhitungan tidak tepat	1	
	Siswa dapat memilih prosedural tertentu untuk menghitung sisi a pada segitiga dengan langkah pengerjaan kurang sistematis dan perhitungan tepat	2	
	Siswa dapat memilih prosedural tertentu untuk menghitung sisi a pada segitiga dengan langkah pengerjaan sistematis dan perhitungan tidak tepat	3	
	Siswa dapat memilih prosedural tertentu untuk menghitung sisi a pada segitiga dengan langkah pengerjaan sistematis dan perhitungan tepat	4	
5b	Siswa tidak dapat memilih procedural tertentu untuk menghitung panjang sisi x dan y pada segitiga.	0	8
	Siswa dapat memilih prosedural tertentu untuk menghitung panjang sisi x pada segitiga dengan	1	

	langkah pengerjaan kurang sistematis dan perhitungan tidak tepat		
	Siswa dapat memilih prosedural tertentu untuk menghitung sisi x pada segitiga dengan langkah pengerjaan kurang sistematis dan perhitungan tepat	2	
	Siswa dapat memilih prosedural tertentu untuk menghitung sisi x pada segitiga dengan langkah pengerjaan sistematis dan perhitungan tidak tepat	3	
	Siswa dapat memilih prosedural tertentu untuk menghitung sisi x pada segitiga dengan langkah pengerjaan sistematis dan perhitungan tepat	4	
	Siswa dapat memilih prosedural tertentu untuk menghitung panjang sisi y pada segitiga dengan langkah pengerjaan kurang sistematis dan perhitungan tidak tepat	1	
	Siswa dapat memilih prosedural tertentu untuk menghitung sisi y pada segitiga dengan langkah pengerjaan kurang sistematis dan perhitungan tepat	2	
	Siswa dapat memilih prosedural tertentu untuk menghitung sisi y pada segitiga dengan langkah pengerjaan sistematis dan perhitungan tidak tepat	3	
	Siswa dapat memilih prosedural tertentu untuk menghitung sisi y pada segitiga dengan langkah pengerjaan sistematis dan perhitungan tepat	4	
6.	Siswa tidak dapat menemukan 2 sisi segitiga siku-siku yang belum diketahui	0	8
	Siswa dapat menentukan panjang alas segitiga dengan langkah pengerjaan kurang sistematis dan perhitungan tidak tepat	1	
	Siswa dapat menentukan panjang alas segitiga dengan langkah pengerjaan kurang sistematis dan perhitungan tepat.	2	
	Siswa dapat menentukan panjang alas segitiga dengan langkah pengerjaan sistematis tetapi perhitungan tidak tepat.	3	
	Siswa dapat menentukan panjang alas segitiga dengan langkah pengerjaan secara runtut/sistematis dan perhitungan tepat.	4	
	Siswa dapat menentukan panjang sisi miring segitiga dengan langkah pengerjaan kurang sistematis dan perhitungan tidak tepat.	1	
	Siswa dapat menentukan panjang sisi miring segitiga dengan langkah pengerjaan kurang sistematis dan perhitungan tepat.	2	

	Siswa dapat menentukan panjang sisi miring segitiga dengan langkah pengerjaan sistematis dan perhitungan tepat.	3	
	Siswa dapat menentukan panjang sisi miring segitiga dengan langkah pengerjaan sistematis dan perhitungan tepat.	4	
7.	Siswa tidak dapat mengaplikasikan konsep untuk menentukan selisih waktu tempuh	0	10
	Siswa menentukan waktu yang ditempuh Wachid menuju ke pantai apabila menjemput Dani dengan langkah pengerjaan kurang sistematis dan perhitungan tidak tepat.	1	
	Siswa menentukan waktu yang ditempuh Wachid menuju ke pantai apabila menjemput Dani dengan langkah pengerjaan kurang sistematis dan perhitungan tepat.	2	
	Siswa menentukan waktu yang ditempuh Wachid menuju ke pantai apabila menjemput Dani dengan langkah pengerjaan sistematis dan perhitungan tidak tepat.	3	
	Siswa menentukan waktu yang ditempuh Wachid menuju ke pantai apabila menjemput Dani dengan langkah pengerjaan sistematis dan perhitungan tepat.	4	
	Siswa menentukan waktu yang ditempuh Wachid untuk langsung ke pantai dengan langkah pengerjaan kurang sistematis dan perhitungan tidak tepat.	1	
	Siswa menentukan waktu yang ditempuh Wachid untuk langsung ke pantai dengan langkah pengerjaan kurang sistematis dan perhitungan tepat.	2	
	Siswa menentukan waktu yang ditempuh Wachid untuk langsung ke pantai dengan langkah pengerjaan sistematis dan perhitungan tidak tepat.	3	
	Siswa menentukan waktu yang ditempuh Wachid untuk langsung ke pantai dengan langkah pengerjaan sistematis dan perhitungan tepat.	4	
	Siswa menentukan selisih Waktu tempuh antara menjemput Dani dan langsung menjemput ke pantai tidak tepat.	1	
	Siswa menentukan selisih Waktu tempuh antara menjemput Dani dan langsung menjemput ke pantai tepat.	2	
Skor Maksimal			49

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

LAMPIRAN 1.3

HASIL STUDI PENDAHULUAN

A. Hasil Wawancara dengan Guru

Hari, tanggal : Sabtu, 21 Januari 2017

Tujuan : Studi Pendahuluan

1. Identitas Informan

- a. Nama : Ibu Dra.Sri Rahayu
(Guru matematika kelas VIII)
- b. Instansi : SMP N 1Sewon
- c. Lama mengajar : 25 tahun

2. Daftar Pertanyaan

a. Kurikulum

P : Sekarang (tahun ajaran 2016/2017) kurikulum apa yang diterapkan untuk kelas VIII di SMP N 1 Sewon ini bu?

N : Kelas VIII sekarang menggunakan kurikulum 2013 yang lama mbak (belum revisi) karena pada saat mereka kelas VIII menggunakan kurikulum 2013 yang lama. Sebenarnya, sampai saat ini saya pun masih bingung mbak, kurikulum yang digunakan yang baru atau yang lama. Dari pemerintah kabupaten pun belum ada kejelasan, karena itu saya tetap menggunakan kurikulum 2013 yang lama.

P : Terkait dengan KI dan KD, apakah terdapat perbedaan pada kurikulum 2013 yang baru dengan yang lama?

N : Sebenarnya tidak terlalu berbeda mbak, cakupan materinya hampir sama, lebih ke pembagian/urutan materinya saja yang berbeda. Kemudian, materi yang dulu ada di KTSP dimunculkan kembali di kurikulum 2013 yang baru, sedangkan di kurikulum 2013 yang lama ada materi di KTSP yang dihilangkan, seperti persamaan garis singgung lingkaran.

P : kemudian, untuk KD pada materi bangun ruang sisi datar, apakah ada perubahan dengan kurikulum sebelumnya (KTSP)?

N : Tidak ada perubahan mbak, sama dengan KTSP. Kalau kurikulum 2013 yang baru ini baru ada mbak, ada penambahan KD 4.

b. Pelaksanaan Pembelajaran

P : Dalam pembelajaran, biasanya apa metode yang ibu gunakan di kelas?

N : Metode yang saya gunakan tidak selalu sama mbak, tergantung dengan materi yang akan disampaikan. Tapi biasanya saya lebih sering ceramah, menjelaskan materi, memberikan rumus-rumus kepada siswa karena metode itu lebih mudah diterapkan di kelas. Setelah itu, saya memberikan soal untuk latihan. Terkadang saya juga mengadakan kegiatan diskusi secara berkelompok. Nanti siswa, saya beri lembaran kertas berisi kegiatan yang harus dilaksanakan siswa.

P : Pada saat pembelajaran, apakah ibu sering mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari siswa?

N : Terkadang saya kaitkan mbak, tergantung materinya.

P : Apa kendala yang ibu alami dalam menjelaskan materi kepada siswa?

N : Kendalanya, siswa kurang berkonsentrasi dalam pembelajaran. Masih perlu banyak bimbingan atau arahan dalam menyelesaikan permasalahan, terutama saat diskusi kelompok. Saya harus berkeliling mbak, mendatangi satu per satu untuk mengawasi dan membimbing siswa yang kesulitan.

P : Lalu, adakah kendala siswa dalam belajar matematika, khususnya bangun ruang sisi datar?

N : Ada mbak, siswa masih kesulitan dalam merepresentasikan bangun ruang, sehingga jika diminta untuk menyelesaikan soal siswa masih kesulitan, terutama dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang. Contohnya, siswa diminta menentukan luas permukaan dua buah bangun, yaitu bangun prisma dan limas yang dihimpitkan salah satu sisinya. Siswa masih banyak yang menghitung luas sisi yang berhimpit itu, seharusnya kan tidak dihitung. Siswa juga

masih menganggap bangun ruang seperti bangun datar sehingga ketika pembelajaran kadang saya menggunakan media yang dapat memvisualisasikan bangun ruang, seperti alat peraga.

c. Media Pembelajaran

P : Apa sumber belajar yang ibu gunakan dalam pembelaran?

N : Menggunakan buku paket mbak, tapi saya jarang menggunakan buku paket untuk pembelajaran di kelas, karena agak sulit untuk dipahami siswa. Selain itu, soal latihannya pun sangat sulit untuk diselesaikan oleh siswa. Karena itu, saya minta siswa untuk membeli LKS di koperasi.

P : Apa alasan ibu menggunakan LKS dalam pembelajaran?

N : Ya itu tadi mbak, karena buku paket agak sulit dipahami siswa, makanya menggunakan LKS.

P : Apa kelebihan dari LKS tersebut bu?

N : Siswa lebih mudah belajar dengan menggunakan LKS tersebut dibandingkan dengan buku paket. Saya juga lebih mudah dalam mengajar jika ada LKS.

P : Apakah ada kekurangan dari LKS yang digunakan tersebut?

N : Ada mbak. LKS yang dari penerbit kurang bagus untuk mengkonstruksi pemahaman siswa dan kurang sesuai dengan isi kurikulum 2013, sehingga saya lebih sering menggunakan LKS untuk latihan soal.

P : Apakah LKS yang digunakan tersebut merupakan sumber belajar utama atau sumber belajar tambahan?

N : Hanya sebagai sumber belajar tambahan aja mbak, yang utama tetap menggunakan buku paket kurikulum 2013 karena materi yang disampaikan terpacu pada buku itu mbak. Saya menggunakan LKS di waktu-waktu tertentu saja mbak. Terkadang LKS digunakan untuk tugas rumah/PR untuk anak.

P : Apakah dengan menggunakan LKS tujuan dari pembelajaran sudah terpenuhi atau tidak?

N : Tidak semuanya terpebuhi mbak, saya tidak bisa menggunakan LKS untuk kegiatan diskusi sehingga terkadang saya membuat lembar kegiatan untuk diskusi siswa meskipun sederhana. Sedangkan, pada kurikulum 2013 siswa dituntut untuk aktif.

P : Apakah kemampuan pemahaman konsep siswa sudah terfasilitasi dengan LKS tersebut?

N : Belum sepenuhnya mbak, mungkin sekitar 60% karena siswa masih kesulitan menyelesaikan soal matematika apalagi soal yang bentuknya cerita mbak.

P : Menurut ibu, perlu atau tidak adanya variasi LKS yang baru?

N : Perlu sekali mbak, karena LKS yang dari penerbit isinya ya seperti itu, kurang mendukung siswa dalam mengkonstruksi pemahamannya.

P : Kalau begitu, variasi yang seperti apa yang diharapkan pada LKS?

N : Yang dapat membantu guru dalam pembelajaran dan siswa mudah dalam menggunakannya. Terdapat kegiatan yang membuat siswa aktif dalam berdiskusi, kegiatan dalam menemukan konsep, terdapat langkah-langkah dalam menemukan konsep, latihan soalnya bervariasi, serta dikaitkan dengan kehidupan nyata siswa sehingga siswa lebih tertarik untuk belajar matematika.

d. LKS berbasis kontekstual

P : Bagaimana pendapat ibu tentang LKS berbasis kontekstual yang nantinya akan saya kembangkan?

N : Bagus itu mbak, itu termasuk variasi dari LKS yang ada. LKS seperti itu dapat membuat siswa lebih tertarik belajar matematika, apalagi jika dikaitkan dengan kehidupan nyata siswa.

P : Menurut ibu, perlu atau tidak LKS berbasis kontekstual yang akan saya kembangkan dalam pembelajaran matematika?

N : Perlu mbak, apalagi pembelajaran kontekstual sejalan dengan kurikulum 2013. LKS yang di pasaran kan masih jarang yang seperti itu. Dengan menggunakan LKS tersebut, siswa dapat mengetahui

bahwa matematika dapat dikaitkan dengan kehidupan sehari-harinya. Siswa bisa lebih bersemangat lagi belajar matematika.

P : Menurut ibu, bagaimana prospek dari LKS berbasis kontekstual yang akan saya kembangkan dalam mendukung tercapainya tujuan pembelajaran matematika?

N : Saya kira dapat mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Sangat sesuai dengan tujuan dari kurikulum 2013

P : Apakah ada saran atau masukan untuk LKS yang akan saya kembangkan?

N : Contoh-contoh yang terkait dengan objek nyata bisa ditambahkan dalam LKS, sehingga isi LKS bisa bervariasi. Kemudian, dalam LKS terdapat materi terkait unsur-unsur bangun ruang seperti rusuk, sisi, titik sudut, dsb. Meskipun pada buku paket kurikulum 2013 tidak ada.

Analisis hasil wawancara:

1. Metode yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran, yaitu metode ceramah dan diskusi disertai dengan latihan soal menggunakan LKS yang dimiliki oleh siswa.
2. LKS yang selama ini digunakan oleh siswa belum mencukupi kebutuhan pembelajaran dari segi materi yang disajikan secara singkat. LKS tersebut hanya berisi ringkasan materi, contoh soal, dan latihan soal. Kurangnya ruang bagi siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.
3. LKS yang digunakan siswa saat ini kurang sesuai dengan Kurikulum 2013. Kegiatan-kegiatan pada LKS kurang menekankan *activity based*, sehingga siswa kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran.
4. Dalam kegiatan pembelajaran, siswa masih perlu dituntun oleh guru dalam belajar, terutama dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika.
5. Sebagian besar siswa hanya menghafal rumus tanpa memahami konsep penggunaan rumus, sehingga ketika diberikan beragam soal, terutama soal yang berkaitan dengan permasalahan matematika sehari-hari siswa mengalami kesulitan.

B. Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII

No	Nama	Butir Soal								Skor total	Nilai
		1	2	3	4	5a	5b	6	7		
1	Afrizal Anggriawan Widodo	1	0	1	4	1	1	1	1	10	20.41
2	Alysia Meidiani Anugrah	1	2	1	1	2	1	2	3	13	26.53
3	Angelia Kurnia Baharijanto	1	1	3	4	2	1	2	5	19	38.78
4	Athaya Zaida Kamila	1	1	2	4	2	1	2	6	19	38.78
5	Cahaya Dwi Nugraha	1	1	2	4	1	2	5	3	19	38.78
6	Devi Nurlita Sari	1	1	2	11	1	2	5	2	25	51.02
7	Dinda Dwi Febriyanti	1	1	2	11	1	2	1	3	22	44.90
8	Elvina Putri Hastuti	1	2	3	12	4	4	8	10	44	89.80
9	Intan Malika Maharani Putri	1	1	3	10	1	4	7	6	33	67.35
10	Johi Nevada	1	2	3	10	4	8	7	10	45	91.84
11	Layly Alayda Lestari	1	1	1	4	1	1	2	5	16	32.65
12	Lestari	1	2	3	12	4	7	7	10	46	93.88
13	Muhammad Arvian D	1	1	2	12	1	0	1	1	19	38.78
14	Nabila Azizah	2	2	3	10	3	3	2	10	35	71.43
15	Raden Ajeng Kartika K	1	2	2	12	1	2	7	6	33	67.35
16	Rivald Aji Bintang Anugrah	1	0	1	6	1	2	2	3	16	32.65
17	Rizky Angga Maulana	1	1	1	4	1	2	2	2	14	28.57
18	Salsabila Kurnia Putri	1	2	2	12	1	2	8	6	34	69.39
19	Septyawan Prabowo	1	2	3	12	1	1	8	10	38	77.55
20	Vindy Shafarina Sulistyoy	1	2	2	10	1	2	2	3	23	46.94
21	Wening Urbaningrum	2	1	3	12	6	1	6	10	41	83.67
22	Yesi Bidarika	1	1	2	6	1	2	1	3	17	34.69
Rata-rata										53.90	
Siswa yang belum tuntas										17	
Siswa yang tuntas										5	
Persentase siswa yang belum tuntas										77,27%	

LAMPIRAN 1.4

**Data Nilai Penilaian Tengah Semester (PTS) Kelas VIII SMP N 1 Sewon
Semester Genap**

Kelas VIII A**Kelas VIII B**

No	Nama	Nilai	No	Nama	Nilai
1	Afrizal Anggriawan	40.0	1	Ardiana Zahra Yulita	50.0
2	Alysi Meidiani A	50.0	2	Arvita Maharani P	55.0
3	Angelia Kurnia B	40.0	3	Aulia Fasya A C	30.0
4	Athaya Zaida Kamila	55.0	4	Azhim Zulikha	70.0
5	Cahya Dwi Nugraha	62.5	5	Cindy Ramadhani P P	75.0
6	Devi Nurlita Sari	57.5	6	Dimas Octananda P P	57.5
7	Dinda Dwi Febriyanti	60.0	7	Diptia Jubela Kusuma	65.0
8	Elvina Putri Hastuti	70.0	8	Dwi Setiawan	47.5
9	Endah Puji Lestari	72.5	9	Elwy Sekar P	42.5
10	Hasnah Eha Anggiyani	80.0	10	Esthiningtyas P S	45.0
11	Intan Malika M P	65.0	11	Gamal Arfan Yudha P	77.5
12	Johi Nevada	67.5	12	Hanif Mangesti P	80.0
13	Layly Alayda	37.5	13	Hendrian Nurcahyo	67.5
14	Lestari	70.0	14	Kinanti Melati Putri	57.0
15	Muhammad Arvia D	55.0	15	Mariska Nur K	75.0
16	Nabila Azizah	67.5	16	Muhammad Rizal	80.0
17	Naufal Zaki Saputra	35.0	17	Nofeno Mahesta R W	50.0
18	Raden Ajeng Artika K	47.5	18	Nurul Azizah	57.5
19	Rivald Aji Bintang A	42.5	19	Prayoga Irvan M	77.5
20	Riyandika Rizki N	50.0	20	Raihan Rahmat F	52.5
21	Risky Angga Maulana	45.0	21	Raisa Berliana W	80.0
22	Salsabila Kurnia P	32.5	22	Ramadhani R H	62.5
23	Septyawan Prabowo	80.0	23	Reviana Tyas Ayu D	67.5
24	Vindy Shafarina S	42.5	24	Salsabila A	55.0
25	Wening Urbaningrum	82.5	25	Siti Nurkhasanah	60.0
26	Yesi Bidarika	70.0	26	Vanessa Putri P	67.5
27	Zahra Balqis Amani	35.0	27	Wafi Rais Al Ausath	70.0

Kelas VIII C**Kelas VIII D**

No	Nama	Nilai	No	Nama	Nilai
1	Alfira Putri S	75.0	1	Alya Shafira Nur R	50.0
2	Alifa Elzahra	52.5	2	Anggie Abid A	75.0
3	Anisa Salsabilla H P	50.0	3	Cindi Casturia P	50.0
4	Arli Ardiyanto	57.5	4	Diva Aulia Rohim M	42.5
5	Arum Widayanti	42.5	5	Dyah Ayu S A N	47.5
6	Avinda Sofitaria	35.0	6	Ellan Nanda N	37.5
7	Azizah Hanun Palupi	47.5	7	Fajar Rakhani	52.5
8	C Dinda Chantika	70.0	8	Hafizh Fauzan	60.0
9	Dea Kusumaningrum	42.5	9	Haikal Robi Anan	62.5
10	Dimas Elmago S	32.5	10	Hanif Luthfia Afifah	60.0
11	Dinda Zahra Azzizah	70.0	11	Ichsandi Nur Majid	65.0
12	Dzakiy Bachtiar R	35.0	12	Maya Dewi Pratiwi	47.5
13	Evan Putra Ramadhan	60.0	13	Monalisa Dewi K	80.0
14	Faridah Durrotul K	65.0	14	Mualifah Rizky Nur A	60.0
15	Febrian Rida F	52.5	15	Muhammad Faturahman	70.0
16	Gading Setyaning W	62.5	16	Nur Ahmad Roihan	72.5
17	Khasnamto Nur H	60.0	17	Nur Khasanah	60.0
18	Laluna Fatma R	47.5	18	Nurul Dwi Arifiani	80.0
19	Luthfi Febrian M	57.5	19	Putri Andini M	52.5
20	Muhammad Ayodya	65.0	20	Rizki Budi Prasetya	65.0
21	Nala Hendra Prastowo	77.5	21	Rusdi Agus Nando	60.0
22	Novyanda Putra D R	72.5	22	Sinartan Adlan P H	60.0
23	Oktariani Nur M	60.0	23	Sindy Salma Zulalina	65.0
24	Rafi Adriansyah	47.5	24	Utiya Nisa Sholiha H	52.5
25	Rozilawati	45.0	25	Verro Bunga Ardalia	52.5
26	Tria Agustina	65.0	26	Yusi Nuryani	55.0
27	Ulfah Faiqatul Azzah	57.5			
28	Vika Nur Qurotul N	40.0			

Kelas VIII E**Kelas VIII F**

No	Nama	Nilai	No	Nama	Nilai
1	Adelia Tata Anggita	37.5	1	Aisa Adora Sukma A	37.5
2	Adellia Putri Savira	50.0	2	Aqsa Ardia Amanda	57.5
3	Adhe Guna Syahputra	55.0	3	Arini Melania Idol	55.0
4	Agus Riza Azizi	45.0	4	Arni Nuraini P	50.0
5	Alba Makarima Ahlak	60.0	5	Cornella I I	70.0
6	Amania Az Zahra	32.5	6	Dian Ulfi Malikhah	62.5
7	Arisanty Sumardi	50.0	7	Elena Diah Saputri	70.0
8	Azizah Eri Nur Rifqi	47.5	8	Inggie Waluya	77.5
9	Dea Ana Anesya	42.5	9	Isna Nur Apriani	72.5
10	Elzusandri Natasya	37.5	10	Isnaini Widayasih	70.0
11	Faiza Aulia A	40.0	11	Juhan Duta Maulana	62.5
12	Fathimah Azzahra	42.5	12	Khoirunnisa Putri	75.0
13	Ivana Marizka N	62.5	13	Kurdo Panggih R	75.0
14	Kansha Faliha A	40.0	14	Linda Nur Safitri	35.0
15	Marshanda Putri H	52.5	15	Melisa Yunitasari	42.5
16	Marsyanda Damayanti	47.5	16	M Fathurrohman	65.0
17	M David Setiawan	62.5	17	Niken Widanarni	52.5
18	Muhammad Richo A	65.0	18	Noviya Rahmadhani	40.0
19	Muhammad Rizqi M N	70.0	19	Nuryanti	70.0
20	Muzakia Putri K	62.5	20	Radika Tri Setyawan	80.0
21	Nailil Choiri Fidda	65.0	21	Rahmad Hidayat	55.0
22	Nur Fauzan Rakasiwi	60.0	22	Revino Risdiansah	75.0
23	Raj Dyah Sekartaji K	62.5	23	Sabrina Rizki N	50.0
24	Risa Nikmatul Maula	70.0	24	Sekar Putri A	80.0
25	Salju Lahin Rahmocin	40.0	25	Shofi Nafisah	42.5
26	Salsabil Wafiq Nur A	52.5	26	Surya Adhe Putra	57.5
27	Shafa Khoirunnisa	60.0	27	Vania Rahma Amorita	75.0
28	Syihaburrahman	47.5	28	Wulan Fazira	60.0
			29	Wuku Irsyad C A	37.5

Kelas VIII G**Kelas VIII H**

No	Nama	Nilai	No	Nama	Nama
1	Akbar Fatkhurrahman	75.0	1	Ainun Eka F	37.5
2	Aditya Bagus L G	52.5	2	Angel Diva Pranggita	57.5
3	Anggar Duwi Nor W	50.0	3	Annisa Sifa Fuadi A	55.0
4	Anindita Silviana P	57.5	4	Atha Rahma Novita	50.0
5	Arlina Desianti	42.5	5	Azzahra Isnaini P	70.0
6	Arum Asnawati Putri	30.0	6	Dinara Pradistya N	62.5
7	Aulia Rifqi H M	47.5	7	Diva Noorfalah R	67.5
8	Dodik Agung Sulistyo	70.0	8	Edwin Binanto	77.5
9	Ghina Fatimatuz Z	42.5	9	Estu Prasetyo	72.5
10	Muhammad Ramadianto	32.5	10	Firman Arif	70.0
11	Neriza Ega Salsadela	70.0	11	Gianniva Abiel A	62.5
12	Noer Ricka Widya S	35.0	12	Ika Mareta Nur Kayni	75.0
13	Oke Hutami Putri	60.0	13	Jatiyasa Ega Sanjaya	75.0
14	Panji Wirasto Putra	65.0	14	Martinus Bayu P	35.0
15	Rahma Wulan F	52.5	15	Muhammad Bintang	42.5
16	Reyna Shintyawati	60.0	16	Nisa Khairulita	60.0
17	Septi Kurniawati	60.0	17	Rani Tria Setyawati	52.5
18	Silvi Indria Fani	47.5	18	Risa Dewi Saputri	40.0
19	Siska Yuliarani	60.0	19	Tsalis Nanda Latifah	62.5
20	Solichul Rizky A	65.0	20	Ulin Nuha Diah W	80.0
21	Syifani Setyaningrum	77.5	21	Valentino Gerry F B	55.0
22	Tata Mashita Dewi	72.5	22	Zakiya Rasyada T	75.0
23	Yata Ashak Pamungkas	60.0	23	Fareshidayat	50.0
24	Zahra Nur Ridha P	45.0	24	Aisyah Septiara	80.0
			25	Ambikha Duvary	42.5

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

LAMPIRAN 1.5

UJI KESETARAAN KEMAMPUAN SISWA KELAS VIII MELALUI NILAI PTS MATEMATIKA SEMESTER GENAP

Untuk mengetahui kesetaraan dilakukan dengan uji perbedaan rerata pada uji *One Way Anova* yang diuji menggunakan aplikasi *SPSS 16.0*. Data yang digunakan adalah nilai Penilaian Tengah Semester (PTS) matematika kelas VIII semester genap. Persyaratan melakukan uji *One Way Anova* adalah data harus normal dan homogeny.

A. Uji Prasyarat

1. Uji normalitas

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah nilai PTS siswa kelas VIII merupakan populasi yang berdistribusi normal ataukah tidak. Adapun analisis dengan *SPSS 16.0* menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro Wilk*, sebagai berikut :

Tests of Normality

kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
nilai A	.109	27	.200*	.947	27	.185
B	.107	27	.200*	.956	27	.306
C	.109	28	.200*	.972	28	.632
D	.118	26	.200*	.970	26	.632
E	.159	28	.068	.949	28	.182
F	.180	29	.018	.931	29	.057
G	.135	24	.200*	.968	24	.616
H	.117	25	.200*	.945	25	.189

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Interpretasi Output:

- Untuk kelas VIII A pada kolom *Kolmogorov Smirnov* terdapat nilai probabilitas (sig.) 0,200'. Sementara, pada kolom *Saphiro wilk* terdapat nilai probabilitas (sig.) 0,185. Persyaratan data disebut normal jika probabilitas atau $p > 0,05$. Nilai probabilitas pada *Kolmogorov smirnov* dan *Saphiro wilk* lebih dari 0,05, maka diketahui bahwa nilai PTS

matematika semester genap siswa kelas VIII A berdistribusi normal atau memenuhi persyaratan uji normalitas.

- b. Untuk kelas VIII B pada kolom *Kolmogorov Smirnov* terdapat nilai probabilitas (sig.) 0,200'. Sementara, pada kolom *Saphiro wilk* terdapat nilai probabilitas (sig.) 0,306. Persyaratan data disebut normal jika probabilitas atau $p > 0,05$. Nilai probabilitas pada *Kolmogorov smirnov* dan *Saphiro wilk* lebih dari 0,05, maka diketahui bahwa nilai PTS matematika semester genap siswa kelas VIII B berdistribusi normal atau memenuhi persyaratan uji normalitas.
- c. Untuk kelas VIII C pada kolom *Kolmogorov Smirnov* terdapat nilai probabilitas (sig.) 0,200'. Sementara, pada kolom *Saphiro wilk* terdapat nilai probabilitas (sig.) 0,632. Persyaratan data disebut normal jika probabilitas atau $p > 0,05$. Nilai probabilitas pada *Kolmogorov smirnov* dan *Saphiro wilk* lebih dari 0,05, maka diketahui bahwa nilai PTS matematika semester genap siswa kelas VIII C berdistribusi normal atau memenuhi persyaratan uji normalitas.
- d. Untuk kelas VIII D pada kolom *Kolmogorov Smirnov* terdapat nilai probabilitas (sig.) 0,200'. Sementara, pada kolom *Saphiro wilk* terdapat nilai probabilitas (sig.) 0,632. Persyaratan data disebut normal jika probabilitas atau $p > 0,05$. Nilai probabilitas pada *Kolmogorov smirnov* dan *Saphiro wilk* lebih dari 0,05, maka diketahui bahwa nilai PTS matematika semester genap siswa kelas VIII D berdistribusi normal atau memenuhi persyaratan uji normalitas.
- e. Untuk kelas VIII E pada kolom *Kolmogorov Smirnov* terdapat nilai probabilitas (sig.) 0,068. Sementara, pada kolom *Saphiro wilk* terdapat nilai probabilitas (sig.) 0,182. Persyaratan data disebut normal jika probabilitas atau $p > 0,05$. Nilai probabilitas pada *Kolmogorov smirnov* dan *Saphiro wilk* lebih dari 0,05, maka diketahui bahwa nilai PTS matematika semester genap siswa kelas VIII E berdistribusi normal atau memenuhi persyaratan uji normalitas.

- f. Untuk kelas VIII F pada kolom *Kolmogorov Smirnov* terdapat nilai probabilitas (sig.) 0,018. Sementara, pada kolom *Saphiro wilk* terdapat nilai probabilitas (sig.) 0,057. Persyaratan data disebut normal jika probabilitas atau $p > 0,05$. Nilai probabilitas pada *Kolmogorov smirnov* $p = 0,018 < 0,05$, sedangkan pada *Saphiro wilk* nilai $p = 0,057 > 0,05$, maka diketahui bahwa nilai PTS matematika semester genap siswa kelas VIII F berdistribusi normal atau memenuhi persyaratan uji normalitas berdasarkan uji *Saphiro wilk*.
- g. Untuk kelas VIII G pada kolom *Kolmogorov Smirnov* terdapat nilai probabilitas (sig.) 0,200'. Sementara, pada kolom *Saphiro wilk* terdapat nilai probabilitas (sig.) 0,616. Persyaratan data disebut normal jika probabilitas atau $p > 0,05$. Nilai probabilitas pada *Kolmogorov smirnov* dan *Saphiro wilk* lebih dari 0,05, maka diketahui bahwa nilai PTS matematika semester genap siswa kelas VIII G berdistribusi normal atau memenuhi persyaratan uji normalitas.
- h. Untuk kelas VIII E pada kolom *Kolmogorov Smirnov* terdapat nilai probabilitas (sig.) 0,068. Sementara, pada kolom *Saphiro wilk* terdapat nilai probabilitas (sig.) 0,182. Persyaratan data disebut normal jika probabilitas atau $p > 0,05$. Nilai probabilitas pada *Kolmogorov smirnov* dan *Saphiro wilk* lebih dari 0,05, maka diketahui bahwa nilai PTS matematika semester genap siswa kelas VIII E berdistribusi normal atau memenuhi persyaratan uji normalitas.
2. Uji homogenitas

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
nilai	Based on Mean	1.174	7	206	.319
	Based on Median	.962	7	206	.460
	Based on Median and with adjusted df	.962	7	191.203	.460
	Based on trimmed mean	1.144	7	206	.337

Interpretasi Output:

Uji homogenitas ini untuk menyelidiki apakah nilai PTS homogen atau tidak. Pengujian ini menggunakan uji F dengan bantuan *software SPSS 16.0*.

Hipotesis:

H₀: Seluruh kelas VIII mempunyai variansi yang sama atau homogen

H₁: Seluruh kelas VIII tidak mempunyai variansi yang sama atau homogen

Dasar pengambilan keputusan:

Dengan dasar taraf signifikansi sebesar 5% yaitu:

Jika signifikansi $\geq 0,05$, maka H₀ diterima

Jika signifikansi $< 0,05$, maka H₀ ditolak

Keputusan :

Dari hasil pengujian diperoleh output yang menunjukkan bahwa, signifikansi (Sig.) sebesar $0,319 > 0,05$. Hal ini menunjukkan H₀ diterima, yang berarti bahwa seluruh kelas VIII mempunyai variansi yang sama atau homogeny

B. Uji Perbedaan Rerata

Setelah seluruh kelas variansi terbukti sama, selanjutnya dilakukan uji ANOVA untuk menguji apakah seluruh kelas mempunyai rata-rata yang sama. Adapun analisis anova satu jalur dengan menggunakan *SPSS 16.0* sebagai berikut.

ANOVA					
Nilai					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2412.917	7	344.702	2.044	.051
Within Groups	34733.260	206	168.608		
Total	37146.178	213			

Hipotesis :

a. H₀= Seluruh kelas mempunyai rata-rata yang sama

b. H₁= Seluruh kelas tidak mempunyai rata-rata yang sama

Dasar pengambilan keputusan:

- a. Jika signifikansi $\geq 0,05$, maka H_0 diterima,
- b. Jika signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak,

Keputusan:

Dari hasil pengujian diperoleh output yang menunjukkan bahwa signifikansi (Sig.) sebesar $0,051 > 0,05$. Hal ini berarti H_0 diterima, yang berarti bahwa seluruh kelas mempunyai rata-rata yang sama.

Jadi, salah satu kelas dari keseluruhan kelas tersebut dapat dipilih sebagai subjek pada uji coba lapangan skala besar. Berdasarkan hasil uji perbedaan rerata tersebut, dipilih subjek yang representatif yaitu kelas VIII A sebagai subjek uji coba lapangan skala besar.

LAMPIRAN 2

Instrumen Penelitian

Lampiran 2.1 Instrumen Penilaian Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lampiran 2.2 Instrumen Angket Respon Siswa

Lampiran 2.3 Instrumen *Post Test*

Lampiran 2.4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

LAMPIRAN 2.1

INSTRUMEN PENILAIAN
LKS MATEMATIKA BERBASIS KONTEKSTUAL

Nama	:	
Perguruan Tinggi	:	
Jurusan/Spesifikasi	:	

Bapak/ Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap LKS matematika berbasis kontekstual sesuai dengan kriteria penilaian LKS yang terlampir. Penilaian yang Bapak/ Ibu berikan pada pernyataan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi penyempurnaan LKS. Bapak/ Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda (v) pada salah satu kolom nilai SK, K, B, atau SB, dengan keterangan:

SK : Sangat Kurang
 K : Kurang
 B : Baik
 SB : Sangat Baik

Petunjuk Penilaian:

1. Sebelum melakukan penilaian terhadap LKS, Bapak/ Ibu dimohon terlebih dahulu mengisi identitas secara lengkap.
2. Bapak/ Ibu dimohon membaca LKS secara cermat dan bertahap untuk mendapatkan gambaran apakah isi LKS sesuai dengan pernyataan butir.
3. Apabila diperlukan, Bapak/ Ibu dimohon membuat catatan seperlunya pada lembar-lembar halaman LKS yang dibaca untuk membuat kesimpulan, catatan juga berguna untuk memberikan saran perbaikan.

NO.	BUTIR	NILAI			
		SK	K	B	SB
KOMPONEN KELAYAKAN ISI					
A. CAKUPAN MATERI					
1.	Kesesuaian materi dengan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD).				
2.	Kedalaman materi sesuai dengan kemampuan siswa.				
B. AKURASI MATERI					
1.	Konsep yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir.				
2.	Prosedur kerja yang disajikan sesuai dengan yang berlaku, metode penyajian runtut dan benar.				
3.	Teori yang disajikan sesuai dengan materi.				
4.	Penulisan rumus dan satuan ditulis jelas dan konsisten.				
C. BASIS KONTEKSTUAL					
1.	Masalah yang disajikan mendorong siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri. (<i>Constructivism</i>)				
2.	Dalam LKS terdapat kegiatan pengamatan, analisis, dan merumuskan teori baik secara individu maupun dengan kelompok. (<i>Inquiry</i>)				
3.	Kegiatan yang dilakukan menumbuhkan keinginan siswa untuk bertanya kepada siswa lainnya maupun kepada guru. (<i>Questioning</i>)				
4.	Memberi kesempatan pada siswa agar saling bekerja sama untuk menemukan suatu konsep. (<i>Learning Community</i>)				
5.	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan penyelesaian masalah yang dikaji bersama-sama. (<i>Modelling</i>)				
6.	Adanya penekanan hal yang penting, siswa diberi kesempatan untuk menyimpulkan materi yang dipelajarinya. (<i>Reflection</i>)				
7.	Terdapat penilaian (evaluasi), latihan soal untuk setiap kegiatan yang dilakukan siswa. (<i>Authentic Assesment</i>)				
D. MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP					
1.	Masalah dan latihan soal yang diberikan memberikan kesempatan pada siswa untuk memahami konsep yang telah dipelajarinya.				

2.	Terdapat latihan soal yang mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu.				
3.	Terdapat langkah penemuan konsep melalui memberi contoh dan bukan contoh dari konsep.				
4.	Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis.				
5.	Terdapat latihan soal yang menyajikan pengembangan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.				
6.	Terdapat latihan soal yang menyajikan penggunaan dan pemanfaatan serta pemilihan prosedur atau operasi tertentu.				
7.	Terdapat latihan soal yang mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.				
E. MENGANDUNG WAWASAN PRODUKTIVITAS					
1.	Menumbuhkan semangat inovasi dan kreativitas.				
F. MERANGSANG KEINGINTAHUAN					
1.	Menumbuhkan rasa ingin tahu.				
2.	Memberi tantangan untuk belajar lebih jauh.				
KOMPONEN KEBAHASAAN					
A. KOMUNIKATIF					
1.	Kesesuaian ilustrasi dengan substansi pesan.				
B. LUGAS					
1.	Ketepatan struktur kalimat.				
2.	Kebakuan istilah.				
C. KOHERENSI DAN KERUNTUTAN ALUR PIKIR					
1.	Keterkaitan antar kalimat.				
2.	Keterkaitan antar paragraf.				
3.	Keterkaitan antar konsep.				
D. KESESUAIAN DENGAN KAIDAH BAHASA INDONESIA YANG BENAR					
1.	Ketepatan tata Bahasa berdasarkan EYD				
E. PENGGUNAAN ISTILAH SIMBOL DAN LAMBANG					
1.	Konsistensi penggunaan istilah.				
2.	Konsistensi penggunaan simbol/lambang.				
F. DIALOGIS DAN BERPIKIR KRITIS					
1.	Mendorong berpikir kritis.				
KOMPONEN PENYAJIAN					
A. TEKNIK PENYAJIAN					
1.	Konsistensi sistematika sajian dalam setiap kegiatan pembelajaran.				
2.	Kelogisan penyajian.				

3.	Keruntutan konsep.				
4.	Terdapat hubungan yang logis antara fakta dan konsep.				
5.	Keseimbangan antara ilustrasi/gambar dan tulisan.				
B. PENYAJIAN PEMBELAJARAN					
1.	Berpusat pada siswa.				
2.	Keterjalinan komunikatif interaktif.				
3.	Kesesuaian dengan karakteristik materi.				
4.	Kemampuan merangsang kedalaman berpikir siswa.				
C. PENDUKUNG PENYAJIAN					
1.	Pengantar				
2.	Daftar Isi				
3.	Daftar Pustaka				

Kritik dan saran untuk perbaikan LKS matematika berbasis kontekstual:

Yogyakarta,
Validator

2017

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

.....
NIP.

PENJABARAN KRITERIA PENILAIAN LKS MATEMATIKA BERBASIS KONTEKSTUAL

NO.	PERNYATAAN	DESKRIPTOR	
KOMPONEN KELAYAKAN ISI			
A. CAKUPAN MATERI			
1.	Kesesuaian materi dengan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD).	SB	Jika 71%-100% materi yang disajikan telah mencerminkan jabaran substansi materi prisma dan limas yang terkandung dalam KI dan KD.
		B	Jika 41%-70% materi yang disajikan telah mencerminkan jabaran substansi materi prisma dan limas yang terkandung dalam KI dan KD.
		K	Jika 21%-40% materi yang disajikan telah mencerminkan jabaran substansi materi prisma dan limas yang terkandung dalam KI dan KD.
		SK	Jika 0%-20% semua materi yang disajikan telah mencerminkan jabaran substansi materi prisma dan limas yang terkandung dalam KI dan KD.
2.	Kedalaman materi sesuai dengan kemampuan siswa.	SB	Jika 71%-100% penjabaran materi sesuai dengan kematangan berpikir siswa dan terdapat pengembangan materi.
		B	Jika 41%-70% penjabaran materi sesuai dengan kematangan berpikir siswa
		K	Jika 21%-40% penjabaran materi sesuai dengan kematangan berpikir siswa
		SK	Jika 0%-20% penjabaran materi sesuai dengan kematangan berpikir siswa dan tidak terdapat pengembangan materi.
B. AKURASI MATERI			
1.	Konsep yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir.	SB	Jika 71%-100% konsep yang disajikan jelas dan tidak menimbulkan banyak tafsir.
		B	Jika 41%-70% konsep yang disajikan jelas dan tidak menimbulkan banyak tafsir.

		K	Jika 21%-40% konsep yang disajikan jelas dan tidak menimbulkan banyak tafsir.
		SK	Jika 0%-20% konsep yang disajikan jelas dan tidak menimbulkan banyak tafsir.
2.	Prosedur kerja yang disajikan sesuai dengan yang berlaku, metode penyajian runtut dan benar.	SB	Jika 71%-100% prosedur kerja yang terdapat dalam LKS sesuai dengan yang berlaku, metode penyajian runtut dan benar.
		B	Jika 41%-70% prosedur kerja yang terdapat dalam LKS sesuai dengan yang berlaku, metode penyajian runtut dan benar.
		K	Jika 21%-40% prosedur kerja yang terdapat dalam LKS sesuai dengan yang berlaku, metode penyajian runtut dan benar.
		SK	Jika 0%-20% prosedur kerja yang terdapat dalam LKS sesuai dengan yang berlaku, metode penyajian runtut dan benar.
3.	Teori yang disajikan sesuai dengan materi prisma dan limas.	SB	Jika 71%-100% teori yang disajikan lengkap, sesuai dengan materi prisma dan limas yang terdapat di berbagai referensi.
		B	Jika 41%-70% teori yang disajikan lengkap, sesuai dengan materi prisma dan limas yang terdapat di berbagai referensi.
		K	Jika 21%-40% teori yang disajikan lengkap, sesuai dengan materi prisma dan limas yang terdapat di berbagai referensi.
		SK	Jika 0%-20% teori yang disajikan lengkap, sesuai dengan materi prisma dan limas yang terdapat di berbagai referensi.
4.	Penulisan rumus dan satuan ditulis jelas dan konsisten.	SB	Jika 71%-100% semua penulisan rumus dan satuan jelas, sesuai, dan konsisten.
		B	Jika 41%-70% semua penulisan rumus dan satuan jelas, sesuai, dan konsisten.
		K	Jika 21%-40% semua penulisan rumus dan satuan jelas, sesuai, dan konsisten.

		SK	Jika 0%-20% semua penulisan rumus dan satuan jelas, sesuai, dan konsisten.
C. BASIS KONTEKSTUAL			
1.	Masalah yang disajikan mendorong siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri. (<i>Constructivism</i>)	SB	Jika 71%-100% semua permasalahan, contoh, dan kegiatan dalam LKS mendorong siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri.
		B	Jika 41%-70% semua permasalahan, contoh, dan kegiatan dalam LKS mendorong siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri.
		K	Jika 21%-40% semua permasalahan, contoh, dan kegiatan dalam LKS mendorong siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri.
		SK	Jika 0%-20% semua permasalahan, contoh, dan kegiatan dalam LKS mendorong siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri.
2.	Dalam LKS terdapat kegiatan pengamatan, analisis, dan merumuskan teori baik secara individu maupun dengan kelompok. (<i>Inquiry</i>)	SB	Jika dalam LKS terdapat kegiatan pengamatan, analisis, dan merumuskan teori baik secara individu maupun dengan kelompok.
		B	Jika dalam LKS terdapat kegiatan pengamatan dan merumuskan teori baik secara individu maupun dengan kelompok.
		K	Jika dalam LKS terdapat kegiatan pengamatan secara individu atau kelompok saja.
		SK	Jika dalam LKS tidak ada kegiatan pengamatan, analisis, dan merumuskan teori baik secara individu maupun dengan kelompok.
3.	Kegiatan yang dilakukan menumbuhkan keinginan siswa untuk bertanya kepada siswa lainnya maupun kepada guru. (<i>Questioning</i>)	SB	Jika 71%-100% semua masalah yang diberikan, kegiatan pengamatan, praktik, maupun diskusi yang dilakukan menumbuhkan keinginan siswa untuk bertanya kepada siswa maupun guru.
		B	Jika 41%-70% semua masalah yang diberikan, kegiatan pengamatan, praktik, maupun diskusi yang dilakukan menumbuhkan keinginan siswa untuk bertanya kepada siswa maupun guru.

		K	Jika 21%-40% semua masalah yang diberikan, kegiatan pengamatan, praktik, maupun diskusi yang dilakukan menumbuhkan keinginan siswa untuk bertanya kepada siswa maupun guru.
		SK	Jika 0%-20% semua masalah yang diberikan, kegiatan pengamatan, praktik, maupun diskusi yang dilakukan menumbuhkan keinginan siswa untuk bertanya kepada siswa maupun guru.
4.	Memberi kesempatan pada siswa agar saling bekerja sama untuk menemukan suatu konsep. (<i>Learning Community</i>)	SB	Jika 71%-100% kegiatan yang diberikan memungkinkan siswa saling bekerja sama untuk memecahkan suatu permasalahan atau menemukan suatu konsep.
		B	Jika 41%-70% kegiatan yang diberikan memungkinkan siswa saling bekerja sama untuk memecahkan suatu permasalahan atau menemukan suatu konsep.
		K	Jika 21%-40% kegiatan yang diberikan memungkinkan siswa saling bekerja sama untuk memecahkan suatu permasalahan atau menemukan suatu konsep.
		SK	Jika 0%-20% kegiatan yang diberikan memungkinkan siswa saling bekerja sama untuk memecahkan suatu permasalahan atau menemukan suatu konsep.
5.	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan penyelesaian masalah yang dikaji bersama-sama. (<i>Modelling</i>)	SB	Jika permasalahan, kegiatan, latihan soal yang terdapat dalam LKS memungkinkan siswa untuk mempresentasikan hasil penyelesaiannya secara individu maupun bersama-sama.
		B	Jika permasalahan, kegiatan, latihan soal yang terdapat dalam LKS memungkinkan siswa untuk mempresentasikan hasil penyelesaiannya secara individu saja maupun kelompok saja.
		K	Jika permasalahan, kegiatan, latihan soal yang terdapat dalam LKS kurang memungkinkan siswa untuk mempresentasikan hasil penyelesaiannya secara bersama-sama.

		SK	Jika permasalahan, kegiatan, latihan soal yang terdapat dalam LKS tidak memungkinkan siswa untuk mempresentasikan hasil penyelesaiannya secara bersama-sama.
6.	Adanya penekanan hal yang penting, siswa diberi kesempatan untuk menyimpulkan materi yang dipelajarinya. (<i>Reflection</i>)	SB	Dalam setiap permasalahan terdapat kegiatan penarikan kesimpulan, menemukan prinsip atau rumus.
		B	Dalam setiap permasalahan terdapat kegiatan penarikan kesimpulan, tetapi tidak ada kegiatan menemukan prinsip atau rumus.
		K	Dalam setiap permasalahan tidak terdapat kegiatan penyimpulan, hanya penekanan hal yang penting saja.
		SK	Dalam setiap permasalahan tidak terdapat kegiatan penyimpulan dan penekanan hal yang penting.
7.	Terdapat penilaian (evaluasi), latihan soal untuk setiap kegiatan yang dilakukan siswa. (<i>Authentic Assesment</i>)	SB	Jika 71%-100% subbab LKS terdapat latihan soal.
		B	Jika 41%-70% subbab LKS terdapat latihan soal.
		K	Jika 21%-40% subbab LKS terdapat latihan soal.
		SK	Jika 0%-20% subbab LKS terdapat latihan soal.
D. MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP			
1.	Masalah dan latihan soal yang diberikan memberikan kesempatan pada siswa untuk memahami konsep yang telah dipelajarinya.	SB	Jika 71%-100% masalah yang disajikan mampu mendorong siswa untuk memahami konsep yang akan dipelajari.
		B	Jika 41%-70% masalah yang disajikan mampu mendorong siswa untuk memahami konsep yang akan dipelajari.
		K	Jika 21%-40% masalah yang disajikan mampu mendorong siswa untuk memahami konsep yang akan dipelajari.
		SK	Jika 0%-20% masalah yang disajikan mampu mendorong siswa untuk memahami konsep yang akan dipelajari.
2.	Terdapat latihan soal yang mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu.	SB	Jika 71%-100% dalam LKS terdapat soal mengklasifikasikan objek, dan soal tersebut mampu memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep siswa.

		B	Jika 41%-70% dalam LKS terdapat soal mengklasifikasikan objek, dan soal tersebut mampu memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep siswa.
		K	Jika 21%-40% dalam LKS terdapat soal mengklasifikasikan objek, dan soal tersebut mampu memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep siswa..
		SK	Jika 0%-20% dalam LKS terdapat soal mengklasifikasikan objek, dan soal tersebut mampu memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep siswa.
3.	Terdapat langkah penemuan konsep melalui memberi contoh dan bukan contoh dari konsep.	SB	Jika 71%-100% di dalam LKS terdapat contoh dan non contoh dari konsep yang diberikan melalui gambar maupun soal latihan.
		B	Jika 41%-70% di dalam LKS terdapat contoh dan non contoh dari konsep yang diberikan melalui gambar maupun soal latihan.
		K	Jika 21%-40% di dalam LKS terdapat contoh dan non contoh dari konsep yang diberikan melalui gambar maupun soal latihan.
		SK	Jika 0%-20% di dalam LKS terdapat contoh dan non contoh dari konsep yang diberikan melalui gambar maupun soal latihan.
4.	Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis.	SB	Jika 71%-100% di dalam LKS terdapat sajian konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis yang disajikan melalui gambar/ bagan dan tulisan yang saling bersesuaian.
		B	Jika 41%-70% di dalam LKS terdapat sajian konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis yang disajikan melalui gambar/ bagan dan tulisan yang saling bersesuaian.
		K	Jika 21%-40% di dalam LKS terdapat sajian konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis yang disajikan melalui gambar/ bagan dan tulisan yang saling bersesuaian.

		SK	Jika 0%-20% di dalam LKS terdapat sajian konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis yang disajikan melalui gambar/ bagan dan tulisan yang saling bersesuaian.
5.	Terdapat latihan soal yang menyajikan pengembangan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.	SB	Jika 71%-100% dalam LKS terdapat soal-soal yang mengarahkan siswa untuk mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
		B	Jika 41%-70% dalam LKS terdapat soal-soal yang mengarahkan siswa untuk mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
		K	Jika 21%-40% dalam LKS terdapat soal-soal yang mengarahkan siswa untuk mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
		SK	Jika 0%-20% dalam LKS terdapat soal-soal yang mengarahkan siswa untuk mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
6.	Terdapat latihan soal yang menyajikan penggunaan dan pemanfaatan serta pemilihan prosedur atau operasi tertentu.	SB	Jika 71%-100% dalam LKS terdapat soal-soal yang mengarahkan siswa untuk berpikir menggunakan strategi berdasarkan penalaran yang logis dan menggunakan prosedur penyelesaian operasi tertentu.
		B	Jika 41%-70% dalam LKS terdapat soal-soal yang mengarahkan siswa untuk berpikir menggunakan strategi berdasarkan penalaran yang logis dan menggunakan prosedur penyelesaian operasi tertentu.
		K	Jika 21%-40% dalam LKS terdapat soal-soal yang mengarahkan siswa untuk berpikir menggunakan strategi berdasarkan penalaran yang logis dan menggunakan prosedur penyelesaian operasi tertentu.
		SK	Jika 0%-20% dalam LKS terdapat soal-soal yang mengarahkan siswa untuk berpikir menggunakan strategi berdasarkan penalaran yang logis dan menggunakan prosedur penyelesaian operasi tertentu.
7.		SB	Jika 71%-100% soal-soal dalam LKS memberikan kesempatan untuk mengkomunikasikan penyelesaian masalah yang mudah dipahami oleh

	Terdapat latihan soal yang mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.		siswa dan memberikan contoh penjelasan serta langkah-langkah solusi yang jelas dan lengkap.
		B	Jika 41%-70% soal-soal dalam LKS memberikan kesempatan untuk mengkomunikasikan penyelesaian masalah yang mudah dipahami oleh siswa dan memberikan contoh penjelasan serta langkah-langkah solusi yang jelas dan lengkap.
		K	Jika 21%-40% soal-soal dalam LKS memberikan kesempatan untuk mengkomunikasikan penyelesaian masalah yang mudah dipahami oleh siswa dan memberikan contoh penjelasan serta langkah-langkah solusi yang jelas dan lengkap.
		SK	Jika 0%-20% soal-soal dalam LKS memberikan kesempatan untuk mengkomunikasikan penyelesaian masalah yang mudah dipahami oleh siswa dan memberikan contoh penjelasan serta langkah-langkah solusi yang jelas dan lengkap.

E. MENGANDUNG WAWASAN PRODUKTIVITAS

1.	Menumbuhkan semangat inovasi dan kreativitas.	SB	Jika 71%-100% LKS mendorong dan memotivasi siswa untuk disiplin dalam belajar dan bekerja, selalu memiliki rasa ingin tahu dan mencoba untuk mencari ide untuk dapat menyelesaikan masalah.
		B	Jika 41%-70% LKS mendorong dan memotivasi siswa untuk disiplin dalam belajar dan bekerja, selalu memiliki rasa ingin tahu dan mencoba untuk mencari ide untuk dapat menyelesaikan masalah.
		K	Jika 21%-40% LKS mendorong dan memotivasi siswa untuk disiplin dalam belajar dan bekerja, selalu memiliki rasa ingin tahu dan mencoba untuk mencari ide untuk dapat menyelesaikan masalah.
		SK	Jika 0%-20% LKS mendorong dan memotivasi siswa untuk disiplin dalam belajar dan bekerja, selalu memiliki rasa ingin tahu dan mencoba untuk mencari ide untuk dapat menyelesaikan masalah.

F. MERANGSANG KEINGINTAHUAN			
1.	Menumbuhkan rasa ingin tahu.	SB	Jika 71%-100% kegiatan yang dilakukan atau masalah yang disajikan mampu menumbuhkan rasa ingin tahu siswa.
		B	Jika 41%-70% kegiatan yang dilakukan atau masalah yang disajikan mampu menumbuhkan rasa ingin tahu siswa.
		K	Jika 21%-40% kegiatan yang dilakukan atau masalah yang disajikan mampu menumbuhkan rasa ingin tahu siswa.
		SK	Jika 0%-20% kegiatan yang dilakukan atau masalah yang disajikan mampu menumbuhkan rasa ingin tahu siswa.
2.	Memberi tantangan untuk belajar lebih jauh.	SB	Jika 71%-100% permasalahan yang diberikan memotivasi siswa melakukan penyelidikan atau mencari informasi lebih lanjut mengenai materi prisma dan limas.
		B	Jika 41%-70% permasalahan yang diberikan memotivasi siswa melakukan penyelidikan atau mencari informasi lebih lanjut mengenai materi prisma dan limas.
		K	Jika 21%-40% permasalahan yang diberikan memotivasi siswa melakukan penyelidikan atau mencari informasi lebih lanjut mengenai materi prisma dan limas.
		SK	Jika 0%-20% permasalahan yang diberikan memotivasi siswa melakukan penyelidikan atau mencari informasi lebih lanjut mengenai materi prisma dan limas.
KOMPONEN KEBAHASAAN			
A. KOMUNIKATIF			
1.	Kesesuaian ilustrasi dengan substansi pesan.	SB	Jika 71%-100% ilustrasi dalam kegiatan-kegiatan pada LKS sesuai dan relevan dengan pesan yang akan disampaikan.
		B	Jika 41%-70% ilustrasi dalam kegiatan-kegiatan pada LKS sesuai dan relevan dengan pesan yang akan disampaikan.

		K	Jika 21%-40% ilustrasi dalam kegiatan-kegiatan pada LKS sesuai dan relevan dengan pesan yang akan disampaikan.
		SK	Jika 0%-20% ilustrasi dalam kegiatan-kegiatan pada LKS sesuai dan relevan dengan pesan yang akan disampaikan.
B. LUGAS			
1.	Ketepatan struktur kalimat.	SB	Jika 71%-100% struktur kalimat yang dipakai mengikuti tata kalimat yang benar.
		B	Jika 41%-70% struktur kalimat yang dipakai mengikuti tata kalimat yang benar.
		K	Jika 21%-40% struktur kalimat yang dipakai mengikuti tata kalimat yang benar.
		SK	Jika 0%-20% struktur kalimat yang dipakai mengikuti tata kalimat yang benar.
2.	Kebakuan istilah.	SB	Jika 71%-100% istilah yang digunakan baku, sesuai dengan EYD.
		B	Jika 41%-70% istilah yang digunakan baku, sesuai dengan EYD.
		K	Jika 21%-40% istilah yang digunakan baku, sesuai dengan EYD.
		SK	Jika 0%-20% istilah yang digunakan baku, sesuai dengan EYD.
C. KOHERENSI DAN KERUNTUTAN ALUR PIKIR			
1.	Keterkaitan antar kalimat.	SB	Jika 71%-100% penyampaian pesan antar kalimat dalam satu paragraf mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi.
		B	Jika 41%-70% penyampaian pesan antar kalimat dalam satu paragraf mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi.
		K	Jika 21%-40% penyampaian pesan antar kalimat dalam satu paragraf mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi.
		SK	Jika 0%-20% penyampaian pesan antar kalimat dalam satu paragraf mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi.

2.	Keterkaitan antar paragraf.	SB	Jika 71%-100% penyampaian pesan antara satu paragraf dengan paragraf lain mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi.
		B	Jika 41%-70% penyampaian pesan antara satu paragraf dengan paragraf lain mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi.
		K	Jika 21%-40% penyampaian pesan antara satu paragraf dengan paragraf lain mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi.
		SK	Jika 0%-20% penyampaian pesan antara satu paragraf dengan paragraf lain mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi.
3.	Keterkaitan antar konsep.	SB	Jika 71%-100% informasi yang disampaikan beruntutan dan saling berhubungan.
		B	Jika 41%-70% informasi yang disampaikan beruntutan dan saling berhubungan.
		K	Jika 21%-40% informasi yang disampaikan beruntutan dan saling berhubungan.
		SK	Jika 0%-20% informasi yang disampaikan beruntutan dan saling berhubungan.
D. KESESUAIAN DENGAN KAIDAH BAHASA INDONESIA YANG BENAR			
1.	Ketepatan tata Bahasa berdasarkan EYD	SB	Jika 71%-100% tata bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD.
		B	Jika 41%-70% tata bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD.
		K	Jika 21%-40% tata bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD.
		SK	Jika 0%-20% tata bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD.
E. PENGGUNAAN ISTILAH SIMBOL DAN LAMBANG			
1.	Konsistensi penggunaan istilah.	SB	Jika 71%-100% istilah yang digunakan untuk menggambarkan suatu konsep konsisten dan lazim digunakan oleh siswa.
		B	Jika 41%-70% istilah yang digunakan untuk menggambarkan suatu konsep konsisten dan lazim digunakan oleh siswa.

		K	Jika 21%-40% istilah yang digunakan untuk menggambarkan suatu konsep konsisten dan lazim digunakan oleh siswa.
		SK	Jika 0%-20% istilah yang digunakan untuk menggambarkan suatu konsep konsisten dan lazim digunakan oleh siswa.
2.	Konsistensi penggunaan simbol/lambang.	SB	Jika 71%-100% simbol yang digunakan untuk menggambarkan suatu konsep konsisten dan lazim digunakan oleh siswa.
		B	Jika 41%-70% simbol yang digunakan untuk menggambarkan suatu konsep konsisten dan lazim digunakan oleh siswa.
		K	Jika 21%-40% simbol yang digunakan untuk menggambarkan suatu konsep konsisten dan lazim digunakan oleh siswa.
		SK	Jika 0%-20% simbol yang digunakan untuk menggambarkan suatu konsep konsisten dan lazim digunakan oleh siswa.

F. DIALOGIS DAN BERPIKIR KRITIS

1.	Mendorong berpikir kritis.	SB	Jika 71%-100% masalah dan latihan soal dalam LKS mampu merangsang siswa untuk mempertanyakan dan mencari jawaban dari persoalan yang diberikan.
		B	Jika 41%-70% masalah dan latihan soal dalam LKS mampu merangsang siswa untuk mempertanyakan dan mencari jawaban dari persoalan yang diberikan.
		K	Jika 21%-40% masalah dan latihan soal dalam LKS mampu merangsang siswa untuk mempertanyakan dan mencari jawaban dari persoalan yang diberikan.
		SK	Jika 0% -20% masalah dan latihan soal dalam LKS mampu merangsang siswa untuk mempertanyakan dan mencari jawaban dari persoalan yang diberikan.

KOMPONEN PENYAJIAN

A. TEKNIK PENYAJIAN

1.	Konsistensi sistematika sajian dalam setiap kegiatan pembelajaran.	SB	Jika 71%-100% materi disajikan secara sistematis dan runtut.
		B	Jika 41%-70% materi disajikan secara sistematis dan runtut.
		K	Jika 21%-40% materi disajikan secara sistematis dan runtut.
		SK	Jika 0%-20% materi disajikan secara sistematis dan runtut.
2.	Kelogisan penyajian.	SB	Jika 71%-100% materi disajikan dengan alur berpikir deduktif atau induktif.
		B	Jika 41%-70% materi disajikan dengan alur berpikir deduktif atau induktif.
		K	Jika 21%-40% materi disajikan dengan alur berpikir deduktif atau induktif.
		SK	Jika 0%-20% materi disajikan dengan alur berpikir deduktif atau induktif.
3.	Keruntutan konsep.	SB	Jika 71%-100% materi yang disajikan dimulai dari yang mudah ke yang sulit, dari yang kongkret ke yang abstrak, dari yang sederhana ke yang kompleks.
		B	Jika 41%-70% materi yang disajikan dimulai dari yang mudah ke yang sulit, dari yang kongkret ke yang abstrak, dari yang sederhana ke yang kompleks.
		K	Jika 21%-40% materi yang disajikan dimulai dari yang mudah ke yang sulit, dari yang kongkret ke yang abstrak, dari yang sederhana ke yang kompleks.
		SK	Jika 0%-20% materi yang disajikan dimulai dari yang mudah ke yang sulit, dari yang kongkret ke yang abstrak, dari yang sederhana ke yang kompleks.
4.	Terdapat hubungan yang logis antara fakta dan konsep.	SB	Jika 71%-100% materi yang disajikan terdapat hubungan yang logis antara fakta dan konsep.

		B	Jika 41%-70% materi yang disajikan terdapat hubungan yang logis antara fakta dan konsep.
		K	Jika 21%-40% materi yang disajikan terdapat hubungan yang logis antara fakta dan konsep.
		SK	Jika 0%-20% materi yang disajikan terdapat hubungan yang logis antara fakta dan konsep.
5.	Keseimbangan antara ilustrasi/gambar dan tulisan.	SB	Jika 71%-100% materi yang disajikan terdapat kesesuaian antara ilustrasi/gambar dan tulisan.
		B	Jika 41%-70% materi yang disajikan terdapat kesesuaian antara ilustrasi/gambar dan tulisan.
		K	Jika 21%-40% materi yang disajikan terdapat kesesuaian antara ilustrasi/gambar dan tulisan.
		SK	Jika 0%-20% materi yang disajikan terdapat kesesuaian antara ilustrasi/gambar dan tulisan.
B. PENYAJIAN PEMBELAJARAN			
1.	Berpusat pada siswa.	SB	Jika 71%-100% materi, masalah, atau kegiatan yang terdapat dalam LKS menempatkan siswa sebagai subjek pembelajaran.
		B	Jika 41%-70% materi, masalah, atau kegiatan yang terdapat dalam LKS menempatkan siswa sebagai subjek pembelajaran.
		K	Jika 21%-40% materi, masalah, atau kegiatan yang terdapat dalam LKS menempatkan siswa sebagai subjek pembelajaran.
		SK	Jika 0%-20% materi, masalah, atau kegiatan yang terdapat dalam LKS menempatkan siswa sebagai subjek pembelajaran.
2.	Keterjalinan komunikatif interaktif.	SB	Jika 71%-100% materi yang disajikan bersifat dialogis yang memungkinkan siswa seolah-olah berkomunikasi dengan media.
		B	Jika 41%-70% materi yang disajikan bersifat dialogis yang memungkinkan siswa seolah-olah berkomunikasi dengan media.

		K	Jika 21%-40% materi yang disajikan bersifat dialogis yang memungkinkan siswa seolah-olah berkomunikasi dengan media.
		SK	Jika 0%-20% materi yang disajikan bersifat dialogis yang memungkinkan siswa seolah-olah berkomunikasi dengan media.
3.	Kesesuaian dengan karakteristik materi.	SB	Jika 71%-100% pendekatan dan metode yang dipakai dalam pembelajaran sesuai dengan karakteristik materi.
		B	Jika 41%-70% pendekatan dan metode yang dipakai dalam pembelajaran sesuai dengan karakteristik materi.
		K	Jika 21%-40% pendekatan dan metode yang dipakai dalam pembelajaran sesuai dengan karakteristik materi.
		SK	Jika 0%-20% pendekatan dan metode yang dipakai dalam pembelajaran sesuai dengan karakteristik materi.
4.	Kemampuan merangsang kedalaman berpikir siswa.	SB	Jika 71%-100% materi yang disajikan dapat merangsang kedalaman berpikir siswa, termasuk melalui ilustrasi, studi kasus, dan contoh.
		B	Jika 41%-70% materi yang disajikan dapat merangsang kedalaman berpikir siswa, termasuk melalui ilustrasi, studi kasus, dan contoh.
		K	Jika 21%-40% materi yang disajikan dapat merangsang kedalaman berpikir siswa, termasuk melalui ilustrasi, studi kasus, dan contoh.
		SK	Jika 0%-20% materi yang disajikan dapat merangsang kedalaman berpikir siswa, termasuk melalui ilustrasi, studi kasus, dan contoh.
C. PENDUKUNG PENYAJIAN			
1.	Pengantar	SB	Jika 71%-100% pengantar penyajian sesuai dengan isi yang terdapat dalam LKS.
		B	Jika 41%-70% pengantar penyajian sesuai dengan isi yang terdapat dalam LKS.
		K	Jika 21%-40% pengantar penyajian sesuai dengan isi yang terdapat dalam LKS.

		SK	Jika 0%-20% pengantar penyajian sesuai dengan isi yang terdapat dalam LKS.
2.	Daftar Isi	SB	Jika 71%-100% halaman isi sesuai dengan daftar isinya.
		B	Jika 41%-70% halaman isi sesuai dengan daftar isinya.
		K	Jika 21%-40% halaman isi sesuai dengan daftar isinya.
		SK	Jika 0%-20% halaman isi sesuai dengan daftar isinya.
3.	Daftar Pustaka	SB	Jika 71%-100% penulisan daftar pustaka sesuai dengan kaidah.
		B	Jika 41%-70% penulisan daftar pustaka sesuai dengan kaidah.
		K	Jika 21%-40% penulisan daftar pustaka sesuai dengan kaidah.
		SK	Jika 0%-20% penulisan daftar pustaka sesuai dengan kaidah.



LAMPIRAN 2.2

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP KOMPONEN PENYAJIAN DAN
KETERBACAAN LKS MATEMATIKA BERBASIS KONTEKSTUAL
UNTUK SISWA KELAS VIII SMP/MTs**

Nama :

Kelas :

Petunjuk :

Isilah angket ini sampai selesai tuliskan alasan dari jawaban yang diberikan sesuai pada tempat yang telah disediakan

1. Apakah desain/layout LKS matematika yang digunakan menarik?

Jawaban :

Alasan :

2. Apakah penulisan dan gambar dalam LKS matematika terlihat menarik?

Jawaban :

Alasan :

3. Apakah bahasa yang digunakan dalam LKS matematika komunikatif?

Jawaban :

Alasan :

4. Apakah kalimat yang digunakan dalam LKS matematika jelas dan tidak menimbulkan makna ganda?

Jawaban :

Alasan :

5. Apakah ada langkah-langkah bimbingan yang diberikan dalam LKS matematika membuat anda bingung? Jika ada, dibagian apa?

Jawaban :

Alasan :

**KISI-KISI ANGKET RESPON SISWA TERHADAP LKS MATEMATIKA
BERBASIS KONTEKSTUAL**

No.	Aspek	Indikator	No. Butir		Banyak Butir
			Positif	Negatif	
1.	Perhatian (<i>Attention</i>)	Ketertarikan terhadap LKS matematika berbasis kontekstual	1	9	2
		Desain LKS Matematika	13	5	2
2.	Keterkaitan (<i>Relevance</i>)	Dikaitkan dengan kehidupan nyata	10	2	2
		Berbeda dengan buku yang biasa digunakan	6	14	2
		Keseuaian dengan cara berfikir siswa	17	19	2
3.	Keyakinan (<i>Confident</i>)	Keberanian mengungkapkan pendapat	3	11	2
		Aktivitas siswa dalam pembelajaran	15	7	2
4.	Kepuasan (<i>Satisfaction</i>)	Termotivasi untuk belajar	20	4	2
		Senang belajar menggunakan LKS	8	16	2
		Hasil belajar siswa	12	18	2
Jumlah			10	10	20

No.	Pernyataan	SS	S	TS	STS
	saya malas menyimak materi yang dipelajari.				
10.	Materi pelajaran yang dibahas di dalam LKS matematika berbasis kontekstual dikaitkan dengan kehidupan nyata.				
11.	Saya merasa tertekan menggunakan LKS matematika berbasis kontekstual selama pembelajaran berlangsung				
12.	Hasil belajar saya menjadi lebih maksimal setelah menggunakan LKS matematika berbasis kontekstual.				
13.	Desain dalam LKS matematika berbasis kontekstual yang digunakan menarik.				
14.	LKS matematika berbasis kontekstual sama dengan buku yang biasa digunakan dalam pembelajaran selama ini.				
15.	LKS matematika berbasis kontekstual membuat saya lebih aktif dalam pembelajaran.				
16.	Saya merasa terbebani dalam belajar karena di dalam LKS matematika berbasis kontekstual banyak kegiatan penemuan dan membuat kesimpulan.				
17.	Setelah saya menggunakan LKS matematika berbasis kontekstual, pengetahuan saya dibangun sedikit-demi sedikit sehingga saya menjadi benar-benar paham tentang materi yang dipelajari.				
18.	Saya merasa kesulitan mengingat konsep-konsep materi pelajaran setelah menggunakan LKS matematika berbasis kontekstual.				
19.	Penyampaian materi dalam LKS selama ini kurang dikaitkan dengan pemahaman awal saya.				
20.	Saya menjadi bersemangat untuk belajar matematika setelah menggunakan LKS matematika berbasis kontekstual.				

Kritik dan saran

KISI-KISI SOAL *POST TEST* (ULANGAN HARIAN) PEMAHAMAN KONSEP

Satuan Pendidikan : SMP N 1 Sewon
Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Prisma dan Limas

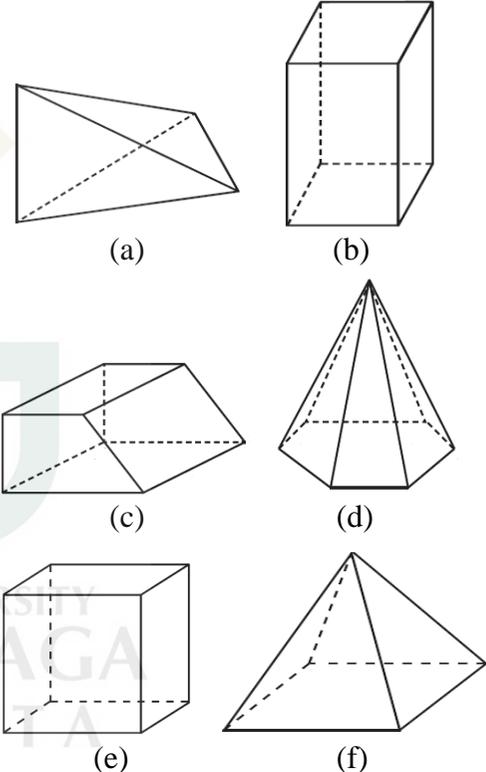
Kelas/Semester : VIII/ II
Alokasi Waktu : 2x40 menit
Banyak Soal : Soal Uraian

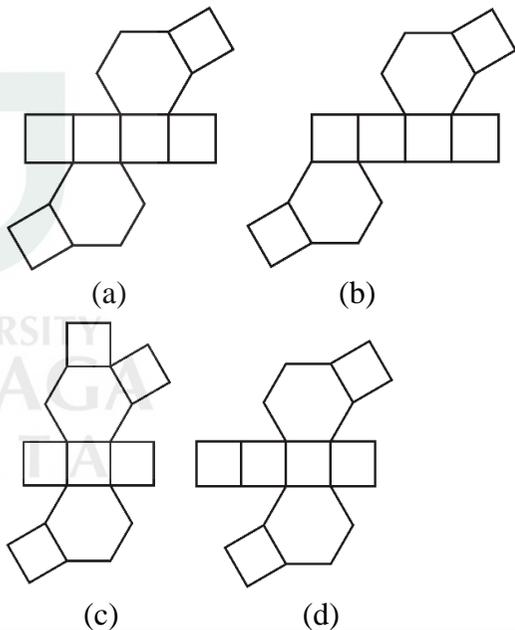
Kompetensi Inti

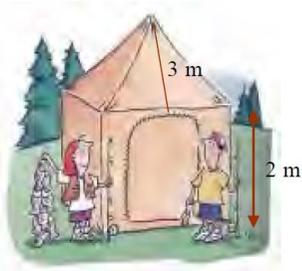
- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

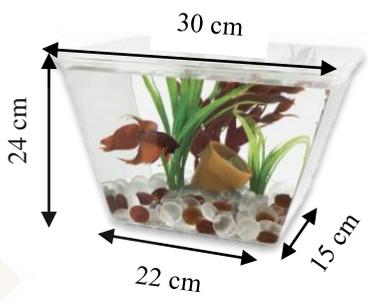
Kompetensi Dasar

- 3.9 Menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas.

Materi	Indikator Pemahaman Konsep							Indikator Soal	Soal	No. Butir
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7			
Membedakan prisma dan limas	√	√	√					Disajikan gambar, siswa dapat menentukan bangun ruang sisi datar yang termasuk prisma dan limas	Perhatikan gambar di bawah ini.  a. Kelompokkan bangun-bangun tersebut, mana yang merupakan prisma	1

										dan mana yang merupakan limas. Berikan alasan pengelompokkannya.	
Mengidentifikasi unsur-unsur prisma dan limas	√							Siswa dapat menentukan banyaknya sisi, rusuk, dan titik sudut, serta banyaknya diagonal sisi, diagonal ruang dan bidang diagonal dari bangun ruang	b. Berapa banyak sisi, rusuk, dan titik sudut yang dimiliki bangun (c)? c. Berapa banyak diagonal sisi, diagonal ruang dan bidang diagonal yang dimiliki bangun (d)?	1	
Membuat jaring-jaring prisma		√						Disajikan gambar jaring-jaring, siswa dapat mengklasifikasikan jaring-jaring bangun prisma.	Manakah dari gambar di bawah ini yang termasuk jaring-jaring prisma! 	2	

Membuat jaring-jaring limas	√			√				Siswa dapat membuat jaring-jaring bangun limas.	Gambarlah dua bentuk jaring-jaring limas segilima!	3
Menentukan luas permukaan prisma dan limas	√					√	√	Siswa dapat menentukan luas permukaan prisma dan limas, jika diketahui ukuran alas, tinggi prisma, dan tinggi sisi tegak limas.	Sebuah tenda berbentuk bangun seperti berikut.  <p>Berapakah minimal luas kain yang digunakan untuk membuat sebuah tenda seperti itu, jika alasnya berbentuk persegi dengan ukuran (4x4) m, tinggi bagian tenda yang berbentuk prisma 2 m dan tinggi sisi tegak bagian atapnya 3 m?</p>	4
Menentukan volume prisma	√				√	√	√	Siswa dapat menentukan volume prisma, jika diketahui ukuran alas dan tingginya.	Sebuah aquarium berbentuk prisma memiliki panjang 22 cm, lebar 15 cm, dan tinggi 24 cm. Diketahui panjang rusuk sisi atasnya adalah 30 cm. Berapa liter air yang diperlukan untuk memenuhi aquarium tersebut, jika aquarium dalam keadaan kosong (tanpa ikan, karang, dll)?	5

										
Menentukan volume limas	√			√	√	√		Siswa dapat menentukan tinggi sisi tegak limas, jika diketahui volume dan panjang rusuk alasnya.	Rani ingin membuat model limas persegi yang mempunyai volume 384 cm^3 . Jika panjang rusuk alas 12 cm, tentukan tinggi segitiga sisi tegak model limas persegi yang dibuat oleh Rani tersebut!	6

Keterangan indikator pemahaman konsep:

P1=Menyatakan ulang sebuah konsep

P2=Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).

P3=Memberi contoh dan noncontoh dari konsep.

P4=Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.

P5=Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.

P6=Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu

P7=Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

SOAL ULANGAN HARIAN (UH)

Mata Pelajaran	: Matematika
Satuan Pendidikan	: SMP N 1 Sewon
Kelas	: VIII
Alokasi waktu	: 2x40 menit
Materi	: Prisma dan Limas

Petunjuk umum:

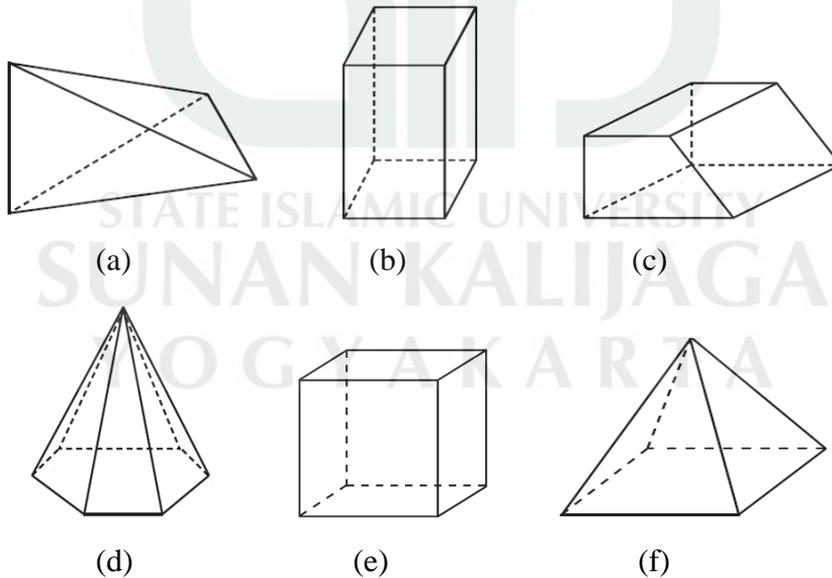
1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
2. Tuliskan nama, kelas, dan nomor presensi pada lembar jawaban.
3. Jumlah soal sebanyak 6 butir uraian.
4. Periksa dan bacalah soal-soal sebelum kamu menjawabnya.
5. Dahulukan soal-soal yang kamu anggap mudah
6. Periksalah hasil pekerjaanmu sebelum dikumpulkan.

SELAMAT MENGERJAKAN

Petunjuk khusus:

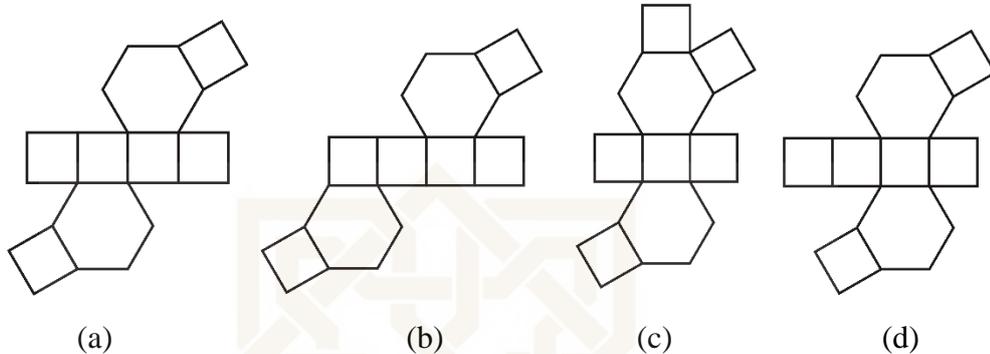
Kerjakanlah soal berikut ini secara rinci, jelas dan tepat!

1. Perhatikan gambar di bawah ini.



- a. Kelompokkan bangun-bangun tersebut, mana yang merupakan prisma dan mana yang merupakan limas. Berikan alasan pengelompokkannya.
- b. Berapa banyak sisi, rusuk, dan titik sudut yang dimiliki bangun (c)?

- c. Berapa banyak diagonal sisi, diagonal ruang dan bidang diagonal yang dimiliki bangun (d)?
2. Manakah dari gambar di bawah ini yang termasuk jaring-jaring prisma?



3. Gambarlah dua bentuk jaring-jaring limas segilima!
4. Sebuah tenda berbentuk bangun seperti berikut.



Sumber: Contextual Teaching and Learning: Matematika

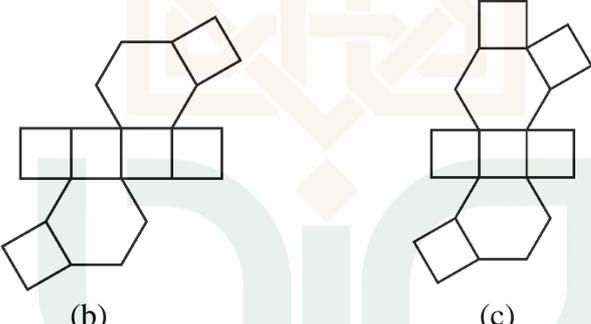
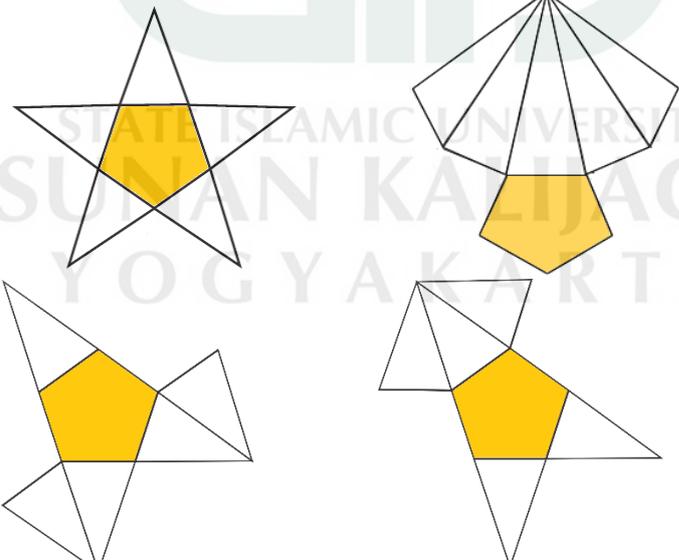
- Berapakah minimal luas kain yang digunakan untuk membuat sebuah tenda seperti itu, jika alasnya berbentuk persegi dengan ukuran (4x4) m, tinggi bagian tenda yang berbentuk prisma 2 m dan tinggi sisi tegak bagian atapnya 3 m?
5. Sebuah aquarium berbentuk prisma trapesium memiliki ukuran panjang 22 cm, lebar 15 cm, dan tinggi 24 cm. Diketahui panjang sisi atasnya adalah 30 cm. Berapa liter air yang diperlukan untuk memenuhi aquarium tersebut, jika aquarium dalam keadaan kosong (tanpa ikan, karang, dll)?

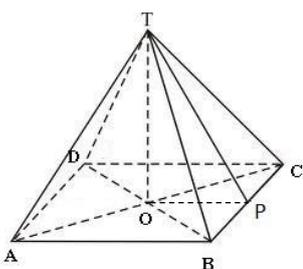


Sumber: carabudidayaikann.blogspot.co.id

6. Rani ingin membuat model limas persegi yang mempunyai volume 384 cm^3 . Jika panjang rusuk alas 12 cm, tentukan tinggi segitiga sisi tegak model limas persegi yang dibuat oleh Rani tersebut!

**ALTERNATIF PENYELESAIAN SOAL ULANGAN HARIAN
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
MATERI PRISMA DAN LIMAS**

No. Soal	Alternatif Penyelesaian	Skor
1.	<p>a. (b), (c), dan (e) merupakan bangun prisma, karena sisi alas dan sisi atasnya memiliki bentuk yang sama, serta sisi-sisi tegaknya berbentuk persegi panjang. (a), (d), dan (f) merupakan bangun limas, karena sisi-sisi tegaknya berbentuk segitiga dan memiliki puncak</p> <p>b. Banyaknya titik sudut=8, Banyaknya rusuk=12 Banyaknya sisi=6</p> <p>c. Banyaknya diagonal sisi=9 Banyaknya diagonal ruang=0 Banyaknya bidang diagonal=9</p>	<p>0-7</p> <p>0-4</p> <p>0-4</p>
2.	 <p>(b) (c)</p>	<p>0-3</p>
3.		<p>0-3</p>
4.	<p>Diketahui: panjang rusuk alas = 4 m tinggi prisma = 2 m</p>	<p>0-11</p>

	<p>tinggi sisi tegak limas= 3 m Ditanya: luas kain Jawab: Luas kain= luas selimut prisma + luas permukaan limas tanpa alas Luas permukaan prisma tanpa tutup= $4 \times$ luas sisi tegak prisma $= 4 \times (4 \times 2)$ $= 14 \times 8$ $= 32 \text{ m}^2$ Luas permukaan limas tanpa alas= $4 \times$ luas sisi tegak limas $= 4 \times \left(\frac{1}{2} \times 4 \times 3\right)$ $= 4 \times 6$ $= 24 \text{ m}^2$ Luas kain= $32 + 24 = 56 \text{ m}^2$ Jadi, minimal luas kain yang digunakan untuk membuat sebuah tenda adalah 56 m^2</p>	
5.	<p>Diketahui: panjang rusuk bawah trapesium= 22 cm panjang rusuk atas trapesium= 30 cm tinggi trapesium= 24 cm tinggi prisma= 15 cm Ditanya: Volume air dalam aquarium Jawab: Volume prisma = <i>luas alas</i> \times <i>tinggi</i> $= \left(\frac{22+30}{2} \times 24\right) \times 15$ $= (26 \times 24) \times 15$ $= 624 \times 15$ $= 9360 \text{ cm}^3$ $9360 \text{ cm}^3 = 9,36 \text{ dm}^3 = 9,36 \text{ liter}$ Jadi, volume air yang diperlukan untuk memenuhi aquarium adalah 9,36 liter</p>	0-7
6.	<p>Diketahui: Volume limas= 384 cm^3 Panjang rusuk alas= 12 cm Ditanya: tinggi segitiga Jawab:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Mencari tinggi limas</p>	0-11

	<p>Volume = $\frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$</p> <p>$\Leftrightarrow 384 = \frac{1}{3} \times 12 \times 12 \times \text{tinggi}$</p> <p>$\Leftrightarrow 384 = \frac{144}{3} \times \text{tinggi}$</p> <p>$\Leftrightarrow 384 = 48 \times \text{tinggi}$</p> <p>$\Leftrightarrow \frac{384}{48} = \text{tinggi}$</p> <p>$\Leftrightarrow 8 = \text{tinggi}$</p> <p>$\Leftrightarrow \text{tinggi} = 8 \text{ cm}$</p> <p>Mencari tinggi segitiga dengan menggunakan teorema Pythagoras Tinggi limas (TO)= 8 cm Panjang OP= 6 cm Tinggi segitiga(TP)= $\sqrt{6^2 + 8^2}$ $= \sqrt{36 + 64}$ $= \sqrt{100}$ $= 10 \text{ cm}$</p> <p>Jadi, tinggi segitiga sisi tegak limas adalah 10 cm</p>	
Total		50

**PEDOMAN PENSKORAN SOAL ULANGAN HARIAN
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
MATERI PRISMA DAN LIMAS**

No Soal	Kriteria Jawaban	Skor	Total Skor Maks
1a.	Siswa tidak menjawab	0	7
	Siswa mengelompokkan bangun ke dalam kelompok prisma maupun limas kurang tepat	1	
	Siswa dapat mengelompokkan 1 bangun ke dalam kelompok prisma maupun limas dengan tepat tanpa memberi alasan	2	
	Siswa dapat mengelompokkan 1 bangun ke dalam kelompok prisma maupun limas dengan tepat, serta memberikan alasan yang tepat	3	
	Siswa dapat mengelompokkan 2 bangun ke dalam kelompok prisma maupun limas dengan tepat tanpa memberi alasan	4	
	Siswa dapat mengelompokkan 2 bangun ke dalam kelompok prisma maupun limas dengan tepat, serta memberikan alasan yang tepat	5	
	Siswa dapat mengelompokkan semua bangun ke dalam kelompok prisma maupun limas dengan tepat tanpa memberi alasan	6	
	Siswa dapat mengelompokkan semua bangun ke dalam kelompok prisma maupun limas dengan tepat, serta memberikan alasan yang tepat	7	
1b.	Siswa tidak menjawab	0	4
	Siswa menyebutkan banyaknya titik sudut, rusuk, dan sisi bangun (c) kurang tepat	1	
	Siswa dapat menyebutkan banyaknya titik sudut atau rusuk atau sisi bangun (c) dengan tepat	2	
	Siswa dapat menyebutkan banyaknya titik sudut dan rusuk atau banyaknya titik sudut dan sisi atau banyaknya rusuk dan sisi bangun (c) dengan tepat	3	
	Siswa dapat menyebutkan banyaknya titik sudut, rusuk dan sisi bangun (c) dengan tepat	4	
1c.	Siswa tidak menjawab	0	4
	Siswa menyebutkan banyaknya diagonal sisi atau diagonal ruang atau bidang diagonal bangun (d) kurang tepat	1	
	Siswa dapat menyebutkan banyaknya diagonal sisi atau diagonal ruang atau bidang diagonal bangun (d) dengan tepat	2	

	Siswa dapat menyebutkan banyaknya diagonal sisi dan diagonal ruang atau banyaknya diagonal sisi dan bidang diagonal atau banyaknya diagonal ruang dan bidang diagonal bangun (d) dengan tepat	3	
	Siswa dapat menyebutkan banyaknya diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal bangun (d) dengan tepat	4	
2.	Siswa tidak menjawab	0	3
	Siswa mengklasifikasikan gambar jaring-jaring yang tergolong dalam jaring-jaring prisma kurang tepat	1	
	Siswa dapat mengklasifikasikan 1 gambar jaring-jaring yang tergolong dalam jaring-jaring prisma	2	
	Siswa dapat mengklasifikasikan 2 gambar jaring-jaring yang tergolong dalam jaring-jaring prisma	3	
3.	Siswa tidak menjawab	0	3
	Siswa menggambar jaring-jaring limas kuang tepat	1	
	Siswa dapat menggambar satu bentuk jaring-jaring limas dengan tepat		
	Siswa dapat menggambar dua bentuk jaring-jaring limas dengan tepat	3	
4.	Siswa tidak menjawab	0	11
	Siswa tidak menuliskan prosedur tertentu untuk menentukan luas kain	0	
	Siswa menuliskan prosedur tertentu untuk menentukan luas kain	1	
	Siswa dapat mengaplikasikan konsep untuk menghitung luas selimut prisma dengan pengerjaan yang kurang sistematis serta hasil perhitungan yang tidak tepat	1	
	Siswa dapat mengaplikasikan konsep untuk menghitung luas selimut prisma dengan langkah pengerjaan yang kurang sistematis serta hasil perhitungan yang tepat	2	
	Siswa dapat mengaplikasikan konsep untuk menghitung luas permukaan prisma tanpa tutup dengan langkah pengerjaan yang sistematis serta hasil perhitungan yang tidak tepat	3	
	Siswa dapat mengaplikasikan konsep untuk menghitung luas selimut prisma dengan langkah pengerjaan yang sistematis serta hasil perhitungan yang tepat	4	
	Siswa dapat mengaplikasikan konsep untuk menghitung luas permukaan limas tanpa alas dengan langkah pengerjaan yang kurang sistematis serta hasil perhitungan yang tidak tepat	1	

	Siswa dapat mengaplikasikan konsep untuk menghitung luas permukaan limas tanpa alas dengan langkah pengerjaan yang kurang sistematis serta hasil perhitungan yang tepat	2	
	Siswa dapat mengaplikasikan konsep untuk menghitung luas permukaan limas tanpa alas dengan langkah pengerjaan yang sistematis serta hasil perhitungan yang tidak tepat	3	
	Siswa dapat mengaplikasikan konsep untuk menghitung luas permukaan limas tanpa alas dengan langkah pengerjaan yang sistematis serta hasil perhitungan yang tepat	4	
	Siswa menentukan luas kain yang digunakan untuk membuat sebuah tenda dengan tidak tepat	1	
	Siswa menentukan luas kain yang digunakan untuk membuat sebuah tenda dengan tepat	2	
5.	Siswa tidak menjawab	0	7
	Siswa tidak dapat menyatakan ulang konsep volume prisma	0	
	Siswa dapat menyatakan ulang konsep volume prisma	1	
	Siswa dapat mengaplikasikan konsep untuk menghitung volume air yang diperlukan untuk memenuhi aquarium dengan pengerjaan yang kurang sistematis serta hasil perhitungan yang tidak tepat	1	
	Siswa dapat mengaplikasikan konsep untuk menghitung volume air yang diperlukan untuk memenuhi aquarium dengan langkah pengerjaan yang kurang sistematis serta hasil perhitungan yang tepat	2	
	Siswa dapat mengaplikasikan konsep untuk menghitung volume air yang diperlukan untuk memenuhi aquarium dengan langkah pengerjaan yang sistematis serta hasil perhitungan yang tidak tepat	3	
	Siswa dapat mengaplikasikan konsep untuk menghitung volume air yang diperlukan untuk memenuhi aquarium dengan langkah pengerjaan yang sistematis serta hasil perhitungan yang tepat	4	
	Siswa mengkonversi satuan volume kurang tepat	1	
	Siswa dapat mengkonversi satuan volume dengan tepat	2	
6.	Siswa tidak menjawab	0	11
	Siswa tidak dapat menyatakan ulang konsep volume limas		

Siswa dapat menyatakan ulang konsep volume limas		
Siswa dapat memilih prosedural tertentu untuk menghitung tinggi limas persegi dengan langkah pengerjaan kurang sistematis dan perhitungan tidak tepat.	1	
Siswa dapat memilih prosedural tertentu untuk menghitung tinggi limas persegi dengan langkah pengerjaan kurang sistematis dan perhitungan tepat.	2	
Siswa dapat memilih prosedural tertentu untuk menghitung tinggi limas persegi dengan langkah pengerjaan sistematis dan perhitungan tidak tepat.	3	
Siswa dapat memilih prosedural tertentu untuk menghitung tinggi limas persegi dengan langkah pengerjaan sistematis dan perhitungan tepat.	4	
Siswa menentukan setengah panjang rusuk alas limas ($ OP $) kurang tepat	1	
Siswa dapat menentukan setengah panjang rusuk alas limas ($ OP $) dengan tepat	2	
Siswa dapat memilih prosedural tertentu untuk menghitung tinggi segitiga pada sisi tegak limas persegi dengan langkah pengerjaan kurang sistematis dan perhitungan tidak tepat.	1	
Siswa dapat memilih prosedural tertentu untuk menghitung tinggi segitiga pada sisi tegak limas persegi dengan langkah pengerjaan kurang sistematis dan perhitungan tepat.	2	
Siswa dapat memilih prosedural tertentu untuk menghitung tinggi piramida pada sisi tegak limas persegi dengan langkah pengerjaan sistematis dan perhitungan tidak tepat.	3	
Siswa dapat memilih prosedural tertentu untuk menghitung tinggi limas persegi pada sisi tegak piramida dengan langkah pengerjaan sistematis dan perhitungan tepat.	4	
Skor Maksimal		50

Pedoman Penilaian:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

LAMPIRAN 2.4

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 1 Sewon
Kelas/Semester	: VIII/ 2
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Prisma dan Limas
Jumlah Pertemuan	: 4x pertemuan (10 JP)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

- 2.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2.2 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
- 2.3 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.

2.4 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.

3.9 Menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menjelaskan pengertian prisma dan limas.
2. Mengidentifikasi unsur-unsur prisma dan limas.
3. Membuat jaring-jaring prisma dan limas.
4. Menemukan luas permukaan prisma dan limas.
5. Menentukan luas permukaan prisma dan limas.
6. Menemukan volume prisma dan limas.
7. Menentukan volume prisma dan limas.

D. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan I

Melalui proses mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasikan, dan mengkomunikasikan diharapkan:

1. Siswa mampu menjelaskan pengertian prisma dan limas.
2. Siswa mampu mengidentifikasi unsur-unsur prisma dan limas.

Pertemuan II

Melalui proses mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasikan, dan mengkomunikasikan diharapkan:

1. Siswa mampu membuat jaring-jaring prisma dan limas.
2. Siswa mampu menemukan luas permukaan prisma dan limas.
3. Siswa mampu menentukan luas permukaan prisma dan limas.

Pertemuan III

Melalui proses mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasikan, dan mengkomunikasikan diharapkan:

1. Siswa mampu menemukan volume prisma dan limas.
2. Siswa mampu menentukan volume prisma dan limas.

Pertemuan IV

Post Test

E. Materi Pembelajaran

Fakta

Permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan konsep bangun prisma dan limas.

Konsep

Prisma tegak adalah bangun ruang tertutup yang dibatasi oleh dua sisi berbentuk segi banyak yang sejajar dan kongruen, serta sisi-sisi lainnya berbentuk persegi panjang.

Limas adalah bangun ruang yang dibatasi oleh sebuah bidang segibanyak sebagai sisi alas dan sisi-sisi tegak berbentuk segitiga yang berpotongan pada satu titik.

Luas suatu bangun dinyatakan sebagai banyaknya satuan luas yang dapat menutup bangun datar.

Volume bangun ruang dinyatakan sebagai banyaknya satuan isi yang dapat mengisi bangun tersebut.

Definisi unsur-unsur bangun ruang yang meliputi: sisi, rusuk, titik sudut, diagonal sisi, diagonal ruang dan bidang diagonal.

Prinsip

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

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

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

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

Prosedur

Langkah-langkah menyelesaikan permasalahan matematika dengan menggunakan konsep luas permukaan dan volume bangun prisma dan limas.

F. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Kontekstual

Pertemuan	Metode Pembelajaran
I	<i>Think Pair Share (TPS)</i>
II	<i>Numbered Head Together (NHT)</i>
III	<i>Think Talk Write (TTW)</i>
IV	-

G. Media dan Alat Pembelajaran

1. Media
 - a. LKS Berbasis Kontekstual Pegangan Guru
 - b. LKS Berbasis Kontekstual Pegangan Siswa
 - c. Alat peraga (bangun prisma dan limas dari karton)
2. Alat: Sipdol, *Whiteboard*, Penggaris

H. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan I (3x40 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak siswa berdoa, dilanjutkan menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. 2. Guru mengkondisikan siswa untuk siap mengikuti pembelajaran. 3. Siswa menyimak metode pembelajaran yang akan digunakan, tujuan pembelajaran, dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai dalam pertemuan 1. 4. Guru membagikan LKS kepada Siswa. 5. Guru meminta siswa untuk membaca petunjuk penggunaan LKS yang terdapat pada LKS pegangan siswa halaman iv. 	5 menit
	<p>Motivasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Guru memberikan informasi kepada siswa tentang aplikasi dan manfaat mempelajari materi prisma dan limas. Informasi yang diberikan berupa contoh nyata penerapan bangun prisma dan limas yang terdapat pada LKS pegangan siswa halaman 1. 	5 menit
Inti	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengamati dan membaca permasalahan sehari-hari pada Masalah 1 yang berhubungan dengan prisma pada kegiatan “Mari Mengamati dan Berdiskusi” (hal.2) 	5 menit

	<p>2. Guru memberikan contoh model bangun ruang dari gambar 1a. (hal.2)</p> <p>3. Siswa mencermati bentuk alas dan tutup dari bangun ruang pada gambar 1b sebagai pengetahuan awal siswa untuk menyelesaikan permasalahan. (<i>Think</i>)</p> <p>Menalar</p> <p>4. Siswa bersama teman sebangkunya mendiskusikan penyelesaian dari Masalah 1, 2, dan 3 pada kegiatan “Mari Mengamati dan Berdiskusi”. (hal.2-3) (<i>Pair</i>)</p> <p>5. Siswa menuliskan penyelesaian dari masing-masing masalah pada kolom yang telah disediakan pada LKS pegangan siswa.</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>6. Salah satu siswa menyampaikan hasil diskusi kelompoknya, sedangkan kelompok lain memberikan tanggapan dengan sopan. (<i>Share</i>)</p> <p>7. Guru mengonfirmasi jawaban siswa.</p> <p>Menalar (<i>Think & Pair</i>)</p> <p>8. Berdasarkan jawaban siswa pada kegiatan “Mari Mengamati dan Berdiskusi”, siswa menjawab pertanyaan pada kegiatan “Mari Menalar”.(hal.4)</p> <p>9. Siswa menyimpulkan pengertian prisma berdasarkan jawaban-jawaban yang diperolehnya.</p> <p>10. Guru bersama siswa menyimpulkan pengertian prisma.</p> <p>Menanya</p> <p>11. Guru mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan mengenai macam-macam prisma dengan memberikan kata kunci atau contoh pertanyaan. Misal, bagaimana pemberian nama pada bangun prisma?</p> <p>Mencoba (<i>Think</i>)</p> <p>12. Guru memberikan contoh kepada siswa cara memberikan nama bangun prisma pada gambar 1(b).</p> <p>13. Siswa memberi nama bangun prisma pada gambar 2b dan 3b pada kegiatan “Mari Mencoba” (hal.5).</p> <p>14. Siswa menyimpulkan cara penamaan prisma pada kolom yang telah disediakan. (hal.5)</p> <p>Menalar</p> <p>15. Dari kesimpulan yang telah dibuat oleh siswa, siswa bernalar apakah kubus dan balok termasuk prisma atau bukan? (<i>Think</i>)</p> <p>16. Siswa mengingat kembali sifat-sifat kubus dan balok. (<i>Think</i>)</p>	<p>5 menit</p> <p>3 menit</p> <p>5 menit</p> <p>2 menit</p> <p>5 menit</p> <p>10 menit</p>
--	--	--

	<p>17. Siswa menjawab pertanyaan pada kegiatan “Mari Menalar”. (hal.5) (<i>Think</i>)</p> <p>18. Siswa menyimpulkan bahwa kubus dan balok termasuk prisma.</p> <p>19. Sebelum Guru memulai pembelajaran tentang unsur-unsur, Guru mengajak siswa untuk mengingat kembali unsur-unsur dan sifat-sifat pada kubus dan balok sebagai pengetahuan awal siswa.</p> <p>20. Guru meminta siswa untuk berpasangan dalam mendiskusikan tentang unsur-unsur prisma pada kegiatan “Mari Berdiskusi”. (hal.6-7) (<i>Pair</i>)</p> <p>21. Guru menjelaskan cara menggambar prisma dan memberi contoh pemberian simbol pada setiap titik sudut pada prisma segitiga.</p> <p>22. Guru berkeliling mencermati siswa berdiskusi, mencermati dan menemukan berbagai kesulitan yang dialami siswa, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya hal-hal yang belum dipahami</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>23. Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya, sedangkan siswa yang lain diminta untuk menanggapi hasil presentasi kelompok tersebut. (<i>Share</i>)</p> <p>24. Guru mengonfirmasi hasil diskusi siswa.</p> <p>Mencoba</p> <p>25. Siswa menjawab pertanyaan pada kegiatan “Mari Mencoba”. (hal.7)</p> <p>26. Guru bersama siswa membahas pertanyaan-pertanyaan pada kegiatan “Mari Mencoba”. (hal.7)</p> <p>Mengamati</p> <p>27. Siswa mengamati dan membaca permasalahan sehari-hari pada Masalah 1 yang berhubungan dengan limas pada kegiatan “Mari Mengamati dan Berdiskusi” (hal.15)</p> <p>28. Guru memberikan contoh model bangun ruang dari gambar 8a. (hal.15)</p> <p>29. Siswa mencermati bentuk alas dari bangun ruang pada gambar 8b sebagai pengetahuan awal siswa untuk menyelesaikan permasalahan. (<i>Think</i>)</p> <p>Menalar</p> <p>30. Siswa bersama teman sebangkunya mendiskusikan penyelesaian dari Masalah 1 dan 2 pada kegiatan “Mari Mengamati dan Berdiskusi” (hal.15-16). (<i>Pair</i>)</p>	<p>3 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p>
--	--	---

	<p>31. Siswa menuliskan penyelesaian dari masing-masing masalah pada kolom yang telah disediakan pada LKS pegangan siswa.</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>32. Salah satu siswa menyampaikan hasil diskusi kelompoknya, sedangkan kelompok lain memberikan tanggapan dengan sopan. (<i>Share</i>)</p> <p>33. Guru mengonfirmasi jawaban siswa.</p> <p>Menalar (<i>Think & Pair</i>)</p> <p>34. Berdasarkan jawaban siswa pada kegiatan “Mari Mengamati dan Berdiskusi”, siswa menjawab pertanyaan pada kegiatan “Mari Menalar”.(hal.16-17)</p> <p>35. Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan pengertian limas berdasarkan jawaban-jawaban yang diperolehnya.</p> <p>36. Guru bersama siswa menyimpulkan pengertian limas.</p> <p>Menanya</p> <p>37. Siswa mengajukan pertanyaan mengenai macam-macam limas. Misal, bagaimana pemberian nama pada bangun limas?</p> <p>Mencoba</p> <p>38. Siswa memberi nama bangun limas pada gambar 8b. dan 9b pada kegiatan “Mari Mencoba”. (hal.17)</p> <p>39. Siswa menyimpulkan cara penamaan limas pada kolom yang telah disediakan. (hal.17)</p> <p>Menalar</p> <p>40. Guru meminta siswa untuk berpasangan dalam mendiskusikan tentang unsur-unsur limas pada kegiatan “Mari Berdiskusi”. (hal.17-18) (<i>Pair</i>)</p> <p>41. Guru berkeliling mencermati siswa berdiskusi, mencermati dan menemukan berbagai kesulitan yang dialami siswa, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya hal-hal yang belum dipahami</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>42. Salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusinya, sedangkan siswa yang lain menanggapi hasil presentasi kelompok tersebut. (<i>Share</i>)</p> <p>43. Guru mengonfirmasi hasil diskusi siswa.</p> <p>Mencoba</p> <p>44. Untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep siswa, siswa menjawab soal no.1, 2, dan 3 pada kegiatan “Mari Mencoba”. (hal.21)</p>	<p>3 menit</p> <p>5 menit</p> <p>2 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p> <p>3 menit</p> <p>5 menit</p>
--	--	--

	<p>45. Guru bersama siswa membahas jawaban dari soal tersebut.</p> <p>Menalar (Diskusi)</p> <p>46. Setelah siswa mempelajari pengertian, unsur-unsur, dan sifat-sifat prisma dan limas, Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi. Guru membentuk 7 kelompok yang beranggotakan 4-5 orang untuk setiap kelompok dengan menyatukan 2 kelompok sebelumnya.</p> <p>47. Guru membagi materi yang akan didiskusikan kepada setiap kelompok, yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kelompok 1-4 mendiskusikan diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal prisma (hal.8-11). • Kelompok 5-7 mendiskusikan diagonal sisi, diagonal ruang, bidang diagonal, tinggi, dan tinggi sisi tegak limas (hal.19-21). <p>Mengkomunikasikan</p> <p>48. Guru meminta 2 kelompok yang masing-masing mewakili kelompok 1-4 dan 5-7 untuk mempresentasikan hasil diskusinya.</p> <p>49. Guru mengonfirmasi hasil diskusi siswa.</p> <p>Mencoba</p> <p>50. Untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep siswa, siswa mengerjakan soal pada kegiatan “Mari Mencoba”. (hal.12) dan soal no.3,4, dan 5 (hal.22).</p> <p>51. Guru bersama siswa membahas jawaban dari soal tersebut.</p> <p>Diskusi</p> <p>52. Siswa menghitung banyaknya titik sudut, rusuk, sisi, diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal prisma. Kemudian, siswa menuliskan hasilnya pada tabel 1 (hal.12-13)</p> <p>53. Untuk menemukan rumus menghitung banyaknya titik sudut, rusuk, sisi, diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal prisma, siswa mengisi tabel 2 dan tabel 3 (hal.13).</p> <p>54. Siswa mengisi tabel 4 berdasarkan data pada tabel 1 untuk menemukan hubungan titik sudut, rusuk, sisi pada bangun ruang. (hal.14)</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>55. Siswa menyimpulkan rumus menghitung banyaknya titik sudut, rusuk, sisi, diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal prisma, serta hubungan titik sudut, rusuk, sisi pada bangun ruang. Selanjutnya, Guru menginformasi rumus</p>	<p>10 menit</p> <p>3 menit</p> <p>3 menit</p> <p>5 menit</p> <p>2 menit</p>
--	---	---

	menghitung banyaknya titik sudut, rusuk, dan sisi pada limas (hal.18).	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari, yaitu pengertian prisma dan limas, unsur-unsur dan sifat-sifat prisma dan limas. 2. Guru memberikan tugas dari uji pemahaman 1 (hal.22-23) yang dikumpulkan pada pertemuan berikutnya. 3. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya, yaitu jaring-jaring dan luas permukaan pada prisma dan limas. 4. Guru menyampaikan pesan kepada siswa untuk mempelajari kembali materi yang telah dipelajari di rumah. 5. Guru mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam. 	5 menit

Pertemuan II (3x40 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak siswa berdoa, dilanjutkan menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. 2. Guru mengkondisikan siswa untuk siap mengikuti pembelajaran. 3. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya terkait latihan soal yang diberikan pada pertemuan sebelumnya atau materi pengertian dan prisma dan limas. 4. Siswa menyimak metode pembelajaran yang akan digunakan, tujuan pembelajaran, dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai dalam pertemuan II. 	5 menit
	<p>Motivasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru memberikan informasi kepada siswa tentang aplikasi dan manfaat mempelajari jaring-jaring prisma dan limas, serta luas permukaan prisma dan limas. Informasi yang diberikan berupa contoh nyata penerapan jaring-jaring prisma, serta luas permukaan prisma dan limas yang terdapat pada LKS pegangan siswa halaman 24, 28 dan 31. 	5 menit
Inti	Mengamati	8 menit

	<p>1. Siswa memahami alur pembuatan jaring-jaring prisma dan limas dengan mengamati gambar 11 dan 12 (hal.24)</p> <p>2. Guru menjelaskan alur jaring-jaring prisma dan limas berdasarkan gambar 11 dan 12 (hal.24). “Untuk membuat jaring-jaring prisma dapat dilakukan dengan mengiris tiga pasang rusuknya, sedangkan limas dapat dilakukan dengan mengiris empat pasang rusuknya”.</p> <p>Menanya</p> <p>3. Siswa bertanya tentang cara membuat jaring-jaring prisma dan limas. Misal, bagaimana jika rusuk yang diiris berbeda dengan yang Guru contohkan?</p> <p>Mencoba (Diskusi Kelompok)</p> <p>4. Guru meminta siswa untuk membentuk kelompok yang beranggotakan 4-5 siswa.</p> <p>5. Guru memberikan dus yang berbentuk bangun prisma segitiga dan limas persegi pada setiap kelompok.</p> <p>6. Siswa menggunting atau mengiris kedua dus tersebut sesuai dengan langkah kerja yang tertulis pada LKS (hal.25).</p> <p>7. Siswa menggambar jaring-jaring yang diperolehnya pada kolom hasil kegiatan yang tersedia pada LKS (hal.25), dan mengklasifikasikannya ke dalam jaring prisma atau limas.</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>8. Perwakilan kelompok menggambarkan jaring-jaring yang diperolehnya pada papan tulis.</p> <p>9. Guru bersama siswa mengonfirmasi jaring-jaring yang digambar oleh setiap siswa.</p> <p>Menalar</p> <p>10. Berdasarkan hasil kegiatan siswa pada “Mari Mencoba”, siswa berdiskusi untuk menjawab pertanyaan pada kegiatan “Mari Berdiskusi”(hal.26) untuk menemukan konsep jaring-jaring bangun ruang.</p> <p>11. Guru mengarahkan siswa untuk menuliskan jawabannya pada kolom yang tersedia dan meminta siswa menyimpulkan hasil jawaban tersebut.</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>12. Siswa menyampaikan kesimpulan dari hasil diskusinya.</p>	<p>2 menit</p> <p>20 menit</p> <p>10 menit</p> <p>10 menit</p> <p>6 menit</p>
--	--	---

	<p>13. Guru mengonfirmasi jawaban siswa tentang jaring-jaring prisma dan limas.</p> <p>Mencoba</p> <p>14. Siswa mengerjakan soal uji pemahaman 2. (hal. 27)</p> <p>15. Siswa menuliskan jawabannya di papan tulis.</p> <p>16. Guru mengonfirmasi jawaban siswa.</p> <p>Mengamati</p> <p>17. Siswa membaca permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan luas permukaan prisma (hal.28) dan limas (hal.31).</p> <p>18. Guru mengarahkan siswa untuk mencari penyelesaian dari permasalahan tersebut.</p> <p>Menalar</p> <p>19. Guru meminta siswa kembali berkelompok untuk menemukan rumus luas permukaan prisma dan limas. (<i>Pembentukan Kelompok</i>)</p> <p>20. Guru memberikan nomor pada setiap siswa berdasarkan nomor urut siswa di kelas. (<i>Pemberian Nomor</i>)</p> <p>21. Guru membagi permasalahan yang harus didiskusikan setiap kelompok.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kelompok 1-4 mendiskusikan luas permukaan prisma (hal.28-30). - Kelompok 5-7 mendiskusikan luas permukaan limas (hal.31-32). <p>22. Guru mengarahkan kelompok 1-4 untuk mengingat kembali luas dan keliling bangun datar melalui kegiatan “Ingatkah Kamu” (hal.28)</p> <p>23. Siswa mendiskusikan permasalahan yang diperolehnya. (<i>Diskusi Kelompok</i>)</p> <p>24. Guru berkeliling mencermati siswa berdiskusi, mencermati dan menemukan berbagai kesulitan yang dialami siswa, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya hal-hal yang belum dipahami.</p> <p>25. Siswa menuliskan jawabannya pada kolom yang tersedia pada LKS.</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>26. Guru memanggil dua siswa dengan menyebut nomor urut siswa. Siswa yang terpanggil nomornya diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya tentang luas permukaan prisma dan limas. (<i>Pemanggilan Nomor</i>)</p> <p>27. Siswa diberi kesempatan untuk menanggapi hasil presentasi kelompok penyaji dengan sopan.</p>	<p>10 menit</p> <p>7 menit</p> <p>25 menit</p> <p>7 menit</p>
--	--	---

	<p>28. Guru melibatkan siswa mengevaluasi jawaban kelompok penyaji.</p> <p>29. Guru mengarahkan siswa menyimpulkan rumus luas permukaan prisma dan limas. (<i>Menarik Kesimpulan</i>)</p> <p>Mencoba</p> <p>30. Siswa menyelesaikan permasalahan di awal pembelajaran (hal.28 & 31) dengan menggunakan rumus luas permukaan prisma atau limas.</p> <p>31. Siswa menuliskan jawabannya pada kolom yang terdapat pada kegiatan “Mari Mencoba” (hal.31 & 33)</p> <p>32. Guru bersama siswa membahas penyelesaian dari kedua permasalahan tersebut.</p>	10 menit
Penutup	<p>1. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari, yaitu jaring-jaring prisma dan limas, luas permukaan prisma dan limas.</p> <p>2. Guru memberikan tugas dari uji pemahaman 3 (hal.33-35) yang dikumpulkan pada pertemuan berikutnya.</p> <p>3. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya, yaitu volume prisma dan limas.</p> <p>4. Guru menyampaikan pesan kepada siswa untuk mempelajari kembali materi yang telah dipelajari di rumah.</p> <p>5. Guru mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.</p>	5 menit

Pertemuan III (2x40 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak siswa berdoa, dilanjutkan menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa.</p> <p>2. Guru mengkondisikan siswa untuk siap mengikuti pembelajaran.</p> <p>3. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya terkait latihan soal yang diberikan pada pertemuan sebelumnya atau materi jaring-jaring prisma dan limas.</p> <p>4. Siswa menyimak metode pembelajaran yang akan digunakan, tujuan pembelajaran, dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai dalam pertemuan III.</p>	5 menit

	<p>Apersepsi</p> <p>5. Guru mengingatkan siswa tentang balok yang termasuk prisma segiempat, serta volume balok, yaitu perkalian panjang, lebar, dan tinggi balok.</p>	5 menit
Inti	<p>Mengamati</p> <p>1. Siswa mengamati gambar 16. (hal.35)</p> <p>2. Guru meminta siswa membentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa.</p> <p>3. Setiap kelompok diberikan plastisin sebagai model dari bangun prisma.</p> <p>4. Siswa membentuk plastisin menjadi balok, kemudian mengiris balok seperti pada gambar 16.</p> <p>5. Siswa mencermati hasil potongan balok tersebut. (<i>Think</i>)</p>	10 menit
	<p>Menalar</p> <p>6. Siswa berdiskusi dan menjawab pertanyaan-pertanyaan pada kegiatan “Mari Berdiskusi” dan menuliskan jawabannya pada kolom yang tersedia (hal.35-36). (<i>Talk</i>)</p> <p>7. Selanjutnya, guru mengarahkan siswa untuk memperhatikan luas alas dan tinggi balok maupun limas.</p> <p>8. Siswa mengisi tabel berdasarkan hasil pengamatan.</p> <p>9. Siswa menyimpulkan hasil diskusi kelompok dengan menuliskan pada kolom yang tersedia pada kegiatan “Mari Menyimpulkan). (hal.36) (<i>Write</i>)</p>	10 menit
	<p>Mengkomunikasikan</p> <p>10. Salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusinya.</p> <p>11. Siswa yang lain diberi kesempatan untuk menanggapi hasil presentasi kelompok penyaji dengan sopan.</p> <p>12. Guru mengonfirmasi jawaban siswa.</p> <p>13. Guru bersama siswa menyimpulkan rumus menghitung volume prisma.</p>	5 menit
	<p>Mengamati</p> <p>14. Siswa membaca informasi tentang luas alas dan tinggi piramida.(hal.36)</p>	3 menit
	<p>Menanya (<i>Think</i>)</p> <p>15. Siswa bertanya tentang volume piramida. “Bagaimana menghitung volume piramida?”</p> <p>16. Guru mengarahkan siswa untuk mengidentifikasi termasuk bangun ruang apakah piramida?</p>	2 menit
	<p>Menalar</p> <p>17. Guru mengarahkan siswa untuk berkelompok kembali.</p>	20 menit

	<p>18. Guru memberikan masing-masing bangun prisma dan limas yang memiliki bentuk alas dan tinggi yang sama pada setiap kelompok, sedangkan siswa menyiapkan beras atau pasir.</p> <p>19. Siswa membaca dan mengikuti langkah-langkah yang terdapat pada kegiatan “Mari Berdiskusi”. (hal.37) (<i>Talk</i>)</p> <p>20. Siswa mencatat hasil kegiatan tersebut.</p> <p>21. Siswa mendiskusikan hubungan volume prisma dan limas, serta menuliskan hasil diskusi pada kolom yang disediakan. (hal.37) (<i>Talk</i>)</p> <p>22. Guru berkeliling mencermati siswa berdiskusi, mencermati dan menemukan berbagai kesulitan yang dialami siswa, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya hal-hal yang belum dipahami.</p> <p>23. Siswa menuliskan kesimpulan yang diperolehnya pada kolom “Mari Menyimpulkan”. (hal.37) (<i>Write</i>)</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>24. Salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusinya.</p> <p>25. Siswa yang lain diberi kesempatan untuk menanggapi hasil presentasi kelompok penyaji dengan sopan.</p> <p>26. Guru melibatkan siswa mengevaluasi jawaban kelompok penyaji.</p> <p>27. Guru mengarahkan siswa menyimpulkan rumus menghitung volume limas.</p> <p>Mencoba</p> <p>28. Siswa mengerjakan soal uji pemahaman 4 (hal.38) dengan menggunakan rumus volume prisma atau volume limas pada buku tulis siswa.</p> <p>29. Siswa menuliskan jawabannya pada papan tulis.</p> <p>30. Guru bersama siswa mengoreksi jawaban yang telah dituliskan siswa, serta menyimpulkan jawaban yang benar.</p>	<p>5 menit</p> <p>10 menit</p>
<p>Penutup</p>	<p>1. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari, yaitu konsep volume prisma dan limas.</p> <p>2. Guru menyampaikan kepada siswa bahwa pertemuan selanjutnya akan diadakan ulangan.</p> <p>3. Guru menyampaikan pesan kepada siswa untuk mempelajari kembali materi yang telah dipelajari di rumah.</p> <p>4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.</p>	<p>5 menit</p>

Pertemuan IV (2x40 menit)*Post Test***I. Penilaian**

Penilaian	Aspek	Teknik Penilaian	Instrumen Penilaian	Keterangan
Spiritual	Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianut (Berdoa)	Observasi	Lembar Observasi	Pertemuan 1
Sosial	Kerja sama	Observasi	Lembar Observasi	Pertemuan 1,2,3
	Percaya Diri			
	Rasa Ingin tahu			
Pengetahuan	<ul style="list-style-type: none"> Kemampuan menjelaskan pengertian prisma dan limas Kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur prisma dan limas Kemampuan menemukan konsep luas permukaan prisma dan limas Kemampuan menentukan luas permukaan prisma dan limas Kemampuan menemukan konsep volume prisma dan limas Kemampuan menentukan volume prisma dan limas 	Penugasan	LKS	Kegiatan Inti dan tugas rumah
		<i>Post test</i>	Lembar <i>post test</i>	Pertemuan ke-4 (<i>terlampir pada lampiran 2.3</i>)

J. Instrumen Penilaian**Lembar Observasi Pengamatan Sikap**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VIII A/ II

Tahun Pelajaran : 2016/2017

Waktu Pengamatan : Selama proses pembelajaran

Petunjuk Penilaian :

Berilah skor pada kolom penilaian yang sesuai dengan pengamatan yang terjadi selama proses pembelajaran komposisi fungsi dan fungsi invers!

Keterangan aspek yang dinilai :

- a. Berdo'a sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran
- b. Mampu bekerja sama dengan teman sekelompok selama proses diskusi
- c. Memiliki rasa percaya diri dalam bertanya dan presentasi
- d. Memiliki rasa ingin tahu selama proses pembelajaran

Keterangan Kolom Penilaian :

- a. Indikator : Berdo'a sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran
 - Skor 1 : jika sama sekali tidak menunjukkan sikap spiritual
 - Skor 2 : jika kadang-kadang menunjukkan sikap spiritual
 - Skor 3 : jika sering menunjukkan sikap spiritual
 - Skor 4 : jika selalu menunjukkan sikap spiritual
- b. Indikator : Mampu bekerja sama dengan teman sekelompok selama proses diskusi
 - Skor 1 : jika sama sekali tidak menunjukkan sikap kerja sama
 - Skor 2 : jika kadang-kadang menunjukkan sikap kerja sama
 - Skor 3 : jika sering menunjukkan sikap kerja sama
 - Skor 4 : jika selalu menunjukkan sikap kerja sama
- c. Indikator : Memiliki rasa percaya diri dalam bertanya dan presentasi
 - Skor 1 : jika sama sekali tidak menunjukkan sikap percaya diri
 - Skor 2 : jika kadang-kadang menunjukkan sikap percaya diri
 - Skor 3 : jika sering menunjukkan sikap percaya diri
 - Skor 4 : jika selalu menunjukkan sikap percaya diri
- d. Indikator : Memiliki rasa ingin tahu selama proses pembelajaran
 - Skor 1 : jika sama sekali tidak menunjukkan sikap rasa ingin tahu
 - Skor 2 : jika kadang-kadang menunjukkan sikap rasa ingin tahu
 - Skor 3 : jika sering menunjukkan sikap rasa ingin tahu

- Skor 4 : jika selalu menunjukkan sikap rasa ingin tahu

Lembar Penilaian Sikap

No	Nama	Aspek				Jumlah Skor	Nilai
		Berdoa	Kerjasama	Percaya diri	Rasa ingin tahu		
1	Afrizal Anggriawan W						
2	Alysia Meidiani A						
3	Angelia Kurnia B						
4	Athaya Zaida Kamila						
5	Cahaya Dwi Nugraha						
6	Devi Nurlita Sari						
7	Dinda Dwi Febriyanti						
8	Elvina Putri Hastuti						
9	Endah Puji Lestari						
10	Hasnah Eha Anggiyani						
11	Intan Malika M.P						
12	Johi Nevada						
13	Layly Alayda Lestari						
14	Lestari						
15	Muhammad Arvian D						
16	Nabila Azizah						
17	Naufal Zaki Saputra						
18	R.A Kartika K						
19	Rivald Aji Bintang A						
20	Riyandika Rizki N						
21	Rizky Angga Maulana						
22	Salsabila Kurnia Putri						
23	Septyawan Prabowo						
24	Vindy Shafarina S						
25	Wening Urbaningrum						
26	Yesi Bidarika						
27	Zahra Balqis Amani						

Bantul, 7 Mei 2017

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Dra. Sri Rahayu
NIP 196004221988032003

Mahasiswa



Dina Septiarini
NIM 13600016

LAMPIRAN 3

Lembar Validasi dan Hasil Validasi

Lampiran 3.1 Lembar Validasi Instrumen Penilaian LKS

Lampiran 3.2 Hasil Validasi Instrumen Penilaian LKS Oleh Validator

Lampiran 3.3 Rekapitulasi Hasil Validasi Instrumen Penilaian LKS

Lampiran 3.4 Lembar Validasi Instrumen Angket Respon Siswa

Lampiran 3.5 Hasil Validasi Instrumen Angket Respon Siswa Oleh Validator

Lampiran 3.6 Rekapitulasi Hasil Validasi Instrumen Angket Respon Siswa

Lampiran 3.7 Lembar Validasi Instrumen *Post Test* Kemampuan Pemahaman Konsep

Lampiran 3.8 Hasil Validasi Instrumen *Post Test* Oleh Validator

Lampiran 3.9 Rekapitulasi Hasil Validasi Instrumen *Post Test* Kemampuan Pemahaman Konsep

LAMPIRAN 3.1

LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN PENILAIAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS
KONTEKSTUAL

Nama Validator :
Instansi :
Jurusan/Spesifikasi :
NIP :

Petunjuk :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui penilaian validator tentang kualitas instrumen penilaian Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual pada materi Prisma dan Limas dari segi isi dan konstruk berkaitan kesesuaian dengan variabel yang akan diukur. Oleh karena itu, validator dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia.

Keterangan kolom penilaian :

1. **Esensial**, jika pernyataan sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan memiliki format serta tata bahasa yang dapat dipahami
2. **Berguna tapi tidak esensial**, jika pernyataan berguna untuk pengukuran lain tetapi tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur
3. **Tidak perlu**, jika pernyataan tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan tidak diperlukan dalam pengukuran

Keterangan kolom kesimpulan :

1. **TD** : Tidak dapat digunakan
2. **RB** : Revisi Besar, dapat digunakan dengan revisi besar
3. **RK** : Revisi Kecil, dapat digunakan dengan revisi kecil
4. **TR** : Tidak Revisi, dapat digunakan tanpa adanya revisi

Tabel Penilaian :

Komponen	Nomor Butir	Penilaian			Kesimpulan			
		Esensial	Berguna Tidak Esensial	Tidak Perlu	TD	RB	RK	TR
Kelayakan Isi	A	1						
		2						
	B	1						
		2						
		3						
		4						
	C	1						
		2						
		3						
		4						
		5						
		6						
		7						
	D	1						
		2						
		3						
		4						
		5						
		6						
		7						
	E	1						
	F	1						
		2						
	Komponen Kebahasaan	A	1					
		B	1					
			2					
		C	1					
			2					
3								
D		1						
E		1						
		2						
F		1						
Komponen Penyajian	A	1						
		2						
		3						
		4						
		5						
	B	1						

Komponen	Nomor Butir	Penilaian			Kesimpulan			
		Esensial	Berguna Tidak Esensial	Tidak Perlu	TD	RB	RK	TR
		2						
		3						
		4						
	C	1						
		2						
		3						

Apabila terdapat saran, dimohon kepada validator untuk menuliskannya secara langsung pada naskah atau kotak saran berikut:

Yogyakarta,

2017

Validator

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

.....
NIP.

LAMPIRAN 3.2

**LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN PENILAIAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS
KONTEKSTUAL**

Nama Validator : Asih Widi x/, M. Pd
 Instansi : UIN Sunan Kalijaga
 Jurusan/Spesifikasi : Pendidikan Sains
 NIP : 19840901 2005 12 2007

Petunjuk :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui penilaian validator tentang kualitas instrumen penilaian Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Kontesktual pada materi Prisma dan Limas dari segi isi dan konstruk berkaitan kesesuaian dengan variabel yang akan diukur. Oleh karena itu, validator dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia.

Keterangan kolom penilaian :

1. **Esensial**, jika pernyataan sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan memiliki format serta tata bahasa yang dapat dipahami
2. **Berguna tapi tidak esensial**, jika pernyataan berguna untuk pengukuran lain tetapi tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur
3. **Tidak perlu**, jika pernyataan tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan tidak diperlukan dalam pengukuran

Keterangan kolom kesimpulan :

1. **TD** : Tidak dapat digunakan
2. **RB** : Revisi Besar, dapat digunakan dengan revisi besar
3. **RK** : Revisi Kecil, dapat digunakan dengan revisi kecil
4. **TR** : Tidak Revisi, dapat digunakan tanpa adanya revisi

Tabel Penilaian :

Komponen	Nomor Butir	Penilaian			Kesimpulan				
		Esensial	Berguna Tidak Esensial	Tidak Perlu	TD	RB	RK	TR	
Kelayakan Isi	A	1	✓					✓	
		2	✓					✓	
	B	1	✓					✓	
		2	✓				✓		
		3	✓				✓		
		4	✓					✓	
	C	1	✓					✓	
		2	✓					✓	
		3	✓					✓	
		4	✓					✓	
		5	✓				✓	✓	
		6	✓					✓	
		7	✓					✓	
	D	1	✓					✓	
		2	✓					✓	
		3	✓					✓	
		4	✓					✓	
		5	✓					✓	
		6	✓					✓	
		7	✓					✓	
	E	1	✓					✓	
		2	✓					✓	
	F	1	✓					✓	
		2	✓					✓	
	Komponen Kebahasaan	A	1	✓					✓
			2	✓					✓
		B	1	✓					✓
			2	✓					✓
3			✓					✓	
C		1	✓					✓	
		2	✓					✓	
		3	✓					✓	
D		1	✓					✓	
		2	✓					✓	
E		1	✓					✓	
		2	✓					✓	
F	1	✓					✓		
Komponen Penyajian	A	1	✓					✓	
		2	✓					✓	
		3	✓					✓	
		4	✓					✓	

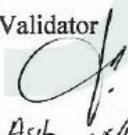
Komponen	Nomor Butir	Penilaian			Kesimpulan				
		Esensial	Berguna Tidak Esensial	Tidak Perlu	TD	RB	RK	TR	
	5	✓					✓		
	B	1	✓						✓
		2	✓						✓
		3	✓						✓
		4	✓						✓
		5	✓					✓	✓
	C	1	✓						✓
		2	✓						✓
		3	✓						✓

Apabila terdapat saran, dimohon kepada validator untuk menuliskannya secara langsung pada naskah atau kotak saran berikut:

1. Penggunaan kata "sebagian" di rubrik sudah bisa pleksibel
 - E-5: Wat lagi definisi "modelling"

Yogyakarta, 7/3/2017

Validator


 Asih Widiyanti, M.Pd.
 NIP. 63240501 200512 2007

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
 SUNAN KALIJAGA
 YOGYAKARTA

LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN PENILAIAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS
KONTEKSTUAL

Nama Validator : Danuri, M.Pd

Instansi : UPY

Jurusan/Spesifikasi : PGSD

NIP :

Petunjuk :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui penilaian validator tentang kualitas instrumen penilaian Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual pada materi Prisma dan Limas dari segi isi dan konstruk berkaitan kesesuaian dengan variabel yang akan diukur. Oleh karena itu, validator dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia.

Keterangan kolom penilaian :

1. **Esensial**, jika pernyataan sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan memiliki format serta tata bahasa yang dapat dipahami
2. **Berguna tapi tidak esensial**, jika pernyataan berguna untuk pengukuran lain tetapi tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur
3. **Tidak perlu**, jika pernyataan tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan tidak diperlukan dalam pengukuran

Keterangan kolom kesimpulan :

1. **TD** : Tidak dapat digunakan
2. **RB** : Revisi Besar, dapat digunakan dengan revisi besar
3. **RK** : Revisi Kecil, dapat digunakan dengan revisi kecil
4. **TR** : Tidak Revisi, dapat digunakan tanpa adanya revisi

Tabel Penilaian :

Komponen	Nomor Butir	Penilaian			Kesimpulan				
		Esensial	Berguna Tidak Esensial	Tidak Perlu	TD	RB	RK	TR	
Kelayakan Isi	A	1	✓					✓	
		2	✓					✓	
	B	1	✓					✓	
		2	✓					✓	
		3	✓					✓	
		4	✓					✓	
	C	1	✓					✓	
		2	✓					✓	
		3	✓					✓	
		4	✓					✓	
		5	✓					✓	
		6	✓					✓	
		7	✓					✓	
	D	1	✓					✓	
		2	✓					✓	
		3	✓					✓	
		4	✓					✓	
		5	✓					✓	
		6	✓					✓	
		7	✓					✓	
	E	1	✓					✓	
		2	✓					✓	
	F	1	✓					✓	
		2	✓					✓	
	Komponen Kebahasaan	A	1	✓					✓
			2	✓					✓
		B	1	✓					✓
			2	✓					✓
C		1	✓					✓	
		2	✓					✓	
D		1	✓					✓	
		2	✓					✓	
E		1	✓					✓	
		2	✓					✓	
F		1	✓					✓	
Komponen Penyajian		A	1	✓					✓
	2		✓					✓	
	3		✓					✓	
	4		✓					✓	

Komponen	Nomor Butir	Penilaian			Kesimpulan			
		Esensial	Berguna Tidak Esensial	Tidak Perlu	TD	RB	RK	TR
	5	✓						✓
B	1	✓						✓
	2	✓						✓
	3	✓						✓
	4	✓						✓
	5	✓						✓
C	1	✓						✓
	2	✓						✓
	3	✓						✓

Apabila terdapat saran, dimohon kepada validator untuk menuliskannya secara langsung pada naskah atau kotak saran berikut:

Yogyakarta, Maret 2017

Validator



NIP.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIDIGGA
YOGYAKARTA

**LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN PENILAIAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS
KONTEKSTUAL**

Nama Validator : Winarti, M.Pd.Si
Instansi : UIN Sunan Kalijaga
Jurusan/Spesifikasi : P. Praks
NIP : 19830315 2009 01 2010

Petunjuk :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui penilaian validator tentang kualitas instrumen penilaian Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Kontesktual pada materi Prisma dan Limas dari segi isi dan konstruk berkaitan kesesuaian dengan variabel yang akan diukur. Oleh karena itu, validator dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia.

Keterangan kolom penilaian :

1. **Esensial**, jika pernyataan sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan memiliki format serta tata bahasa yang dapat dipahami
2. **Berguna tapi tidak esensial**, jika pernyataan berguna untuk pengukuran lain tetapi tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur
3. **Tidak perlu**, jika pernyataan tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan tidak diperlukan dalam pengukuran

Keterangan kolom kesimpulan :

1. **TD** : Tidak dapat digunakan
2. **RB** : Revisi Besar, dapat digunakan dengan revisi besar
3. **RK** : Revisi Kecil, dapat digunakan dengan revisi kecil
4. **TR** : Tidak Revisi, dapat digunakan tanpa adanya revisi

Tabel Penilaian :

Komponen	Nomor Butir	Penilaian			Kesimpulan			
		Esensial	Berguna Tidak Esensial	Tidak Perlu	TD	RB	RK	TR
Kelayakan Isi	A	1	✓					✓
		2	✓					✓
	B	1	✓					✓
		2	✓					✓
		3	✓					✓
		4	✓					✓
	C	1	✓					✓
		2	✓					✓
		3	✓					✓
		4	✓					✓
		5	✓					✓
		6	✓					✓
		7	✓					✓
	D	1	✓					✓
		2	✓					✓
		3	✓					✓
		4	✓					✓
		5	✓					✓
		6	✓					✓
		7	✓					✓
	E	1	✓					✓
		2			✓			✓
	F	1	✓				✓	✓
		2		✓				✓
Komponen Kebahasaan	A	1	✓					✓
		2	✓					✓
	B	1	✓					✓
		2	✓					✓
		3	✓					✓
	C	1		✓			✓	
		2			✓		✓	
		3	✓					✓
	D	1			✓		✓	
		2	✓					✓
	E	1	✓					✓
		2	✓					✓
F	1	✓					✓	
	2	✓					✓	
Komponen Penyajian	A	1	✓					✓
		2	✓		✓		✓	
		3	✓					✓
		4	✓					✓

Komponen	Nomor Butir	Penilaian			Kesimpulan				
		Esensial	Berguna Tidak Esensial	Tidak Perlu	TD	RB	RK	TR	
	5	✓						✓	
	B	1	✓						✓
		2	✓		≠			≠	✓
		3			✓			✓	
		4	✓						✓
		5	✓						✓
	C	1	✓						✓
		2	✓						✓
		3	✓						✓

Apabila terdapat saran, dimohon kepada validator untuk menuliskannya secara langsung pada naskah atau kotak saran berikut:

Indikator berbasis kontekstual sudah tercermin di instrumen shg dpt mengukur apakah produk sdh sesuai / bkn
Secara Umum Instrumen ini layak ur digunakan

Yogyakarta,

2017

Validator

NIP.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

LAMPIRAN 3.3

**REKAPITULASI HASIL VALIDASI
INSTRUMEN PENILAIAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS
KONTEKSTUAL**

A. Analisis Validasi Instrumen Penilaian LKS

Validitas instrumen penilaian LKS diperoleh melalui *expert judgement* yang dilakukan oleh 3 orang ahli. Perhitungan validasi ini menggunakan CVR (*Content Validity Ratio*). Adapun rumus CVR adalah:

$$CVR = \left(\frac{2n_e}{n} \right) - 1$$

Keterangan:

n_e = jumlah ahli yang menyatakan esensial (penting),

n = jumlah ahli yang memvalidasi.

Adapun kriteria hasil CVR yaitu

1. Butir dikatakan valid apabila $0 \leq CVR \leq 1$
2. Butir dikatakan tidak valid apabila $-1 \leq CVR < 0$. Butir yang memiliki nilai $-1 \leq CVR < 0$ selanjutnya dievaluasi secara kualitatif berdasar masukan ahli dan diubah menjadi butir berdasar masukan tersebut.

Nilai CVR tersebut kemudian dijadikan dasar untuk mengatakan kevalidan suatu butir soal. Nilai CVR terentang dari angka -1.00 sampai dengan +1.00. Semakin mendekati 1, maka validitas semakin tinggi.

Hasil perhitungan terhadap validasi yang dilakukan oleh validator adalah sebagai berikut.

Komponen	Nomor Butir	Penilaian Validator			Nilai CVR	Ket	
		Validator 1	Validator 2	Validator 3			
Kelayakan Isi	A	1	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
		2	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
	B	1	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
		2	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
		3	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
		4	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
	C	1	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid

Komponen	Nomor Butir	Penilaian Validator			Nilai CVR	Ket	
		Validator 1	Validator 2	Validator 3			
		2	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
		3	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
		4	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
		5	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
	D	1	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
		2	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
		3	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
		4	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
		5	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
		6	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
		7	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
	E	1	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
		2	Esensial	Esensial	Berguna Tidak Esensial	0,33	Valid
	F	1	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
		2	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
Komponen Kebahasaan	A	1	Esensial	Esensial	Esensial	0,33	Valid
	B	1	Esensial	Esensial	Esensial	0,33	Valid
		2	Esensial	Esensial	Esensial	0,33	Valid
	C	1	Esensial	Esensial	Berguna Tidak Esensial	0,33	Valid
		2	Esensial	Esensial	Tidak Perlu	0,33	Valid
		3	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
	D	1	Esensial	Esensial	Tidak Perlu	0,33	Valid
		2	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
	E	1	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
		2	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
	F	1	Esensial	Esensial	Esensial	0,33	Valid
	Komponen Penyajian	A	1	Esensial	Esensial	Esensial	1
2			Esensial	Esensial	Tidak Perlu	0,33	Valid
3			Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
4			Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
5			Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
B		1	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
		2	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
		3	Esensial	Esensial	Tidak Perlu	0,33	Valid

Komponen	Nomor Butir	Penilaian Validator			Nilai CVR	Ket	
		Validator 1	Validator 2	Validator 3			
		4	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
		5	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
	C	1	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
		2	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
		3	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid

Keterangan:

Validator 1 : Ibu Asih Widi W, M.Pd.

Validator 2 : Bapak Danuri, M.Pd.

Validator 3 : Ibu Winarti, M.Pd.Si.

B. Masukan Validator

1. Validator 1

- a. Penggunaan kata sebagian di rubrik seolah bisa fleksibel
- b. Perhatikan kembali definisi “*modelling*”

2. Validator 2

-

3. Validator 3

- a. Secara umum instrumen sudah layak digunakan
- b. Butir 1 dan butir 2 pada komponen kebahasaan bagian kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar perlu direduksi atau digabungkan.
- c. Butir 1 dan butir 2 pada komponen penyajian bagian penyajian pembelajaran perlu direduksi atau digabungkan.
- d. Kata “kekontekstualan” pada komponen isi, sebaiknya diubah dengan “basis kontekstual” karena tidak sesuai dengan EYD.

LAMPIRAN 3.4

LEMBAR VALIDASI
ANGKET RESPON SISWA TERHADAP LEMBAR KERJA SISWA (LKS)
BERBASIS KONTEKSTUAL

Nama Validator :
Instansi :
Jurusan/Spesifikasi :
NIP :

Petunjuk :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui penilaian validator tentang kualitas angket respon siswa terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual pada materi prisma dan limas dari segi isi dan konstruk berkaitan kesesuaian dengan variabel yang akan diukur. Oleh karena itu, validator dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia.

Keterangan kolom penilaian :

1. **Esensial**, jika pernyataan sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan memiliki format serta tata bahasa yang dapat dipahami
2. **Berguna tapi tidak esensial**, jika pernyataan berguna untuk pengukuran lain tetapi tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur
3. **Tidak perlu**, jika pernyataan tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan tidak diperlukan dalam pengukuran

Keterangan kolom kesimpulan :

1. **TD** : Tidak dapat digunakan
2. **RB** : Revisi Besar, dapat digunakan dengan revisi besar
3. **RK** : Revisi Kecil, dapat digunakan dengan revisi kecil
4. **TR** : Tidak Revisi, dapat digunakan tanpa adanya revisi

Tabel Penilaian :

Nomor Butir Pernyataan	Penilaian			Kesimpulan			
	Esensial	Berguna Tidak Esensial	Tidak Perlu	TD	RB	RK	TR
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
11.							
12.							
13.							
14.							
15.							
16.							
17.							
18.							
19.							
20.							

Apabila terdapat saran, dimohon kepada validator untuk menuliskannya secara langsung pada naskah atau kotak saran berikut:

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta,
Validator

2017

.....
NIP.

LAMPIRAN 3.5

**LEMBAR VALIDASI
ANGKET RESPON SISWA TERHADAP LEMBAR KERJA SISWA (LKS)
BERBASIS KONTEKSTUAL**

Nama Validator : Asih Widi W, M.Pd
 Instansi : UIN Sunan Kalijaga
 Jurusan/Spesifikasi : Pendidikan Sains
 NIP : 19840501 200712 2004

Petunjuk :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui penilaian validator tentang kualitas angket respon siswa terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual pada materi Prisma dan Limas dari segi isi dan konstruk berkaitan kesesuaian dengan variabel yang akan diukur. Oleh karena itu, validator dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia.

Keterangan kolom penilaian :

1. **Esensial**, jika pernyataan sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan memiliki format serta tata bahasa yang dapat dipahami
2. **Berguna tapi tidak esensial**, jika pernyataan berguna untuk pengukuran lain tetapi tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur
3. **Tidak perlu**, jika pernyataan tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan tidak diperlukan dalam pengukuran

Keterangan kolom kesimpulan :

1. **TD** : Tidak dapat digunakan
2. **RB** : Revisi Besar, dapat digunakan dengan revisi besar
3. **RK** : Revisi Kecil, dapat digunakan dengan revisi kecil
4. **TR** : Tidak Revisi, dapat digunakan tanpa adanya revisi

Tabel Penilaian :

Nomor Butir Pernyataan	Penilaian			Kesimpulan			
	Esensial	Berguna Tidak Esensial	Tidak Perlu	TD	RB	RK	TR
1	✓					✓	
2	✓						✓
3		✓				✓	
4		✓					
5	✓						✓
6	✓						✓
7		✓				✓	
8	✓						✓
9	✓						✓
10	✓						✓
11		✓				✓	
12	✓						✓
13	✓						✓
14	✓						✓
15		✓				✓	
16	✓						✓
17	✓						✓
18	✓						✓
19	✓						✓
20	✓						✓

Apabila terdapat saran, dimohon kepada validator untuk menuliskannya secara langsung pada naskah atau kotak saran berikut:

- perhatikan petunjuk, (biasanya LKS konvensional)
- penggunaan LKS matematika perlu ditambahkan LKS matematika kontekstual
- aspek behaviour (semangat / minat) efek dari sebuah benda harus ditata dikuti / pilihan kata.

Yogyakarta, 7/3/2017

Validator

Ash Widi W.
NIP.

LEMBAR VALIDASI
ANGKET RESPON SISWA TERHADAP LEMBAR KERJA SISWA (LKS)
BERBASIS KONTEKSTUAL

Nama Validator : Danuri, M.Pd.
Instansi : UPY
Jurusan/Spesifikasi : PGSD/Matematika
NIP :

Petunjuk :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui penilaian validator tentang kualitas angket respon siswa terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual pada materi prisma dan limas dari segi isi dan konstruk berkaitan kesesuaian dengan variabel yang akan diukur. Oleh karena itu, validator dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia.

Keterangan kolom penilaian :

1. **Esensial**, jika pernyataan sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan memiliki format serta tata bahasa yang dapat dipahami
2. **Berguna tapi tidak esensial**, jika pernyataan berguna untuk pengukuran lain tetapi tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur
3. **Tidak perlu**, jika pernyataan tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan tidak diperlukan dalam pengukuran

Keterangan kolom kesimpulan :

1. **TD** : Tidak dapat digunakan
2. **RB** : Revisi Besar, dapat digunakan dengan revisi besar
3. **RK** : Revisi Kecil, dapat digunakan dengan revisi kecil
4. **TR** : Tidak Revisi, dapat digunakan tanpa adanya revisi

Tabel Penilaian :

Nomor Butir Pernyataan	Penilaian			Kesimpulan			
	Esensial	Berguna Tidak Esensial	Tidak Perlu	TD	RB	RK	TR
1	✓						✓
2	✓						✓
3	✓						✓
4	✓						✓
5	✓						✓
6	✓						✓
7	✓						✓
8	✓						✓
9	✓						✓
10	✓						✓
11	✓						✓
12	✓						✓
13	✓						✓
14	✓						✓
15	✓						✓
16	✓						✓
17	✓						✓
18	✓						✓
19	✓						✓
20	✓						✓

Apabila terdapat saran, dimohon kepada validator untuk menuliskannya secara langsung pada naskah atau kotak saran berikut:

Perhatikan distribusi butir pernyataan positif dan negatif

Yogyakarta, Maret 2017

Validator


DARIN

NIP.

**LEMBAR VALIDASI
ANGKET RESPON SISWA TERHADAP LEMBAR KERJA SISWA (LKS)
BERBASIS KONTEKSTUAL**

Nama Validator : *NORMA SIDIK RISDIANTO*
Instansi : *UIN Sunan Kalijaga*
Jurusan/Spesifikasi : *FISIKA*
NIP : *198706302015031003*

Petunjuk :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui penilaian validator tentang kualitas angket respon siswa terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual pada materi Prisma dan Limas dari segi isi dan konstruk berkaitan kesesuaian dengan variabel yang akan diukur. Oleh karena itu, validator dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia.

Keterangan kolom penilaian :

1. **Esensial**, jika pernyataan sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan memiliki format serta tata bahasa yang dapat dipahami
2. **Berguna tapi tidak esensial**, jika pernyataan berguna untuk pengukuran lain tetapi tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur
3. **Tidak perlu**, jika pernyataan tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan tidak diperlukan dalam pengukuran

Keterangan kolom kesimpulan :

1. **TD** : Tidak dapat digunakan
2. **RB** : Revisi Besar, dapat digunakan dengan revisi besar
3. **RK** : Revisi Kecil, dapat digunakan dengan revisi kecil
4. **TR** : Tidak Revisi, dapat digunakan tanpa adanya revisi

Tabel Penilaian :

Nomor Butir Pernyataan	Penilaian			Kesimpulan			
	Esensial	Berguna Tidak Esensial	Tidak Perlu	TD	RB	RK	TR
1	✓						✓
2	✓						✓
3	✓						✓
4	✓						✓
5	✓						✓
6	✓						✓
7	✓						✓
8	✓						✓
9	✓						✓
10	✓						✓
11	✓						✓
12	✓						✓
13	✓						✓
14	✓						✓
15	✓						✓
16	✓						✓
17	✓						✓
18	✓						✓
19	✓						✓
20	✓						✓

Apabila terdapat saran, dimohon kepada validator untuk menuliskannya secara langsung pada naskah atau kotak saran berikut:

Yogyakarta, 28 Feb 2017

Validator

NORMA SIDIK RISDIANTO
NIP. 198706302015031003

**REKAPITULASI HASIL VALIDASI
ANGKET RESPON SISWA TERHADAP LEMBAR KERJA SISWA (LKS)
BERBASIS KONTEKSTUAL**

A. Analisis Validasi Angket Respon Siswa

Validitas angket respon siswa terhadap LKS diperoleh melalui *expert judgement* yang dilakukan oleh 3 orang ahli. Perhitungan validasi ini menggunakan CVR (*Content Validity Ratio*). Adapun rumus CVR adalah:

$$CVR = \left(\frac{2n_e}{n} \right) - 1$$

Keterangan:

n_e = jumlah ahli yang menyatakan esensial (penting),

n = jumlah ahli yang memvalidasi.

Adapun kriteria hasil CVR yaitu

3. Butir dikatakan valid apabila $0 \leq CVR \leq 1$
4. Butir dikatakan tidak valid apabila $-1 \leq CVR < 0$. Butir yang memiliki nilai $-1 \leq CVR < 0$ selanjutnya dievaluasi secara kualitatif berdasar masukan ahli dan diubah menjadi butir berdasar masukan tersebut.

Nilai CVR tersebut kemudian dijadikan dasar untuk mengatakan kevalidan suatu butir soal. Nilai CVR terentang dari angka -1.00 sampai dengan +1.00. Semakin mendekati 1, maka validitas semakin tinggi.

Hasil perhitungan terhadap validasi yang dilakukan oleh validator adalah sebagai berikut.

Nomor Butir Pernyataan	Penilaian Validator			Nilai CVR	Keterangan
	Validator 1	Validator 2	Validator 3		
1	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
2	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
3	Esensial	Esensial	Berguna Tidak Esensial	0,33	Valid
4	Esensial	Esensial	Berguna Tidak Esensial	0,33	Valid
5	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid

Nomor Butir Pernyataan	Penilaian Validator			Nilai CVR	Keterangan
	Validator 1	Validator 2	Validator 3		
6	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
7	Esensial	Esensial	Berguna Tidak Esensial	0,33	Valid
8	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
9	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
10	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
11	Esensial	Esensial	Berguna Tidak Esensial	0,33	Valid
12	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
13	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
14	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
15	Esensial	Esensial	Berguna Tidak Esensial	0,33	Valid
16	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
17	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
18	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
19	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
20	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid

Keterangan:

Validator 1 : Bapak Norma Sidik Risdianto

Validator 2 : Bapak Danuri, M.Pd.

Validator 3 : Ibu Asih Widi W, M.Pd.

B. Masukan Validator

1. Validator 1

2. Validator 2

- a. Perhatikan distribusi butir pernyataan positif dan negatif.

3. Validator 3

- a. Perhatikan petunjuk LKS (bias dengan LKS konvensional).
- b. Penggunaan LKS matematika perlu ditambahkan dengan basisnya.
- c. Aspek behavior (semangat/minat) efek dari sebuah benda harus ditata diksi atau pilihan katanya.

LAMPIRAN 3.7

**LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN ULANGAN HARIAN
MATERI PRISMA DAN LIMAS**

Nama Validator :
Instansi :
Jurusan/Spesifikasi :
NIP :

Petunjuk :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui penilaian validator tentang kualitas instrumen penelitian, yaitu soal *post test* materi prisma dan limas dari segi isi dan konstruk berkaitan kesesuaian dengan variabel yang akan diukur. Oleh karena itu, validator dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia.

Keterangan kolom penilaian :

1. **Esensial**, jika pernyataan sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan memiliki format serta tata bahasa yang dapat dipahami
2. **Berguna tapi tidak esensial**, jika pernyataan berguna untuk pengukuran lain tetapi tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur
3. **Tidak perlu**, jika pernyataan tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan tidak diperlukan dalam pengukuran

Keterangan kolom kesimpulan :

1. **TD** : Tidak dapat digunakan
2. **RB** : Revisi Besar, dapat digunakan dengan revisi besar
3. **RK** : Revisi Kecil, dapat digunakan dengan revisi kecil
4. **TR** : Tidak Revisi, dapat digunakan tanpa adanya revisi

Tabel Penilaian :

Nomor Butir Pernyataan	Penilaian			Kesimpulan			
	Esensial	Berguna Tidak Esensial	Tidak Perlu	TD	RB	RK	TR
1	a.						
	b.						
	c.						
2							
3							
4							
5							
6							

Apabila terdapat saran, dimohon kepada validator untuk menuliskannya secara langsung pada naskah atau kotak saran berikut:

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta,

2017

Validator

.....
NIP.

LAMPIRAN 3.8

**LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN ULANGAN HARIAN
MATERI PRISMA DAN LIMAS**

Nama Validator : Endang Sulistyowati, M.Pd.I
Instansi : UIN
Jurusan/Spesifikasi : PGMI/Matematika
NIP : 19670414199032001

Petunjuk :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui penilaian validator tentang kualitas instrumen penelitian, yaitu soal *post test* materi prisma dan limas dari segi isi dan konstruk berkaitan kesesuaian dengan variabel yang akan diukur. Oleh karena itu, validator dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia.

Keterangan kolom penilaian :

1. **Esensial**, jika pernyataan sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan memiliki format serta tata bahasa yang dapat dipahami
2. **Berguna tapi tidak esensial**, jika pernyataan berguna untuk pengukuran lain tetapi tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur
3. **Tidak perlu**, jika pernyataan tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan tidak diperlukan dalam pengukuran

Keterangan kolom kesimpulan :

1. **TD** : Tidak dapat digunakan
2. **RB** : Revisi Besar, dapat digunakan dengan revisi besar
3. **RK** : Revisi Kecil, dapat digunakan dengan revisi kecil
4. **TR** : Tidak Revisi, dapat digunakan tanpa adanya revisi

Tabel Penilaian :

Nomor Butir Pernyataan	Penilaian			Kesimpulan			
	Esensial	Berguna Tidak Esensial	Tidak Perlu	TD	RB	RK	TR
1	a.	✓				✓	
	b.	✓					✓
	c.	✓					✓
2		✓					✓
3		✓					✓
4		✓					✓
5		✓					✓
6		✓					✓

Apabila terdapat saran, dimohon kepada validator untuk menuliskannya secara langsung pada naskah atau kotak saran berikut:

<p>Dapat digunakan</p>

Yogyakarta, 30 Maret 2017
Validator


Endang Sulistyowati, M.Pd.I
NIP. 19670419 199903 2 001

**LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN ULANGAN HARIAN
MATERI PRISMA DAN LIMAS**

Nama Validator : Kintoko-M.Pd
 Instansi : UPT
 Jurusan/Spesifikasi : Pendidikan Matematika
 NIP : 19861225 201508 1011

Petunjuk :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui penilaian validator tentang kualitas instrument penelitian, yaitu soal Ulangan Harian Materi Prisma dan Limas dari segi isi dan konstruk berkaitan kesesuaian dengan variabel yang akan diukur. Oleh karena itu, validator dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia.

Keterangan kolom penilaian :

1. **Esensial**, jika pernyataan sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan memiliki format serta tata bahasa yang dapat dipahami
2. **Berguna tapi tidak esensial**, jika pernyataan berguna untuk pengukuran lain tetapi tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur
3. **Tidak perlu**, jika pernyataan tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan tidak diperlukan dalam pengukuran

Keterangan kolom kesimpulan :

1. **TD** : Tidak dapat digunakan
2. **RB** : Revisi Besar, dapat digunakan dengan revisi besar
3. **RK** : Revisi Kecil, dapat digunakan dengan revisi kecil
4. **TR** : Tidak Revisi, dapat digunakan tanpa adanya revisi

Tabel Penilaian :

Nomor Butir Pernyataan	Penilaian			Kesimpulan			
	Esensial	Berguna Tidak Esensial	Tidak Perlu	TD	RB	RK	TR
1	a.	✓					✓
	b.	✓					✓
	c.	✓					✓
2		✓				✓	
3		✓					✓
4		✓				✓	
5		✓					✓
6		✓					✓

Apabila terdapat saran, dimohon kepada validator untuk menuliskannya secara langsung pada naskah atau kotak saran berikut:

- mohon cek tanda guru
- jelaskan gambar (pengambilan sumber gambar) dari situs mana.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 2017
Validator


Santoso. M. Pd
NIP. 19861225 2005 03 11

LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN ULANGAN HARIAN
MATERI PRISMA DAN LIMAS

Nama Validator : Danuri, M.Pd.
Instansi : UPY
Jurusan/Spesifikasi : PGSD/Matematika
NIP :

Petunjuk :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui penilaian validator tentang kualitas instrumen penelitian, yaitu soal *post test* materi prisma dan limas dari segi isi dan konstruk berkaitan kesesuaian dengan variabel yang akan diukur. Oleh karena itu, validator dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia.

Keterangan kolom penilaian :

1. **Esensial**, jika pernyataan sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan memiliki format serta tata bahasa yang dapat dipahami
2. **Berguna tapi tidak esensial**, jika pernyataan berguna untuk pengukuran lain tetapi tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur
3. **Tidak perlu**, jika pernyataan tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan tidak diperlukan dalam pengukuran

Keterangan kolom kesimpulan :

1. **TD** : Tidak dapat digunakan
2. **RB** : Revisi Besar, dapat digunakan dengan revisi besar
3. **RK** : Revisi Kecil, dapat digunakan dengan revisi kecil
4. **TR** : Tidak Revisi, dapat digunakan tanpa adanya revisi

Tabel Penilaian :

Nomor Butir Pernyataan	Penilaian			Kesimpulan			
	Esensial	Berguna Tidak Esensial	Tidak Perlu	TD	RB	RK	TR
1 a.	✓						✓
b.	✓						✓
c.	✓						✓
2	✓						✓
3	✓						✓
4	✓						✓
5	✓						✓
6	✓						✓

Apabila terdapat saran, dimohon kepada validator untuk menuliskannya secara langsung pada naskah atau kotak saran berikut:

1. Tambahkan kata hubung "atau" pd soal no.1a atau perbaiki dg kalimat "maka yg merupakan prisma dan maka yg merupakan limas"
2. Tambahkan kata "minimal" atau paling sedikit pd soal no.4
3. Tambahkan keterangan panjang, lebar, dan tinggi pd ukuran bangun ruang pd no.5
4. Tambahkan min dua lagi alternatif jawaban utk soal no.3

Yogyakarta, 27 Maret 2017

Validator



NIP.

LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN ULANGAN HARIAN
MATERI PRISMA DAN LIMAS

Nama Validator : Dra. Sri Rahayu
Instansi : SMP N 1 Sewon
Jurusan/Spesifikasi : Matematika
NIP : 196004221988032003

Petunjuk :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui penilaian validator tentang kualitas instrumen penelitian, yaitu soal *post test* materi prisma dan limas dari segi isi dan konstruk berkaitan kesesuaian dengan variabel yang akan diukur. Oleh karena itu, validator dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia.

Keterangan kolom penilaian :

1. **Esensial**, jika pernyataan sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan memiliki format serta tata bahasa yang dapat dipahami
2. **Berguna tapi tidak esensial**, jika pernyataan berguna untuk pengukuran lain tetapi tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur
3. **Tidak perlu**, jika pernyataan tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan tidak diperlukan dalam pengukuran

Keterangan kolom kesimpulan :

1. **TD** : Tidak dapat digunakan
2. **RB** : Revisi Besar, dapat digunakan dengan revisi besar
3. **RK** : Revisi Kecil, dapat digunakan dengan revisi kecil
4. **TR** : Tidak Revisi, dapat digunakan tanpa adanya revisi

Tabel Penilaian :

Nomor Butir Pernyataan	Penilaian			Kesimpulan			
	Esensial	Berguna Tidak Esensial	Tidak Perlu	TD	RB	RK	TR
1	a.	✓					✓
	b.	✓					✓
	c.	✓					✓
2		✓					✓
3		✓					✓
4		✓					✓
5		✓					✓
6		✓					✓

Apabila terdapat saran, dimohon kepada validator untuk menuliskannya secara langsung pada naskah atau kotak saran berikut:

Tambahkan minimal dua bangun ruang pd soal no.1
 Kunci jawaban pd soal no 4 perlu diperbaiki
 pd soal no5 tambahkan keterangan nama prisma yg diketahui
 dan perjelas lagi gambarnya.

Yogyakarta, 2017
 Validator


 Dita Sri Rahayu
 NIP. 196004221988032003

**LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN ULANGAN HARIAN
MATERI PRISMA DAN LIMAS**

Nama Validator : Lastri Rahayu
 Instansi : SMP Negeri 1 Bantul
 Jurusan/Spesifikasi : Matematika
 NIP : 19700316199412 2003

Petunjuk :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui penilaian validator tentang kualitas instrument penelitian, yaitu soal Ulangan Harian Materi Prisma dan Limas dari segi isi dan konstruk berkaitan kesesuaian dengan variabel yang akan diukur. Oleh karena itu, validator dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia.

Keterangan kolom penilaian :

1. **Esensial**, jika pernyataan sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan memiliki format serta tata bahasa yang dapat dipahami
2. **Berguna tapi tidak esensial**, jika pernyataan berguna untuk pengukuran lain tetapi tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur
3. **Tidak perlu**, jika pernyataan tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan tidak diperlukan dalam pengukuran

Keterangan kolom kesimpulan :

1. **TD** : Tidak dapat digunakan
2. **RB** : Revisi Besar, dapat digunakan dengan revisi besar
3. **RK** : Revisi Kecil, dapat digunakan dengan revisi kecil
4. **TR** : Tidak Revisi, dapat digunakan tanpa adanya revisi

Tabel Penilaian :

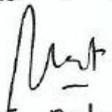
Nomor Butir Pernyataan	Penilaian			Kesimpulan			
	Esensial	Berguna Tidak Esensial	Tidak Perlu	TD	RB	RK	TR
1	a.	✓					
	b.	✓					✓
	c.	✓					✓
2		✓					✓
3		✓				✓	
4			✓	✓			
5			✓	✓			
6		✓				✓	

Apabila terdapat saran, dimohon kepada validator untuk menuliskannya secara langsung pada naskah atau kotak saran berikut:

No. 1a. jika indikatornya diganti soal bisa digunakan

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 8 April 2017
Validator


Lastri Rahayu
NIP. 197003161994122003

LAMPIRAN 3.9

**REKAPITULASI HASIL VALIDASI
INSTRUMEN *POST TEST* (ULANGAN HARIAN)
PEMAHAMAN KONSEP**

A. Analisis Validasi Instrumen Penilaian LKS

Validitas instrumen penilaian LKS diperoleh melalui *expert judgement* yang dilakukan oleh 3 orang ahli. Perhitungan validasi ini menggunakan CVR (*Content Validity Ratio*). Adapun rumus CVR adalah:

$$CVR = \left(\frac{2n_e}{n} \right) - 1$$

Keterangan:

n_e = jumlah ahli yang menyatakan esensial (penting),

n = jumlah ahli yang memvalidasi.

Adapun kriteria hasil CVR yaitu

5. Butir dikatakan valid apabila $0 \leq CVR \leq 1$
6. Butir dikatakan tidak valid apabila $-1 \leq CVR < 0$. Butir yang memiliki nilai $-1 \leq CVR < 0$ selanjutnya dievaluasi secara kualitatif berdasar masukan ahli dan diubah menjadi butir berdasar masukan tersebut.

Nilai CVR tersebut kemudian dijadikan dasar untuk mengatakan kevalidan suatu butir soal. Nilai CVR terentang dari angka -1.00 sampai dengan +1.00. Semakin mendekati 1, maka validitas semakin tinggi.

Hasil perhitungan terhadap validasi yang dilakukan oleh validator adalah sebagai berikut.

No. Butir	Validator					Nilai CVR	Ket.
	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Validator 4	Validator 5		
1a	Berguna Tidak Esensial	Esensial	Esensial	Esensial	Berguna Tidak Esensial	0,2	Valid
1b	Esensial	Esensial	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
1c	Esensial	Esensial	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
2	Esensial	Esensial	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid
3	Esensial	Esensial	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid

4	Esensial	Esensial	Esensial	Esensial	Berguna Tidak Esensial	0,6	Valid
5	Esensial	Esensial	Esensial	Esensial	Berguna Tidak Esensial	0,6	Valid
6	Esensial	Esensial	Esensial	Esensial	Esensial	1	Valid

Keterangan:

Validator 1: Endang Sulistyowati, M.Pd.I

Validator 2: Kintoko, M.Pd

Validator 3: Danuri, M.Pd

Validator 4: Dra.Sri Rahayu

Validator 5: Lastri Rahayu, M.Pd

B. Masukan Validator

1. Validator 1

- Dapat digunakan

2. Validator 2

- Mohon cek tanda baca.
- Tuliskan pengambilan sumber gambar.

3. Validator 3

- Perbaiki kalimat yang ditanyakan pada soal no.1a dengan kata hubung “atau” atau diperbaiki dengan kalimat “mana yang merupakan prisma dan mana yang merupakan limas”.
- Tambahkan keterangan “minimal” atau “paling sedikit” pada soal no.4
- Tambahkan keterangan panjang, lebar, dan tinggi pada ukuran bangun ruang pada no.5 agar siswa mudah dalam memahami soal.
- Tambahkan alternatif jawaban untuk soal no.3 untuk mengantisipasi jika jawaban siswa tidak sama dengan kunci jawaban.

4. Validator 4

- Tambahkan minimal dua bangun ruang pada soal no.1
- Kunci jawaban pada soal no.4 perlu diperbaiki.

- Pada soal no.5 tambahkan keterangan nama prisma yang diketahui dan gambar kurang jelas.

5. Validator 5

- No.1a jika indikatornya diganti soal bisa digunakan. Indikator pencapaian kompetensi “menyebutkan sifat-sifat prisma dan limas” diganti dengan “memahami pengertian prisma dan limas”.
- Siswa kesulitan dalam menggambar segilima beraturan. Sebaiknya diganti dengan limas yang lain.
- Pada soal no.5 gambar kurang jelas.
- Pada soal no.6 perlu dijelaskan tentang piramida atau kata piramida diganti dengan limas segiempat beraturan/persegi.

LAMPIRAN 4

Data dan Analisis Hasil Penelitian

Lampiran 4.1 Lembar Hasil Penilaian LKS Oleh Ahli (Validator)

Lampiran 4.2 Hasil Penilaian Validator terhadap LKS

Lampiran 4.3 Rekapitulasi dan Analisis Hasil Penilaian LKS

Lampiran 4.4 Perhitungan Kualitas LKS

Lampiran 4.5 Hasil Respon Siswa terhadap LKS

Lampiran 4.6 Perhitungan Hasil Respon Siswa

Lampiran 4.7 Hasil *Post Test* Pemahaman Konsep

Lampiran 4.8 Hasil Uji Reliabilitas *Post Test* Pemahaman Konsep

LAMPIRAN 4.1

INSTRUMEN PENILAIAN
LKS MATEMATIKA BERBASIS KONTEKSTUAL

Nama	: Endang Sulistyowati, M.Pd.I
Perguruan Tinggi	: UIN
Jurusan/Spesifikasi	: Pendidikan Matematika

Bapak/ Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap LKS matematika berbasis kontekstual sesuai dengan kriteria penilaian LKS yang terlampir. Penilaian yang Bapak/ Ibu berikan pada pernyataan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi penyempurnaan LKS. Bapak/ Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda (v) pada salah satu kolom nilai SK, K, B, atau SB, dengan keterangan:

SK : Sangat Kurang
K : Kurang
B : Baik
SB : Sangat Baik

Petunjuk Penilaian:

1. Sebelum melakukan penilaian terhadap LKS, Bapak/ Ibu dimohon terlebih dahulu mengisi identitas secara lengkap.
2. Bapak/ Ibu dimohon membaca LKS secara cermat dan bertahap untuk mendapatkan gambaran apakah isi LKS sesuai dengan pernyataan butir.
3. Apabila diperlukan, Bapak/ Ibu dimohon membuat catatan seperlunya pada lembar-lembar halaman LKS yang dibaca untuk membuat kesimpulan, catatan juga berguna untuk memberikan saran perbaikan.

NO.	BUTIR	NILAI			
		SK	K	B	SB
KOMPONEN KELAYAKAN ISI					
A. CAKUPAN MATERI					
1.	Kesesuaian materi dengan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD).				✓
2.	Kedalaman materi sesuai dengan kemampuan siswa.			✓	
B. AKURASI MATERI					
1.	Konsep yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir.			✓	
2.	Prosedur kerja yang disajikan sesuai dengan yang berlaku, metode penyajian runtut dan benar.				✓
3.	Teori yang disajikan sesuai dengan materi.			✓	
4.	Penulisan rumus dan satuan ditulis jelas dan konsisten.			✓	
C. BASIS KONTEKSTUAL					
1.	Masalah yang disajikan mendorong siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri. (<i>Constructivism</i>)			✓	
2.	Dalam LKS terdapat kegiatan pengamatan, analisis, dan merumuskan teori baik secara individu maupun dengan kelompok. (<i>Inquiry</i>)			✓	
3.	Kegiatan yang dilakukan menumbuhkan keinginan siswa untuk bertanya kepada siswa lainnya maupun kepada guru. (<i>Questioning</i>)			✓	
4.	Memberi kesempatan pada siswa agar saling bekerja sama untuk menemukan suatu konsep. (<i>Learning Community</i>)			✓	
5.	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan penyelesaian masalah yang dikaji bersama-sama. (<i>Modelling</i>)				✓
6.	Adanya penekanan hal yang penting, siswa diberi kesempatan untuk menyimpulkan				

	materi yang dipelajarinya. (<i>Reflection</i>)			✓	
7.	Terdapat penilaian (evaluasi), latihan soal untuk setiap kegiatan yang dilakukan siswa. (<i>Authentic Assesment</i>)				✓
D. MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP					
1.	Masalah dan latihan soal yang diberikan memberikan kesempatan pada siswa untuk memahami konsep yang telah dipelajarinya.			✓	
2.	Terdapat latihan soal yang mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu.			✓	
3.	Terdapat langkah penemuan konsep melalui memberi contoh dan bukan contoh dari konsep.			✓	
4.	Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis.			✓	
5.	Terdapat latihan soal yang menyajikan pengembangan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.			✓	
6.	Terdapat latihan soal yang menyajikan penggunaan dan pemanfaatan serta pemilihan prosedur atau operasi tertentu.			✓	
7.	Terdapat latihan soal yang mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.			✓	
E. MENGANDUNG WAWASAN PRODUKTIVITAS					
1.	Menumbuhkan semangat inovasi dan kreativitas.			✓	
F. MERANGSANG KEINGINTAHUAN					
1.	Menumbuhkan rasa ingin tahu.				✓
2.	Memberi tantangan untuk belajar lebih jauh.			✓	
KOMPONEN KEBAHASAAN					
A. KOMUNIKATIF					
1.	Kesesuaian ilustrasi dengan substansi pesan.				✓
B. LUGAS					
1.	Ketepatan struktur kalimat.				✓
2.	Kebakuan istilah.				✓

C. KOHERENSI DAN KERUNTUTAN ALUR PIKIR					
1.	Keterkaitan antar kalimat.			✓	
2.	Keterkaitan antar paragraf.			✓	
3.	Keterkaitan antar konsep.				✓
D. KESESUAIAN DENGAN KAIDAH BAHASA INDONESIA YANG BENAR					
1.	Ketepatan tata Bahasa berdasarkan EYD				✓
E. PENGGUNAAN ISTILAH SIMBOL DAN LAMBANG					
1.	Konsistensi penggunaan istilah.				✓
2.	Konsistensi penggunaan simbol/lambang.				✓
F. DIALOGIS DAN BERPIKIR KRITIS					
1.	Mendorong berpikir kritis.			✓	
KOMPONEN PENYAJIAN					
A. TEKNIK PENYAJIAN					
1.	Konsistensi sistematika sajian dalam setiap kegiatan pembelajaran.				✓
2.	Kelogisan penyajian.			✓	
3.	Keruntutan konsep.			✓	
4.	Terdapat hubungan yang logis antara fakta dan konsep.			✓	
5.	Keseimbangan antara ilustrasi/gambar dan tulisan.				✓
B. PENYAJIAN PEMBELAJARAN					
1.	Berpusat pada siswa.			✓	
2.	Keterjalinan komunikatif interaktif.			✓	
3.	Kesesuaian dengan karakteristik materi.			✓	
4.	Kemampuan merangsang kedalaman berpikir siswa.			✓	
C. PENDUKUNG PENYAJIAN					
1.	Pengantar				✓
2.	Daftar Isi				✓
3.	Daftar Pustaka				✓

Kritik dan saran untuk perbaikan LKS matematikaberbasiskontekstual:

Revisi sesuai catatan

Yogyakarta, 28 April 2017

Validator

Fadeling Sulistyawati, M.Pd.I

NIP. 19670419 199903 2 001

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

INSTRUMEN PENILAIAN
LKS MATEMATIKA BERBASIS KONTEKSTUAL

Nama	: Kintoko.M.Pd
Perguruan Tinggi	: UPY
Jurusan/Spesifikasi	: Pendidikan Matematika

Bapak/ Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap LKS matematika berbasis kontekstual sesuai dengan kriteria penilaian LKS yang terlampir. Penilaian yang Bapak/ Ibu berikan pada pernyataan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi penyempurnaan LKS. Bapak/ Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda (v) pada salah satu kolom nilai SK, K, B, atau SB, dengan keterangan:

SK : Sangat Kurang

K : Kurang

B : Baik

SB : Sangat Baik

Petunjuk Penilaian:

1. Sebelum melakukan penilaian terhadap LKS, Bapak/ Ibu dimohon terlebih dahulu mengisi identitas secara lengkap.
2. Bapak/ Ibu dimohon membaca LKS secara cermat dan bertahap untuk mendapatkan gambaran apakah isi LKS sesuai dengan pernyataan butir.
3. Apabila diperlukan, Bapak/ Ibu dimohon membuat catatan seperlunya pada lembar-lembar halaman LKS yang dibaca untuk membuat kesimpulan, catatan juga berguna untuk memberikan saran perbaikan.

NO.	BUTIR	NILAI			
		SK	K	B	SB
KOMPONEN KELAYAKAN ISI					
A. CAKUPAN MATERI					
1.	Kesesuaian materi dengan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD).				✓
2.	Kedalaman materi sesuai dengan kemampuan siswa.				✓
B. AKURASI MATERI					
1.	Konsep yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir.				✓
2.	Prosedur kerja yang disajikan sesuai dengan yang berlaku, metode penyajian runtut dan benar.				✓
3.	Teori yang disajikan sesuai dengan materi.				✓
4.	Penulisan rumus dan satuan ditulis jelas dan konsisten.				✓
C. BASIS KONTEKSTUAL					
1.	Masalah yang disajikan mendorong siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri. (<i>Constructivism</i>)				✓
2.	Dalam LKS terdapat kegiatan pengamatan, analisis, dan merumuskan teori baik secara individu maupun dengan kelompok. (<i>Inquiry</i>)				✓
3.	Kegiatan yang dilakukan menumbuhkan keinginan siswa untuk bertanya kepada siswa lainnya maupun kepada guru. (<i>Questioning</i>)				✓
4.	Memberi kesempatan pada siswa agar saling bekerja sama untuk menemukan suatu konsep. (<i>Learning Community</i>)				✓
5.	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan penyelesaian masalah yang dikaji bersama-sama. (<i>Modelling</i>)				✓

6.	Adanya penekanan hal yang penting, siswa diberi kesempatan untuk menyimpulkan materi yang dipelajarinya. (<i>Reflection</i>)				✓
7.	Terdapat penilaian (evaluasi), latihan soal untuk setiap kegiatan yang dilakukan siswa. (<i>Authentic Assesment</i>)				✓
D. MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP					
1.	Masalah dan latihan soal yang diberikan memberikan kesempatan pada siswa untuk memahami konsep yang telah dipelajarinya.				✓
2.	Terdapat latihan soal yang mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu.				✓
3.	Terdapat langkah penemuan konsep melalui memberi contoh dan bukan contoh dari konsep.				✓
4.	Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis.				✓
5.	Terdapat latihan soal yang menyajikan pengembangan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.				✓
6.	Terdapat latihan soal yang menyajikan penggunaan dan pemanfaatan serta pemilihan prosedur atau operasi tertentu.				✓
7.	Terdapat latihan soal yang mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.				✓
E. MENGANDUNG WAWASAN PRODUKTIVITAS					
1.	Menumbuhkan semangat inovasi dan kreativitas.				✓
F. MERANGSANG KEINGINTAHUAN					
1.	Menumbuhkan rasa ingin tahu.				✓
2.	Memberi tantangan untuk belajar lebih jauh.		✓		.
KOMPONEN KEBAHASAAN					
A. KOMUNIKATIF					
1.	Kesesuaian ilustrasi dengan substansi pesan.				✓
B. LUGAS					

1.	Ketepatan struktur kalimat.				✓
2.	Kebakuan istilah.				✓
C. KOHERENSI DAN KERUNTUTAN ALUR PIKIR					
1.	Keterkaitan antar kalimat.				✓
2.	Keterkaitan antar paragraf.				✓
3.	Keterkaitan antar konsep.				✓
D. KESESUAIAN DENGAN KAIDAH BAHASA INDONESIA YANG BENAR					
1.	Ketepatan tata Bahasa berdasarkan EYD				✓
E. PENGGUNAAN ISTILAH SIMBOL DAN LAMBANG					
1.	Konsistensi penggunaan istilah.				✓
2.	Konsistensi penggunaan simbol/lambang.				✓
F. DIALOGIS DAN BERPIKIR KRITIS					
1.	Mendorong berpikir kritis.				✓
KOMPONEN PENYAJIAN					
A. TEKNIK PENYAJIAN					
1.	Konsistensi sistematika sajian dalam setiap kegiatan pembelajaran.				✓
2.	Kelogisan penyajian.				✓
3.	Keruntutan konsep.				✓
4.	Terdapat hubungan yang logis antara fakta dan konsep.				✓
5.	Keseimbangan antara ilustrasi/gambar dan tulisan.				✓
B. PENYAJIAN PEMBELAJARAN					
1.	Berpusat pada siswa.				✓
2.	Keterjalinan komunikatif interaktif.				✓
3.	Kesesuaian dengan karakteristik materi.				✓
4.	Kemampuan merangsang kedalaman berpikir siswa.				✓
C. PENDUKUNG PENYAJIAN					
1.	Pengantar				✓
2.	Daftar Isi				✓
3.	Daftar Pustaka				✓

Kritik dan saran untuk perbaikan LKS matematika berbasis kontekstual:

- lengkapi Daftar pustaka yang digunakan

Yogyakarta, 28 April 2017

Validator


K. Utoko, M. Pd.....
NIP. 19861225 201508 1 011

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

INSTRUMEN PENILAIAN
LKS MATEMATIKA BERBASIS KONTEKSTUAL

Nama	: Lastri Rahayu, M.Pd
Perguruan Tinggi	: UNY (S ₁)
Jurusan/Spesifikasi	: Matematika (S ₁)

Bapak/ Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap LKS matematika berbasis kontekstual sesuai dengan kriteria penilaian LKS yang terlampir. Penilaian yang Bapak/ Ibu berikan pada pernyataan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi penyempurnaan LKS. Bapak/ Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda (v) pada salah satu kolom nilai SK, K, B, atau SB, dengan keterangan:

SK : Sangat Kurang

K : Kurang

B : Baik

SB : Sangat Baik

Petunjuk Penilaian:

1. Sebelum melakukan penilaian terhadap LKS, Bapak/ Ibu dimohon terlebih dahulu mengisi identitas secara lengkap.
2. Bapak/ Ibu dimohon membaca LKS secara cermat dan bertahap untuk mendapatkan gambaran apakah isi LKS sesuai dengan pernyataan butir.
3. Apabila diperlukan, Bapak/ Ibu dimohon membuat catatan seperlunya pada lembar-lembar halaman LKS yang dibaca untuk membuat kesimpulan, catatan juga berguna untuk memberikan saran perbaikan.

NO.	BUTIR	NILAI			
		SK	K	B	SB
KOMPONEN KELAYAKAN ISI					
A. CAKUPAN MATERI					
1.	Kesesuaian materi dengan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD).			✓	
2.	Kedalaman materi sesuai dengan kemampuan siswa.			✓	
B. AKURASI MATERI					
1.	Konsep yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir.			✓	
2.	Prosedur kerja yang disajikan sesuai dengan yang berlaku, metode penyajian runtut dan benar.			✓	
3.	Teori yang disajikan sesuai dengan materi.			✓	
4.	Penulisan rumus dan satuan ditulis jelas dan konsisten.			✓	
C. BASIS KONTEKSTUAL					
1.	Masalah yang disajikan mendorong siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri. (<i>Constructivism</i>)			✓	
2.	Dalam LKS terdapat kegiatan pengamatan, analisis, dan merumuskan teori baik secara individu maupun dengan kelompok. (<i>Inquiry</i>)			✓	
3.	Kegiatan yang dilakukan menumbuhkan keinginan siswa untuk bertanya kepada siswa lainnya maupun kepada guru. (<i>Questioning</i>)		✓		
4.	Memberi kesempatan pada siswa agar saling bekerja sama untuk menemukan suatu konsep. (<i>Learning Community</i>)			✓	
5.	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan penyelesaian masalah yang dikaji bersama-sama. (<i>Modelling</i>)			✓	

6.	Adanya penekanan hal yang penting, siswa diberi kesempatan untuk menyimpulkan materi yang dipelajarinya. (<i>Reflection</i>)			✓	
7.	Terdapat penilaian (evaluasi), latihan soal untuk setiap kegiatan yang dilakukan siswa. (<i>Authentic Assesment</i>)			✓	
D. MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP					
1.	Masalah dan latihan soal yang diberikan memberikan kesempatan pada siswa untuk memahami konsep yang telah dipelajarinya.			✓	
2.	Terdapat latihan soal yang mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu.			✓	
3.	Terdapat langkah penemuan konsep melalui memberi contoh dan bukan contoh dari konsep.		✓		
4.	Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis.			✓	
5.	Terdapat latihan soal yang menyajikan pengembangan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.			✓	
6.	Terdapat latihan soal yang menyajikan penggunaan dan pemanfaatan serta pemilihan prosedur atau operasi tertentu.			✓	
7.	Terdapat latihan soal yang mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.			✓	
E. MENGANDUNG WAWASAN PRODUKTIVITAS					
1.	Menumbuhkan semangat inovasi dan kreativitas.			✓	
F. MERANGSANG KEINGINTAHUAN					
1.	Menumbuhkan rasa ingin tahu.			✓	
2.	Memberi tantangan untuk belajar lebih jauh.			✓	
KOMPONEN KEBAHASAAN					
A. KOMUNIKATIF					
1.	Kesesuaian ilustrasi dengan substansi pesan.			✓	
B. LUGAS					

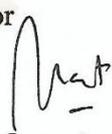
B. LUGAS					
1.	Ketepatan struktur kalimat.			✓	
2.	Kebakuan istilah.			✓	
C. KOHERENSI DAN KERUNTUTAN ALUR PIKIR					
1.	Keterkaitan antar kalimat.			✓	
2.	Keterkaitan antar paragraf.			✓	
3.	Keterkaitan antar konsep.			✓	
D. KESESUAIAN DENGAN KAIDAH BAHASA INDONESIA YANG BENAR					
1.	Ketepatan tata bahasa.			✓	
2.	Ketepatan ejaan.			✓	
E. PENGGUNAAN ISTILAH SIMBOL DAN LAMBANG					
1.	Konsistensi penggunaan istilah.			✓	
2.	Konsistensi penggunaan simbol/lambang.			✓	
F. DIALOGIS DAN BERPIKIR KRITIS					
1.	Mendorong berpikir kritis.			✓	
KOMPONEN PENYAJIAN					
A. TEKNIK PENYAJIAN					
1.	Konsistensi sistematika sajian dalam setiap kegiatan pembelajaran.			✓	
2.	Kelogisan penyajian.			✓	
3.	Keruntutan konsep.			✓	
4.	Terdapat hubungan yang logis antara fakta dan konsep.			✓	
5.	Keseimbangan antara ilustrasi/gambar dan tulisan.			✓	
B. PENYAJIAN PEMBELAJARAN					
1.	Berpusat pada siswa.			✓	
2.	Keterjalinan komunikatif interaktif.			✓	
3.	Kesesuaian dengan karakteristik materi.			✓	
4.	Kemampuan merangsang kedalaman berpikir siswa.			✓	
C. PENDUKUNG PENYAJIAN					
1.	Pengantar			✓	
2.	Daftar Isi			✓	
3.	Daftar Pustaka			✓	

Kritik dan saran untuk perbaikan LKS matematika berbasis kontekstual:

- Penggunaan LKS disertai model nyata.
- Perlu perbaikan untuk LKS pada Luas permukaan prisma dan limas.
- Pada Menemukan Volume prisma dan limas pada buku pegangan guru disertakan foto alat peraganya.

Yogyakarta, 29 April 2017

Validator


Lastri Rahayu

NIP. 197003161994122003

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

INSTRUMEN PENILAIAN
LKS MATEMATIKA BERBASIS KONTEKSTUAL

Nama	: Dra. Sri Rahayu
Perguruan Tinggi	: UNY
Jurusan/Spesifikasi	: Pendidikan Matematika

Bapak/ Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap LKS matematika berbasis kontekstual sesuai dengan kriteria penilaian LKS yang terlampir. Penilaian yang Bapak/ Ibu berikan pada pernyataan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi penyempurnaan LKS. Bapak/ Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda (v) pada salah satu kolom nilai SK, K, B, atau SB, dengan keterangan:

- SK : Sangat Kurang
K : Kurang
B : Baik
SB : Sangat Baik

Petunjuk Penilaian:

1. Sebelum melakukan penilaian terhadap LKS, Bapak/ Ibu dimohon terlebih dahulu mengisi identitas secara lengkap.
2. Bapak/ Ibu dimohon membaca LKS secara cermat dan bertahap untuk mendapatkan gambaran apakah isi LKS sesuai dengan pernyataan butir.
3. Apabila diperlukan, Bapak/ Ibu dimohon membuat catatan seperlunya pada lembar-lembar halaman LKS yang dibaca untuk membuat kesimpulan, catatan juga berguna untuk memberikan saran perbaikan.

NO.	BUTIR	NILAI			
		SK	K	B	SB
KOMPONEN KELAYAKAN ISI					
A. CAKUPAN MATERI					
1.	Kesesuaian materi dengan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD).				✓
2.	Kedalaman materi sesuai dengan kemampuan siswa.				✓
B. AKURASI MATERI					
1.	Konsep yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir.				✓
2.	Prosedur kerja yang disajikan sesuai dengan yang berlaku, metode penyajian runtut dan benar.			✓	
3.	Teori yang disajikan sesuai dengan materi.			✓	
4.	Penulisan rumus dan satuan ditulis jelas dan konsisten.			✓	
C. BASIS KONTEKSTUAL					
1.	Masalah yang disajikan mendorong siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri. (<i>Constructivism</i>)			✓	
2.	Dalam LKS terdapat kegiatan pengamatan, analisis, dan merumuskan teori baik secara individu maupun dengan kelompok. (<i>Inquiry</i>)			✓	
3.	Kegiatan yang dilakukan menumbuhkan keinginan siswa untuk bertanya kepada siswa lainnya maupun kepada guru. (<i>Questioning</i>)			✓	
4.	Memberi kesempatan pada siswa agar saling bekerja sama untuk menemukan suatu konsep. (<i>Learning Community</i>)			✓	
5.	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan penyelesaian masalah yang dikaji bersama-sama. (<i>Modelling</i>)			✓	

6.	Adanya penekanan hal yang penting, siswa diberi kesempatan untuk menyimpulkan materi yang dipelajarinya. (<i>Reflection</i>)			✓	
7.	Terdapat penilaian (evaluasi), latihan soal untuk setiap kegiatan yang dilakukan siswa. (<i>Authentic Assesment</i>)			✓	
D. MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP					
1.	Masalah dan latihan soal yang diberikan memberikan kesempatan pada siswa untuk memahami konsep yang telah dipelajarinya.			✓	
2.	Terdapat latihan soal yang mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu.			✓	
3.	Terdapat langkah penemuan konsep melalui memberi contoh dan bukan contoh dari konsep.		✓		
4.	Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis.			✓	
5.	Terdapat latihan soal yang menyajikan pengembangan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.		✓		
6.	Terdapat latihan soal yang menyajikan penggunaan dan pemanfaatan serta pemilihan prosedur atau operasi tertentu.		✓		
7.	Terdapat latihan soal yang mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.		✓		
E. MENGANDUNG WAWASAN PRODUKTIVITAS					
1.	Menumbuhkan semangat inovasi dan kreativitas.			✓	
F. MERANGSANG KEINGINTAHUAN					
1.	Menumbuhkan rasa ingin tahu.			✓	
2.	Memberi tantangan untuk belajar lebih jauh.			✓	
KOMPONEN KEBAHASAAN					
A. KOMUNIKATIF					
1.	Kesesuaian ilustrasi dengan substansi pesan.			✓	
B. LUGAS					

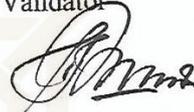
1.	Ketepatan struktur kalimat.			✓	
2.	Kebakuan istilah.			✓	
C. KOHERENSI DAN KERUNTUTAN ALUR PIKIR					
1.	Keterkaitan antar kalimat.			✓	
2.	Keterkaitan antar paragraf.			✓	
3.	Keterkaitan antar konsep.			✓	
D. KESESUAIAN DENGAN KAIDAH BAHASA INDONESIA YANG BENAR					
1.	Ketepatan tata Bahasa berdasarkan EYD			✓	
E. PENGGUNAAN ISTILAH SIMBOL DAN LAMBANG					
1.	Konsistensi penggunaan istilah.			✓	
2.	Konsistensi penggunaan simbol/lambang.			✓	
F. DIALOGIS DAN BERPIKIR KRITIS					
1.	Mendorong berpikir kritis.			✓	
KOMPONEN PENYAJIAN					
A. TEKNIK PENYAJIAN					
1.	Konsistensi sistematika sajian dalam setiap kegiatan pembelajaran.			✓	
2.	Kelogisan penyajian.			✓	
3.	Keruntutan konsep.			✓	
4.	Terdapat hubungan yang logis antara fakta dan konsep.			✓	
5.	Keseimbangan antara ilustrasi/gambar dan tulisan.			✓	
B. PENYAJIAN PEMBELAJARAN					
1.	Berpusat pada siswa.			✓	
2.	Keterjalinan komunikatif interaktif.			✓	
3.	Kesesuaian dengan karakteristik materi.			✓	
4.	Kemampuan merangsang kedalaman berpikir siswa.			✓	
C. PENDUKUNG PENYAJIAN					
1.	Pengantar			✓	
2.	Daftar Isi			✓	
3.	Daftar Pustaka			✓	

Kritik dan saran untuk perbaikan LKS matematika berbasis kontekstual:

- ① Pada soal uji pemahaman 3
 soal no. 3, pertanyaan disederhanakan
 misal: Hitunglah luas permukaan limas hasil irisan kubus
- ② Pada pembahasan uji pemahaman 3, untuk soal
 - no 1. seharusnya luas kain terbelah yang diperlukan untuk membuat tenda 26 m^2
 - no. 3 pemberian nama limas dari titik puncak
 misal: $G.BCD$

Yogyakarta, 29 April 2017

Validator



Dra. Sri Rahayu

NIP. 196004221988032003

no. 4, seharusnya panjangnya $PQ = 6 \text{ cm}$

③ Pada pembahasan uji pemahaman 4.

soal no. 5, seharusnya

$$\begin{aligned} \text{Tinggi segitiga sisi tegak} &= \sqrt{(4,5)^2 + 6^2} \\ &= \sqrt{20,25 + 36} \\ &= \sqrt{56,25} \\ &= 7,5 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas seluruh sisi tegak} &= 4 \times \frac{1}{2} \times 9 \times 7,5 \\ &= 135 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

LAMPIRAN 4.2

**HASIL PENILAIAN VALIDATOR
TERHADAP LKS MATEMATIKA BERBASIS KONTEKSTUAL**

Komponen Penilaian	No.Butir	Validator					
		Validator 1	Validator 2	Validator 3	Validator 4		
Komponen Kelayakan Isi	A	1	4	4	4	3	
		2	3	4	4	3	
	B	1	3	4	4	3	
		2	4	4	3	3	
		3	3	4	3	3	
		4	3	4	3	3	
	C	1	3	4	3	3	
		2	3	4	3	3	
		3	3	4	3	2	
		4	3	4	3	3	
		5	4	4	3	3	
		6	3	4	3	3	
		7	4	4	3	3	
	D	1	3	4	3	3	
		2	3	4	3	3	
		3	3	4	2	2	
		4	3	4	3	3	
		5	3	4	2	3	
		6	3	4	2	3	
		7	3	4	2	3	
	E	1	3	4	3	3	
	F	1	4	4	3	3	
		2	3	3	3	3	
	Komponen Kebahasaan	A	1	4	4	3	3
		B	1	4	4	3	3
			2	4	4	3	3
		C	1	3	4	3	3
			2	3	4	3	3
			3	4	4	3	3
		D	1	4	4	3	3
E		1	4	4	3	3	
		2	4	4	3	3	
F		1	3	4	3	3	
Komponen Penyajian		A	1	4	4	3	3
			2	3	4	3	3
			3	3	4	3	3
			4	3	4	3	3
	5		4	4	3	3	
	B	1	3	4	3	3	

		2	3	4	3	3
		3	3	4	3	3
		4	3	4	3	3
	C	1	4	4	3	3
		2	4	4	3	3
		3	4	4	3	3

Keterangan

Validator 1: Endang Sulistyowati, M.Pd.I

Validator 2: Kintoko, M.Pd

Validator 3: Dra. Sri Rahayu

Validator 4: Lastri Rahayu, M.Pd

Saran-saran:

1. Validator 1

- Tambahkan pengertian prisma dan limas pada peta konsep.
- Perlu ditambahkan keterangan halaman letak gambar yang diamati pada petunjuk langkah kegiatan untuk memudahkan siswa dalam melaksanakan suatu kegiatan.
- Pernyataan yang kurang tepat dengan realita perlu disesuaikan dengan keadaan sebenarnya atau disesuaikan dengan logika.
- Perintah pada soal no.3 uji pemahaman 3 perlu diperbaiki, serta perlu ditambahkan simbol untuk setiap titik sudut pada gambar bangun ruang.

2. Validator 2

- Lengkapi daftar pustaka yang digunakan dan tambahkan sumber pada gambar yang digunakan di soal uji pemahaman.
- Pahami kembali diperolehnya rumus menghitung banyaknya titik sudut, rusuk, sisi, diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal bangun prisma.

3. Validator 3

- Gambar bangun limas pada soal no.1 di uji pemahaman 1 perlu diganti karena tidak jelas.

- Simbol titik puncak pada soal no.2 di uji pemahaman 1 tidak sesuai dengan gambar.
- Kata “pada” yang terdapat pada langkah 1 dalam membuat jaring-jaring diganti dengan kata “menurut”.
- Soal no.3 pada uji pemahaman 3 cukup menentukan luas permukaan limas hasil perpotongan bangun saja.

4. Validator 4

- Indikator pencapaian kompetensi “menyebutkan sifat-sifat prisma dan limas” lebih tepat diganti dengan “memahami pengertian prisma dan limas”.
- Pada masalah 1, masalah 2, dan masalah 3 di halaman 2-3, serta masalah 1 pada halaman 15, pertanyaan yang menanyakan bangun benda lebih baik diganti dengan pernyataan yang langsung menyebutkan bentuk benda tersebut.
- Kata “aturan” sebaiknya diperbaiki menjadi “ukuran” pada pertanyaan no.1 pada kegiatan Mari Menalar di halaman 4 dan 17.
- Lengkapi keterangan penamaan prisma pada Math Info di halaman 7.
- Informasi “Math Info” tentang penamaan limas perlu ditambahkan.
- Gambar bangun limas pada soal no.1 di uji pemahaman 1 perlu diganti karena tidak jelas.
- Bangun segitiga yang digunakan untuk mengingat kembali luas segitiga perlu diganti, yaitu disesuaikan dengan bangun yang akan dipelajari.
- Tambahkan foto/gambar alat dan bahan.

REKAPITULASI DAN ANALISIS HASIL PENILAIAN LKS MATEMATIKA BERBASIS KONTEKSTUAL

Komponen Penilaian	No.Butir	Validator				Jumlah Skor	Jumlah Skor per Komponen Penilaian	Skor Rata-rata per Komponen Penilaian	Jumlah Skor Keseluruhan	Skor Rata-rata Keseluruhan	
		V1	V2	V3	V4						
Komponen Kelayakan Isi	A	1	4	4	4	3	15	300	75	598	149,5
		2	3	4	4	3	14				
	B	1	3	4	4	3	14				
		2	4	4	3	3	14				
		3	3	4	3	3	13				
		4	3	4	3	3	13				
		5	3	4	3	3	13				
	C	1	3	4	3	3	13				
		2	3	4	3	3	13				
		3	3	4	3	2	12				
		4	3	4	3	3	13				
		5	4	4	3	3	14				
		6	3	4	3	3	13				
		7	4	4	3	3	14				
	D	1	3	4	3	3	13				
		2	3	4	3	3	13				
		3	3	4	2	2	11				
		4	3	4	3	3	13				
		5	3	4	2	3	12				
		6	3	4	2	3	12				
		7	3	4	2	3	12				
	E	1	3	4	3	3	13				
	F	1	4	4	3	3	14				

		2	3	3	3	3	12				
Komponen Kebahasaan	A	1	4	4	3	3	14	137	34,25		
		2	4	4	3	3	14				
	B	1	4	4	3	3	14				
		2	4	4	3	3	14				
		3	4	4	3	3	14				
	C	1	3	4	3	3	13				
		2	3	4	3	3	13				
		3	4	4	3	3	14				
	D	1	4	4	3	3	14				
		2	4	4	3	3	14				
	E	1	4	4	3	3	14				
		2	4	4	3	3	14				
F	1	3	4	3	3	13					
Komponen Penyajian	A	1	4	4	3	3	14	161	40,25		
		2	3	4	3	3	13				
		3	3	4	3	3	13				
		4	3	4	3	3	13				
		5	4	4	3	3	14				
	B	1	3	4	3	3	13				
		2	3	4	3	3	13				
		3	3	4	3	3	13				
		4	3	4	3	3	13				
	C	1	4	4	3	3	14				
		2	4	4	3	3	14				
		3	4	4	3	3	14				
	Jumlah			152	179	134	133				

<p>Keterangan: Komponen Kelayakan Isi A. Cakupan materi B. Akurasi materi C. Basis kontekstual D. Memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep E. Mengandung wawasan produktivitas F. Merangsang keingintahuan</p>	<p>Komponen Kebahasaan A. Komunikatif B. Lugas C. Koherensi dan keruntutan alur pikir D. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar E. Penggunaan istilah, simbol, dan lambang F. Dialogis dan berpikir kritis</p>	<p>Komponen Penyajian A. Teknik penyajian B. Penyajian pembelajaran C. Pendukung penyajian materi</p>
---	---	---

LAMPIRAN 4.4

**PERHITUNGAN KUALITAS LKS MATEMATIKA BERBASIS
KONTEKSTUAL BERDASARKAN PENILAIAN AHLI**

A. Kriteria Ketercapaian LKS

Data kualitatif berupa huruf diubah menjadi data kuantitatif berdasarkan tabel konversi nilai huruf. Selanjutnya, data kuantitatif tersebut diubah menjadi data kualitatif dengan cara menghitung skor rata-rata. Untuk mengubah skor rata-rata menjadi nilai kualitatif dengan berdasarkan ketentuan sebagai berikut (Azwar, 2011: 163).

Rentang Skor (i)	Kategori
$\bar{X} > M_i + 1,5 SB_i$	Sangat Baik
$M_i + 0,5 SB_i < \bar{X} \leq M_i + 1,5 SB_i$	Baik
$M_i - 0,5 SB_i < \bar{X} \leq M_i + 0,5 SB_i$	Cukup
$M_i - 1,5 SB_i < \bar{X} \leq M_i - 0,5 SB_i$	Kurang
$\bar{X} < M_i - 1,5 SB_i$	Sangat Kurang

Keterangan:

\bar{X} =skor rata-rata

M_i = Rata-rata ideal yang dicari dengan menggunakan rumus

$$M_i = \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi ideal} + \text{skor terendah ideal})$$

SB_i = simpangan baku ideal yang dicari menggunakan rumus

$$SB_i = \left(\frac{1}{2}\right)\left(\frac{1}{3}\right)(\text{skor tertinggi ideal} - \text{skor terendah ideal})$$

Dengan keterangan sebagai berikut:

Skor tertinggi ideal = \sum butir kriteria \times skor tertinggi

Skor terendah ideal = \sum butir kriteria \times skor terendah

Presentase kualitas LKS ditentukan dengan cara sebagai berikut.

$$\text{Presentase keidealan } (\bar{P}) = \frac{\text{skor hasil penelitian}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

B. Kualitas LKS Matematika Berbasis Kontekstual

1. Perhitungan kualitas LKS setiap komponen

a. Komponen Kelayakan Isi

Jumlah pernyataan= 23

Skor tertinggi ideal= $23 \times 4 = 92$

Skor terendah ideal= $23 \times 1 = 23$

$$Mi = \frac{1}{2}(92 + 23) = 57,5$$

$$SBi = \frac{1}{6}(92 - 23) = 11,5$$

Tabel Kategori Penilaian Ideal Komponen Kelayakan Isi

Rentang Skor (i)	Kategori
$\bar{X} > 74,75$	Sangat Baik
$63,25 < \bar{X} \leq 74,75$	Baik
$51,75 < \bar{X} \leq 63,25$	Cukup
$40,25 < \bar{X} \leq 51,75$	Kurang
$\bar{X} < 40,25$	Sangat Kurang

Penilaian rata-rata dari keseluruhan komponen=75

$$\text{Persentase keidealan } (\bar{P}) = \frac{75}{92} \times 100\% = 81,52\%$$

Sehingga komponen kelayakan isi termasuk dalam kategori **Sangat Baik** dengan presentase keidealan **81,52%**

b. Komponen Kebahasaan

Jumlah pernyataan= 10

Skor tertinggi ideal= $10 \times 4 = 40$

Skor terendah ideal= $10 \times 1 = 10$

$$Mi = \frac{1}{2}(40 + 10) = 25$$

$$SBi = \frac{1}{6}(40 - 10) = 5$$

Tabel Kategori Penilaian Ideal Komponen Kebahasaan

Rentang Skor (i)	Kategori
$\bar{X} > 32,5$	Sangat Baik
$27,5 < \bar{X} \leq 32,5$	Baik

$22,5 < \bar{X} \leq 27,5$	Cukup
$17,5 < \bar{X} \leq 22,5$	Kurang
$\bar{X} < 17,5$	Sangat Kurang

Penilaian rata-rata dari keseluruhan komponen=34,25

$$\text{Persentase keidealan } (\bar{P}) = \frac{34,25}{40} \times 100\% = 85,62\%$$

Sehingga komponen kebahasaan termasuk dalam kategori **Sangat Baik** dengan presentase keidealan **85,62%**

c. Komponen Penyajian

Jumlah pernyataan= 12

$$\text{Skor tertinggi ideal} = 12 \times 4 = 48$$

$$\text{Skor terendah ideal} = 12 \times 1 = 12$$

$$Mi = \frac{1}{2}(48 + 12) = 30$$

$$SBi = \frac{1}{6}(48 - 12) = 6$$

Tabel Kategori Penilaian Ideal Komponen Penyajian

Rentang Skor (i)	Kategori
$\bar{X} > 39$	Sangat Baik
$33 < \bar{X} \leq 39$	Baik
$27 < \bar{X} \leq 33$	Cukup
$21 < \bar{X} \leq 27$	Kurang
$\bar{X} < 21$	Sangat Kurang

Penilaian rata-rata dari keseluruhan komponen=40,25

$$\text{Persentase keidealan } (\bar{P}) = \frac{40,25}{48} \times 100\% = 83,85\%$$

Sehingga komponen penyajian termasuk dalam kategori **Sangat Baik** dengan presentase keidealan **83,85%**

2. Perhitungan kualitas LKS secara keseluruhan

Jumlah pernyataan= 45

$$\text{Skor tertinggi ideal} = 45 \times 4 = 180$$

$$\text{Skor terendah ideal} = 45 \times 1 = 45$$

$$Mi = \frac{1}{2}(180 + 45) = 112,5$$

$$SBi = \frac{1}{6}(180 - 45) = 22,5$$

Tabel Kategori Penilaian Ideal Keseluruhan Komponen

Rentang Skor (i)	Kategori
$\bar{X} > 146,25$	Sangat Baik
$123,75 < \bar{X} \leq 146,25$	Baik
$101,25 < \bar{X} \leq 123,75$	Cukup
$78,75 < \bar{X} \leq 101,25$	Kurang
$\bar{X} < 78,75$	Sangat Kurang

Penilaian rata-rata dari keseluruhan komponen=149,5

$$\text{Persentase keidealan } (\bar{P}) = \frac{149,5}{180} \times 100\% = 83,05\%$$

Sehingga komponen kelayakan isi termasuk dalam kategori **Sangat Baik** dengan presentase keidealan **83,05%**

Secara umum rata-rata hasil penilaian kualitas LKS Matematika Berbasis Kontesktual dari keempat ahli dapat dilihat dalam tabel berikut.

No.	Penilai	Hasil Penilaian Komponen			Total
		Kelayakan Isi	Kebahasaan	Penyajian	
1	Validator 1	74	37	41	152
2	Validator 2	91	40	48	179
3	Validator 3	68	30	36	134
4	Validator 4	67	30	36	133
Jumlah		300	137	161	598
Rata-rata		75	34,25	40,25	149,5
Persentase Keidealan		81,52%	85,62%	83,85%	83,05%
Kategori		Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

**TABEL HASIL RESPON SISWA
TERHADAP LKS MATEMATIKA BERBASIS KONTEKSTUAL**

Kode Siswa	Butir Pernyataan																				Total Skor	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
A-1	4	3	2	4	1	3	2	4	3	3	4	3	4	2	4	3	3	3	3	3	61	
A-2	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	72
A-3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	63
A-4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	59
A-5	3	2	2	4	3	3	4	2	4	4	4	3	3	3	2	4	3	4	3	4	64	
A-6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	58
A-7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	60
A-8	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	4	63
A-9	4	2	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	57
A-10	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	62
A-11	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	57
A-12	4	3	2	3	4	3	2	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	63
A-13	3	3	3	2	3	4	4	4	4	3	4	4	4	2	4	4	4	4	3	4	70	
A-14	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	59
A-15	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	0	3	65	
A-16	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	68	
A-17	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	58
A-18	4	3	3	3	3	4	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	63

A-19	3	3	2	3	4	3	2	4	4	1	4	3	3	1	3	2	4	4	4	3	60
A-20	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	61
A-21	3	2	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	2	3	4	3	4	3	4	65
A-22	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	64
A-23	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	2	4	4	4	3	3	3	68
A-24	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	56
A-25	3	4	2	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	67
A-26	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	2	3	3	3	3	3	4	60
A-27	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	2	4	4	4	4	3	4	72
Jumlah	92	80	74	88	82	87	81	89	91	81	94	84	93	67	83	85	86	87	79	92	1695
Rata-rata	3.4	3.0	2.7	3.3	3.0	3.2	3.0	3.3	3.4	3.0	3.5	3.1	3.4	2.5	3.1	3.1	3.2	3.2	2.9	3.4	62.78



LAMPIRAN 4.6

**PERHITUNGAN HASIL RESPON SISWA TERHADAP LKS
MATEMATIKA BERBASIS KONTEKSTUAL**

Skor respon siswa terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) matematika berbasis kontekstual diperoleh dari data siswa yang telah mengisi lembar angket yang berisi 20 pertanyaan. Adapun skor angket yang diperoleh melalui tahapan:

1. Menentukan Skor Maksimal

$$\begin{aligned}\text{Skor maksimal} &= \sum \text{ butir kriteria} \times \text{ skor tertinggi} \\ &= 20 \times 4 \\ &= 80\end{aligned}$$

2. Menentukan Skor Minimal

$$\begin{aligned}\text{Skor minimal} &= \sum \text{ butir kriteria} \times \text{ skor terendah} \\ &= 20 \times 1 \\ &= 20\end{aligned}$$

3. Menentukan nilai median

$$\begin{aligned}\text{Nilai median} &= \frac{\text{ skor maksimal} + \text{ skor minimal}}{2} \\ &= \frac{80 + 20}{2} \\ &= 50\end{aligned}$$

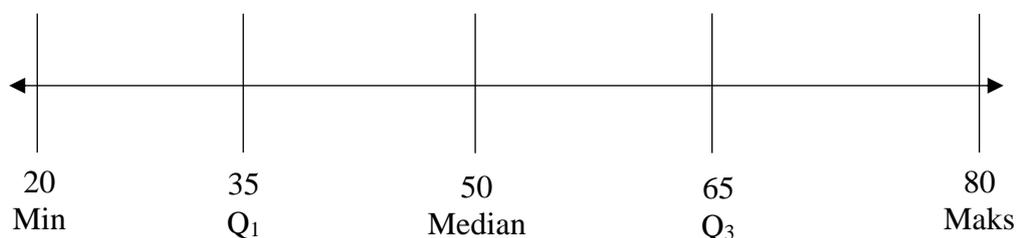
4. Menentukan nilai kuartil 1

$$\begin{aligned}\text{Nilai kuartil 1} &= \frac{\text{ skor minimal} + \text{ nilai median}}{2} \\ &= \frac{20 + 50}{2} \\ &= 35\end{aligned}$$

5. Menentukan nilai kuartil 3

$$\begin{aligned}\text{Nilai kuartil 3} &= \frac{\text{ skor maksimal} + \text{ nilai median}}{2} \\ &= \frac{80 + 50}{2} \\ &= 65\end{aligned}$$

6. Membuat skala yang menggambarkan skor minimal, nilai kuartil kesatu, nilai median, nilai kuartil ketiga, dan skor maksimal.



7. Membuat tabel distribusi frekuensi respon siswa terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) matematika berbasis kontekstual.

Kategori Respon	Kategori Skor
Sangat Positif	$65 < x \leq 80$
Positif	$50 < x \leq 65$
Negatif	$35 < x \leq 50$
Sangat Negatif	$20 < x \leq 35$

8. Mendeskripsikan nilai rata-rata hasil angket yang diperoleh dengan tabel distribusi frekuensi.

Berdasarkan data pada lampiran hasil angket respon diperoleh nilai rata-rata sebesar 62,78. Berdasarkan tabel distribusi frekuensi respon siswa di atas dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap LKS matematika berbasis kontekstual adalah positif.

9. Menentukan persentase keidelalan

$$\begin{aligned}
 \text{Presentase skor}(\%) &= \frac{62,78}{80} \times 100\% \\
 &= 78,46\%
 \end{aligned}$$

LAMPIRAN 4.7

HASIL POST TEST PEMAHAMAN KONSEP SISWA**A. Hasil Post Test Pemahaman Konsep**

No	Kode Siswa	Butir Soal								Jumlah skor	Nilai	Keterangan
		1a	1b	1c	2	3	4	5	6			
1	A-1	5	4	2	2	2	2	2	1	20	40	Tidak Tuntas
2	A-2	7	4	2	3	3	11	2	6	38	76	Tuntas
3	A-3	6	2	2	3	3	4	7	11	38	76	Tuntas
4	A-4	7	4	1	3	3	4	5	11	38	76	Tuntas
5	A-5	7	4	2	3	3	11	2	11	43	86	Tuntas
6	A-6	5	4	2	2	3	7	6	11	40	80	Tuntas
7	A-7	7	4	1	2	3	7	5	11	40	80	Tuntas
8	A-8	7	4	2	2	3	7	7	11	43	86	Tuntas
9	A-9	7	4	2	3	3	7	2	11	39	78	Tuntas
10	A-10	7	4	2	3	3	11	2	3	35	70	Tidak Tuntas
11	A-11	7	4	2	2	3	4	7	11	40	80	Tuntas
12	A-12	7	4	2	3	3	7	7	11	44	88	Tuntas
13	A-13	6	4	1	2	2	2	6	10	33	66	Tidak Tuntas
14	A-14	7	4	2	2	3	4	7	11	40	80	Tuntas
15	A-15	5	4	1	3	3	11	2	11	40	80	Tuntas
16	A-16	6	4	3	3	3	11	7	11	48	96	Tuntas
17	A-17	6	4	2	3	3	7	6	0	31	62	Tidak Tuntas
18	A-18	7	4	2	3	2	4	5	11	38	76	Tuntas
19	A-19	5	4	1	3	2	4	2	2	23	46	Tidak Tuntas
20	A-20	7	4	2	3	3	4	2	2	27	54	Tidak Tuntas
21	A-21	3	4	2	3	3	4	2	5	26	52	Tidak Tuntas
22	A-22	7	4	2	3	3	7	2	11	39	78	Tuntas
23	A-23	7	4	4	3	3	11	5	11	48	96	Tuntas
24	A-24	7	4	1	2	3	7	5	11	40	80	Tuntas
25	A-25	6	4	3	3	3	11	7	11	48	96	Tuntas
26	A-26	6	4	3	3	3	7	2	11	39	78	Tuntas
27	A-27	6	4	2	2	2	2	6	10	34	68	Tidak Tuntas
Rata-rata											74.96	
Banyaknya Siswa yang Tuntas											19	
Banyaknya Siswa yang Tidak Tuntas											8	
Persentase Ketuntasan											70,37%	

B. Analisis Hasil *Post Test* dengan Menggunakan SPSS 16.0

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Nilai	27	40.00	96.00	74.9630	14.24371
Valid N (listwise)	27				

Interpretasi Output:

Tabel *descriptive statistic* di atas menunjukkan hasil analisis skor *post test* secara statistik dengan jumlah responden atau siswa sebanyak 27 orang. Berdasarkan tabel tersebut, dapat diketahui bahwa rata-rata skor *post test* adalah 74,9630 dengan standar deviasi sebesar 14,24371 yang menunjukkan penyebaran data *post test* siswa. Selain itu, dapat diketahui skor terendah *post test*, yaitu 40, dan skor tertinggi *post test*, yaitu 96.

LAMPIRAN 4.8

HASIL UJI RELIABILITAS POST TEST PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

Perhitungan reliabilitas *post test* pemahaman konsep matematika dengan rumus *Cronbach's Alpha* menggunakan *software SPSS 16.0* adalah sebagai berikut.

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	27	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	27	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.444	.524	8

Interpretasi output:

Tabel output yang pertama yaitu bagian *case processing summary* yang menunjukkan bahwa subjek yang diteliti sebanyak 27 orang ($N=27$) dan semua data tidak ada yang *excluded* atau dikeluarkan dari analisis. Kemudian pada tabel output yang kedua yaitu *reliability statistics* terlihat bahwa nilai *Cronbach's Alpha* adalah 0,444 dengan jumlah pertanyaan 8 butir. Reliabilitas *post test* dapat diukur dengan membandingkan nilai koefisien reliabilitas *Cronbach's Alpha* dengan nilai koefisien r_{tabel} . Berdasarkan tabel r product moment, diperoleh $r_{tabel} = 0,3809$ dengan tingkat signifikansi 5% dan $df = 25$. Kemudian, perbandingan nilai *Cronbach's Alpha* dengan nilai r_{tabel} , yaitu nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari r_{tabel} , atau $0,444 > 0,3809$, maka dapat disimpulkan bahwa *post test* pemahaman konsep matematika reliabel.

LAMPIRAN 5

Dokumen dan Surat-surat Penelitian

Lampiran 5.1 Surat Keterangan Tema Skripsi

Lampiran 5.2 Surat Bukti Seminar Proposal

Lampiran 5.3 Surat Izin Penelitian dari Fakultas Saintek Kepada Pihak
Kesbangpol DIY

Lampiran 5.4 Surat Izin Penelitian dari Fakultas Saintek Kepada Pihak
Sekolah

Lampiran 5.5 Surat Izin Penelitian dari Kesbangpol DIY

Lampiran 5.6 Surat Izin Penelitian dari Bappeda Bantul

Lampiran 5.7 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

Lampiran 5.8 Biodata Penulis

SURAT KETERANGAN TEMA SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Berdasarkan rapat koordinasi dosen Program Studi Pendidikan Matematika pada tanggal 26 Oktober 2016 maka mahasiswa di bawah ini :

Nama : Dina Septiarini
NIM : 13600016
Prodi/Smt : Pendidikan Matematika/VIII
Fakultas : Sains dan Teknologi

Mendapat persetujuan skripsi/tugas akhir dengan tema :

“Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Berbasis Kontekstual Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa SMP/MTs Kelas VIII Pada Materi Prisma dan Limas”

Dengan pembimbing : Suparni, M. Pd

Demikian pemberitahuan ini dibuat, agar mahasiswa yang bersangkutan segera berkonsultasi dengan pembimbing.

Yogyakarta, 17 Maret 2017

Ketua Program Studi



Mulin Nu'man, M. Pd.

NIP: 19800417 200912 1 002

**BUKTI SEMINAR PROPOSAL**

Nama : Dina Septiarini
NIM : 13600016
Semester : VIII
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika
Tahun Akademik : 2016/ 2017

Telah melaksanakan seminar proposal Skripsi pada tanggal 23 Maret 2017 dengan judul:

Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Berbasis Kontekstual untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa SMP/ MTs Kelas VIII pada Materi Prisma dan Limas

Selanjutnya kepada mahasiswa tersebut supaya berkonsultasi kepada pembimbing berdasarkan hasil-hasil seminar untuk menyempurnakan proposal.

Yogyakarta, 23 Maret 2017

Pembimbing

Suparni, M.Pd

NIP.19710417 200801 2 007

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

301

Alamat: Jln. Marsda Adisucipto telephon 0274519739 fax 0274540971
<http://saintek.uin-suka.ac.id> Yogyakarta 55281

Nomor : B-958 /Un.02/DST.1/PN.01.1/03/2017

30 Maret 2017

Sifat : Penting

Lamp. : 1 bendel proposal

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada:

Yth. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik DIY
di Jln. Jenderal Sudirman nomor 5 Yogyakarta, 55231

Assalamu 'alaikum Wr.Wb.

Kami beritahukan bahwa untuk memenuhi penyusunan tugas akhir/skripsi yang berjudul **"PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) MATEMATIKA BERBASIS KONTEKSTUAL UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA SMP/MTs KELAS VIII PADA MATERI PRISMA DAN LIMAS"** diperlukan penelitian.

Oleh karena itu, kami mengharap kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi izin kepada mahasiswa kami:

Nama : Dina Septiarini

NIM : 13600016

Program Studi : Pendidikan Matematika

Alamat : Nogosari RT 06, Sumberagung, Jetis, Bantul, Yogyakarta

untuk melakukan penelitian di SMP Negeri 1 Sewon, dengan jenis penelitian *Research&Development (R&D)* yang dijadwalkan pada tanggal 10 April 2017 – 31 Mei 2017.

Sebagai bahan pertimbangan bersama ini kami lampirkan :

1. Proposal Skripsi
2. Fotocopy Kartu Tanda Mahasiswa (KTM)
3. Fotocopy Kartu Rencana Studi (KRS)

Demikian surat permohonan ini disampaikan, atas diperkenankannya diucapkan terimakasih.

Wassalamu 'alaikum Wr.Wb.



Tembusan:
Dekan (sebagai laporan)



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

302

Alamat: Jln. Marsda Adisucipto telephon 0274519739 fax 0274540971
<http://saintek.uin-suka.ac.id> Yogyakarta 55281

Nomor : B- 958 /Un.02/DST.1/PN.01.1/03/2017

30 Maret 2017

Sifat : Penting

Lamp. : 1 bendel proposal

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada:

Yth. Kepala SMP Negeri 1 Sewon

Di Sewon

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Kami beritahukan bahwa untuk memenuhi penyusunan tugas akhir/skripsi yang berjudul **"PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) MATEMATIKA BERBASIS KONTEKSTUAL UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA SMP/MTs KELAS VIII PADA MATERI PRISMA DAN LIMAS"** diperlukan penelitian.

Oleh karena itu, kami mengajukan permohonan izin kepada Bapak/Tbu Kepala Sekolah untuk berkenan memberikan izin penelitian bagi mahasiswa kami:

Nama : Dina Septiarini

NIM : 13600016

Program Studi : Pendidikan Matematika

Alamat : Nogosari RT 06, Sumberagung, Jetis, Bantul, Yogyakarta

untuk melakukan penelitian di SMP Negeri 1 Sewon, dengan jenis penelitian *Research&Development (R&D)* yang dijadwalkan pada tanggal 10 April 2017 – 31 Mei 2017.

Sebagai bahan pertimbangan bersama ini kami lampirkan :

1. Proposal Skripsi
2. Fotocopy Kartu Tanda Mahasiswa (KTM)
3. Fotocopy Kartu Rencana Studi (KRS)

Demikian surat permohonan ini disampaikan, atas diperkenankannya diucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.



Tembusan:
Dekan (sebagai laporan)



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
Jl. Jenderal Sudirman No 5 Yogyakarta – 55233
Telepon : (0274) 551136, 551275, Fax (0274) 551137

303

Yogyakarta, 6 April 2017

Nomor : 074/3563/Kesbangpol/2017
Perihal : Rekomendasi Penelitian

Kepada Yth. :
Bupati Bantul
Up. Kepala BAPPEDA Bantul
Kabupaten Bantul
Di
BANTUL

Memperhatikan surat :

Dari : Dekan Fakultas Sains dan Teknologi,
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
Nomor : B-958/Un.02/DST.1/PP.05.3/03/2017
Tanggal : 30 Maret 2017
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan surat rekomendasi tidak keberatan untuk melaksanakan riset/penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul proposal: **“PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) MATEMATIKA BERBASIS KONTEKSTUAL UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA SMP/MTS KELAS VIII PADA MATERI PRISMA DAN LIMAS”** kepada:

Nama : DINA SEPTIARINI
NIM : 13600016
No. HP/Identitas : 085878158201 / 3402095109940001
Prodi/Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas/PT : Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Lokasi Penelitian : SMP Negeri 1 Sewon, Kabupaten Bantul, DIY
Waktu Penelitian : 10 April 2017 s.d. 31 Mei 2017

Sehubungan dengan maksud tersebut, diharapkan agar pihak yang terkait dapat memberikan bantuan / fasilitas yang dibutuhkan.

Kepada yang bersangkutan diwajibkan :

1. Menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di wilayah riset/penelitian;
2. Tidak dibenarkan melakukan riset/penelitian yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul riset/penelitian dimaksud;
3. Menyerahkan hasil riset/penelitian kepada Badan Kesbangpol DIY.
4. Surat rekomendasi ini dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat rekomendasi sebelumnya, paling lambat 7 (tujuh) hari kerja sebelum berakhirnya surat rekomendasi ini.

Rekomendasi Izin Riset/Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang tidak mentaati ketentuan tersebut di atas.

Demikian untuk menjadikan maklum.

PEMERINTAH DAERAH
KERALA
BADAN KESBANGPOL DIY

AGUNG SUPRIYONO, SH
NIP. 196010261992031004

Tembusan disampaikan Kepada Yth :

1. Gubernur DIY (sebagai laporan)
2. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
3. Yang bersangkutan.



PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
(B A P P E D A)

304

Jln.Robert Wolter Monginsidi No. 1 Bantul 55711, Telp. 367533, Fax. (0274) 367796
Website: bappeda.bantulkab.go.id Webmail: bappeda@bantulkab.go.id

SURAT KETERANGAN/IZIN

Nomor : 070 / Reg / 1378 / S1 / 2017

Menunjuk Surat : Dari : Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Pemerintah Daerah DIY Nomor : 074/3563/Kesbangpol/2017
Tanggal : 06 April 2017 Perihal : Rekomendasi Penelitian

Mengingat : a. Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Oganisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantu sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Daerah Kabupaten Bantul Nomor 16 Tahun 2009 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Oganisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantul;
b. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perijinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;
c. Peraturan Bupati Bantul Nomor 17 Tahun 2011 tentang Ijin Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan Praktek Lapangan (PL) Perguruan Tinggi di Kabupaten Bantul.

Diizinkan kepada
Nama : **DINA SEPTIARINI**
P. T / Alamat : **FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA**
JL. LAKSDA ADI SUTJIPTO
NIP/NIM/No. KTP : **3402095109940001**
Nomor Telp./HP : **085878158201**
Tema/Judul Kegiatan : **PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) MATEMATIKA BERBASIS KONTEKSTUAL UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA SMP/MTS KELAS VIII PADA MATERI PRISMA DAN LIMAS**
Lokasi : **SMP N 1 Sewon**
Waktu : **06 April 2017 s/d 06 Juli 2017**

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Dalam melaksanakan kegiatan tersebut harus selalu berkoordinasi (menyampaikan maksud dan tujuan) dengan institusi Pemerintah Desa setempat serta dinas atau instansi terkait untuk mendapatkan petunjuk seperlunya;
2. Wajib menjaga ketertiban dan mematuhi peraturan perundangan yang berlaku;
3. Izin hanya digunakan untuk kegiatan sesuai izin yang diberikan;
4. Pemegang izin wajib melaporkan pelaksanaan kegiatan bentuk *softcopy* (CD) dan *hardcopy* kepada Pemerintah Kabupaten Bantul c.q Bappeda Kabupaten Bantul setelah selesai melaksanakan kegiatan;
5. Izin dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak memenuhi ketentuan tersebut di atas;
6. Memenuhi ketentuan, etika dan norma yang berlaku di lokasi kegiatan; dan
7. Izin ini tidak boleh disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu ketertiban umum dan kestabilan pemerintah.

Dikeluarkan di : B a n t u l
Pada tanggal : 06 April 2017

A.n. Kepala,
Kepala Bidang Pengendalian
Penelitian dan Pengembangan u.b.
Kasubid Analisa Data dan Laporan

Ir. EDI PURWANTO, M.Eng.
NIP. 19640710-199703 1 004

Tembusan disampaikan kepada Yth.

1. Bupati Bantul (sebagai laporan)
2. Ka. Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kab. Bantul
3. Ka. Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Kab. Bantul
4. Ka. UPT Pengelolaan Pendidikan Kecamatan Sewon Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Kab. Bantul



PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL
DINAS PENDIDIKAN DASAR PEMUDA DAN OLAAHRAGA

SMP 1 SEWON

Alamat: Jl parangtritis Km.7 Sewon Yogyakarta Telp. 0274383733 Kode Pos 55186

SURAT KETERANGAN

Nomor : 186/018/005/2017

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : SARJIYEM, M.Pd., M.A
NIP : 19621109 198412 2 003
Pangkat/ Gol. Ruang : Guru Madya/ IV a
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMP 1 Sewon, Bantul

Menerangkan bahwa :

Nama : DINA SEPTIARINI
NIM : 13600016
Pekerjaan : Mahasiswa S-1 UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta,
Fak. Sains dan Teknologi

Telah melaksanakan penelitian di SMP 1 Sewon, Bantul pada tanggal 9 Mei 2017 sampai dengan 18 Mei 2017. Tema/Judul : PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) MATEMATIKA BERBASIS KONTEKSTUAL UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA SMP MTs KELAS VIII PADA MATERI PRISMA DAN LIMAS.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bantul, 12 Juni 2017
Kepala Sekolah,


SARJIYEM, M.Pd., MA
NIP. 19621109 198412 2 003

DAFTAR RIWAYAT HIDUP
(*CURRICULUM VITAE*)

Nama : Dina Septiarini
 Tempat, tanggal lahir : Lombok Timur, 11 September 1994
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Agama : Islam
 Status : Mahasiswa
 Alamat : Nogosari, Sumberagung, Jetis, Bantul
 No. Telepon : 085878158201
 Email : dinaseptiarini9@gmail.com



Riwayat Pendidikan

Pendidikan	Tahun
TK Pertiwi	1999-2001
SD N 1 Batuyang	2001-2002
SD N 2 Sumberagung	2002-2007
SMP N 1 Bantul	2007-2010
SMA N 1 Jetis Bantul	2010-2013
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta	2013-sekarang

Pengalaman Organisasi

Nama Organisasi	Tahun	Jabatan
HM-PS Pendidikan Matematika	2016-sekarang	Anggota

Pengalaman Kerja

Pengalaman Kerja	Tahun
Asisten Tutorial Kalkulus I	2014
Asisten Tutorial Persamaan Diferensial	2015
Asisten Tutorial Kalkulus II	2016
Fasilitator Praktikum Persamaan Diferensial	2016
Fasilitator Praktikum Statistika Penelitian Pendidikan Matematika	2016
Fasilitator Praktikum Program Linear	2016

Prestasi yang pernah diraih

1. Finalis *Mathematics ITS Calculus Competition* Tingkat Nasional (2016)

LAMPIRAN 6

Produk Akhir

Lampiran 6.1 LKS Pegangan Siswa

Lampiran 6.2 LKS Pegangan Guru

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

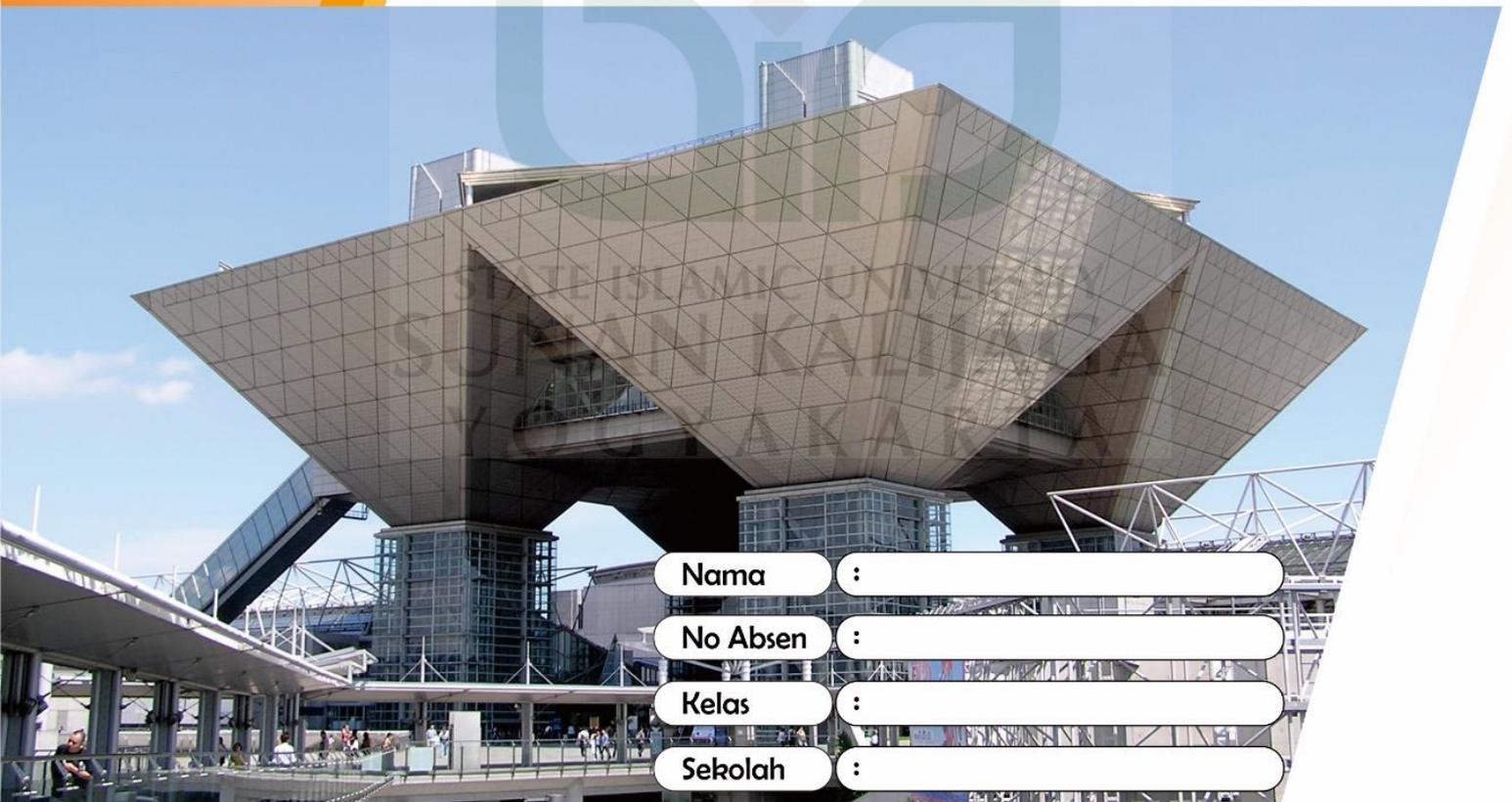


Lembar Kerja Siswa

Matematika

Berbasis Kontekstual

Prisma & Limas



Nama :

No Absen :

Kelas :

Sekolah :

Untuk Kelas VIII SMP/MTs



Fakultas Sains dan Teknologi
Pendidikan Matematika



LEMBAR KERJA SISWA

BERBASIS KONTEKSTUAL

MATERI PRISMA DAN LIMAS

Disusun

Dina Septiarini

Dosen Pembimbing

Suparni, M.Pd

Desain Cover

Dina Septiarini

Ananda Arifin Dwi Putra

Software

Microsoft Word 2016

Corel Draw X7

Disusun dengan huruf Comic Sans MS, 10 pt



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum wr.wb

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Berbasis Kontekstual ini dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW yang selalu menjadi tauladan yang baik dalam menuntut ilmu.

Ucapan terima kasih penulis haturkan kepada Ibu Suparni, M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan, dan memberikan saran sehingga LKS matematika ini dapat terselesaikan dengan baik, serta ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang terlibat dalam penyelesaian LKS ini

Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Berbasis Kontekstual memuat materi prisma dan limas. LKS ini dikembangkan dengan mempertimbangkan aspek pembelajaran berbasis kontekstual yang meliputi tujuh komponen pembelajaran, antara lain: konstruktivisme (*contrutivism*), menemukan (*inquiry*), bertanya (*questioning*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian yang sebenarnya (*authentic assessment*). Adapun penyajian LKS ini mengacu pada lima kegiatan pembelajaran yang terdapat pada Kurikulum 2013, yaitu mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan menyimpulkan. Diharapkan LKS Matematika Berbasis Kontekstual dapat dipahami oleh siswa, serta dapat memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep siswa kelas VIII SMP/MTs.

Penulis menyadari dalam penyusunan LKS Matematika Berbasis Kontekstual masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak.

Wassalamualaikum wr.wb.

Yogyakarta, Maret 2017

Penyusun

Dina Septiarini



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
PETUNJUK PENGGUNAAN LKS	iv
SAJIAN ISI LKS.....	v
STANDAR ISI.....	vii
PETA KONSEP.....	viii
PRISMA DAN LIMAS.....	1
MENGENAL PRISMA DAN LIMAS.....	2
A. Pengertian Prisma.....	2
B. Unsur-unsur Prisma.....	5
C. Pengertian Limas.....	15
D. Unsur-unsur Limas.....	17
E. Uji Pemahaman 1	22
JARING-JARING PRISMA DAN LIMAS	24
A. Uji Pemahaman 2.....	27
LUAS PERMUKAAN PRISMA DAN LIMAS.....	28
A. Luas Permukaan Prisma.....	28
B. Luas Permukaan Limas.....	31
C. Uji Pemahaman 3.....	33
VOLUME PRISMA DAN LIMAS.....	35
A. Volume Prisma.....	35
B. Volume Limas.....	36
C. Uji Pemahaman 4.....	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39



PETUNJUK PENGGUNAAN LKS

Lembar Kerja Siswa (LKS) ini merupakan LKS matematika berbasis kontekstual.

Pembelajaran kontekstual adalah pendekatan pembelajaran yang mengaitkan materi yang dipelajari dengan kehidupan nyata siswa dan mendorong siswa menghubungkan pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, sehingga siswa dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.

Untuk menemukan suatu konsep, siswa dapat mengikuti langkah-langkah berikut ini.

1. Membaca dan memahami permasalahan yang terdapat pada LKS.
2. Membaca dengan cermat petunjuk/langkah-langkah yang terdapat pada LKS.
3. Mengikuti langkah-langkah dan melaksanakan kegiatan yang terdapat pada LKS baik secara individu maupun kelompok.
4. Menjawab setiap pertanyaan yang terdapat pada LKS dengan tepat.
5. Mendiskusikan dan mempresentasikan hasil kegiatan.
6. Membuat kesimpulan hasil dari kegiatan.
7. Mengerjakan latihan-latihan soal baik secara individu maupun kelompok.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SAJIAN ISI LKS



Mari Mengamati



Perhatikan gambar dibawah ini!

Mari Mengamati merupakan kegiatan di mana siswa mengamati gambar yang berkaitan dengan kehidupan nyata atau geometri sehingga siswa lebih tertarik untuk belajar dan membantu siswa mengumpulkan informasi.

Berisi tugas yang harus dikerjakan secara berpasangan atau berkelompok. Mari Berdiskusi memuat tugas observasi, investigasi, eksplorasi, atau inkuiri yang dapat memacu siswa untuk berpikir kritis, kreatif, dan inovatif.



Mari Berdiskusi

Petunjuk:

- Amatilah ketiga prisma yang terdapat pada masalah 1, masalah 2, dan masalah 3 di atas!
- Kemudian, gambarlah kembali ketiga prisma tersebut, serta berikanlah simbol di setiap perpotongan tiga garis pada ketiga prisma dengan menggunakan huruf abjad (kapital)! Diskusikan jawabanmu bersama teman!



Mari Menanya

Setelah mengamati dan menyelesaikan ketiga masalah di atas, coba buatlah pertanyaan yang berkaitan dengan macam-macam prisma. Salah satu contoh pertanyaan adalah bagaimana cara memberi nama pada bangun prisma?

Mari Menanya merupakan kesempatan bagi siswa untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan. Disajikan pula contoh pertanyaan untuk memancing siswa bertanya.

Kegiatan siswa mengolah informasi yang diperoleh dari kegiatan yang telah dilakukan. Disajikan dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan yang diharapkan dapat terjawab oleh siswa sehingga siswa dapat menemukan konsep.

Mari Menalar



Pada materi sebelumnya, kalian sudah mempelajari kubus dan balok. Apakah kubus dan balok merupakan salah satu prisma? Agar dapat menjawab pertanyaan tersebut, terlebih dahulu jawablah pertanyaan berikut dengan tepat!

Mari Menyimpulkan



Berdasarkan kegiatan yang telah kalian lakukan, apa yang dapat kalian simpulkan tentang bidang diagonal prisma?

Siswa mengkomunikasikan hasil kesimpulannya berdasarkan analisisnya. Tujuannya agar siswa berani menyampaikan ide kepada orang lain.

Disajikan soal-soal yang digunakan untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi yang telah dibahas .

Mari Mencoba



Perhatikan gambar (b) dan (c) pada kegiatan "mari berdiskusi" di atas! Kemudian jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini berdasarkan gambar (b) dan (c).
1. Sebutkan sisi alas, sisi atas, dan sisi tegak pada prisma (b) dan (c)!



Uji Pemahaman 1

Bagian ini berisi soal-soal uraian sebagai evaluasi untuk mengukur pemahaman konsep siswa setelah mempelajari materi satu sub bab.



Masalah 1

Bagian ini berisi masalah yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari dan terkait bangun ruang. Melalui masalah tersebut, siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan yang dimilikinya dan mendapat informasi terkait objek masalah.



Math Info

Penamaan prisma juga dapat disesuaikan dengan titik sudutnya. Misalnya, prisma ABC.DEF dengan titik sudut A,B,C,D,E,F.

Berisi info atau keterangan yang dapat membantu siswa memahami materi yang sedang dipelajari.

TOKOH



Plato adalah seorang filosof Yunani yang mencoba menerangkan alam semesta dengan mengkaji lima buah bangun ruang yang selanjutnya dikenal dengan nama "bangun-bangun ruang Platonik".

Sumber: Ensiklopedi Matematika dan Peradaban Manusia

Berisi informasi matematikawan yang telah berjasa dengan menemukan berbagai macam teori yang saat ini digunakan dalam dunia pendidikan dan sangat bermanfaat bagi kehidupan.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

STANDAR ISI



Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar

3.9 Menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas.

Indikator Pencapaian Kompetensi

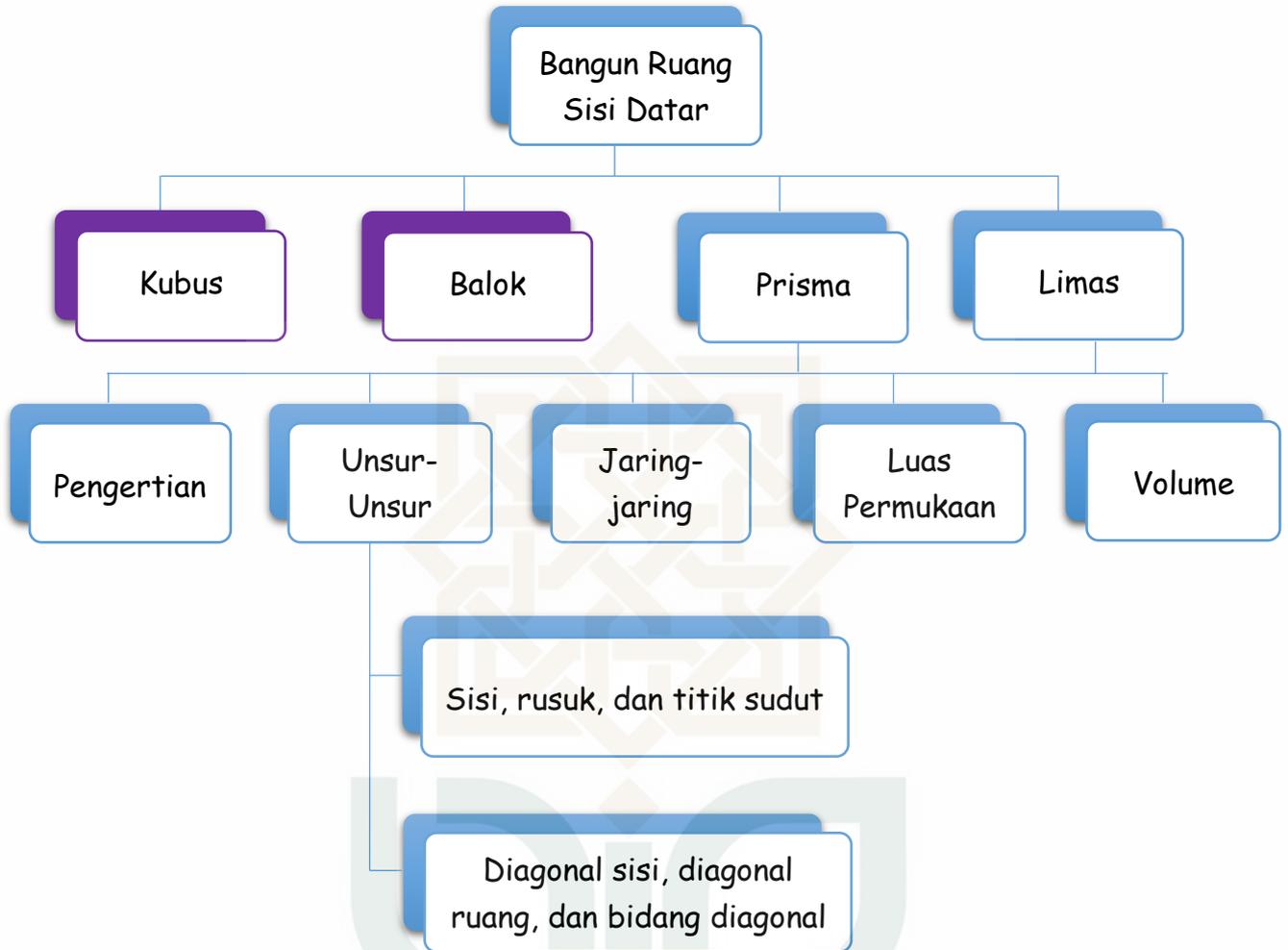
1. Membedakan prisma dan limas.
2. Mengidentifikasi unsur-unsur prisma dan limas.
3. Membuat jaring-jaring prisma dan limas.
4. Menentukan luas permukaan prisma dan limas.
5. Menentukan volume prisma dan limas.

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menjelaskan pengertian prisma dan limas.
2. Siswa mampu membedakan prisma dan limas.
3. Siswa mampu mengidentifikasi unsur-unsur prisma dan limas.
4. Siswa mampu membuat jaring-jaring prisma dan limas.
5. Siswa mampu menemukan luas permukaan prisma dan limas.
6. Siswa mampu menentukan luas permukaan prisma dan limas.
7. Siswa mampu menemukan volume prisma dan limas.
8. Siswa mampu menentukan volume prisma dan limas



PETA KONSEP



Kata Kunci

- Prisma
- Limas
- Rusuk
- Sisi
- Titik sudut
- Tinggi
- Diagonal sisi
- Diagonal ruang
- Bidang diagonal
- Jaring-jaring
- Luas permukaan
- Volume

PRISMA DAN LIMAS

Pada kehidupan sehari-hari, kalian tentu sering menjumpai benda atau bangunan yang termasuk dalam bangun ruang sisi datar. Coba perhatikan kembali benda-benda atau bangunan di sekeliling kalian.



Sumber: stellaeyre.blogspot.co.id



Sumber: khozintangtengsendiri.blogspot.co.id

Perhatikan gambar di samping. Tahukah kalian bangunan bersejarah tersebut? Ya, bangunan bersejarah tersebut merupakan Piramida yang terletak di Mesir. Bangunan yang dijadikan sebagai makam raja-raja Mesir Kuno yang dikenal dengan nama Firaun. Bila kalian memerhatikan bentuk dari piramida tersebut, maka kalian akan mengetahui bahwa piramida merupakan salah satu contoh bangun yang berbentuk limas.

Bentuk bangun prisma dan limas banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, terutama pada bidang arsitektur. Contohnya, pada bagian atas rumah dan Piramida di Mesir. Selain itu, contoh dari penerapan bentuk prisma dan limas adalah tenda perkemahan dan Museum Louvre di Paris yang ditunjukkan pada gambar berikut ini.

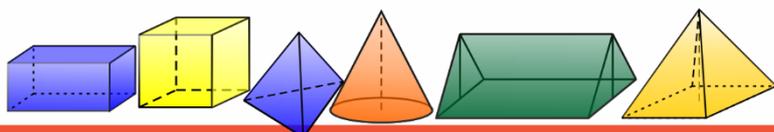


Sumber: smkwikrama.net



Sumber: wikipedia.co.id

Prisma dan limas merupakan bangun ruang sisi datar. Tahukah kalian apa yang dimaksud dengan prisma atau limas? Untuk mengetahui apa itu prisma dan limas, marilah kita mempelajari prisma dan limas pada LKS ini.



MENGENAL PRISMA DAN LIMAS

Pengertian Prisma

Sebelum kita mempelajari unsur-unsur dan sifat-sifat prisma, terlebih dahulu kita mempelajari pengertian prisma dan penamaan prisma.



Mari Mengamati dan Berdiskusi

Petunjuk:

1. Dibawah ini akan ada tiga masalah yang berkaitan dengan prisma. Selesaikanlah masalah 1, 2, dan 3.
2. Untuk menyelesaikan masalah tersebut, berdiskusilah dengan teman semeja.
3. Tanyakan kepada Bapak/Ibu Guru jika ada hal yang belum dimengerti.

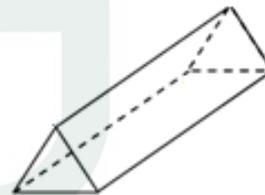


Masalah 1



Sumber: fasab.wordpress.com

(a)



(b)

Gambar 1.

Pada saat berbelanja di supermarket, Dina membeli coklat toblerone. Coklat toblerone yang dibeli Dina berbentuk prisma. Jika coklat tersebut dianggap sebagai bangun ruang dan salah satu sisi bangun ruang tersebut yang berbentuk segitiga adalah alas, maka berbentuk apakah tutupnya? Bagaimana bentuk sisi yang lain dari bangun ruang tersebut?

Penyelesaian:

TOKOH



Plato adalah seorang filosof Yunani yang mencoba menerangkan alam semesta dengan mengkaji lima buah bangun ruang yang selanjutnya dikenal dengan nama "bangun-bangun ruang Platonik".

Sumber: Ensiklopedi Matematika dan Peradaban Manusia

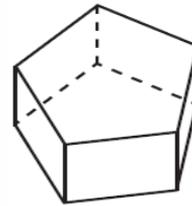


Masalah 2



Sumber: the-dailyjapan.com

(a)



(b)

Gambar 2.

"Gokakukei Iyokan" adalah jeruk yang dikembangkan oleh petani di Jepang. Iyokan sendiri adalah sejenis jeruk mandarin, sedangkan Gokakukei adalah segilima. Jeruk tersebut berbentuk prisma. Jika potongan jeruk tersebut dianggap bangun ruang seperti gambar 2b., berbentuk apakah sisi bawah dan sisi atasnya? Bagaimana bentuk sisi yang lain dari bangun tersebut?

Penyelesaian:

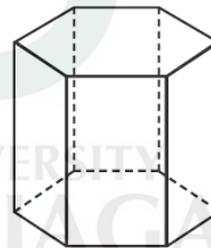


Masalah 3



Sumber: alibaba.com

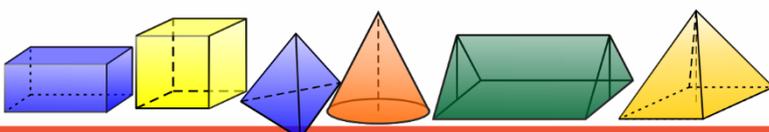
(a)



(b)

Gambar 3.

Kak Nisa mempunyai usaha membuat kotak kado. Untuk menarik minat pembeli, Kak Nisa membuat bentuk-bentuk kado yang berbeda seperti gambar 3a. Kotak kado tersebut berbentuk prisma. Jika kotak kado tersebut kalian anggap bangun ruang seperti gambar 3b., berbentuk apakah alas dan tutup bangun ruang tersebut? Bagaimana bentuk sisi yang lain dari bangun tersebut?



Penyelesaian:

Mari Menalar



Perhatikan masalah 1, masalah 2, dan masalah 3.

1. Apakah prisma pada ketiga masalah tersebut memiliki bentuk alas dan tutup yang sama bentuk dan ukurannya? Berbentuk apakah alas dan tutup prisma pada ketiga masalah?

Jawab:

2. Apakah bentuk alas dan tutupnya merupakan segi banyak yang memiliki bentuk dan ukuran sama, serta sejajar?

Jawab:

3. Selain prisma memiliki alas dan tutup, prisma juga mempunyai sisi-sisi lainnya (sisi tegak). Berbentuk apakah sisi tersebut?

Jawab:

4. Berdasarkan jawaban kalian di atas, apa yang dapat kalian simpulkan tentang prisma?

Jawab:



Mari Menanya

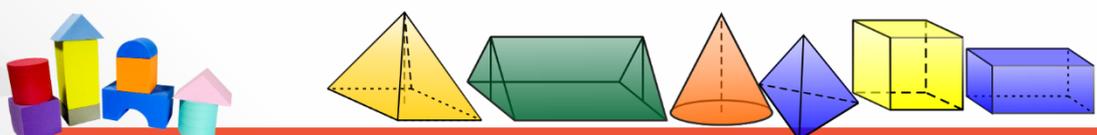
Setelah mengamati dan menyelesaikan ketiga masalah di atas, coba buatlah pertanyaan yang berkaitan dengan macam-macam prisma. Salah satu contoh pertanyaan adalah bagaimana cara memberi nama pada bangun prisma?

Mari Mencoba



Contoh:

Pada gambar 1b. di atas merupakan prisma segitiga karena alasnya berbentuk segitiga



1. Berikan nama yang sesuai untuk prisma 2b. dan prisma 3b. yang terdapat pada halaman 3!

Jawab:

2. Berdasarkan jawaban kalian di atas, apa yang dapat kalian simpulkan mengenai cara memberi nama pada prisma?

Jawab:

Mari Menalar



Pada materi sebelumnya, kalian sudah mempelajari kubus dan balok. Apakah kubus dan balok merupakan salah satu prisma? Agar dapat menjawab pertanyaan tersebut, terlebih dahulu jawablah pertanyaan berikut dengan tepat!

1. Apakah kubus dan balok masing-masing mempunyai alas dan tutup yang sejajar dan sama bentuk dan ukurannya? Berbentuk apakah dua sisi tersebut?

Jawab:

2. Apakah kubus dan balok mempunyai sisi-sisi yang lain (sisi tegak). Berbentuk apakah sisi-sisi tersebut?

Jawab:

3. Berdasarkan jawaban kalian di atas, apa yang kalian dapat simpulkan mengenai kubus dan balok? Termasuk prisma apakah kubus dan balok?

Jawab:

Unsur-unsur Prisma

Kalian telah mempelajari pengertian prisma dan penamaan prisma. Lalu, apa saja unsur-unsur dan sifat-sifat yang dimiliki oleh prisma? Jika kubus dan balok merupakan prisma, apakah unsur-unsur dan sifat-sifat yang dimiliki prisma sama dengan unsur-unsur dan sifat-sifat kubus dan balok?



Sisi, Rusuk dan Ti

Sisi, rusuk dan titik sudut telah kalian pelajari pada materi kubus dan balok, sehingga sebelum melakukan kegiatan di bawah ini, ingatlah kembali sisi, rusuk, dan titik sudut pada kubus dan balok.



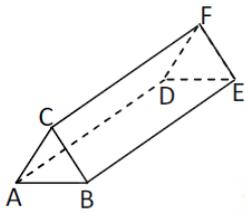


Mari Berdiskusi

Petunjuk:

- ✚ Amatilah ketiga prisma yang terdapat pada masalah 1, masalah 2, dan masalah 3 pada kegiatan "Mari Mengamati dan Berdiskusi" di halaman 2-3!
- ✚ Kemudian, gambarlah kembali ketiga prisma tersebut, serta berikanlah simbol di setiap perpotongan tiga garis pada ketiga prisma dengan menggunakan huruf abjad (kapital)! Diskusikan jawabanmu bersama teman!

a. Contoh:



b.

c.

Perhatikan prisma segitiga ABC.DEF di atas!

Kemudian, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan tepat!

1. Prisma segitiga ABC.DEF dibatasi oleh beberapa bidang, salah satunya adalah bidang ABC yang disebut **sisi alas prisma**. Selidiki apakah prisma pada gambar memiliki **sisi atas** (sisi yang sejajar dengan sisi alas) dan **sisi tegak** (sisi yang berbentuk persegi panjang)? Jika iya, sebutkan sisi atas dan sisi tegak prisma tersebut!

Jawab:

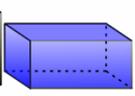
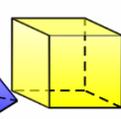
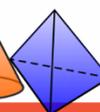
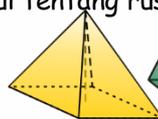
2. Jelaskan apa yang kalian ketahui tentang sisi prisma!

Jawab:

3. Ruas garis \overline{AB} , \overline{BC} , dan \overline{AC} merupakan ruas garis yang terbentuk dari perpotongan antara sisi alas dan sisi tegak prisma yang disebut **rusuk alas prisma** segitiga ABC.DEF. Selidiki apakah prisma tersebut memiliki rusuk atas dan rusuk tegak? Jika iya, sebutkan rusuk atas dan rusuk tegak prisma tersebut! Apa yang kalian ketahui tentang rusuk atas dan rusuk tegak prisma?

Jawab:

4. Jelaskan apa yang kalian ketahui tentang rusuk prisma!



Jawab:

5. Garis \overline{BE} merupakan salah satu **tinggi prisma**. Sebutkan tinggi prisma yang lain! Apa yang kalian ketahui tentang tinggi prisma?

Jawab:

6. Titik A merupakan salah satu **titik sudut prisma** segitiga ABC.DEF? Sebutkan titik sudut yang lain dari prisma tersebut!

Jawab:

7. Jelaskan apa yang kalian ketahui tentang titik sudut prisma!

Jawab:



Math Info

Penamaan prisma juga dapat disesuaikan dengan titik sudutnya. Misalnya, prisma ABC.DEF dengan titik sudut A,B,C,D,E,F. ABC merupakan sisi alas dan DEF merupakan sisi atas.

Mari Mencoba



Perhatikan gambar (b) dan (c) pada kegiatan "Mari Berdiskusi" di halaman 6! Kemudian jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini berdasarkan gambar (b) dan (c).

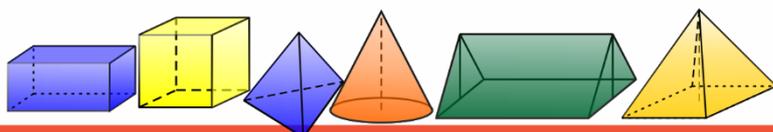
1. Sebutkan sisi alas, sisi atas, dan sisi tegak pada prisma (b) dan (c)!

Jawab:

2. Sebutkan rusuk alas, rusuk atas, dan rusuk tegak pada prisma (b) dan (c)!

Jawab:

3. Sebutkan titik-titik sudut pada prisma (b) dan (c)!



Jawab:



Diagonal Sisi, Diagonal Ruang,

Kalian telah mempelajari diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal pada kubus dan balok. Nah, bagaimana dengan diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal pada prisma? Untuk mengetahui ketiga hal tersebut, ayo kita cari tahu dengan melakukan kegiatan berikut ini.

Diagonal Sisi



Mari Berdiskusi

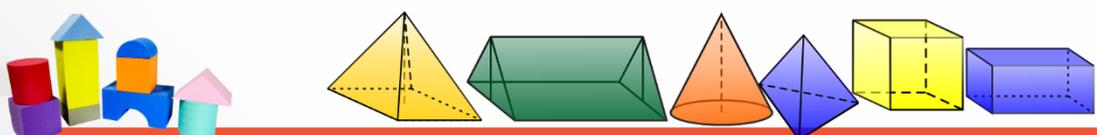


Gambar 5.

Perhatikan gambar prisma segienam $ABCDEF.GHIJKL$ pada gambar di atas.

1. Apa yang terjadi bila dua titik sudut yang terletak pada rusuk-rusuk yang berbeda pada sisi $ABHG$, yaitu titik sudut B dan G dihubungkan?
2. Apa yang terjadi bila titik sudut A dan H dihubungkan? Apakah titik sudut A dan H terletak pada satu sisi yang sama?
3. Bila hal serupa dilakukan pada sisi yang lain, yaitu pada sisi $ABCDEF$. Kemudian apa yang terjadi bila titik sudut B dan E dihubungkan? Apakah B dan E terletak pada rusuk yang sama?
4. Apakah masih ada pasangan-pasangan titik sudut lain yang bila dihubungkan akan membentuk ruas garis seperti permasalahan di atas? Jika iya, sebutkanlah ruas garis yang lain!

Ruas garis yang terjadi itu dinamakan **diagonal sisi prisma**.



Mari Menyimpulkan



Berdasarkan kegiatan yang telah kalian lakukan, apa yang dapat kalian simpulkan tentang diagonal sisi prisma?

Jawab:

Diagonal Ruang

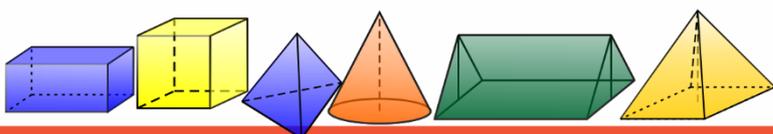
Mari Berdiskusi



Gambar 6.

Perhatikan gambar prisma segienam ABCDEF.GHIJKL pada gambar di atas.

1. Apa yang terjadi bila dua titik sudut yang terletak pada rusuk-rusuk yang berbeda, yaitu titik sudut B dan K dihubungkan? Titik sudut B dan K terletak di sisi apa?
2. Apakah garis \overline{BK} terletak pada satu sisi prisma? Berikan alasanmu!
Garis \overline{BK} disebut suatu **diagonal ruang prisma** segienam ABCDEF.GHIJKL
3. Apakah masih ada pasangan-pasangan titik sudut lain yang bila dihubungkan akan membentuk diagonal ruang prisma? Jika iya, sebutkanlah diagonal ruang prisma yang lain!



Mari Menyimpulkan



Berdasarkan kegiatan yang telah kalian lakukan, apa yang dapat kalian simpulkan tentang diagonal ruang prisma?

Jawab:

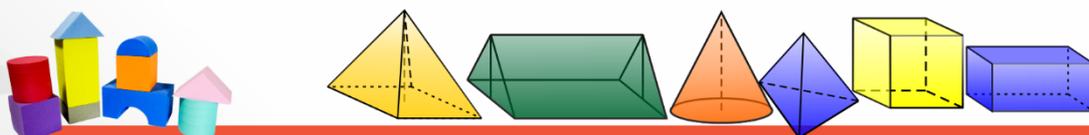
Bidang Diagonal



Mari Berdiskusi



Gambar 7.



Perhatikan bidang BFKI pada gambar prisma segienam ABCDEF.GHIJKL di atas.

1. Bagaimana cara terbentuknya bidang BFKI tersebut?
2. Garis apa saja yang menghubungkan bidang BFKI tersebut?
3. Apakah garis \overline{BF} dan \overline{KI} merupakan diagonal sisi/bidang prisma segienam ABCDEF.GHIJKL? Apakah terdapat kedua garis tersebut sejajar?
4. Buatlah bidang CELH pada prisma segienam ABCDEF.GHIJKL tersebut! apakah cara terbentuknya bidang CELH sama dengan bidang BFKI? Jelaskan alasanmu!
Bidang BFKI dan CELH disebut **bidang diagonal prisma** segienam ABCDEF.GHIJKL.
5. Dapatkah kalian menyebutkan diagonal bidang yang lain dari prisma segienam ABCDEF.GHIJKL tersebut?

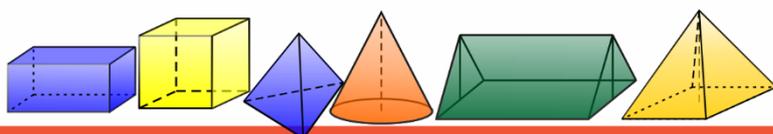
Hasil Diskusi

Mari Menyimpulkan

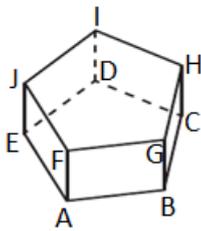


Berdasarkan kegiatan yang telah kalian lakukan, apa yang dapat kalian simpulkan tentang bidang diagonal prisma?

Jawab:



Mari Mencoba



Perhatikan gambar di samping!
Kemudian jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan tepat.

1. Sebutkan seluruh diagonal sisi prisma tersebut!

Jawab:

2. Sebutkan seluruh diagonal ruang prisma tersebut!

Jawab:

3. Sebutkan seluruh bidang diagonal prisma tersebut!

Jawab:

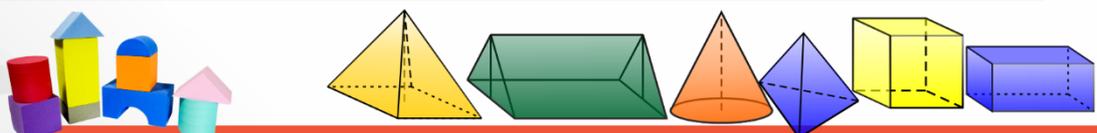


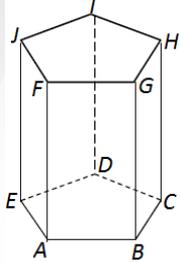
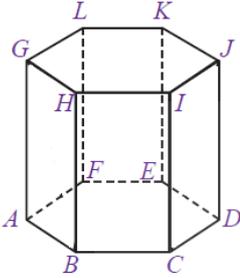
Menghitung Titik Sudut, Rusu Sisi, Diagonal Ruang dan

Perhatikan masing-masing gambar pada tabel! Kemudian isilah kolom pada tabel di bawah ini!

Tabel 1. Unsur-unsur Bangun Prisma

No	Prisma	Unsur-unsur	
1		Hitunglah banyaknya a. Titik sudut : b. Rusuk : c. Sisi :	d. Diagonal sisi : e. Diagonal ruang : f. Bidang diagonal : g. Bentuk bidang diagonal:
2		Hitunglah banyaknya a. Titik sudut : b. Rusuk : c. Sisi :	d. Diagonal sisi : e. Diagonal ruang : f. Bidang diagonal : g. Bentuk bidang diagonal:



3		Hitunglah banyaknya a. Titik sudut : b. Rusuk : c. Sisi :	d. Diagonal sisi : e. Diagonal ruang : f. Bidang diagonal : g. Bentuk bidang diagonal:
4		Hitunglah banyaknya a. Titik sudut : b. Rusuk : c. Sisi :	d. Diagonal sisi : e. Diagonal ruang : f. Bidang diagonal : g. Bentuk bidang diagonal:



Rumus menghitung banyak titik sudut, rusuk, sisi, diagonal sisi, diagonal ruang dan bidang diagonal prisma

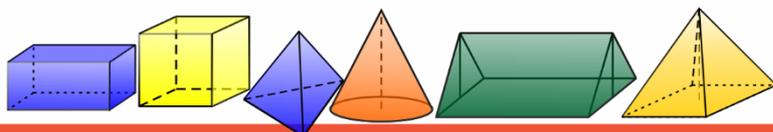
Isilah tabel di bawah ini berdasarkan jawaban kalian di atas!

Tabel 2. Titik Sudut, Rusuk, dan Sisi Prisma

No	Prisma	Titik Sudut	Rusuk	Sisi
1	Segitiga	$\dots = 2 \times \dots$	$\dots = 3 \times \dots$	$\dots = 2 + \dots$
2	Segiempat	$\dots = 2 \times \dots$	$\dots = 3 \times \dots$	$\dots = 2 + \dots$
3	Segilima	$\dots = 2 \times \dots$	$\dots = 3 \times \dots$	$\dots = 2 + \dots$
4	Segienam	$\dots = 2 \times \dots$	$\dots = 3 \times \dots$	$\dots = 2 + \dots$

Tabel 3. Diagonal Sisi, Diagonal Ruang, dan Bidang Diagonal Prisma

No	Prisma	Diagonal Sisi	Diagonal Ruang	Bidang Diagonal
1	Segiempat	$\dots = \dots(\dots - 1)$	$\dots = \dots(\dots - 3)$	$\dots = \frac{\dots(\dots - 1)}{2}$
2	Segilima	$\dots = \dots(\dots - 1)$	$\dots = \dots(\dots - 3)$	$\dots = \frac{\dots(\dots - 1)}{2}$
3	Segienam	$\dots = \dots(\dots - 1)$	$\dots = \dots(\dots - 3)$	$\dots = \frac{\dots(\dots - 1)}{2}$



Dari kedua tabel di atas, coba tuliskan rumus cepat untuk menghitung banyaknya titik sudut, rusuk, sisi, diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal prisma segi-n

Untuk $n=3,4,5$, dst. Berlaku:

- ✚ Banyak titik sudut prisma segi-n adalah $2 \times \dots$
 - ✚ Banyak rusuk prisma segi-n adalah $3 \times \dots$
 - ✚ Banyak sisi prisma segi-n adalah $2 + \dots$
 - ✚ Banyak diagonal sisi prisma segi-n adalah $\dots (\dots - 1)$
 - ✚ Banyak diagonal ruang prisma segi-n adalah $\dots (\dots - 3)$
 - ✚ Banyak bidang diagonal prisma segi-n adalah $\frac{\dots (\dots - 1)}{2}$,
- dengan $n=4,5$, dst
- ✚ Bentuk bidang diagonal prisma segi-n adalah \dots



Hubungan Banyak Titik Sudut, Rusuk, dan Sisi Prisma

Tabel 4. Hubungan Banyak Titik Sudut, Rusuk, dan Sisi Prisma

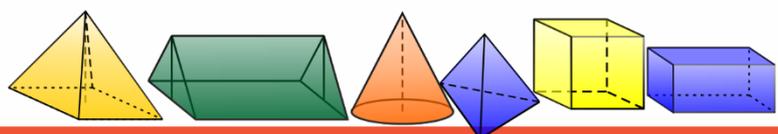
Prisma	Titik sudut (T)	Rusuk (R)	Sisi (S)	Hubungan T, R, dan S
segitiga	6	9	5	$\dots + \dots - \dots = 2$
segiempat	8	12	6	$\dots + \dots - \dots = 2$
segilima	10	15	7	$\dots + \dots - \dots = 2$
segienam	12	18	8	$\dots + \dots - \dots = 2$
Segi-n	T	R	S	$\dots + \dots - \dots = 2$

Dari table di atas, dapat disimpulkan bahwa

Hubungan antara titik sudut (T), rusuk (R), dan sisi (S) pada prisma adalah

$$\dots + \dots - \dots = 2$$

Hubungan tersebut dikenal dengan **Rumus Euler**





TOKOH

Leonhard Euler (1707-1783) adalah matematikawan yang menyatakan bahwa terdapat hubungan diantara banyaknya titik sudut, banyaknya rusuk, dan banyaknya sisi dari bangun ruang tersebut. Ia mengemukakan bahwa $T+S-R=2$, dimana T adalah banyaknya titik sudut, S adalah banyaknya sisi, dan R adalah banyaknya rusuk.

Sumber: Ensiklopedi Matematika dan Peradaban Manusia

Pengertian Limas

Sebelum kita mempelajari unsur-unsur dan sifat-sifat limas, terlebih dahulu kita mempelajari pengertian limas dan penamaan limas.



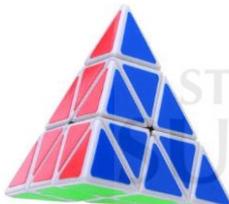
Mari Mengamati dan Berdiskusi

Petunjuk:

1. Dibawah ini akan ada dua masalah yang berkaitan dengan limas. Selesaikanlah masalah 1, dan 2.
2. Untuk menyelesaikan masalah tersebut, berdiskusilah dengan teman semeja.
3. Tanyakan kepada Bapak/Ibu Guru jika ada hal yang belum dimengerti.

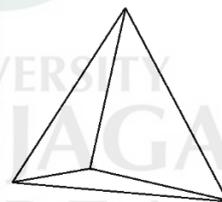


Masalah 1



Sumber: thespeedcube.com

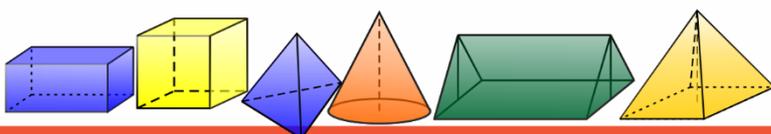
(a)



(b)

Gambar 8.

Rubiks merupakan permainan teka-teki mekanik yang dapat mengasah otak. Gambar 8a. di atas merupakan rubiks Pyraminx yang pertama kali dibuat oleh Uwe Meffert pada tahun 1970. Rubiks tersebut berbentuk limas. Jika rubiks tersebut kita anggap bangun ruang seperti pada gambar 8b., berbentuk apakah sisi alasnya? Bagaimana dengan bentuk sisi-sisi yang lain?



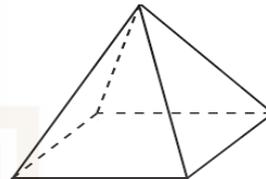
Penyelesaian:



Masalah 2



Sumber: pinterest.com



(b)

Gambar 9.

Masjid Agung Demak merupakan salah satu masjid tertua di Indonesia yang memiliki atap berbentuk limas. Masjid ini terletak di Kabupaten Demak, Jawa Tengah. Atap limas Masjid Agung Demak terdiri dari tiga bagian yang menggambarkan; (1) Iman, (2) Islam, dan (3) Ihsan. Jika atap Masjid Agung Demak kita anggap bangun ruang seperti pada gambar 9b., berbentuk apakah sisi alasnya? Bagaimana dengan bentuk sisi-sisi yang lain?

Penyelesaian:

Mari Menalar



Perhatikan masalah 1 dan masalah 2.

1. Apakah limas pada kedua masalah tersebut memiliki bentuk alas yang sama bentuk dan ukurannya? Apakah sisi alas limas pada kedua masalah tersebut berbentuk segibanyak?

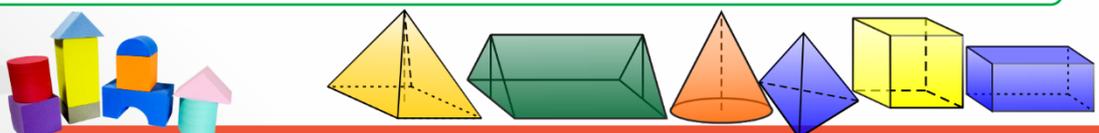
Jawab:

2. Selain memiliki sisi alas, limas juga mempunyai sisi-sisi lainnya (sisi tegak). Berbentuk apakah sisi tersebut?

Jawab:

3. Apakah sisi-sisi tegak limas berpotongan pada salah satu titik? Jika iya, disebut apa titik potong sisi-sisi tegak limas?

Jawab:



4. Berdasarkan jawaban kalian di atas, apa yang dapat kalian simpulkan tentang limas?

Jawab:



Mari Menanya

Setelah mengamati dan menyelesaikan kedua masalah di atas, coba buatlah pertanyaan yang berkaitan dengan macam-macam limas. Salah satu contoh pertanyaan adalah bagaimana cara memberi nama pada bangun limas? Apakah sama dengan penamaan pada prisma, yaitu berdasarkan bentuk alasnya?

Mari Mencoba



1. Berikan nama yang sesuai untuk limas pada gambar 8b dan limas pada gambar 9b yang terdapat pada masalah 1 dan masalah 2 di halaman 15-16!

Jawab:

2. Berdasarkan jawaban kalian di atas, apa yang dapat kalian simpulkan mengenai cara memberi nama pada limas?

Jawab:

Unsur-unsur Limas

Kalian telah mempelajari unsur-unsur dan sifat-sifat yang dimiliki oleh prisma. Pada bagian ini, kalian akan mempelajari unsur-unsur dan sifat-sifat limas.

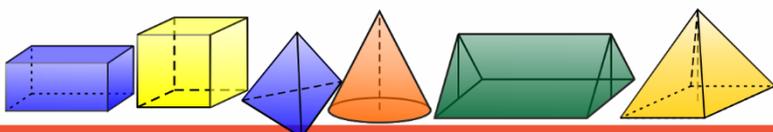


Sisi, Rusuk dan T

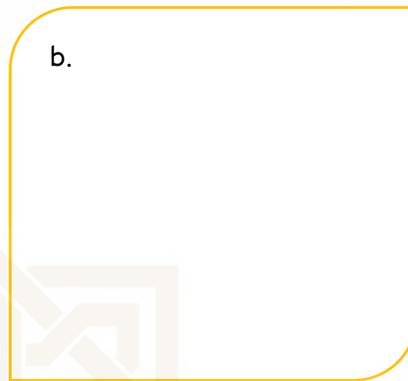
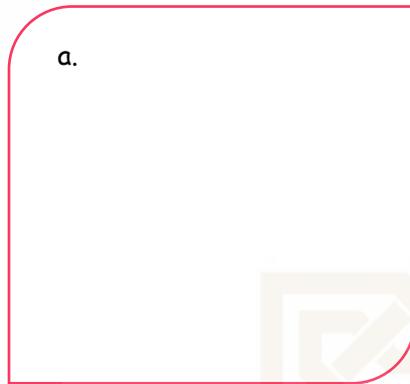


Mari Berdiskusi

Petunjuk:



- ✚ Amatilah limas yang terdapat pada masalah 1 dan masalah 2 pada kegiatan "Mari Mengamati dan Berdiskusi" di halaman 15-16 !
- ✚ Kemudian, gambarkan kembali kedua limas tersebut, serta berikanlah simbol di setiap perpotongan garis pada kedua limas dengan menggunakan huruf abjad (kapital)! Diskusikan jawabanmu bersama teman!



Perhatikan gambar di atas! Kemudian, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan tepat!

1. Selidikilah apakah kedua limas tersebut memiliki sisi alas dan sisi tegak? Jika iya, sebutkan sisi alas dan sisi tegak kedua limas tersebut!

Jawab:

2. Selidikilah apakah kedua limas tersebut memiliki rusuk alas dan rusuk tegak? Jika iya, sebutkan rusuk-rusuk dari kedua limas tersebut!

Jawab:

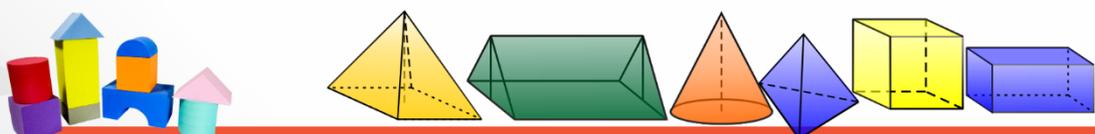
3. Selidikilah apakah kedua limas tersebut memiliki titik sudut? Jika iya, sebutkan setiap titik sudut dari kedua limas tersebut!

Jawab:



Math Info

Secara umum dapat dirumuskan bahwa banyak sisi pada limas segi- n adalah $(n+1)$, banyak rusuk limas segi- n adalah $2n$, dan banyak titik sudut limas segi- n adalah $(n+1)$

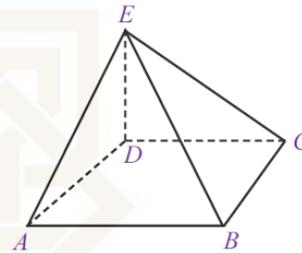
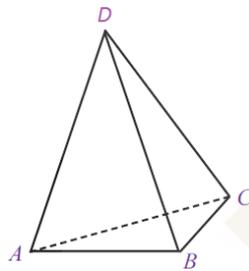




Diagonal Sisi, Diagonal Ruang

Pada materi prisma, kalian telah mengetahui bahwa prisma memiliki diagonal sisi, diagonal ruang, dan diagonal bidang. Apakah limas juga memiliki diagonal sisi, diagonal ruang, dan diagonal bidang? Untuk menjawab pertanyaan tersebut, marilah kita melakukan kegiatan berikut.

Mari Mengamati



Perhatikan limas D.ABC dan limas E.ABCD! Selidiki apakah limas D.ABC dan limas E.ABCD memiliki diagonal sisi, diagonal ruang dan bidang diagonal?



Mari Berdiskusi

Diagonal Sisi

1. Selidiki apakah limas D.ABC dan limas E.ABCD pada gambar di atas mempunyai diagonal sisi? Jelaskan jawabanmu!

Jawab:

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

2. Gambar dan sebutkan diagonal sisi pada limas yang mempunyai diagonal sisi!

Jawab:



3. Berdasarkan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan di atas, apa yang dapat kamu simpulkan mengenai diagonal sisi limas?

Jawab:

Diagonal Ruang

1. Apakah limas D.ABC dan limas E.ABCD memiliki diagonal ruang? Berikan alasanmu!

Jawab:

2. Berdasarkan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan di atas, apa yang dapat kamu simpulkan mengenai diagonal ruang limas?

Jawab:

Bidang Diagonal

1. Buatlah diagonal sisi pada alas limas E.ABCD dengan menghubungkan titik sudut A dan C, maka akan terbentuk bidang EAC. Bidang EAC merupakan **bidang diagonal limas** E.ABCD. Sebutkan bidang diagonal yang lain pada limas E.ABCD! Berikan penjelasan dari jawabanmu!

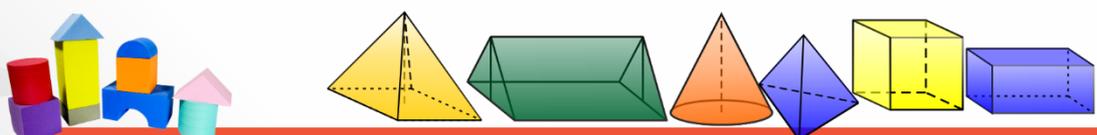
Jawab:

2. Apakah limas D.ABC memiliki bidang diagonal? Jelaskan jawabanmu?

Jawab:

3. Berdasarkan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan di atas, apa yang dapat kamu simpulkan mengenai bidang diagonal limas?

Jawab:





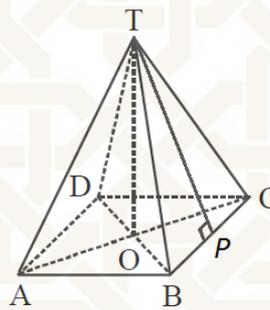
Math Info

Penamaan limas berdasarkan titik sudut diawali dengan menuliskan titik puncaknya, kemudian diikuti dengan alas yang dipisahkan oleh titik. Misal, limas T.ABC dengan titik sudut T,A,B,C. T merupakan titik puncak dan ABC merupakan sisi alas. Simbol untuk titik puncak umumnya menggunakan huruf T.



Tinggi Limas dan Tinggi Sisi Tegak

Perhatikan gambar di bawah ini.

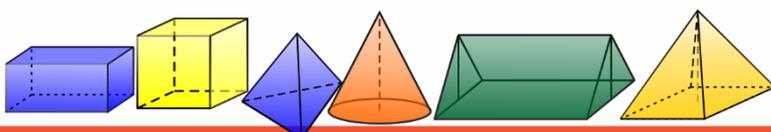


1. \overline{TO} merupakan garis yang menghubungkan titik T (titik puncak limas) dengan titik O pada sisi alas limas. Panjang \overline{TO} disebut **tinggi limas**. Apa yang dapat kalian simpulkan tentang tinggi limas?

Jawab:

2. \overline{TP} merupakan garis yang menghubungkan titik T dengan titik P pada rusuk alas BC. Panjang \overline{TP} disebut **tinggi sisi tegak limas**. Apa yang dapat kalian simpulkan tentang tinggi sisi tegak limas?

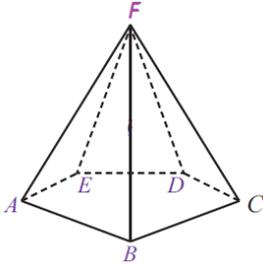
Jawab:



Mari Mencoba



Perhatikan gambar dibawah ini



Perhatikan gambar di samping!

Kemudian jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan tepat.

1. Sebutkan seluruh titik sudut limas F.ABCDE tersebut!

Jawab:

2. Sebutkan rusuk-rusuk limas F.ABCDE tersebut!

Jawab:

3. Sebutkan sisi-sisi limas F.ABCDE tersebut!

Jawab:

4. Sebutkan seluruh diagonal sisi limas F.ABCDE tersebut!

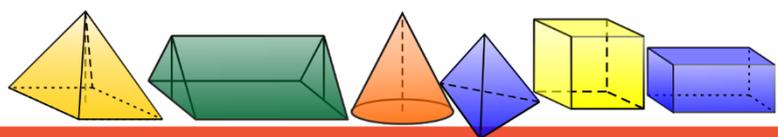
Jawab:

5. Sebutkan seluruh diagonal ruang sisi limas F.ABCDE tersebut!

Jawab:

6. Sebutkan seluruh bidang diagonal sisi limas F.ABCDE tersebut!

Jawab:

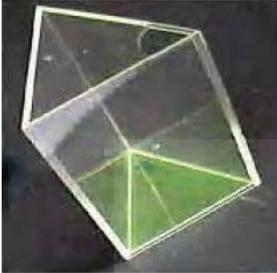




Uji Pemahaman 1

1. Tentukan banyaknya sisi tegak, bentuk alasnya, dan banyaknya rusuk dari bangun ruang berikut.

a.



Sumber: Contextual Teaching and Learning

b.



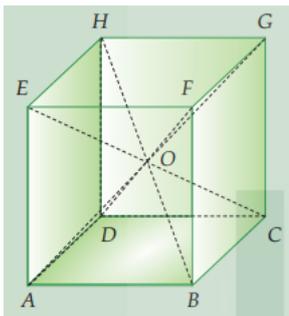
Sumber: graphicriver.net

c.



Sumber: khozingantengsendiri.blogspot.co.id

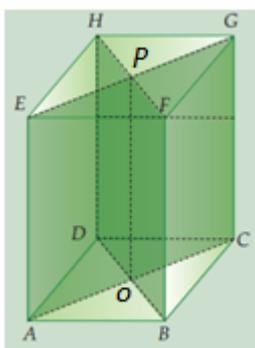
2.



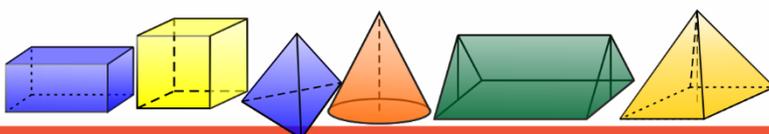
Pada gambar di samping, kubus ABCD.EFGH dipotong berdasarkan semua diagonal ruang dari kubus tersebut, sehingga terbentuk beberapa limas dengan titik puncak O.

- Berapa limas yang terbentuk dalam kubus tersebut?
- Berbentuk apakah alas setiap limas tersebut?
- Sebutkan nama-nama limas yang terbentuk!
- Apakah limas-limas tersebut sama bentuk dan ukurannya?

3. Pada gambar di bawah ini, balok ABCD.EFGH dipotong berdasarkan bidang diagonal ACGE dan BDHF, sehingga terbentuk beberapa prisma.



- Berapa prisma yang terbentuk dalam balok tersebut?
- Berbentuk apakah sisi alas dan sisi atasnya?
- Sebutkan nama-nama prisma yang terbentuk!
- Apakah prisma-prisma tersebut sama bentuk dan ukurannya?



JARI -JARING PRISMA DAN LIMAS

Pernahkah kalian memperhatikan kotak makanan? Bagaimana jika kotak itu dilepaskan atau dibuka?



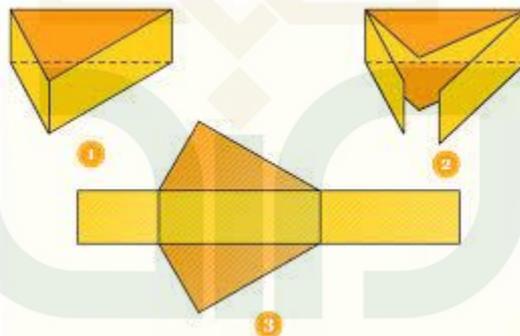
Sumber: alamy.com

Apabila kotak tersebut dilepaskan atau dibuka dan diletakkan pada bidang datar maka kotak tersebut menjadi bangun datar. Nah, bangun datar itu dinamakan jaring-jaring. Untuk memahami apa itu jaring-jaring, terutama jaring-jaring prisma dan limas. Marilah kita lakukan kegiatan berikut.

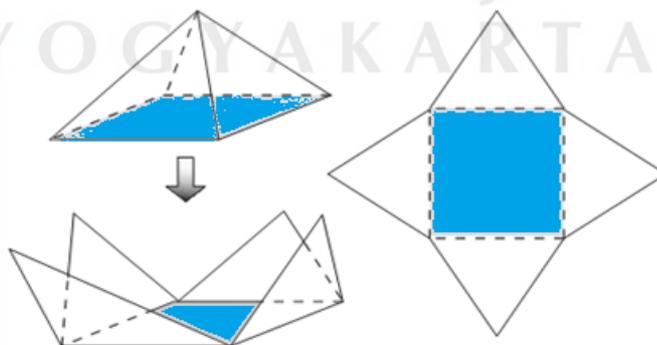
Mari Mengamati



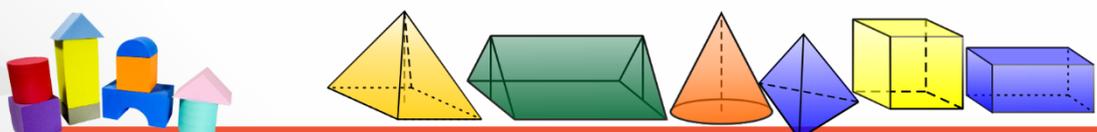
Berikut ini disajikan dua gambar alur pembuatan jaring-jaring prisma dan limas. Coba kalian perhatikan gambar di bawah ini dengan seksama.



Gambar 10. Alur Pembuatan Jaring-jaring Prisma



Gambar 11. Alur Pembuatan Jaring-jaring Limas



Mari Mencoba



Bahan dan alat:

1. Siapkan dus makanan atau minuman yang berbentuk prisma dan limas (setiap kelompok menyiapkan dua dus makanan atau minuman)
2. Gunting

Langkah-langkah:

1. Guntinglah atau iris dus makanan atau minuman menurut rusuk yang kalian inginkan, akan tetapi jangan sampai ada bidang yang putus.
2. Bukalah hasil irisan yang telah kalian buat, kemudian hasilnya rebahkan pada bidang datar.
3. Gambarlah hasilnya pada kolom yang telah disediakan.

Hasil Kegiatan

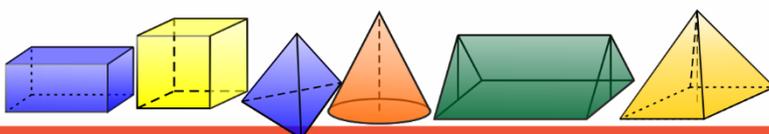


Gambar di atas merupakan ...

Hasil Kegiatan



Gambar di atas merupakan ...





Mari Berdiskusi

Perhatikan gambar jaring-jaring prisma dan limas yang telah kalian gambar! Kemudian jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini!

1. Termasuk jaring-jaring bangun prisma dan limas apakah yang kalian gambar?

Jawab:

2. Sebutkan bangun-bangun datar yang membentuk jaring-jaring prisma dan limas tersebut!

Jawab:

3. Bandingkan jaring-jaring prisma dan limas milik kalian dengan jaring-jaring prisma dan limas milik kelompok lain. Apakah sama atau berbeda? Jelaskan jawaban kalian!

Jawab:

4. Apakah bentuk jaring-jaring dari prisma atau limas hanya ada satu macam? Jelaskan jawaban kalian!

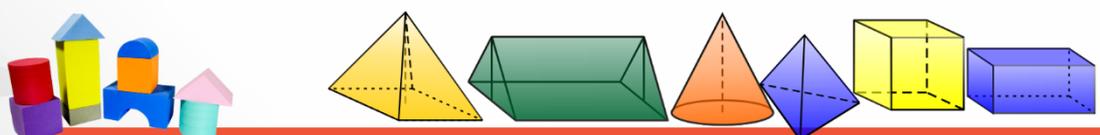
Jawab:

Mari Menyimpulkan



Berdasarkan hasil kegiatan yang telah kalian lakukan, apa yang dapat kalian simpulkan tentang jaring-jaring prisma dan limas

Jawab:





Uji Pemahaman 2

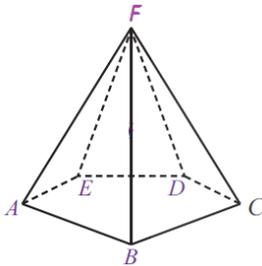
1. Gambarlah bangun berikut ini secara geometris. Kemudian:



- Sebutkan termasuk bangun apa gambar tersebut!
- Buatlah jaring-jaringnya!

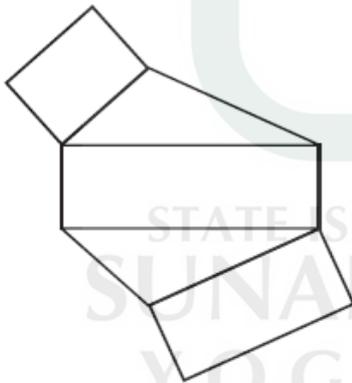
Sumber:asianfoodgrocer.com

2. Buatlah minimal 2 jaring-jaring limas berikut ini!

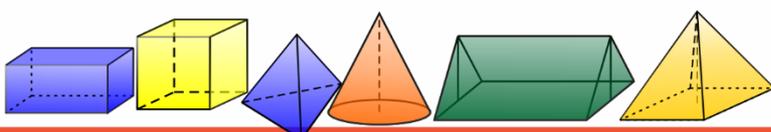


3. Termasuk jaring-jaring bangun apakah gambar di bawah ini? Berikan alasanmu!

a.

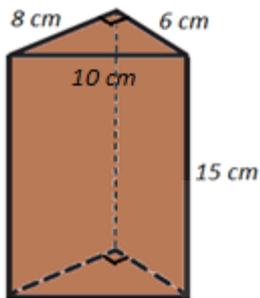


b.



LUA PERMUKAAN PRISMA DAN LIMAS

Luas Permukaan Prisma



Gambar 12.

Dita akan membuat celengan untuk adiknya sebagai hadiah ulang tahun. Agar nampak menarik, Dita merancang bentuk celengan seperti prisma segitiga pada gambar di samping. Supaya karton yang dibutuhkan cukup, Dita perlu mengetahui luas seluruh sisi celengan. Berapakah minimal karton yang dibutuhkan Dita?

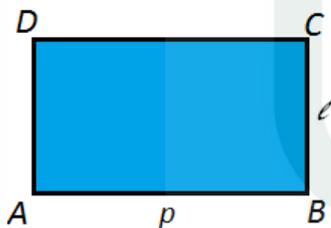
Untuk menyelesaikan permasalahan di atas, kalian perlu mengetahui luas permukaan prisma. Oleh sebab itu, mari kita lakukan kegiatan berikut.



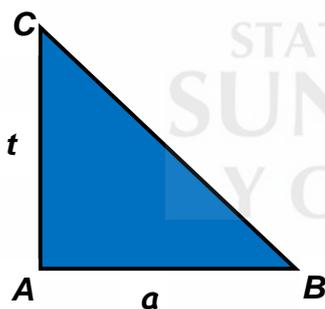
Ingatlah Kamu



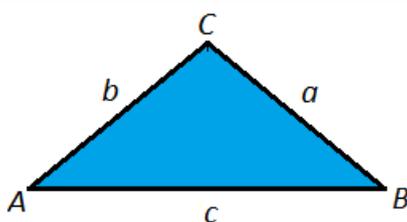
Sebelum kalian mempelajari luas permukaan prisma. Ingatlah kembali luas dan keliling bangun datar.



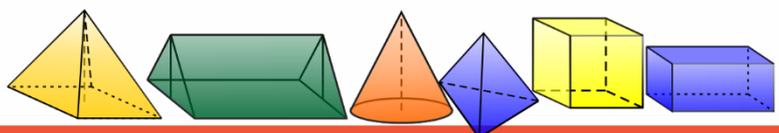
Bentuk =
Panjang =
Lebar =
Luas =



Bentuk =
Panjang alas =
Tinggi =
Luas =



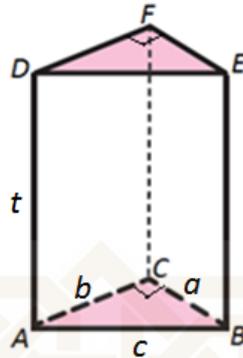
Bentuk =
Panjang AB =
Panjang BC =
Panjang AC =
Keliling =



Mari Mengamati



Perhatikan prisma berikut ini!



Gambar 13.



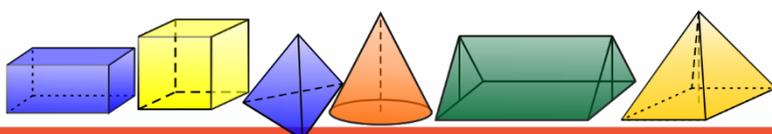
Mari Berdiskusi

Untuk mencari luas permukaan prisma, kita dapat mencari dengan menghitung luas jaring-jaring prisma.

1. Buatlah jaring-jaring prisma ABC.DEF tersebut.
2. Berikan simbol pada setiap titik sudut prisma sesuai dengan gambar 12 di atas.



3. Terbentuk dari bangun datar apa saja bangun prisma ABC.DEF tersebut?



Jawab:

4. Apakah sisi alas segitiga ABC memiliki bentuk yang sama dengan sisi atas segitiga DEF? Tunjukkan rusuk-rusuk yang panjangnya sama?

Jawab:

5. Bagaimana menghitung luas jaring-jaring prisma ABC.DEF?

Jawab:

Mari Menyimpulkan



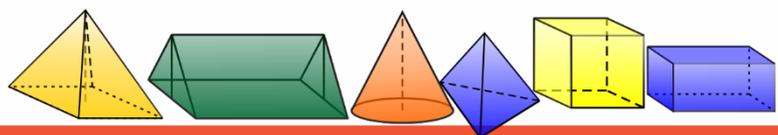
Dari kegiatan yang telah kalian lakukan, apa yang dapat kalian simpulkan mengenai luas permukaan prisma?

Jawab:

Mari Mencoba



Hitunglah berapa minimal luas karton yang dibutuhkan Dita untuk membuat celengan sebagai hadiah ulang tahun adiknya, jika rancangannya seperti pada gambar 13!



Diketahui:

Ditanya:

Jawab:

Luas Permukaan Limas



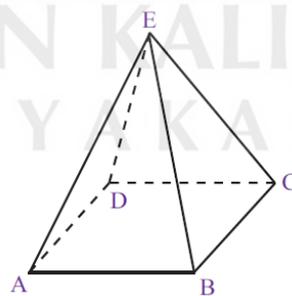
Sumber: republika.co.id

Rendi adalah pengusaha lilin aroma terapi. Lilin aroma terapi yang diproduksi berbentuk limas dengan alas berbentuk persegi dengan panjang sisi 6 cm dan tinggi sisi tegaknya 10 cm. Sebelum dijual, lilin tersebut dibungkus dengan plastik sehingga seluruh permukaan tertutup. Tahukah kalian berapa minimal luas plastik membungkus 1 buah lilin? Marilah kita membantu Rendi untuk menentukan plastik yang dibutuhkannya dengan melakukan kegiatan berikut.

Mari Mengamati



Perhatikan gambar dibawah ini!



Gambar 14.

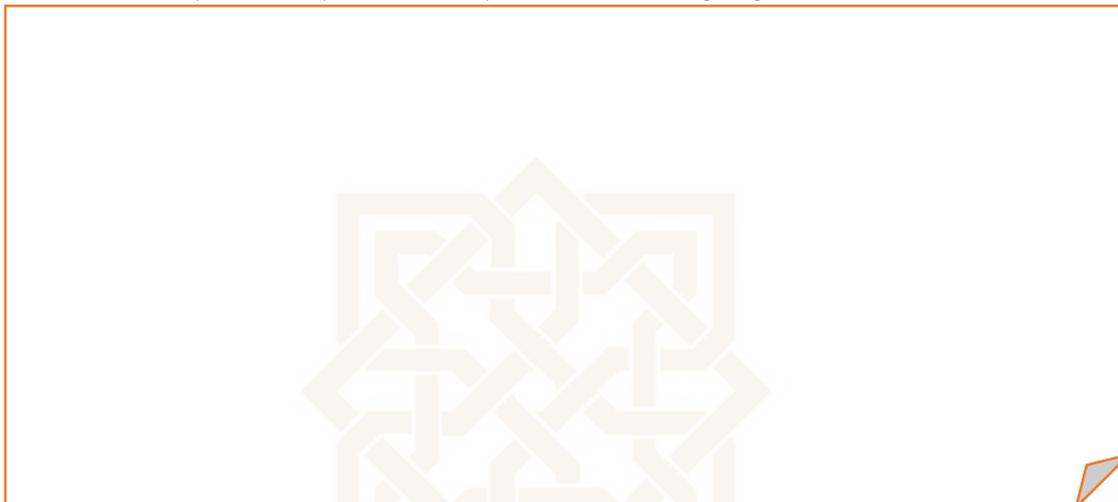




Mari Berdiskusi

Mencari luas permukaan limas, caranya sama dengan mencari luas permukaan prisma, yaitu dengan menghitung luas jaring-jaringnya.

1. Buatlah jaring-jaring limas E.ABCD tersebut.
2. Berikan simbol pada setiap titik sudut prisma sesuai dengan gambar 14 di halaman 31.



3. Terbentuk dari bangun datar apa saja bangun limas E.ABCD tersebut?

Jawab:

4. Bagaimana menghitung luas jaring-jaring limas E.ABCD?

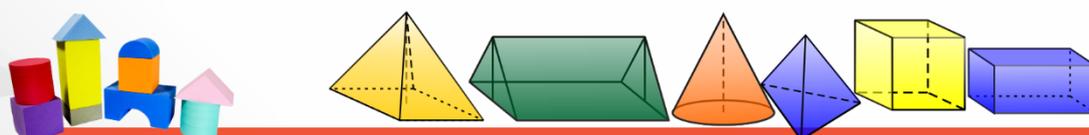
Jawab:

Mari Menyimpulkan



Dari kegiatan yang telah kalian lakukan, apa yang dapat kalian simpulkan mengenai luas permukaan limas?

Jawab:



Mari Mencoba



Hitunglah berapa minimal luas plastik yang dibutuhkan Rendi untuk membungkus lilin aroma terapi miliknya berdasarkan ilustrasi di atas!

Diketahui:

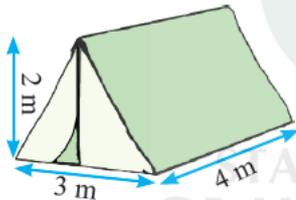
Ditanya:

Jawab:

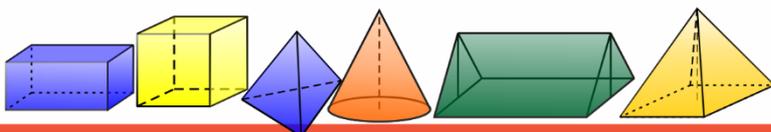
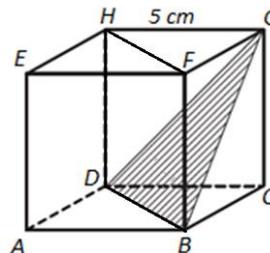


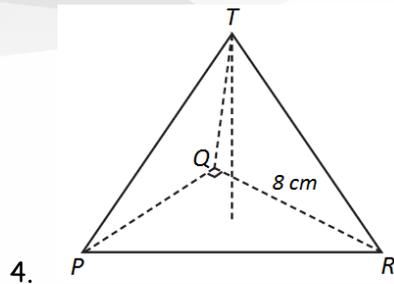
Uji Pematangan

1. Pernahkah kamu berkemah? Berbentuk apakah tenda yang kamu pakai? Bila tenda yang kamu pakai seperti gambar tenda di bawah ini, dapatkah kamu menghitung luas kain terkecil yang diperlukan untuk membuat tenda itu? Coba hitunglah!



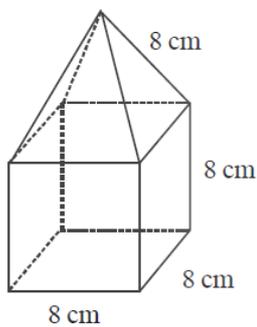
2. Sebuah prisma alasnya berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal 16 cm dan 12 cm. Tentukan tinggi prisma jika luas permukaannya adalah 672 cm^2
3. Gambar di bawah menunjukkan sebuah kubus dengan panjang rusuk 5 cm yang dipotong sehingga salah satu bagiannya berbentuk limas segitiga (tetrahedron). Tentukan luas permukaan limas $G.CBD$.





Diketahui limas segitiga siku-siku T.PQR seperti gambar di atas. Jika luas seluruh sisi tegaknya adalah 84 cm^2 dan luas permukaannya 108 cm^2 , tentukan panjang PQ!

5. Sebuah bangun terdiri atas prisma dan limas seperti pada gambar di atas. Jika semua rusuk bangun tersebut masing-masing panjangnya 8 cm, hitunglah luas permukaan bangun tersebut!



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

VOLUME PRISM

Setelah kalian mempelajari luas permukaan prisma dan limas, kalian akan mempelajari tentang volume prisma dan limas.

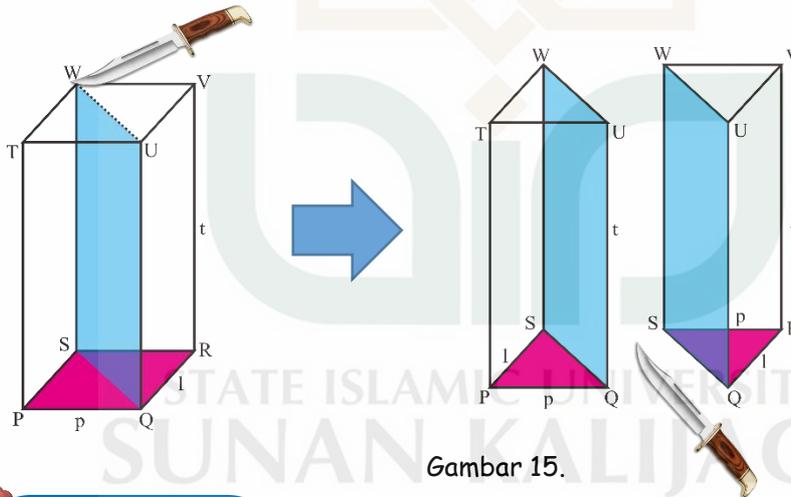
Volume Prisma

Pada kegiatan ini, kalian akan mempelajari tentang volume prisma. Apakah kalian masih ingat bahwa balok merupakan prisma segiempat? Apakah mencari volume prisma sama dengan mencari volume balok? Coba kalian ingat kembali tentang volume balok. Kemudian, mari kita melakukan kegiatan berikut.

Mari Mengamati



Coba perhatikan balok pada gambar 15. di bawah ini yang diiris berdasarkan bidang diagonal QSWU menjadi dua prisma segitiga tegak.



Gambar 15.



Mari Berdiskusi

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini bersama teman kalian untuk mengetahui hubungan antara luas alas dan tinggi prisma terhadap volume prisma.

1. Apakah kedua prisma segitiga tersebut mempunyai bentuk dan ukuran yang sama?

Jawab:

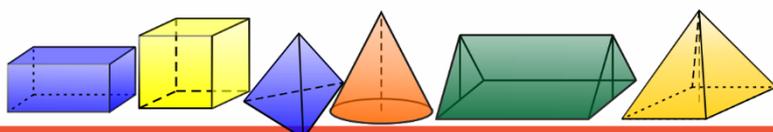
2. Apakah volume masing-masing prisma segitiga sama? Bagaimana hubungan volume balok dengan salah satu volume prisma segitiga ?

TOKOH



Archimedes (287 SM-212 SM) adalah seorang matematikawan, astronom, filsuf, fisikawan dan insinyur berbangsa Yunani. Salah satu penemuannya adalah menemukan rumus bangun datar dan volume bangun ruang.

Sumber: Ensiklopedi Matematika dan Peradaban Manusia



Jawab:

Kemudian lengkapi tabel di bawah ini berdasarkan gambar 15 di atas.

Tabel 5. Volume Bangun Prisma

Bangun Ruang	Luas alas	Tinggi	Volume
Balok PQRS.TUVW	Luas alas = ...		Volume = ...
Prisma Segitiga PQS.TUW	Luas alas = ...		Volume = ...

Mari Menyimpulkan



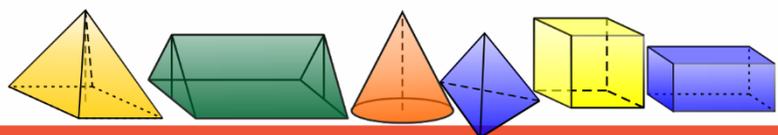
Dari kegiatan yang telah kalian lakukan, apa yang dapat kalian simpulkan mengenai volume prisma?

Jawab:

Volume Limas

Piramida merupakan salah satu keajaiban dunia. Bangunan tersebut dibangun pada zaman Mesir Kuno, tepatnya berada di Gizeh. Orang-orang pada zaman itu tentu memiliki pengetahuan yang terbatas mengenai bangun ruang, tetapi mereka mampu membangun piramida yang megah dan kokoh. Panjang rusuk alas piramida tersebut 230 m dan tingginya sekitar 146 m. Dapatkah kalian menghitung volume piramida tersebut?

Konsep dasar piramida menyerupai bangun ruang limas. Oleh karena itu, cara menghitung volume piramida dapat menggunakan rumus volume limas. Tahukah kalian bagaimana cara menghitung volume limas? Mari kita menemukan rumus volume limas melalui kegiatan berikut ini.

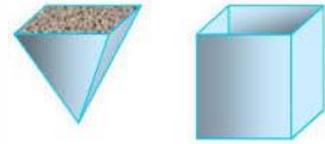




Mari Berdiskusi

Alat dan Bahan:

1. Satu buah prisma segiempat beraturan dan satu buah limas segiempat beraturan dengan ukuran alas dan tinggi sama.
2. Pasir/beras.



Langkah-langkah:

1. Siapkan alat dan bahan.
2. Isi limas segiempat dengan pasir atau beras hingga penuh.
3. Kemudian tuangkan isi limas ke dalam prisma segiempat. Lakukan kegiatan tersebut hingga prisma segiempat terisi penuh dengan pasir/beras.
4. Catatlah berapa kali kalian menuangkan pasir/beras dengan menggunakan limas ke dalam prisma hingga penuh dengan pasir/beras.
5. Kemudian lengkapilah pernyataan di bawah ini untuk mengetahui hubungan antara volume prisma dan limas yang memiliki ukuran alas dan tinggi yang sama.

Berdasarkan hasil yang kalian dapatkan, diketahui bahwa:

$$\text{Volume prisma} = \dots \times \text{volume limas}$$

$$\text{Maka, volume limas} = \dots \times \text{volume prisma}$$

Sehingga:

$$\text{Volume limas} = \dots$$

Ingat!!

$$\begin{aligned} \text{Volume prisma} \\ &= \text{Luas alas} \times \text{tinggi} \end{aligned}$$

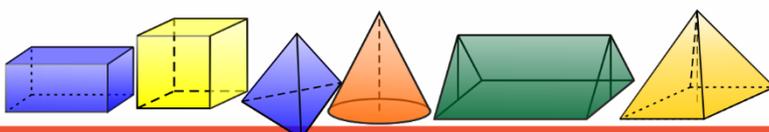


Mari Menyimpulkan



Dari kegiatan yang telah kalian lakukan, apa yang dapat kalian simpulkan mengenai volume limas?

Jawab:





Uj Pemaha

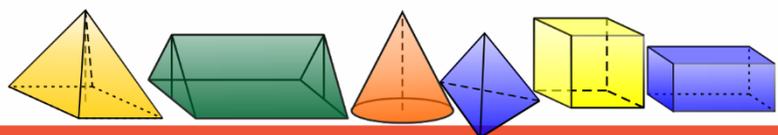
1. Perhatikan gambar aquarium di bawah ini.



Sumber: carabudidayaikann.blogspot.co.id

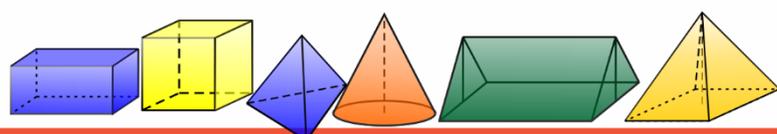
Berapa volume air yang diperlukan untuk memenuhi aquarium tersebut, jika aquarium dalam keadaan kosong (tanpa ikan, karang, dll)?

2. Sebuah kaleng berbentuk balok berukuran $10 \text{ dm} \times 8 \text{ dm} \times 6 \text{ dm}$ berisi air penuh. Bila air itu dituangkan pada kaleng lain berbentuk prisma yang luas alasnya 96 dm^2 dan tingginya 9 dm . Berapa dm tinggi air pada kaleng berbentuk prisma?
3. Alas sebuah prisma berbentuk persegi dengan panjang sisi 12 cm . Tinggi prisma adalah 15 cm . Jika sisi-sisi alasnya diperkecil $\frac{3}{4}$ kali, tentukan perbandingan volume prisma sebelum dan sesudah diperkecil.
4. Sebuah limas tegak alasnya berbentuk persegi panjang yang sisi-sisinya 18 cm dan 32 cm . Puncak limas tepat berada di atas pusat alas dan tingginya 42 cm . Hitunglah volume limas.
5. Sebuah limas dengan alas berbentuk persegi mempunyai luas alas 81 cm^2 dan volume limas 162 cm^3 . Tentukan luas seluruh sisi tegak limas tersebut.



DAFTAR P

- Agus, Nuniek Avianti. 2007. *Mudah Belajar Matematika 2: Untuk Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
- As'ari, Abdur Rahman, dkk. 2014. *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan
- Nugroho, Heru dan Lisda Meisaroh. 2009. *Matematika 2: SMP dan MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
- Nuharini, Dewi dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya: Untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
- Rahaju, Endah Budi, dkk. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika: Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Kelas VIII Edisi 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
- Wahyudin, Sudrajat. 2003. *Ensiklopedia Matematika dan Peradaban Manusia*. Jakarta: Tarity Samudra Berlian
- <http://carabudidayaiwann.blogspot.co.id/2016/05/model-dan-harga-aquarium-mini.html>
- <http://republika.co.id/berita/gaya-hidup/hobi/13/02/07/mhuegd-waktunya-kreatif-mari-buat-lilin-aroma-sendiri.html>
- <http://www.asianfoodgrocer.com/chocolate-hello-panda-2-0-oz.html>
- <http://alamy.com/stock-photo-a-package-of-hello-panda-biscuits-hello-panda-is-a-brand-of-japanese-78833789.html>
- <http://graphicriver.net/item/packaging-mock-up-octagon-pizza-box/16687742.html>
- <http://www.pinterest.com/mbakerna/cerita-sejarah.html>
- <http://www.thespeedcube.com/en/shengshou/14-shengshou-pyraminx-speed-cube.html>
- <https://fasab.wordpress.com/2012/10/13/forty-one-facts-about-chocolate-you-probably-didnt-know/>
- <http://www.the-dailyjapan.com/jeruk-segilima-kebanggaan-prefektue-ehime/>
- <https://indonesian.alibaba.com/product-detail/luxury-hexagon-tube-paper-chocolate-packing-box-set-786642020.html>
- <https://wikipedia.org/wiki/Louvre>
- <https://khozigantengsendiri.co.id>
- <https://stellaeyre.blogspot.co.id/2014/10/desain-atap-rumah-minimalis-modern-yang.html>
- <https://smawikrama.net>



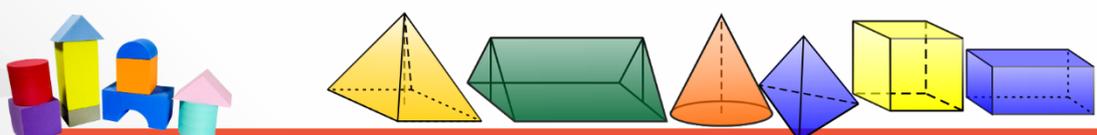
BIOGRAFI PENULIS

Dina Septiarini lahir di Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat pada 11 September 1994. Ia pertama kali masuk sekolah dasar pada tahun 2001 di SD N 1 Batuyang. Kemudian pada tahun 2002, ia pindah sekolah di SD N 2 Sumberagung. Setelah lulus pada tahun 2007, ia melanjutkan ke SMP N 1 Bantul. Pada tahun 2010, ia melanjutkan pendidikannya ke SMA N 1 Jetis Bantul. Saat ini, ia sedang menempuh program sarjana S-1 Pendidikan Matematika di UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

ketika SMA, ia suka menulis dan menyalurkannya dengan mengikuti ekstrakurikuler Karya Ilmiah Remaja. Sedangkan saat kuliah, ia aktif dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika periode tahun 2016/2017. Pada tahun 2016, ia menjadi finalis olimpiade matematika yang diadakan oleh ITS.

LKS matematika berbasis kontekstual ini disusun guna memenuhi tugas akhir atau skripsi. Ia dapat menyelesaikan LKS ini dengan bimbingan Ibu Suparni, M.Pd., Ibu Endang Sulistyowati, M.Pd.I., Bapak Kintoko, M.Pd., Ibu Dra. Sri Rahayu, dan Ibu Lastri Rahayu, M.Pd.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA





SUNAN

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



Lembar Kerja Siswa

Matematika

Berbasis Kontekstual

Prisma & Limas

PEGANGAN GURU



Untuk Kelas VIII SMP/MTs



Fakultas Sains dan Teknologi
Pendidikan Matematika



LEMBAR KERJA SISWA

BERBASIS KONTEKSTUAL

MATERI PRISMA DAN LIMAS

Disusun

Dina Septiarini

Dosen Pembimbing

Suparni, M.Pd

Desain Cover

Dina Septiarini

Ananda Arifin Dwi Putra

Software :

Microsoft Word 2016

Corel Draw X7

Disusun dengan huruf Comic Sans MS, 10 pt



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum wr.wb

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Berbasis Kontekstual ini dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW yang selalu menjadi tauladan yang baik dalam menuntut ilmu.

Ucapan terima kasih penulis haturkan kepada Ibu Suparni, M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan, dan memberikan saran sehingga LKS matematika ini dapat terselesaikan dengan baik, serta ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang terlibat dalam penyelesaian LKS ini

Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Berbasis Kontekstual memuat materi prisma dan limas. LKS ini dikembangkan dengan mempertimbangkan aspek pembelajaran berbasis kontekstual yang meliputi tujuh komponen pembelajaran, antara lain: konstruktivisme (*contrutivism*), menemukan (*inquiry*), bertanya (*questioning*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian yang sebenarnya (*authentic assessment*). Adapun penyajian LKS ini mengacu pada lima kegiatan pembelajaran yang terdapat pada Kurikulum 2013, yaitu mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan menyimpulkan. Diharapkan LKS Matematika Berbasis Kontekstual dapat dipahami oleh siswa, serta dapat memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep siswa kelas VIII SMP/MTs.

Penulis menyadari dalam penyusunan LKS Matematika Berbasis Kontekstual masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak.

Wassalamualaikum wr.wb.

Yogyakarta, Maret 2017

Penyusun

Dina Septiarini



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
PETUNJUK PENGGUNAAN LKS	iv
PEMBELAJARAN BERBASIS KONTEKSTUAL	v
SAJIAN ISI LKS.....	vii
STANDAR ISI.....	ix
PETA KONSEP.....	x
PRISMA DAN LIMAS.....	1
MENGENAL PRISMA DAN LIMAS.....	2
A. Pengertian Prisma.....	2
B. Unsur-unsur dan Sifat-sifat Prisma.....	6
C. Pengertian Limas.....	16
D. Unsur-unsur dan Sifat-sifat Limas.....	19
E. Uji Pemahaman 1.....	24
JARING-JARING PRISMA DAN LIMAS	26
A. Uji Pemahaman 2.....	29
LUAS PERMUKAAN PRISMA DAN LIMAS.....	31
A. Luas Permukaan Prisma.....	31
B. Luas Permukaan Limas.....	34
C. Uji Pemahaman 3.....	37
VOLUME PRISMA DAN LIMAS.....	40
A. Volume Prisma.....	40
B. Volume Limas.....	42
C. Uji Pemahaman 4.....	43
DAFTAR PUSTAKA.....	46



PETUNJUK PENGGUNAAN LKS

Lembar Kerja Siswa (LKS) ini merupakan LKS matematika berbasis kontekstual.

Pembelajaran kontekstual adalah pendekatan pembelajaran yang mengaitkan materi yang dipelajari dengan kehidupan nyata siswa dan mendorong siswa menghubungkan pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, sehingga siswa dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.

Untuk menemukan suatu konsep, siswa dapat mengikuti langkah-langkah berikut ini.

1. Membaca dan memahami permasalahan yang terdapat pada LKS.
2. Guru mengarahkan siswa untuk membaca dengan cermat petunjuk/langkah-langkah yang terdapat pada LKS.
3. Guru mengarahkan siswa untuk mengikuti langkah-langkah dan melaksanakan kegiatan yang terdapat pada LKS baik secara individu maupun kelompok.
4. Menjawab setiap pertanyaan yang terdapat pada LKS dengan bimbingan guru.
5. Guru memeriksa hasil diskusi siswa.
6. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan hasil dari kegiatan.
7. Guru meminta siswa untuk mengerjakan latihan-latihan soal baik secara individu maupun kelompok dengan menggunakan pengetahuan yang diperoleh dari hasil kegiatan.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PEMBELAJARAN BERBASIS KONTEKSTUAL

Pembelajaran kontekstual adalah pendekatan pembelajaran yang mengaitkan antara materi yang dipelajari dengan kehidupan nyata siswa sehari-hari, baik dalam lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat maupun warga negara, dengan tujuan untuk menemukan makna materi tersebut bagi kehidupannya (Komalasari, 2010: 7).

Pembelajaran kontekstual membuat siswa mampu menghubungkan isi dari subjek-subjek akademik dengan konteks kehidupan sehari-hari untuk menemukan makna. Kemudian, dengan memberikan siswa pengalaman-pengalaman baru yang merangsang otak untuk membuat hubungan-hubungan baru dapat membantu siswa menemukan makna baru (Johnson, 2007: 65). Ketika siswa dapat menemukan makna dalam pembelajaran, maka mereka akan belajar dan ingat dengan materi yang mereka pelajari. Dengan demikian, proses pembelajaran harus berlangsung alamiah dalam kegiatan siswa bekerja dan mengalami, bukan mentransfer pengetahuan dari guru ke siswa.

Pada prinsipnya, menerapkan pembelajaran kontekstual dalam suatu pembelajaran sama saja dengan menciptakan suatu pembelajaran yang menantang siswa untuk menemukan pengetahuan baru dan menghubungkannya dengan pengetahuan yang telah dimilikinya dalam proses pembelajaran. Ditjen Dikdasmen dalam Komalasari (2010: 11-13) menyebutkan tujuh komponen utama pembelajaran kontekstual, yaitu konstruktivisme (*contrutivism*), menemukan (*inquiry*), bertanya (*questioning*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian yang sebenarnya (*authentic assessment*).

Adapun bagian-bagian dari LKS yang sesuai dengan tujuh komponen pembelajaran kontekstual adalah sebagai berikut:

1. Konstruktivisme

Komponen konstruktivisme dalam LKS berbasis kontekstual diwujudkan dalam bentuk penyajian masalah di awal sub materi sebagai pengantar siswa dalam memahami materi yang akan dipelajari. Masalah yang disajikan pada awal materi atau pada kegiatan "Mari Mengamati dan Berdiskusi".

2. Penemuan

Komponen penemuan dalam LKS berbasis kontekstual diwujudkan dalam bentuk langkah-langkah terbimbing berupa pertanyaan yang mengarahkan siswa menemukan konsep materi yang dipelajari. Kegiatan menemukan konsep tersaji pada beberapa kegiatan, meliputi "Mari Menalar, Mari Mencoba, Mari Berdiskusi".

3. Bertanya

Komponen bertanya dalam LKS berbasis kontekstual diwujudkan dalam bentuk penyajian pertanyaan-pertanyaan kritis mengenai konsep yang dipelajari dengan maksud memberi penguatan bagi siswa dalam memahami suatu konsep materi. Kegiatan bertanya tersaji pada kegiatan "Mari Bertanya".

4. Masyarakat Belajar

Komponen masyarakat belajar dalam LKS berbasis kontekstual diwujudkan dalam bentuk penyajian media diskusi berupa kegiatan "Mari Berdiskusi" dan "Mari Mencoba". Melalui media diskusi ini, siswa dapat berbagi pikiran dengan teman lainnya dalam memahami konsep materi yang dipelajari.

5. Pemodelan

Komponen pemodelan dalam LKS berbasis kontekstual diwujudkan dalam bentuk pemodelan bangun ruang dari benda nyata yang disajikan pada kegiatan "Mari Mengamati dan Berdiskusi". Selain itu, guru menjelaskan alur pembuatan jaring-jaring pada kegiatan "Mari Mengamati". Guru juga melatih siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya.

6. Refleksi

Komponen refleksi dalam LKS berbasis kontekstual diwujudkan dalam bentuk kegiatan "Mari Mencoba" yang berisi latihan soal dan kegiatan "Mari Menyimpulkan" untuk mengarahkan siswa menarik kesimpulan. Kegiatan "Mari Mencoba" dan "Mari Menyimpulkan" merupakan media untuk merefleksi pembelajaran siswa. Pada "Mari Mencoba" disajikan beberapa soal yang berkaitan dengan materi yang telah dipelajari. Sedangkan, pada "Mari Menyimpulkan" siswa diminta menuliskan kesimpulan mereka tentang konsep materi yang diperoleh dari penemuan dan diskusi.

7. Penilaian yang Sebenarnya

Komponen penilaian yang sebenarnya dalam LKS berbasis kontekstual diwujudkan dalam bentuk "Uji Pemahaman". Terdapat empat uji pemahaman yang mewakili sub materi yang dipelajari dalam LKS ini. Uji Pemahaman merupakan penilaian tes untuk mengetahui pengetahuan kognitif siswa. Sedangkan, penilaian sikap dan penilaian keterampilan siswa dilakukan dengan mengamati sikap siswa pada saat proses pembelajaran dan hasil kegiatan yang dilakukan oleh siswa.

SAJIAN ISI LKS



Mari Mengamati



Perhatikan gambar dibawah ini!

Mari Mengamati merupakan kegiatan di mana siswa mengamati gambar yang berkaitan dengan kehidupan nyata atau geometri sehingga siswa lebih tertarik untuk belajar dan membantu siswa mengumpulkan informasi.

Berisi tugas yang harus dikerjakan secara berpasangan atau berkelompok. Mari Berdiskusi memuat tugas observasi, investigasi, eksplorasi, atau inkuiri yang dapat memacu siswa untuk berpikir kritis, kreatif, dan inovatif.



Mari Berdiskusi

Petunjuk:

- Amatilah ketiga prisma yang terdapat pada masalah 1, masalah 2, dan masalah 3 di atas!
- Kemudian, gambarlah kembali ketiga prisma tersebut, serta berikanlah simbol di setiap perpotongan tiga garis pada ketiga prisma dengan menggunakan huruf abjad (kapital)! Diskusikan jawabanmu bersama teman!



Mari Menanya

Setelah mengamati dan menyelesaikan ketiga masalah di atas, coba buatlah pertanyaan yang berkaitan dengan macam-macam prisma. Salah satu contoh pertanyaan adalah bagaimana cara memberi nama pada bangun prisma?

Mari Menanya merupakan kesempatan bagi siswa untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan. Disajikan pula contoh pertanyaan untuk memancing siswa bertanya.

Kegiatan siswa mengolah informasi yang diperoleh dari kegiatan yang telah dilakukan. Disajikan dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan yang diharapkan dapat terjawab oleh siswa sehingga siswa dapat menemukan konsep.

Mari Menalar



Pada materi sebelumnya, kalian sudah mempelajari kubus dan balok. Apakah kubus dan balok merupakan salah satu prisma? Agar dapat menjawab pertanyaan tersebut, terlebih dahulu jawablah pertanyaan berikut dengan tepat!

Mari Menyimpulkan



Berdasarkan kegiatan yang telah kalian lakukan, apa yang dapat kalian simpulkan tentang bidang diagonal prisma?

Siswa mengkomunikasikan hasil kesimpulannya berdasarkan analisisnya. Tujuannya agar siswa berani menyampaikan ide kepada orang lain.

Disajikan soal-soal yang digunakan untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi yang telah dibahas .

Mari Mencoba



Perhatikan gambar (b) dan (c) pada kegiatan "mari berdiskusi" di atas! Kemudian jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini berdasarkan gambar (b) dan (c).

- Sebutkan sisi alas, sisi atas, dan sisi tegak pada prisma (b) dan (c)!



Uji Pemahaman 1

Bagian ini berisi soal-soal uraian sebagai evaluasi untuk mengukur pemahaman konsep siswa setelah mempelajari materi satu sub bab.



Masalah 1

Bagian ini berisi masalah yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari dan terkait bangun ruang. Melalui masalah tersebut, siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan yang dimilikinya dan mendapat informasi terkait objek masalah.



Math Info

Penamaan prisma juga dapat disesuaikan dengan titik sudutnya. Misalnya, prisma ABC.DEF dengan titik sudut A,B,C,D,E,F.

Berisi info atau keterangan yang dapat membantu siswa memahami materi yang sedang dipelajari.

TOKOH



Plato adalah seorang filosof Yunani yang mencoba menerangkan alam semesta dengan mengkaji lima buah bangun ruang yang selanjutnya dikenal dengan nama "bangun-bangun ruang Platonik".

Sumber: Ensiklopedi Matematika dan Peradaban Manusia

Berisi informasi matematikawan yang telah berjasa dengan menemukan berbagai macam teori yang saat ini digunakan dalam dunia pendidikan dan sangat bermanfaat bagi kehidupan.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

STANDAR ISI



Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar

3.9 Menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas.

Indikator Pencapaian Kompetensi

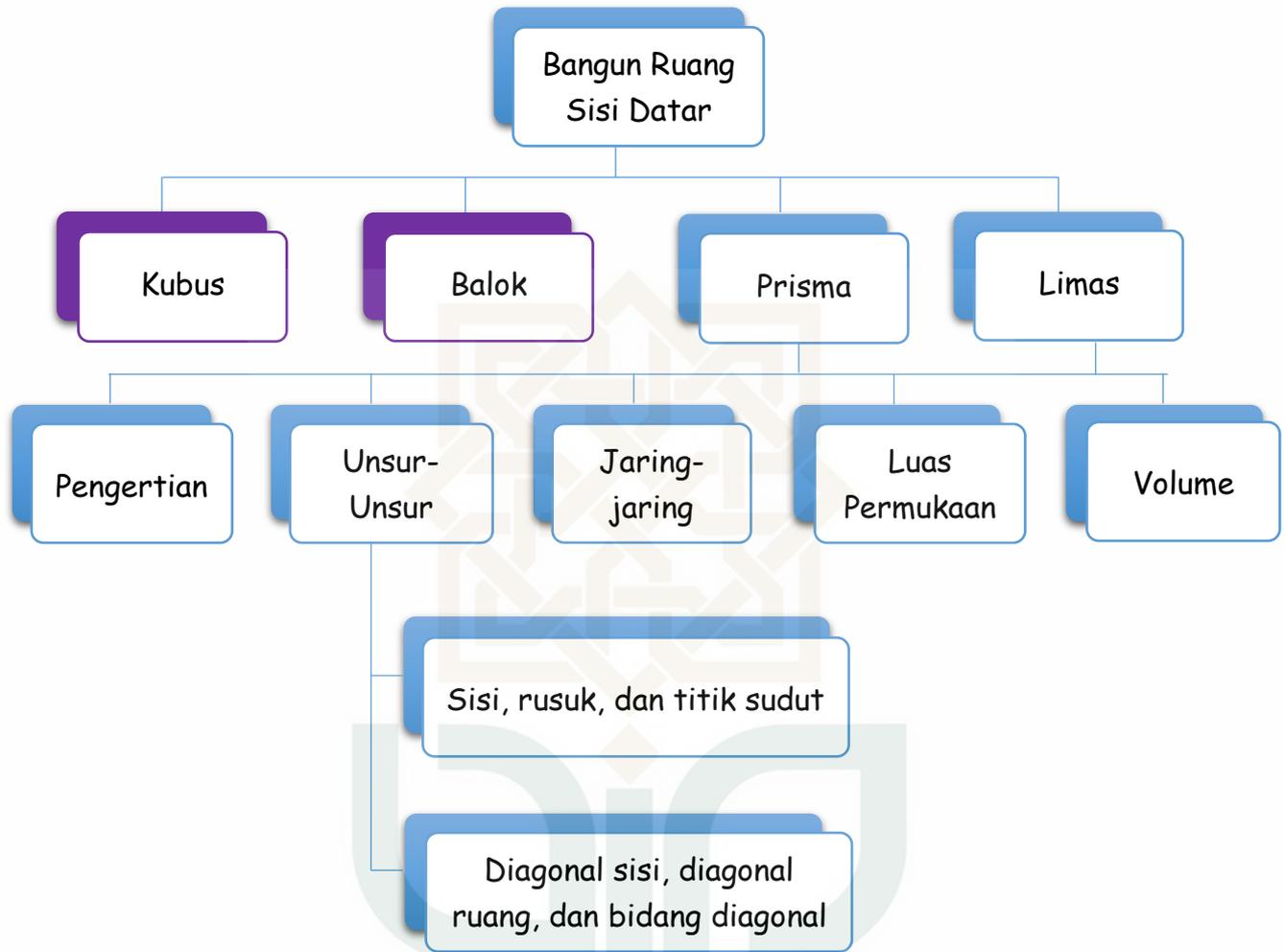
1. Membedakan prisma dan limas.
2. Mengidentifikasi unsur-unsur prisma dan limas.
3. Membuat jaring-jaring prisma dan limas.
4. Menentukan luas permukaan prisma dan limas.
5. Menentukan volume prisma dan limas.

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menjelaskan pengertian prisma dan limas.
2. Siswa mampu membedakan prisma dan limas.
3. Siswa mampu mengidentifikasi unsur-unsur prisma dan limas.
4. Siswa mampu membuat jaring-jaring prisma dan limas.
5. Siswa mampu menemukan luas permukaan prisma dan limas.
6. Siswa mampu menentukan luas permukaan prisma dan limas.
7. Siswa mampu menemukan volume prisma dan limas.
8. Siswa mampu menentukan volume prisma dan limas



PETA KONSEP



Kata Kunci

- Prisma
- Limas
- Rusuk
- Sisi
- Titik sudut
- Tinggi
- Diagonal sisi
- Diagonal ruang
- Bidang diagonal
- Jaring-jaring
- Luas permukaan
- Volume

PRISMA DAN LIMAS

Sebelum memulai aktivitas, guru memberikan contoh prisma dan limas di kehidupan nyata, beserta manfaatnya. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menyebutkan contoh lain dari prisma dan limas yang telah disebutkan oleh guru. Siswa diharapkan dapat memberi contoh dan noncontoh dari suatu konsep. Kemudian, Guru menjelaskan tujuan pembelajaran.

Pada kehidupan sehari-hari, kalian tentu sering menjumpai benda atau bangunan yang termasuk dalam bangun ruang sisi datar. Coba perhatikan kembali benda-benda atau bangunan di sekeliling kalian.



Sumber: stellaeyre.blogspot.co.id

Siswa diminta untuk memperhatikan gambar rumah. Fokuskan pengamatan siswa pada bagian atas rumah. Pernahkah kalian memperhatikan bagian atas rumah kalian? Apakah rumah kalian seperti gambar di samping?

Bila rumah kalian seperti pada gambar, maka bagian atas rumahmu merupakan salah satu bangun yang berbentuk prisma.

Selanjutnya, siswa diminta untuk mengamati gambar piramida.

Perhatikan gambar di samping.

Tahukah kalian bangunan bersejarah tersebut? Ya, bangunan bersejarah tersebut merupakan Piramida yang terletak di Mesir. Bangunan yang dijadikan sebagai makam raja-raja Mesir Kuno yang dikenal dengan nama Firaun. Bila kalian memerhatikan bentuk dari piramida tersebut, maka kalian akan mengetahui bahwa piramida merupakan salah satu contoh bangun yang berbentuk limas.

Sumber: khoziantengsendiri.blogspot.co.id



Bentuk bangun prisma dan limas banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, terutama pada bidang arsitektur. Contohnya, pada bagian atas rumah dan Piramida di Mesir. Selain itu, contoh dari penerapan bentuk prisma dan limas adalah tenda perkemahan dan Museum Louvre di Paris yang ditunjukkan pada gambar berikut ini.

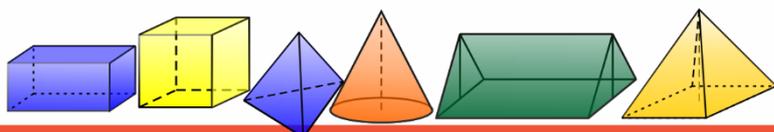


Sumber: smkwikrama.net



Sumber: wikipedia.org

Prisma dan limas merupakan bangun ruang sisi datar. Tahukah kalian apa yang dimaksud dengan prisma atau limas? Untuk mengetahui apa itu prisma dan limas, marilah kita mempelajari prisma dan limas pada LKS ini.



PEMBELAJARAN 1

Setelah mempelajari materi ini siswa mampu:

1. Menjelaskan pengertian prisma dan limas
2. Mengidentifikasi unsur-unsur prisma dan limas.



MENGENAL PRISMA DAN LIMAS

Pengertian Prisma

Sebelum kita mempelajari unsur-unsur dan sifat-sifat prisma, terlebih dahulu kita mempelajari pengertian prisma dan penamaan prisma.

Sebelum kegiatan diskusi dilaksanakan, Guru meminta siswa untuk berpasangan. Selanjutnya, siswa mencermati benda/objek yang terdapat pada "Masalah" dan menyelesaikan permasalahan tersebut. Guru dapat membawa benda nyata atau model bangun yang sesuai dengan gambar (a) pada setiap masalah.

TOKOH



Plato adalah seorang filosof Yunani yang mencoba menerangkan alam semesta dengan mengkaji lima buah bangun ruang yang selanjutnya dikenal dengan nama "bangun-bangun ruang Platonik".

Sumber: Ensiklopedi Matematika dan Peradaban Manusia



Mari Mengamati dan Berdiskusi

Masyarakat belajar

Petunjuk:

1. Dibawah ini akan ada tiga masalah yang berkaitan dengan prisma. Selesaikanlah masalah 1, 2, dan 3.
2. Untuk menyelesaikan masalah tersebut, berdiskusilah dengan teman semeja.
3. Tanyakan kepada Bapak/Ibu Guru jika ada hal yang belum dimengerti.

Pemodelan



Masalah 1

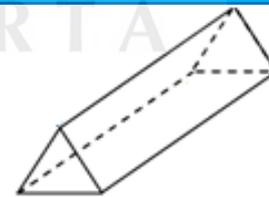


Sumber: fasab.wordpress.com

(a)

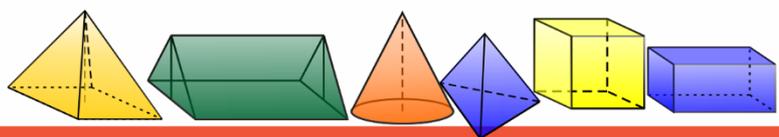


Guru menjelaskan bahwa gambar (b) merupakan model bangun ruang dari gambar (a), serta menunjukkan model nyata dari gambar.



(b)

Gambar 1.



Pada saat berbelanja di supermarket, Dina membeli cokelat toblerone. Cokelat toblerone yang dibeli Dina berbentuk prisma. Jika cokelat tersebut dianggap sebagai bangun ruang dan salah satu sisi bangun ruang tersebut yang berbentuk segitiga adalah alas, maka berbentuk apakah tutupnya? Bagaimana bentuk sisi yang lain dari bangun ruang tersebut?

Penyelesaian: Bentuk tutupnya adalah segitiga. Sisi yang lain berbentuk persegi panjang

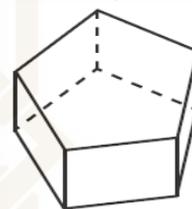


Masalah 2



Sumber:the-dailyjapan.com

(a)



Pemodelan

(b)

Gambar 2.

Konstruktivisme

"Gokakukei Iyokan" adalah jeruk yang dikembangkan oleh petani di Jepang. Iyokan sendiri adalah sejenis jeruk mandarin, sedangkan Gokakukei adalah segilima. Jeruk tersebut berbentuk prisma. Jika potongan jeruk tersebut dianggap bangun ruang seperti gambar 2b., berbentuk apakah sisi bawah dan sisi atasnya? Bagaimana bentuk sisi yang lain dari bangun tersebut?

Penyelesaian: Bentuk sisi bawah dan sisi atasnya adalah segilima. Sisi yang lain berbentuk persegi panjang.

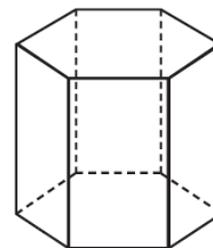


Masalah 3



Sumber:alibaba.com

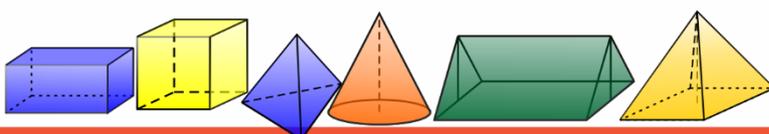
(a)



Pemodelan

(b)

Gambar 3.



Kak Nisa mempunyai usaha membuat kotak kado. Untuk menarik minat pembeli, Kak Nisa membuat bentuk-bentuk kado yang berbeda seperti gambar 3a. Kotak kado tersebut berbentuk prisma. Jika kotak kado tersebut kalian anggap bangun ruang seperti gambar 3b., berbentuk apakah alas dan tutup bangun ruang tersebut? Bagaimana bentuk sisi yang lain dari bangun tersebut?

Penyelesaian: Bentuk alas dan tutup bangun ruang tersebut adalah segienam. Sisi yang lain berbentuk persegi panjang.

Pemodelan

Sebelum memasuki kegiatan menalar, Guru meminta siswa untuk menyampaikan hasil diskusinya. Dalam hal ini, Guru mengajarkan siswa untuk berani menyampaikan ide-idenya. Sedangkan siswa lain, menanggapi pendapat dari temannya dengan sopan.

Mari Menalar



Guru meminta siswa untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan berdasarkan hasil diskusi pada kegiatan sebelumnya. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk membantu siswa dalam menemukan konsep (pengertian prisma) dengan mengkonstruksi pengetahuan yang dimilikinya. Kemudian Guru meminta salah satu siswa untuk menyampaikan hasil kesimpulannya.

Penemuan

Perhatikan masalah 1, masalah 2, dan masalah 3.

1. Apakah prisma pada ketiga masalah tersebut memiliki bentuk alas dan tutup yang sama bentuk dan ukurannya? Berbentuk apakah alas dan tutup prisma pada ketiga masalah?

Jawab: Iya. Berbentuk segitiga, segilima, dan segienam.

2. Apakah bentuk alas dan tutupnya merupakan segi banyak yang memiliki bentuk dan ukuran sama, serta sejajar?

Jawab: Iya.

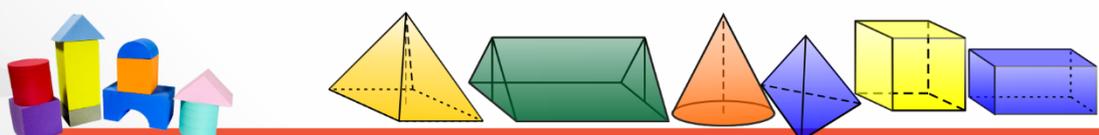
3. Selain prisma memiliki alas dan tutup, prisma juga mempunyai sisi-sisi lainnya (sisi tegak). Berbentuk apakah sisi tersebut?

Jawab: persegi panjang.

4. Berdasarkan jawaban kalian di atas, apa yang dapat kalian simpulkan tentang prisma?

Refleksi

Jawab: Prisma adalah bangun ruang tertutup yang dibatasi oleh dua sisi berbentuk segi banyak yang sejajar dan kongruen, serta sisi-sisi lainnya berbentuk persegi panjang.





Mari Menanya

Guru menuntun siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang macam-macam prisma dan pemberian nama pada prisma berdasarkan pengetahuan yang mereka dapatkan dari kegiatan mengamati dan berdiskusi, yang nantinya akan dipelajari di kegiatan mari mencoba.

Bertanya

Setelah mengamati dan menyelesaikan ketiga masalah di atas, coba buatlah pertanyaan yang berkaitan dengan macam-macam prisma. Salah satu contoh pertanyaan adalah bagaimana cara memberi nama pada bangun prisma?

Mari Mencoba



Pemodelan

Sebelum siswa mengerjakan soal, Guru menunjukkan gambar atau model prisma segitiga dan menjelaskan alasan pemberian nama dari prisma tersebut (terdapat pada Contoh). Siswa diharapkan dapat mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu.

Contoh:

Pada gambar 1b. di atas merupakan prisma segitiga karena alasnya berbentuk segitiga

Penemuan

1. Berikan nama yang sesuai untuk prisma 2b. dan prisma 3b. yang terdapat pada halaman 3!

Jawab: prisma (b) merupakan prisma segilima karena alasnya berbentuk segilima.
Prisma (c) merupakan prisma segienam karena alasnya berbentuk segienam.

2. Berdasarkan jawaban kalian di atas, apa yang dapat kalian simpulkan mengenai cara memberi nama pada prisma?

Jawab: pemberian nama pada prisma didasarkan pada bentuk alasnya

Refleksi

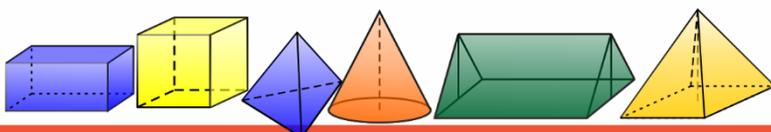
Mari Menalar



Bertanya

Pada materi sebelumnya, kalian sudah mempelajari kubus dan balok. Apakah kubus dan balok merupakan salah satu prisma? Agar dapat menjawab pertanyaan tersebut, terlebih dahulu jawablah pertanyaan berikut dengan tepat!

Sebelum siswa menjawab pertanyaan, Guru mengajak siswa untuk mengingat kembali konsep kubus dan balok dengan cara tanya jawab mengenai sifat-sifat kubus dan balok. Kemudian, arahkan siswa untuk bertanya tentang kubus dan balok termasuk prisma. Siswa diharapkan dapat menyatakan ulang konsep prisma.



1. Apakah kubus dan balok masing-masing mempunyai alas dan tutup yang sejajar dan sama bentuk dan ukurannya? Berbentuk apakah dua sisi tersebut?

Jawab: *Iya. Segiempat.*

2. Apakah kubus dan balok mempunyai sisi-sisi yang lain (sisi tegak). Berbentuk apakah sisi-sisi tersebut?

Jawab: *persegi panjang.*

3. Berdasarkan jawaban kalian di atas, apa yang kalian dapat simpulkan mengenai kubus dan balok? Termasuk prisma apakah kubus dan balok?

Jawab: *Kubus dan balok termasuk prisma segiempat.*

Unsur-unsur Prisma

Sebelum mempelajari materi unsur-unsur dan sifat-sifat prisma, Guru membimbing siswa untuk mengingat kembali tentang unsur-unsur dan sifat-sifat kubus dan balok dengan menampilkan gambar atau menunjukkan model nyata dari kubus dan balok.

Kalian telah mempelajari pengertian prisma dan penamaan prisma. Lalu, apa saja unsur-unsur dan sifat-sifat yang dimiliki oleh prisma? Jika kubus dan balok merupakan prisma, apakah unsur-unsur dan sifat-sifat yang dimiliki prisma sama dengan unsur-unsur dan sifat-sifat kubus dan balok?



Sisi, Rusuk dan Ti

Sisi, rusuk dan titik sudut telah kalian pelajari pada materi kubus dan balok, sehingga sebelum melakukan kegiatan di bawah ini, ingatlah kembali sisi, rusuk, dan titik sudut pada kubus dan balok.

Sebelum berdiskusi, Guru meminta siswa untuk berpasangan. Guru mengarahkan siswa untuk membaca petunjuk terlebih dahulu, serta meminta siswa menyiapkan penggaris dan pensil yang digunakan untuk menggambar bangun ruang yang terdapat pada kegiatan mengamati dan berdiskusi. Hal ini bertujuan untuk melatih keterampilan siswa dalam menggambar objek geometri.



Mari Berdiskusi

Masyarakat Belajar

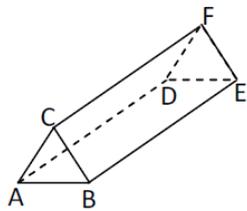
Petunjuk:

- ✚ Amatilah ketiga prisma yang terdapat pada masalah 1, masalah 2, dan masalah 3 pada kegiatan "Mari Mengamati dan Berdiskusi" di halaman 2-3! (Guru dapat menyiapkan model nyata dari ketiga prisma untuk setiap kelompok)

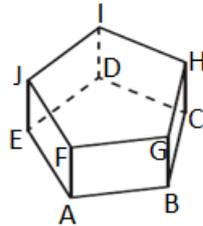


- ✚ Kemudian, gambarkan kembali ketiga prisma tersebut, serta berikanlah simbol di setiap perpotongan tiga garis pada ketiga prisma dengan menggunakan huruf abjad (kapital)! Diskusikan jawabanmu bersama teman!

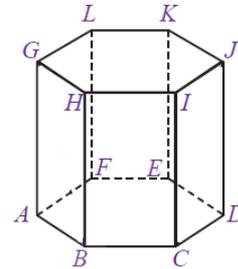
a. Contoh:



b.



c.



Pemodelan

Perhatikan prisma segitiga ABC.DEF di atas!

Kemudian, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan tepat!

Penemuan

1. Prisma segitiga ABC.DEF dibatasi oleh beberapa bidang, salah satunya adalah bidang ABC yang disebut **sisi alas prisma**. Selidiki apakah prisma pada gambar memiliki **sisi atas** (sisi yang sejajar dengan sisi alas) dan **sisi tegak** (sisi yang berbentuk persegi panjang)? Jika iya, sebutkan sisi atas dan sisi tegak prisma tersebut!

Jawab: Iya.

Sisi atas: DEF dan sisi tegak: ABED, BEFC, CFDA

2. Jelaskan apa yang kalian ketahui tentang sisi prisma!

Jawab: sisi prisma adalah bidang yang membatasi prisma

3. Ruas garis \overline{AB} , \overline{BC} , dan \overline{AC} merupakan ruas garis yang terbentuk dari perpotongan antara sisi alas dan sisi tegak prisma yang disebut **rusuk alas prisma** segitiga ABC.DEF. Selidiki apakah prisma tersebut memiliki rusuk atas dan rusuk tegak? Jika iya, sebutkan rusuk atas dan rusuk tegak prisma tersebut! Apa yang kalian ketahui tentang rusuk atas dan rusuk tegak prisma?

Jawab: Iya.

Rusuk atas: \overline{DE} , \overline{EF} , \overline{DF} dan rusuk tegak: \overline{BE} , \overline{CF} , \overline{AD}

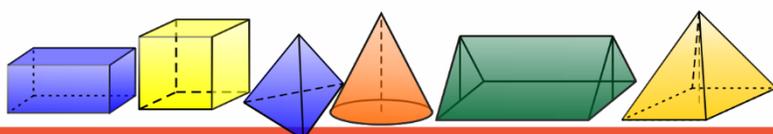
Rusuk atas adalah ruas garis yang terbentuk dari perpotongan antara sisi atas dan sisi tegak prisma.

Rusuk tegak adalah ruas garis yang terbentuk dari perpotongan antara dua sisi tegak prisma.

4. Jelaskan apa yang kalian ketahui tentang rusuk prisma!

Jawab: Rusuk prisma adalah ruas garis yang terbentuk dari perpotongan antara sisi-sisi prisma.

5. Garis \overline{BE} merupakan salah satu **tinggi prisma**. Sebutkan tinggi prisma yang lain! Apa yang kalian ketahui tentang tinggi prisma?



Jawab: \overline{CF} , \overline{AD} . Tinggi prisma sama dengan panjang rusuk tegak prisma.

6. Titik A merupakan salah satu titik sudut prisma segitiga ABC.DEF? Sebutkan titik sudut yang lain dari prisma tersebut!

Jawab: B, C, D, E, F.

7. Jelaskan apa yang kalian ketahui tentang titik sudut prisma!

Jawab: titik sudut prisma adalah perpotongan antara tiga rusuk prisma.

Pemodelan

Setelah siswa berdiskusi, Guru meminta salah satu kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya, sedangkan siswa lain dipersilahkan untuk menanggapi dengan sopan.



Math Info (Guru menginformasikan kepada siswa bahwa penamaan prisma dapat disesuaikan dengan titik sudutnya)

Penamaan prisma juga dapat disesuaikan dengan titik sudutnya. Misalnya, prisma ABC.DEF dengan titik sudut A,B,C,D,E,F. ABC merupakan sisi alas dan DEF merupakan sisi atas.

Mari Mencoba



Refleksi

Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal pada kegiatan mari mencoba untuk mengetahui pencapaian indikator pembelajaran. Dalam kegiatan ini, Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi dengan pasangannya. Kemudian, Guru bersama siswa membahas jawaban dari soal tersebut. Siswa diharapkan dapat menyatakan ulang konsep dan mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu.

Perhatikan gambar (b) dan (c) pada kegiatan "Mari Berdiskusi" di atas! Kemudian jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini berdasarkan gambar (b) dan (c).

1. Sebutkan sisi alas, sisi atas, dan sisi tegak pada prisma (b) dan (c)!

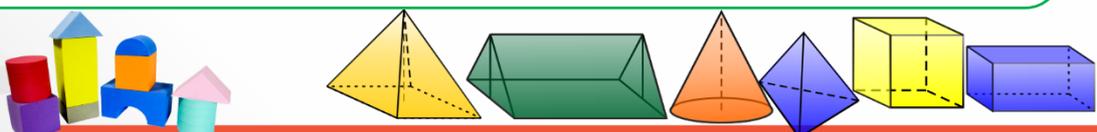
Jawab: (b) sisi alas: ABCDE, sisi atas: FGHIJ, dan sisi tegak: ABGF, BCHG, CDIH, DEJI, AEJF.

(c) sisi alas: ABCDEF, sisi atas: HIJKLG, dan sisi tegak: BCIH, CDJI, DEKJ, EFLK, FAGL, ABHG.

2. Sebutkan rusuk alas, rusuk atas, dan rusuk tegak pada prisma (b) dan (c)!

Jawab: (b) rusuk alas: \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} , \overline{DE} , \overline{AE} ; rusuk atas: \overline{FG} , \overline{GH} , \overline{HI} , \overline{IJ} , \overline{FJ} ; rusuk tegak: \overline{AF} , \overline{BG} , \overline{CH} , \overline{DI} , \overline{EJ} .

(c) rusuk alas: \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} , \overline{DE} , \overline{EF} , \overline{AF} ; rusuk atas: \overline{GH} , \overline{HI} , \overline{IJ} , \overline{JK} , \overline{KL} , \overline{AL} ; rusuk tegak: \overline{AG} , \overline{BH} , \overline{CI} , \overline{DJ} , \overline{EK} , \overline{FL} .



3. Sebutkan titik-titik sudut pada prisma (b) dan (c)!

Jawab: (b) A, B, C, D, E, F, G, H, I, J
 (c) A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L



Diagonal Sisi, Diagonal Ruang

Konstruktivisme

Guru membimbing siswa untuk mengingat kembali tentang konsep diagonal sisi, diagonal ruang dan bidang diagonal kubus dan balok dengan menampilkan gambar dari setiap konsep. Siswa diarahkan untuk menentukan diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal dari kubus atau balok.

Kalian telah mempelajari diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal pada kubus dan balok. Nah, bagaimana dengan diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal pada prisma? Untuk mengetahui ketiga hal tersebut, ayo kita cari tahu dengan melakukan kegiatan berikut ini.

Guru membentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa untuk mendiskusikan diagonal sisi, diagonal ruang dan bidang diagonal prisma.

Diagonal Sisi

Masyarakat belajar



Mari Berdiskusi

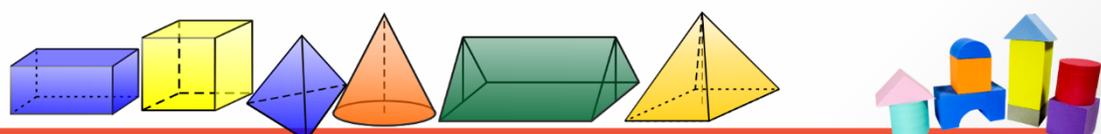


Pemodelan

Penemuan

Gambar 5.

- Perhatikan gambar prisma segienam ABCDEF.GHIJKL pada gambar di atas.
1. Apa yang terjadi bila dua titik sudut yang terletak pada rusuk-rusuk yang berbeda pada sisi ABHG, yaitu titik sudut B dan G dihubungkan?
 2. Apa yang terjadi bila titik sudut A dan H dihubungkan? Apakah titik sudut A dan H terletak pada satu sisi yang sama?
 3. Bila hal serupa dilakukan pada sisi yang lain, yaitu pada sisi ABCDEF. Kemudian apa yang terjadi bila titik sudut B dan E dihubungkan? Apakah B dan E terletak pada rusuk yang sama?



4. Apakah masih ada pasangan-pasangan titik sudut lain yang bila dihubungkan akan membentuk ruas garis seperti permasalahan di atas? Jika iya, sebutkanlah ruas garis yang lain!

Ruas garis yang terjadi itu dinamakan **diagonal sisi prisma**.

Hasil Diskusi

Kemungkinan jawaban siswa.

1. Terbentuk garis \overline{BG} .
2. Terbentuk garis \overline{AH} . Iya, terletak pada sisi yang sama, yaitu $ABGH$.
3. Terbentuk garis \overline{BE} . Tidak, terletak pada rusuk yang berbeda.
4. Iya, yaitu \overline{AC} , \overline{AD} , \overline{AE} , \overline{BD} , \overline{DE} , \overline{BF} , \overline{CE} , \overline{CF} , dan \overline{DF} . \overline{AH} , \overline{BG} , \overline{BI} , \overline{CH} , \overline{CJ} , \overline{DI} , \overline{DK} , \overline{EJ} , \overline{EL} , \overline{FK} , \overline{FG} , dan \overline{AL} . \overline{GI} , \overline{GJ} , \overline{GK} , \overline{HJ} , \overline{HK} , \overline{HL} , \overline{IK} , \overline{IL} , dan \overline{JL} .

Mari Menyimpulkan



Refleksi

Berdasarkan kegiatan yang telah kalian lakukan, apa yang dapat kalian simpulkan tentang diagonal sisi prisma?

Jawab: Diagonal sisi prisma adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang terletak pada rusuk-rusuk berbeda dan terletak pada satu bidang sisi prisma.

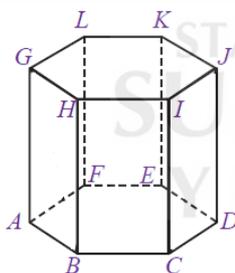
Diagonal Ruang

Masyarakat belajar

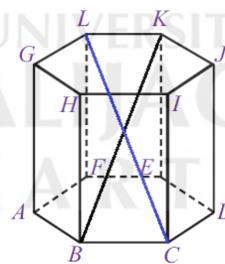


Mari Berdiskusi

Pemodelan



(a)



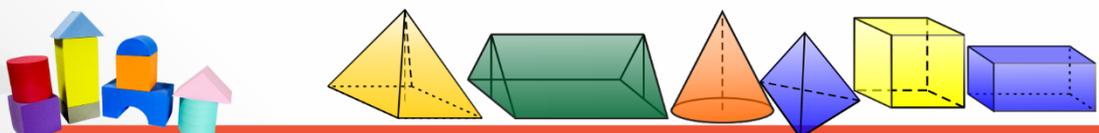
(b)

Gambar 6.

Penemuan

Perhatikan gambar prisma segienam $ABCDEF.GHIJKL$ pada gambar di atas.

1. Apa yang terjadi bila dua titik sudut yang terletak pada rusuk-rusuk yang berbeda, yaitu titik sudut B dan K dihubungkan? Titik sudut B dan K terletak di sisi apa?
2. Apakah garis \overline{BK} terletak pada satu sisi prisma? Berikan alasanmu?
Garis \overline{BK} disebut suatu **diagonal ruang prisma** segienam $ABCDEF.GHIJKL$



- Apakah masih ada pasangan-pasangan titik sudut lain yang bila dihubungkan akan membentuk diagonal ruang prisma? Jika iya, sebutkanlah diagonal ruang prisma yang lain!

Hasil Diskusi

Kemungkinan jawaban siswa.

- Terbentuk garis \overline{BK} . Titik sudut B terletak pada sisi alas dan titik sudut K terletak pada sisi atas.
- Garis \overline{BK} tidak terletak pada satu sisi prisma karena garis \overline{BK} menghubungkan dua titik sudut yang masing-masing terletak pada sisi atas dan sisi alas yang terletak pada sisi yang berbeda. Dua titik sudut tersebut adalah titik B dan titik K.
- Iya, yaitu \overline{AI} , \overline{AJ} , \overline{AK} , \overline{BJ} , \overline{BK} , \overline{BL} , \overline{CK} , \overline{CL} , \overline{CG} , \overline{DL} , \overline{DG} , \overline{DH} , \overline{EG} , \overline{EH} , \overline{EI} , \overline{FH} , \overline{FI} , \overline{FJ} .

Mari Menyimpulkan



Refleksi

Berdasarkan kegiatan yang telah kalian lakukan, apa yang dapat kalian simpulkan tentang diagonal ruang prisma?

Jawab: Diagonal ruang prisma adalah ruas garis yang menghubungkan sebuah titik sudut pada sisi alas dan sebuah titik sudut sisi atas yang tidak terletak pada satu bidang sisi tegak.

Bidang Diagonal

Masyarakat belajar



Mari Berdiskusi

Pemodelan

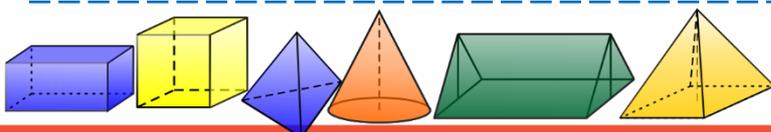


Gambar 7.

Penemuan

Perhatikan bidang BFKI pada gambar prisma segienam ABCDEF.GHIJKL di atas.

- Bagaimana cara terbentuknya bidang BFKI tersebut?
- Garis apa saja yang menghubungkan bidang BFKI tersebut?
- Apakah garis \overline{BF} dan \overline{KI} merupakan diagonal sisi/bidang prisma segienam ABCDEF.GHIJKL? Apakah terdapat kedua garis tersebut sejajar?
- Buatlah bidang CELH pada prisma segienam ABCDEF.GHIJKL tersebut! apakah cara terbentuknya bidang CELH sama dengan bidang BFKI? Jelaskan alasanmu!



Bidang BFKI dan CELH disebut **bidang diagonal prisma** segienam ABCDEF.GHIJKL.

5. Dapatkah kalian menyebutkan diagonal bidang yang lain dari prisma segienam ABCDEF.GHIJKL tersebut?

Hasil Diskusi

Kemungkinan jawaban siswa.

1. Bidang BFKI terbentuk dari 4 garis pada sisi yang berbeda.
2. Garis \overline{BF} pada sisi alas, garis \overline{FK} pada sisi tegak, garis \overline{KI} pada sisi atas, dan garis \overline{BI} pada sisi tegak.
3. Iya, garis \overline{BF} dan \overline{KI} masing-masing merupakan diagonal sisi alas dan diagonal sisi atas. Iya, garis BF sejajar dengan garis \overline{KI} .
4. Sama, bidang CELH dibentuk oleh 4 garis pada sisi yang berbeda, yaitu 1 garis pada sisi alas, 1 garis pada sisi atas, dan 2 garis pada sisi tegak. Diagonal sisi alas dan diagonal sisi atas sejajar.
5. Bidang diagonal yang lain, yaitu ACIG, ACJL, DFLJ, DFGI, BDJH, BDKG, AEGK, AEJH, CEKI, BFLH, ADJG, CFLJ, BEKH

Mari Menyimpulkan



Refleksi

Berdasarkan kegiatan yang telah kalian lakukan, apa yang dapat kalian simpulkan tentang bidang diagonal prisma?

Jawab: Bidang diagonal prisma adalah bidang datar yang melewati titi-titik sudut pada bangun ruang dan memotong bangun ruang tersebut menjadi dua bagian.

Pemodelan

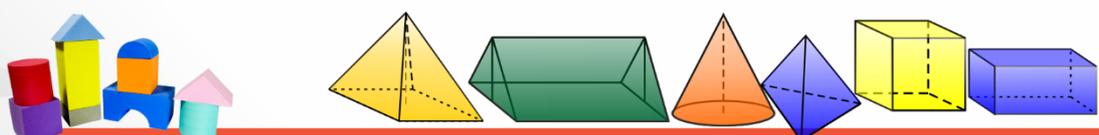
Setelah siswa berdiskusi, Guru meminta salah satu kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya, sedangkan siswa dari kelompok lain dipersilahkan untuk menanggapi dengan sopan.

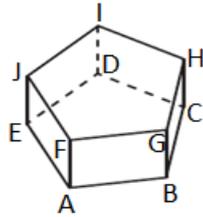
Mari Mencoba



Refleksi

Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal pada kegiatan mari mencoba untuk mengetahui pemahaman konsep siswa. Dalam kegiatan ini, Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi dengan pasangannya. Kemudian, Guru bersama siswa membahas jawaban dari soal tersebut. Siswa diharapkan dapat menyatakan ulang konsep dan mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu.





Perhatikan gambar di samping!
Kemudian jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan tepat.

1. Sebutkan seluruh diagonal sisi prisma tersebut!

Jawab: $\overline{AC}, \overline{AD}, \overline{BD}, \overline{BE}, \overline{CE}, \overline{FH}, \overline{FI}, \overline{GI}, \overline{GJ}, \overline{HJ}, \overline{AG}, \overline{BF}, \overline{BH}, \overline{CG}, \overline{CI}, \overline{DH}, \overline{DJ}, \overline{EI}, \overline{EF}, \overline{AJ}$.

2. Sebutkan seluruh diagonal ruang prisma tersebut!

Jawab: $\overline{AH}, \overline{AI}, \overline{BI}, \overline{BJ}, \overline{CJ}, \overline{CF}, \overline{DF}, \overline{DG}, \overline{EG}, \overline{EH}$.

3. Sebutkan seluruh bidang diagonal prisma tersebut!

Jawab: $AFID, ACHF, BDIG, BEJG, CEJH$.



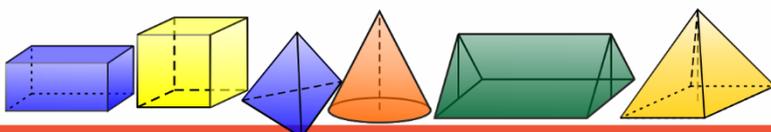
Menghitung Banyak Titik Sudut, Sisi, Diagonal Ruang dan Bidang Diagonal Prisma

Pada kegiatan ini, Guru membimbing siswa untuk menghitung banyaknya titik sudut, rusuk, sisi, diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal prisma dengan tujuan untuk menemukan rumus menghitung banyaknya titik sudut, rusuk, sisi, diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal prisma segi-n.

Perhatikan masing-masing gambar pada tabel! Kemudian isilah kolom pada tabel di bawah ini!

Tabel 1. Unsur-unsur Bangun Prisma

No	Prisma	Unsur-unsur	
1		Hitunglah banyaknya a. Titik sudut : 6 b. Rusuk : 9 c. Sisi : 5	d. Diagonal sisi : 6 e. Diagonal ruang : 0 f. Bidang diagonal : 0 g. Bentuk bidang diagonal: -



2		<p>Hitunglah banyaknya</p> <p>a. Titik sudut : 8</p> <p>b. Rusuk : 12</p> <p>c. Sisi : 6</p>	<p>d. Diagonal sisi : 12</p> <p>e. Diagonal ruang : 4</p> <p>f. Bidang diagonal : 6</p> <p>g. Bentuk bidang diagonal: segiempat</p>
3		<p>Hitunglah banyaknya</p> <p>a. Titik sudut : 10</p> <p>b. Rusuk : 15</p> <p>c. Sisi : 7</p>	<p>d. Diagonal sisi : 20</p> <p>e. Diagonal ruang : 10</p> <p>f. Bidang diagonal : 10</p> <p>g. Bentuk bidang diagonal: segiempat</p>
4		<p>Hitunglah banyaknya</p> <p>a. Titik sudut : 12</p> <p>b. Rusuk : 18</p> <p>c. Sisi : 8</p>	<p>d. Diagonal sisi : 30</p> <p>e. Diagonal ruang : 18</p> <p>f. Bidang diagonal : 15</p> <p>g. Bentuk bidang diagonal: segiempat</p>



Rumus menghitung banyak titik sudut, rusuk, sisi, diagonal sisi, diagonal ruang dan bidang diagonal prisma

Penemuan

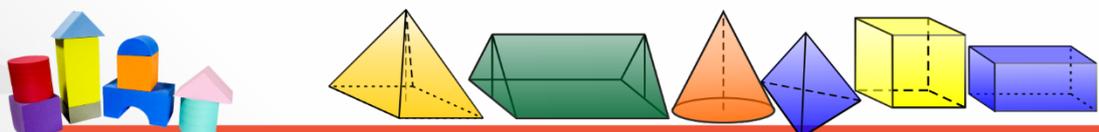
Isilah tabel di bawah ini berdasarkan jawaban kalian di atas!

Tabel 2. Titik Sudut, Rusuk, dan Sisi Prisma

No	Prisma	Titik Sudut	Rusuk	Sisi
1	Segitiga	$6 = 2 \times 3$	$9 = 3 \times 3$	$5 = 2 + 3$
2	Segiempat	$8 = 2 \times 4$	$12 = 3 \times 4$	$6 = 2 + 4$
3	Segilima	$10 = 2 \times 5$	$15 = 3 \times 5$	$7 = 2 + 5$
4	Segienam	$12 = 2 \times 6$	$18 = 3 \times 6$	$8 = 2 + 6$

Tabel 3. Diagonal Sisi, Diagonal Ruang, dan Bidang Diagonal Prisma

No	Prisma	Diagonal Sisi	Diagonal Ruang	Bidang Diagonal
1	Segiempat	$12 = 4(4 - 1)$	$4 = 4(4 - 3)$	$6 = \frac{4(4 - 1)}{2}$



2	Segilima	$20 = 5(5 - 1)$	$10 = 5(5 - 3)$	$5 = \frac{5(5 - 1)}{2}$
3	Segienam	$30 = 6(6 - 1)$	$18 = 6(6 - 3)$	$15 = \frac{6(6 - 1)}{2}$

Dari kedua tabel di atas, coba tuliskan rumus cepat untuk menghitung banyaknya titik sudut, rusuk, sisi, diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal prisma segi-n

Refleksi

Untuk $n=3,4,5$, dst, berlaku:

- ✚ Banyak titik sudut prisma segi-n adalah $2 \times n$
- ✚ Banyak rusuk prisma segi-n adalah $3 \times n$
- ✚ Banyak sisi prisma segi-n adalah $2 + n$
- ✚ Banyak diagonal sisi prisma segi-n adalah $n(n - 1)$
- ✚ Banyak diagonal ruang prisma segi-n adalah $n(n - 3)$
- ✚ Banyak bidang diagonal prisma segi-n adalah $\frac{n(n-1)}{2}$,
dengan $n=4,5$, dst
- ✚ Bentuk bidang diagonal prisma segi-n adalah *segiempat*



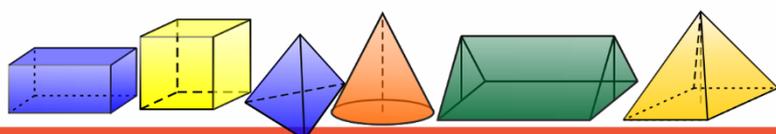
Hubungan Banyak Titik Sudut, Rusuk, dan Sisi Prisma

Penemuan

Pada kegiatan ini, Guru membimbing siswa untuk menemukan hubungan banyak titik sudut, rusuk, dan sisi prisma, yang juga dikenal dengan Rumus Euler, dengan menggunakan hasil perhitungan yang diperoleh dari kegiatan sebelumnya.

Tabel 4. Hubungan Banyak Titik Sudut, Rusuk, dan Sisi Prisma

Prisma	Titik sudut (T)	Rusuk (R)	Sisi (S)	Hubungan T, R, dan S
segitiga	6	9	5	$6 + 5 - 9 = 2$
segiempat	8	12	6	$8 + 6 - 12 = 2$
segilima	10	15	7	$10 + 7 - 15 = 2$
segienam	12	18	8	$12 + 8 - 18 = 2$
Segi-n	T	R	S	$T + S - R = 2$



Dari table di atas, dapat disimpulkan bahwa:

Refleksi

Hubungan antara titik sudut (T), rusuk (R), dan sisi (S) pada prisma adalah

$$T + S - R = 2 \quad \text{atau} \quad T + S = 2 + R$$

Hubungan tersebut dikenal dengan **Rumus Euler**



TOKOH

Leonhard Euler (1707-1783) adalah matematikawan yang menyatakan bahwa terdapat hubungan diantara banyaknya titik sudut, banyaknya rusuk, dan banyaknya sisi dari bangun ruang tersebut. Ia mengemukakan bahwa $T+S-R=2$, dimana T adalah banyaknya titik sudut, S adalah banyaknya sisi, dan R adalah banyaknya rusuk.

Sumber: Ensiklopedi Matematika dan Peradaban Manusia

Pengertian Limas

Sebelum kita mempelajari unsur-unsur dan sifat-sifat limas, terlebih dahulu kita mempelajari pengertian limas dan penamaan limas.

Guru meminta siswa untuk berpasangan. Selanjutnya, meminta siswa mencermati benda/objek yang terdapat pada "Masalah" dan menyelesaikan permasalahan tersebut.



Mari Mengamati dan Berdiskusi

Masyarakat belajar

Petunjuk:

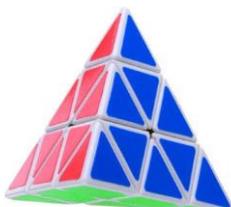
1. Dibawah ini akan ada dua masalah yang berkaitan dengan limas. Selesaikanlah masalah 1, dan 2.
2. Untuk menyelesaikan masalah tersebut, berdiskusilah dengan teman semeja.
3. Tanyakan kepada Bapak/Ibu Guru jika ada hal yang belum dimengerti.

Pemodelan



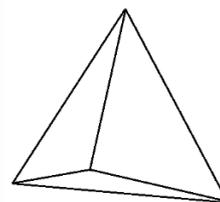
Masalah 1

Guru menjelaskan bahwa gambar (b) merupakan model bangun ruang dari gambar (a). Guru dapat menunjukkannya dengan model limas atau kerangka limas.



Sumber: thespeedcube.com

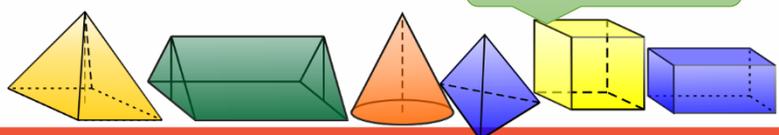
(a)



(b)

Gambar 8.

Konstruktivisme



Rubiks merupakan permainan teka-teki mekanik yang dapat mengasah otak. Gambar 8a. di atas merupakan rubiks Pyraminx yang pertama kali dibuat oleh Uwe Meffert pada tahun 1970. Rubiks tersebut berbentuk limas. Jika rubiks tersebut kita anggap bangun ruang seperti pada gambar 8b., berbentuk apakah sisi alasnya? Bagaimana dengan bentuk sisi-sisi yang lain?

Penyelesaian: Sisi alas berbentuk segitiga. Sisi yang lain berbentuk segitiga.



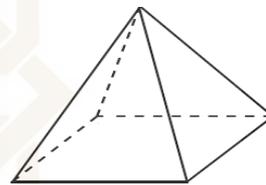
Masalah 2



Sumber: pinterest.com



Pemodelan



(b)

Konstruktivisme

Gambar 9.

Masjid Agung Demak merupakan salah satu masjid tertua di Indonesia yang memiliki atap berbentuk limas. Masjid ini terletak di Kabupaten Demak, Jawa Tengah. Atap limas Masjid Agung Demak terdiri dari tiga bagian yang menggambarkan; (1) Iman, (2) Islam, dan (3) Ihsan. Jika atap Masjid Agung Demak kita anggap bangun ruang seperti pada gambar 9b., berbentuk apakah sisi alasnya? Bagaimana dengan bentuk sisi-sisi yang lain?

Penyelesaian: sisi alas berbentuk segiempat. Sisi-sisi yang lain berbentuk segitiga.

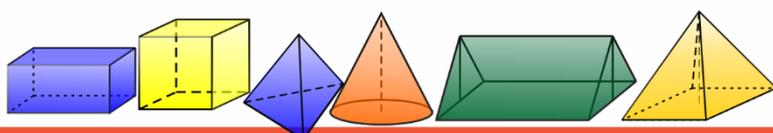
Pemodelan

Sebelum memasuki kegiatan menalar, Guru meminta siswa untuk menyampaikan hasil diskusinya. Dalam hal ini, Guru mengajarkan siswa untuk berani menyampaikan ide-idenya. Sedangkan siswa lain, menanggapi pendapat dari temannya dengan sopan.

Mari Menalar



Guru meminta siswa untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan berdasarkan hasil diskusi pada kegiatan sebelumnya. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk membantu siswa dalam menemukan konsep (pengertian limas) dengan mengkonstruksi pengetahuan yang dimilikinya. Kemudian Guru meminta salah satu siswa untuk menyampaikan hasil kesimpulannya.



Penemuan

Perhatikan masalah 1 dan masalah 2.

1. Apakah limas pada kedua masalah tersebut memiliki bentuk alas yang sama bentuk dan ukurannya? Apakah sisi alas limas pada kedua masalah tersebut berbentuk segibanyak?

Jawab: *Iya. Berbentuk segi banyak*

2. Selain memiliki sisi alas, limas juga mempunyai sisi-sisi lainnya (sisi tegak). Berbentuk apakah sisi tersebut?

Jawab: *segitiga.*

3. Apakah sisi-sisi tegak limas berpotongan pada salah satu titik? Jika iya, disebut apa titik potong sisi-sisi tegak limas?

Jawab: *Iya, titik potong sisi-sisi tegak limas disebut titik puncak limas*

4. Berdasarkan jawaban kalian di atas, apa yang dapat kalian simpulkan tentang limas? Refleksi

Jawab: *limas adalah bangun ruang yang dibatasi oleh sebuah bidang segibanyak sebagai sisi alas dan sisi-sisi tegak berbentuk segitiga yang berpotongan pada satu titik. Titik potong sisi-sisi tegak limas disebut titik puncak limas.*



Mari Menanya

Bertanya

Guru menuntun siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang macam-macam limas dan pemberian nama pada limas berdasarkan pengetahuan yang mereka dapatkan dari kegiatan mengamati dan berdiskusi, yang nantinya akan dipelajari di kegiatan mari mencoba.

Setelah mengamati dan menyelesaikan kedua masalah di atas, coba buatlah pertanyaan yang berkaitan dengan macam-macam limas. Salah satu contoh pertanyaan adalah bagaimana cara memberi nama pada bangun limas? Apakah sama dengan penamaan pada prisma, yaitu berdasarkan bentuk alasnya?

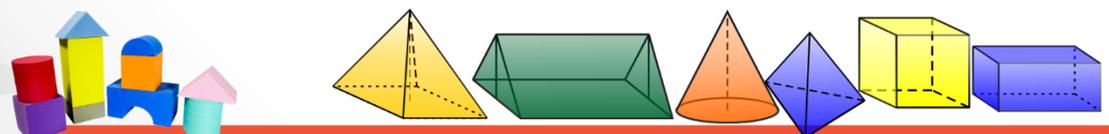
Mari Mencoba



Refleksi

Sebelum siswa mengerjakan soal, Guru memberikan contoh limas dan alasan pemberian nama dari limas tersebut. Siswa diharapkan dapat mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu.

1. Berikan nama yang sesuai untuk limas pada gambar 8b dan limas pada gambar 9b yang terdapat pada masalah 1 dan masalah 2 di halaman 16-17!



Jawab: limas pada gambar 8b. merupakan limas segitiga karena alasnya berbentuk segitiga. Limas pada gambar 9b. merupakan limas segiempat karena alasnya berbentuk segiempat.

2. Berdasarkan jawaban kalian di atas, apa yang dapat kalian simpulkan mengenai cara memberi nama pada limas?

Jawab: pemberian nama pada limas didasarkan pada bentuk alasnya

Unsur-unsur Limas

Kalian telah mempelajari unsur-unsur dan sifat-sifat yang dimiliki oleh prisma. Pada bagian ini, kalian akan mempelajari unsur-unsur dan sifat-sifat limas.



Sisi, Rusuk dan Ti

Sebelum berdiskusi, Guru meminta siswa untuk berpasangan. Guru mengarahkan siswa untuk membaca petunjuk terlebih dahulu, serta meminta siswa menyiapkan penggaris dan pensil yang digunakan untuk menggambar bangun ruang yang terdapat pada kegiatan mengamati dan berdiskusi. Hal ini bertujuan untuk melatih keterampilan siswa dalam menggambar objek geometri.

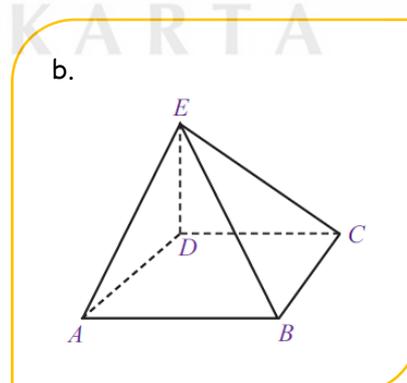
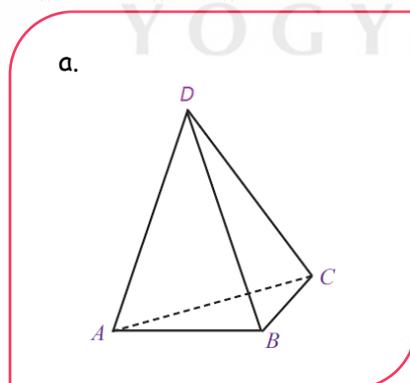


Mari Berdiskusi

Masyarakat belajar

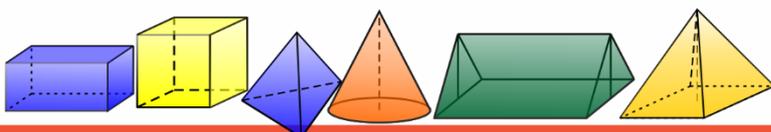
Petunjuk:

- ✚ Amatilah limas yang terdapat pada masalah 1 dan masalah 2 pada kegiatan "Mari Mengamati dan Berdiskusi" di halaman 16-17 !
- ✚ Kemudian, gambarkan kembali kedua limas tersebut, serta berikanlah simbol di setiap perpotongan garis pada kedua limas dengan menggunakan huruf abjad (kapital)! Diskusikan jawabanmu bersama teman!



Pemodelan

Perhatikan gambar di atas! Kemudian, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan tepat!



1. Selidikilah apakah kedua limas tersebut memiliki sisi alas dan sisi tegak? Jika iya, sebutkan sisi alas dan sisi tegak kedua limas tersebut!

Jawab: Iya

- a. Sisi alas: ABC dan sisi tegak: ABD, BCD, ACD
- b. Sisi alas: ABCD dan sisi tegak: ABE, BCE, CDE, ADE

2. Selidikilah apakah kedua limas tersebut memiliki rusuk alas dan rusuk tegak? Jika iya, sebutkan rusuk-rusuk dari kedua limas tersebut!

Jawab: Iya.

- a. Rusuk alas: AB, BC, AC, dan rusuk tegak: AD, BD, CD
- b. Rusuk alas: AB, BC, CD, AD, dan rusuk tegak: AE, BE, CE, DE

3. Selidikilah apakah kedua limas tersebut memiliki titik sudut? Jika iya, sebutkan setiap titik sudut dari kedua limas tersebut!

Jawab: Iya

- a. A, B, C, D
- b. A, B, C, D, E

Setelah siswa berdiskusi, Guru meminta salah satu kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya, sedangkan siswa lain dipersilahkan untuk menanggapi dengan sopan.



Math Info (Guru menginformasikan kepada siswa bahwa terdapat rumus untuk menghitung banyaknya sisi, rusuk, dan titik sudut limas)

Secara umum dapat dirumuskan bahwa banyak sisi pada limas segi- n adalah $(n+1)$, banyak rusuk limas segi- n adalah $2n$, dan banyak titik sudut limas segi- n adalah $(n+1)$



Diagonal Sisi, Diagonal Ruang

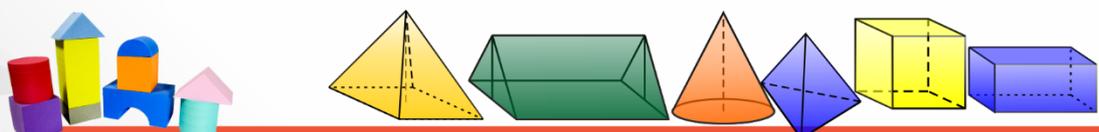
Sebelum berdiskusi, Guru mengingatkan kembali konsep diagonal sisi, diagonal ruang dan bidang diagonal pada prisma. Selanjutnya, tuntun siswa untuk mengajukan pertanyaan.

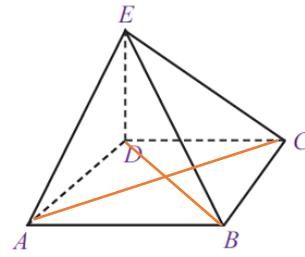
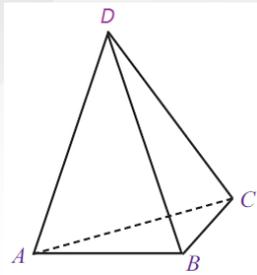
Pada materi prisma, kalian telah mengetahui bahwa prisma memiliki diagonal sisi, diagonal ruang, dan diagonal bidang. Apakah limas juga memiliki diagonal sisi, diagonal ruang, dan diagonal bidang? Untuk menjawab pertanyaan tersebut, marilah kita melakukan kegiatan berikut.

Mari Mengamati



Sebelum berdiskusi, Guru meminta siswa untuk mengamati dua bangun limas pada gambar. Guru mengarahkan siswa untuk memperhatikan bentuk alas pada kedua limas tersebut.





Perhatikan limas D.ABC dan limas E.ABCD! Selidiki apakah limas D.ABC dan limas E.ABCD memiliki diagonal sisi, diagonal ruang dan bidang diagonal?



Mari Berdiskusi

Masyarakat belajar

Guru membentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa untuk mendiskusikan diagonal sisi, diagonal ruang dan bidang diagonal limas.

Diagonal Sisi

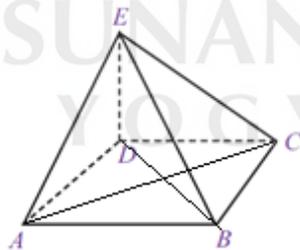
Penemuan

1. Selidiki apakah limas D.ABC dan limas E.ABCD pada gambar di atas mempunyai diagonal sisi? Jelaskan jawabanmu!

Jawab: limas D.ABC tidak memiliki diagonal sisi, karena alas dan sisi tegak limas berbentuk segitiga, sehingga tidak dapat dibuat garis yang menghubungkan dua titik sudut yang terletak pada rusuk-rusuk berbeda dan terletak pada bidang yang sama. Sedangkan, limas E.ABCD memiliki diagonal sisi pada alasnya, karena dapat dibuat garis yang menghubungkan dua titik sudut yang terletak pada rusuk-rusuk berbeda dan terletak pada bidang yang sama.

2. Gambar dan sebutkan diagonal sisi pada limas yang mempunyai diagonal sisi!

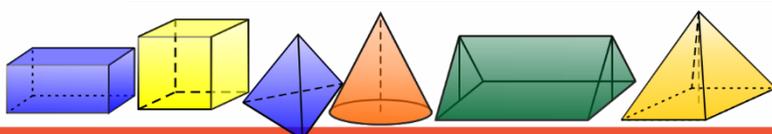
Jawab: Diagonal sisi limas E.ABCD, yaitu garis AC dan garis BD yang terletak pada sisi alas.



3. Berdasarkan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan di atas, apa yang dapat kamu simpulkan mengenai diagonal sisi limas?

Jawab: diagonal sisi limas adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang terletak pada rusuk-rusuk berbeda dan terletak pada satu bidang sisi limas, yaitu sisi alas. Sehingga limas segitiga tidak memiliki diagonal sisi. Selain itu, sisi tegak limas tidak memiliki diagonal sisi.

Refleksi



Diagonal Ruang

Penemuan

1. Apakah limas D.ABC dan limas E.ABCD memiliki diagonal ruang? Berikan alasanmu!

Jawab: limas D.ABC dan limas E.ABCD tidak memiliki diagonal ruang karena limas tidak memiliki sisi atas sehingga tidak ada dua titik sudut yang dapat dihubungkan.

2. Berdasarkan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan di atas, apa yang dapat kamu simpulkan mengenai diagonal ruang limas?

Jawab: limas tidak memiliki diagonal ruang karena limas tidak memiliki sisi atas.

Refleksi

Bidang Diagonal

Penemuan

1. Buatlah diagonal sisi pada alas limas E.ABCD dengan menghubungkan titik sudut A dan C, maka akan terbentuk bidang EAC. Bidang EAC merupakan **bidang diagonal limas E.ABCD**. Sebutkan bidang diagonal yang lain pada limas E.ABCD! Berikan penjelasan dari jawabanmu!

Jawab: bidang diagonal EBD. Bidang diagonal EBD terbentuk dari diagonal sisi BD serta rusuk BE dan DE.

2. Apakah limas D.ABC memiliki bidang diagonal? Jelaskan jawabanmu?

Jawab: limas D.ABC tidak memiliki bidang diagonal karena limas D.ABC memiliki sisi alas berbentuk segitiga, sehingga tidak memiliki diagonal sisi.

3. Berdasarkan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan di atas, apa yang dapat kamu simpulkan mengenai bidang diagonal limas?

Jawab: bidang diagonal limas adalah bidang yang dibatasi oleh dua rusuk tegak dan sebuah diagonal sisi alas.

Refleksi

Pemodelan

Setelah siswa berdiskusi, Guru meminta salah satu kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya, sedangkan siswa dari kelompok lain dipersilahkan untuk menanggapi dengan sopan.



Math Info

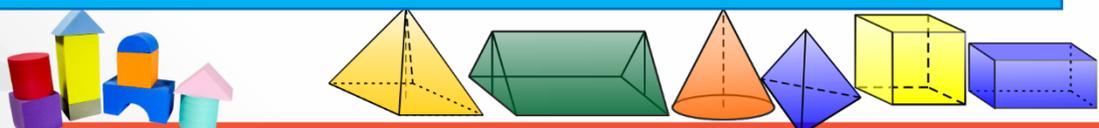
Penamaan limas berdasarkan titik sudut diawali dengan menuliskan titik puncaknya, kemudian diikuti dengan alas yang dipisahkan oleh titik. Misal, limas T.ABC dengan titik sudut T,A,B,C. T merupakan titik puncak dan ABC merupakan sisi alas. Simbol untuk titik puncak umumnya menggunakan huruf T.



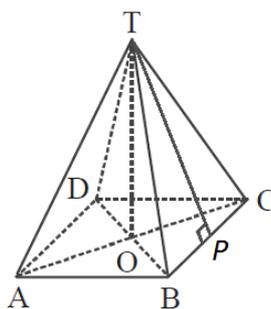
Tinggi Limas dan Tinjau

Penemuan

Guru meminta siswa untuk berpasangan. Selanjutnya, meminta siswa untuk mengamati bangun limas segiempat. Setelah siswa berdiskusi, Guru bersama siswa membahas konsep tinggi limas dan tinjau sisi teak limas.



Perhatikan gambar di bawah ini.



1. \overline{TO} merupakan garis yang menghubungkan titik T (titik puncak limas) dengan titik O pada sisi alas limas. Panjang \overline{TO} disebut **tinggi limas**. Apa yang dapat kalian simpulkan tentang tinggi limas?

Jawab: **tinggi limas adalah jarak terpendek dari titik puncak ke sisi alas.**

2. \overline{TP} merupakan garis yang menghubungkan titik T dengan titik P pada rusuk alas BC. Panjang \overline{TP} disebut **tinggi sisi tegak limas**. Apa yang dapat kalian simpulkan tentang tinggi sisi tegak limas?

Jawab: **tinggi sisi tegak limas adalah jarak terpendek dari titik puncak ke rusuk alas limas.**

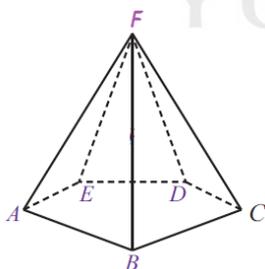
Mari Mencoba



Refleksi

Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal pada kegiatan mari mencoba untuk pemahaman konsep siswa. Dalam kegiatan ini, Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi dengan pasangannya. Kemudian, Guru bersama siswa membahas jawaban dari soal tersebut. Dari kegiatan ini, siswa diharapkan dapat menyatakan ulang konsep dan mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu.

Perhatikan gambar dibawah ini

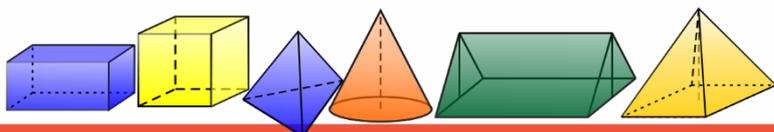


Perhatikan gambar di samping!

Kemudian jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan tepat.

1. Sebutkan seluruh titik sudut limas F.ABCDE tersebut!

Jawab: **A, B, C, D, E, F**



2. Sebutkan rusuk-rusuk limas F.ABCDE tersebut!

Jawab: $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{CD}, \overline{DE}, \overline{AE}, \overline{AF}, \overline{BF}, \overline{CF}, \overline{DF}, \overline{EF}$

3. Sebutkan sisi-sisi limas F.ABCDE tersebut!

Jawab: $ABCE, ABF, BCF, CDF, DEF, EAF$

4. Sebutkan seluruh diagonal sisi limas F.ABCDE tersebut!

Jawab: $\overline{AC}, \overline{AD}, \overline{BD}, \overline{BE}, \overline{CE}$

5. Sebutkan seluruh diagonal ruang sisi limas F.ABCDE tersebut!

Jawab: tidak memiliki diagonal ruang

6. Sebutkan seluruh bidang diagonal sisi limas F.ABCDE tersebut!

Jawab: FAC, FAD, FBD, FBE, FCE



Uji Pemat

Penilaian yang sebenarnya

Guru meminta siswa untuk mengerjakan latihan soal dengan tujuan untuk mengetahui pencapaian indikator pembelajaran.

1. Tentukan banyaknya sisi tegak, bentuk alasnya, dan banyaknya rusuk dari bangun ruang berikut.

a.



Sumber: Contextual Teaching and Learning

b.



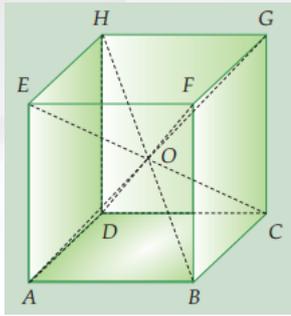
Sumber: graphicriver.net

c.



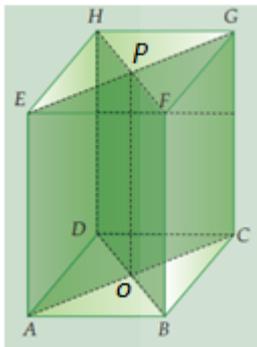
Sumber: khozingantengsendiri.blogspot.co.id

2. Pada gambar di samping, kubus ABCD.EFGH dipotong berdasarkan semua diagonal ruang dari kubus tersebut, sehingga terbentuk beberapa limas dengan titik puncak O.



- a. Berapa limas yang terbentuk dalam kubus tersebut?
- b. Berbentuk apakah alas setiap limas tersebut?
- c. Sebutkan nama-nama limas yang terbentuk!
- d. Apakah limas-limas tersebut kongruen?

3. Pada gambar di bawah ini, balok ABCD.EFGH dipotong berdasarkan bidang diagonal ACGE dan BDHF, sehingga terbentuk beberapa prisma.



- a. Berapa prisma yang terbentuk dalam balok tersebut?
- b. Berbentuk apakah sisi alas dan sisi atasnya?
- c. Sebutkan nama-nama prisma yang terbentuk!
- d. Apakah prisma-prisma tersebut kongruen?

PEMBAHASAN SOAL UJI PEMAHAMAN 1

1.
 - a. banyak sisi tegak: 3, bentuk alas: segitiga, dan banyak rusuk: 9
 - b. banyak sisi tegak: 8, bentuk alas: segidelapan, dan banyak rusuk: 24
 - c. banyak sisi tegak: 4, bentuk alas: segiempat, dan banyak rusuk: 8
2.
 - a. 6 limas
 - b. segiempat
 - c. limas segiempat O.ABCD, limas segiempat O.ABFE, limas segiempat O.EFGH, limas segiempat O.CDHG, limas segiempat O.ADHE, limas segiempat O.BCGF
 - d. iya, limas-limas tersebut kongruen
3.
 - a. 4 prisma
 - b. bentuk sisi alas dan sisi atas: segitiga
 - c. prisma segitiga ABO.EFP, prisma segitiga BCO.FGP, prisma segitiga CDO.GHP, prisma segitiga ADO.EHP
 - d. iya, prisma-prisma tersebut kongruen



PEMBELAJARAN 2

Setelah mempelajari materi ini siswa mampu:

1. Siswa mampu membuat jaring-jaring prisma dan limas.



JARI -JARING PRISM

Sebelum memulai kegiatan mengamati, Guru memberikan contoh jaring-jaring dalam kehidupan sehari-hari dengan menunjukkan model jaring-jaring nyata dari karton atau kardus, sehingga siswa termotivasi untuk belajar karena mengetahui aplikasi dari materi yang akan mereka dipelajari.

Konstruktivisme

Pernahkah kalian memperhatikan kotak makanan? Bagaimana jika kotak itu dilepaskan atau dibuka?



Sumber: alamy.com

Apabila kotak tersebut dilepaskan atau dibuka dan diletakkan pada bidang datar maka kotak tersebut menjadi bangun datar. Nah, bangun datar itu dinamakan jaring-jaring. Untuk memahami apa itu jaring-jaring, terutama jaring-jaring prisma dan limas. Marilah kita lakukan kegiatan berikut.

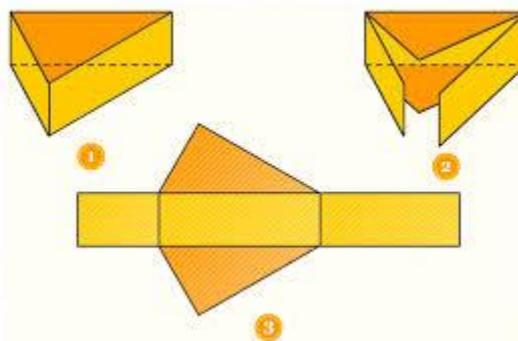
Mari Mengamati



Pemodelan

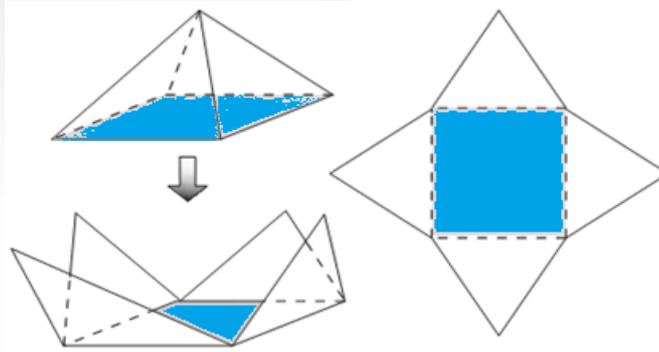
Guru meminta siswa untuk memperhatikan gambar alur pembuatan jaring-jaring prisma dan limas. Selanjutnya, Guru menjelaskan pembuatan jaring-jaring prisma dan limas secara singkat sebagai modal siswa untuk membuat jaring-jaring prisma dan limas di kegiatan mari mencoba.

Berikut ini disajikan dua gambar alur pembuatan jaring-jaring prisma dan limas. Coba kalian perhatikan gambar di bawah ini dengan seksama.



Gambar 10. Alur Pembuatan Jaring-jaring Prisma





Gambar 11. Alur Pembuatan Jaring-jaring Limas

Mari Mencoba



Masyarakat belajar

Guru meminta siswa membentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa. Guru menyiapkan dus yang berbentuk prisma dan limas. Dari kegiatan ini, siswa diharapkan mampu membuat jaring-jaring prisma dan limas dalam berbagai bentuk.

Bahan dan alat:

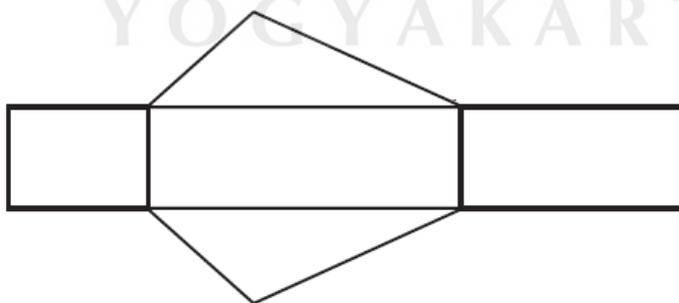
1. Siapkan dus makanan atau minuman yang berbentuk prisma dan limas (setiap kelompok menyiapkan dua dus makanan atau minuman)
2. Gunting

Langkah-langkah:

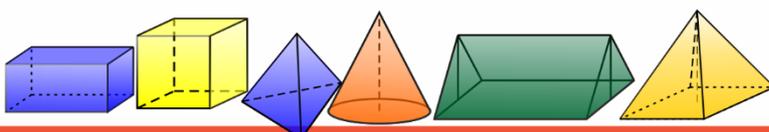
1. Guntinglah atau iris dus makanan atau minuman menurut rusuk yang kalian inginkan, akan tetapi jangan sampai ada bidang yang putus.
2. Bukalah hasil irisan yang telah kalian buat, kemudian hasilnya rebahkan pada bidang datar.
3. Gambarlah hasilnya pada kolom yang telah disediakan.

Kemungkinan jawaban siswa

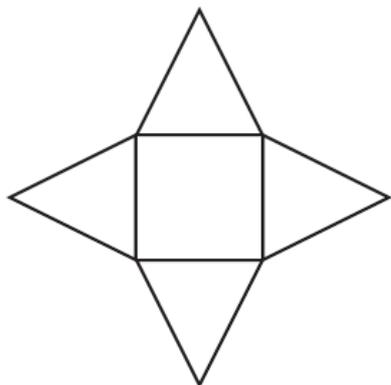
Hasil Kegiatan



Gambar di atas merupakan jaring-jaring prisma



Kemungkinan jawaban siswa



Gambar di atas merupakan **jaring-jaring limas**

Setelah siswa diskusi, Guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk menggambar jaring-jaring prisma dan limas yang diperolehnya.



Mari Berdiskusi

Masyarakat belajar

Berdasarkan hasil diskusi dan presentasi kelompok lain, Guru mengajak siswa untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan di bawah ini. Dari kegiatan ini, siswa diharapkan dapat mengetahui konsep jaring-jaring prisma dan limas.

Perhatikan gambar jaring-jaring prisma dan limas yang telah kalian gambar! Kemudian jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini!

Penemuan

1. Termasuk jaring-jaring bangun prisma dan limas apakah yang kalian gambar?

Jawab: prisma segitiga dan limas segiempat

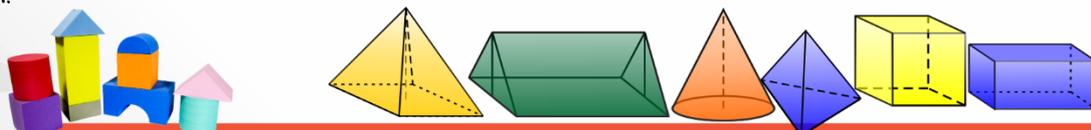
2. Sebutkan bangun-bangun datar yang membentuk jaring-jaring prisma dan limas tersebut!

Jawab: bangun datar yang membentuk jaring-jaring prisma segitiga, yaitu dua bangun segitiga dan tiga bangun persegi panjang, sedangkan pada jaring-jaring limas, yaitu satu bangun segiempat dan empat bangun segitiga.

3. Bandingkan jaring-jaring prisma dan limas milik kalian dengan jaring-jaring prisma dan limas milik kelompok lain. Apakah sama atau berbeda? Jelaskan jawaban kalian!

Jawab: Kemungkinan jawaban siswa ada 2 macam, yaitu sama, karena letak dan jumlah rusuk yang diiris sama. Atau Berbeda, karena letak dan jumlah rusuk yang diiris berbeda.

4. Apakah bentuk jaring-jaring dari prisma atau limas hanya ada satu macam? Jelaskan jawaban kalian!



Jawab: Tidak. Jaring-jaring dari prisma atau limas tidak hanya ada satu macam. Tergantung dari rusuk yang diiris.

Mari Menyimpulkan



Refleksi

Pada kegiatan ini, siswa menyimpulkan hasil diskusi. Selanjutnya, Guru meminta salah satu siswa menyampaikan hasil kesimpulan kelompoknya. Siswa diharapkan mampu menyatakan ulang konsep jaring-jaring prisma dan limas.

Berdasarkan hasil kegiatan yang telah kalian lakukan, apa yang dapat kalian simpulkan tentang jaring-jaring prisma dan limas

Jawab: jaring-jaring adalah suatu bangun datar yang terbentuk dari sebuah bangun ruang yang diiris pada beberapa rusuknya dan kemudian direbahkan.



Uji Pemal

Penilaian yang sebenarnya

Guru meminta siswa untuk mengerjakan latihan soal dengan tujuan untuk mengetahui pencapaian indikator pembelajaran.

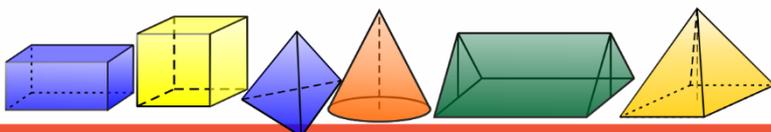
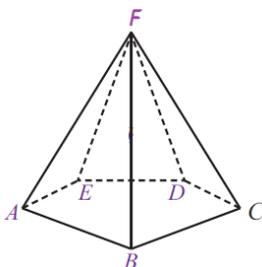
1. Gambarlah bangun berikut ini secara geometris. Kemudian:



- Sebutkan termasuk bangun apa gambar tersebut!
- Buatlah jaring-jaringnya!

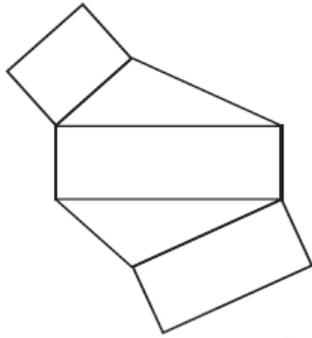
Sumber:asianfoodgrocer.com

2. Buatlah minimal 2 jaring-jaring limas berikut ini!

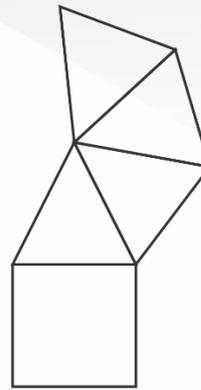


3. Termasuk jaring-jaring bangun apakah gambar di bawah ini? Berikan alasanmu!

a.



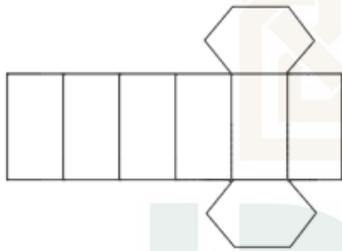
b.



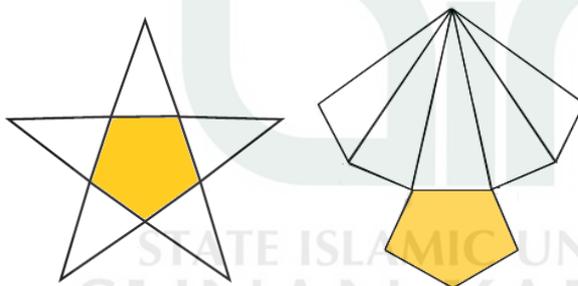
PEMBAHASAN SOAL UJI PEMAHAMAN 2



1. a. prisma segienam

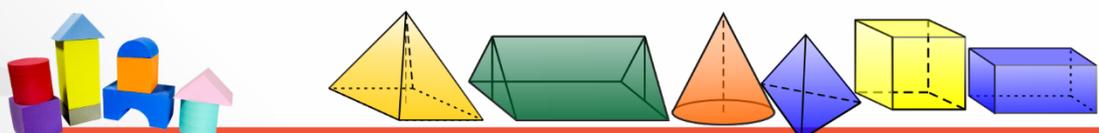


b.



2.

3. a. prisma segitiga, karena terdapat dua bangun datar yang bentuk dan ukurannya sama, yaitu segitiga sebagai sisi alas dan sisi atasnya, dan sisi-sisi tegak berbentuk persegi panjang
b. limas segiempat, karena sisi-sisi tegak berbentuk segitiga dan ada satu sisi berbentuk segiempat sebagai sisi alas.



PEMBELAJARAN 3

Setelah mempelajari materi ini siswa mampu:

1. Menemukan luas permukaan prisma dan limas.
2. Menentukan luas permukaan prisma dan limas.

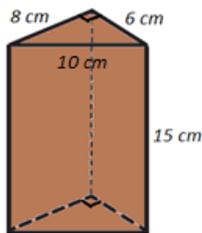


LUAS PERMUKAAN I

Luas Permukaan Prisma

Konstruktivisme

Sebelum memulai kegiatan, Guru mengajak siswa untuk menyimak permasalahan luas permukaan prisma yang terkait dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa termotivasi untuk belajar karena mengetahui manfaat dari materi yang akan mereka dipelajari.



Gambar 12.

Dita akan membuat celengan untuk adiknya sebagai hadiah ulang tahun. Agar nampak menarik, Dita merancang bentuk celengan seperti prisma segitiga pada gambar di samping. Supaya karton yang dibutuhkan cukup, Dita perlu mengetahui luas seluruh sisi celengan. Berapakah minimal karton yang dibutuhkan Dita?

Untuk menyelesaikan permasalahan di atas, kalian perlu mengetahui luas permukaan prisma. Oleh sebab itu, mari kita lakukan kegiatan berikut.



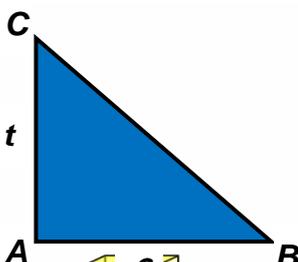
Ingatlah Kamu

Pada kegiatan ini, Guru mengajak siswa untuk mengingat kembali luas dan keliling persegi panjang dan segitiga. Kedua bangun datar tersebut merupakan bangun yang membentuk bangun ruang prisma dan limas. Guru menuntun siswa dalam mengisi kolom-kolom di bawah ini.

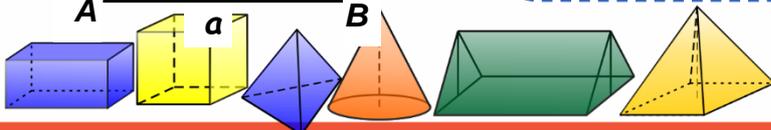
Sebelum kalian mempelajari luas permukaan prisma. Ingatlah kembali luas dan keliling bangun datar.

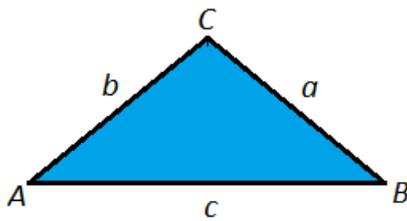


Bentuk = persegi panjang
Panjang = p
Lebar = l
Luas = $p \times l$



Bentuk = segitiga
Panjang alas = a
Tinggi = t
Luas = $\frac{1}{2} \times a \times t$





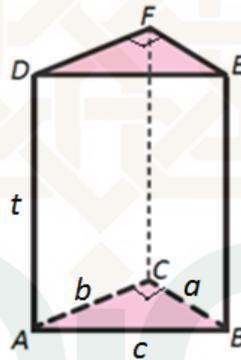
Bentuk = segitiga
 Panjang AB= a
 Panjang BC= b
 Panjang AC= c
 Keliling = $a + b + c$

Mari Mengamati



Pada kegiatan ini, Guru meminta siswa untuk memperhatikan bangun prisma pada gambar 13. Guru mengingatkan siswa tentang jaring-jaring prisma karena luas jaring-jaring dapat digunakan untuk mencari rumus luas permukaan prisma.

Perhatikan prisma berikut ini!



Gambar 13.



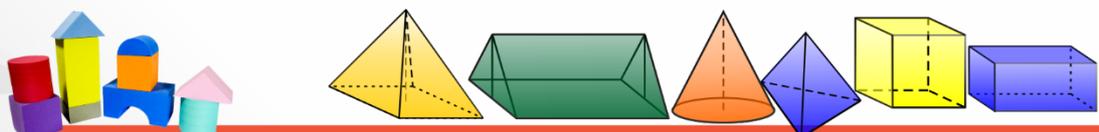
Mari Berdiskusi

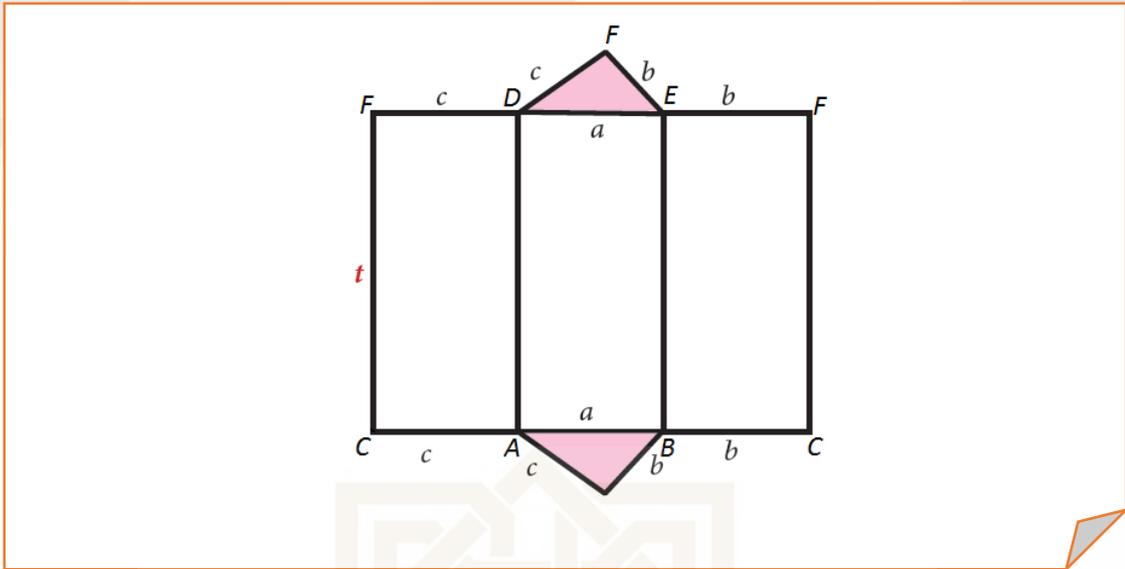
Masyarakat belajar

Sebelum memulai kegiatan berdiskusi, Guru membentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa. Guru mengarahkan siswa untuk mengikuti langkah-langkah dalam menemukan rumus luas permukaan prisma. Fokuskan pengamatan siswa pada bangun datar yang membentuk jaring-jaring prisma.

Untuk mencari luas permukaan prisma, kita dapat mencari dengan menghitung luas jaring-jaring prisma.

1. Buatlah jaring-jaring prisma ABC.DEF tersebut.
2. Berikan simbol pada setiap titik sudut prisma sesuai dengan gambar 12 di atas.





3. Terbentuk dari bangun datar apa saja bangun prisma ABC.DEF tersebut?

Jawab: Jaring-jaring prisma terbentuk dari beberapa bangun datar, yaitu:

Sisi alasnya adalah segitiga ABC

Sisi atasnya adalah segitiga DEF

Sisi tegaknya adalah persegi panjang ABDE, persegi panjang ACFD, dan persegi panjang BCFE

4. Apakah sisi alas segitiga ABC memiliki bentuk yang sama dengan sisi atas segitiga DEF? Tunjukkan rusuk-rusuk yang panjangnya sama?

Jawab: Iya, sisi alas segitiga ABC memiliki bentuk yang sama dengan sisi atas segitiga DEF. Rusuk-rusuk yang sama panjang, antara lain: $AB=DE$, $BC=EF$, $AC=DF$

5. Bagaimana menghitung luas jaring-jaring prisma ABC.DEF?

Penemuan

Jawab: Luas jaring-jaring prisma ABC.DEF

= luas segitiga ABC + luas segitiga DEF + luas persegi panjang ABDE + luas persegi panjang BCFE + luas persegi panjang ACFD

$$= \frac{1}{2} \times BC \times AC + \frac{1}{2} \times EF \times DF + AB \times AD + BC \times CF + AC \times AD$$

$$= \frac{1}{2} \times a \times t + \frac{1}{2} \times a \times t + a \times t + b \times t + c \times t$$

$$= 2 \times \left(\frac{1}{2} \times a \times t \right) + (a + b + c) \times t$$

$$= 2 \times \text{luas alas} + \text{keliling alas} \times \text{tinggi}$$

Mari Menyimpulkan



Refleksi

Pada kegiatan ini, siswa menyimpulkan rumus luas permukaan prisma. Siswa diharapkan mengetahui syarat minimal untuk menghitung luas permukaan prisma.



Dari kegiatan yang telah kalian lakukan, apa yang dapat kalian simpulkan mengenai luas permukaan prisma?

Jawab:

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

Pemodelan

Setelah siswa berdiskusi, Guru meminta salah satu kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya, sedangkan siswa dari kelompok lain dipersilahkan untuk menanggapi dengan sopan.

Mari Mencoba



Refleksi

Pada kegiatan mari mencoba, siswa diminta untuk menerapkan rumus luas permukaan prisma untuk menyelesaikan permasalahan yang dialami oleh Dita berdasarkan gambar 13. Siswa diharapkan mampu mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah.

Hitunglah berapa minimal luas karton yang dibutuhkan Dita untuk membuat celengan sebagai hadiah ulang tahun adiknya, jika rancangannya seperti pada gambar 13!

Diketahui: panjang rusuk-rusuk alas = 6 cm, 8 cm, 10 cm

Tinggi prisma = 15 cm

Ditanya: luas karton

Jawab: Luas permukaan prisma = $2 \times \text{luas alas} + \text{keliling alas} \times \text{tinggi}$

$$= 2 \times \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 8 \right) + (6 + 8 + 10) \times 15$$

$$= 2 \times \left(\frac{1}{2} \times 48 \right) + 24 \times 15$$

$$= 48 + 360$$

$$= 408 \text{ cm}^2$$

Jadi minimal luas karton yang diperlukan Dita untuk membuat celengan adalah 408 cm^2

Luas Permukaan Limas

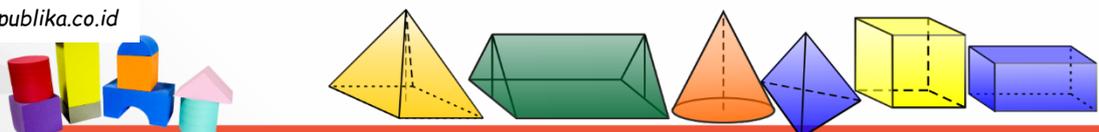
Konstruktivisme

Sebelum memulai kegiatan, Guru mengajak siswa untuk menyimak permasalahan luas permukaan limas yang terkait dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa termotivasi untuk belajar karena mengetahui manfaat dari materi yang akan mereka dipelajari.



Sumber: republika.co.id

Rendi adalah pengusaha lilin aroma terapi. Lilin aroma terapi yang diproduksi berbentuk limas dengan alas berbentuk persegi dengan panjang sisi 6 cm dan tinggi sisi tegaknya 10 cm. Sebelum dijual, lilin tersebut dibungkus dengan plastik sehingga seluruh permukaan tertutup. Tahukah kalian berapa luas plastik yang membungkus 1 buah lilin? Marilah kita membantu Rendi untuk menentukan plastik yang dibutuhkannya dengan melakukan kegiatan berikut.

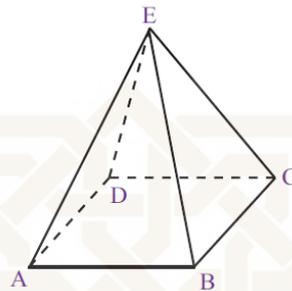


Mari Mengamati



Pada kegiatan ini, Guru meminta siswa untuk memperhatikan bangun limas pada gambar 14. Guru mengingatkan siswa tentang jaring-jaring limas karena luas jaring-jaring dapat digunakan untuk mencari rumus luas permukaan limas.

Perhatikan gambar dibawah ini!



Gambar 14



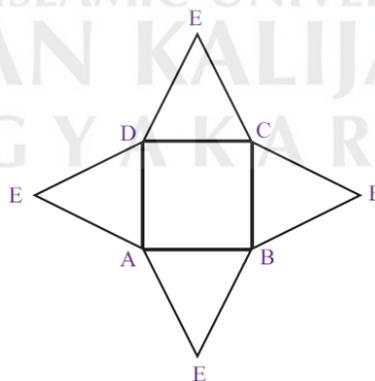
Mari Berdiskusi

Masyarakat belajar

Sebelum memulai kegiatan berdiskusi, Guru membentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa. Guru mengarahkan siswa untuk mengikuti langkah-langkah dalam menemukan rumus luas permukaan limas. Fokuskan pengamatan siswa pada bangun datar yang membentuk jaring-jaring limas.

Mencari luas permukaan limas, caranya sama dengan mencari luas permukaan prisma, yaitu dengan menghitung luas jaring-jaringnya.

1. Buatlah jaring-jaring limas E.ABCD tersebut.
2. Berikan simbol pada setiap titik sudut prisma sesuai dengan gambar 14 di halaman 31.



3. Terbentuk dari bangun datar apa saja bangun limas E.ABCD tersebut?



Jawab: Jaring-jaring limas terbentuk dari beberapa bangun datar, yaitu:
Sisi alasnya adalah persegi ABCD
Sisi tegaknya adalah segitiga ABE, segitiga BCE, segitiga CDE, segitiga ADE

4. Bagaimana menghitung luas jaring-jaring limas E.ABCD?

Penemuan

Jawab: Luas jaring-jaring limas E.ABCD
= luas persegi E.ABCD + luas segitiga ABE+ segitiga BCE+ segitiga CDE+ segitiga ADE
= luas alas + luas seluruh sisi tegak

Mari Menyimpulkan



Refleksi

Pada kegiatan ini, siswa menyimpulkan rumus luas permukaan limas. Siswa diharapkan mengetahui syarat minimal untuk menghitung luas permukaan limas.

Dari kegiatan yang telah kalian lakukan, apa yang dapat kalian simpulkan mengenai luas permukaan limas?

Jawab: Luas permukaan limas = luas alas + luas seluruh sisi tegak

Pemodelan

Setelah siswa berdiskusi, Guru meminta salah satu kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya, sedangkan siswa dari kelompok lain dipersilahkan untuk menanggapi dengan sopan.

Mari Mencoba



Refleksi

Pada kegiatan mari mencoba, siswa diminta untuk menerapkan rumus luas permukaan limas untuk menyelesaikan permasalahan yang dialami oleh Rendi berdasarkan ilustrasi pada halaman 34. Siswa diharapkan mampu mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah.

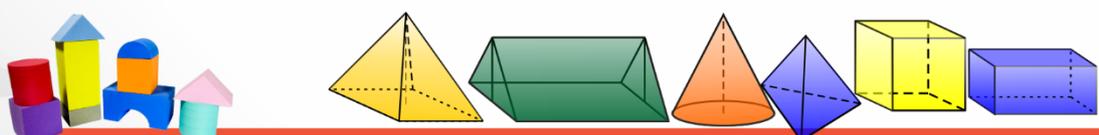
Hitunglah berapa minimal luas plastik yang dibutuhkan Rendi untuk membungkus lilin aroma terapi miliknya berdasarkan ilustrasi pada halaman 34!

Diketahui: panjang rusuk alas= 6 cm
tinggi sisi tegak= 10 cm

Ditanya: luas plastik

Jawab: Luas permukaan limas= luas alas + luas seluruh sisi tegak

$$\begin{aligned} &= 6 \times 6 + \frac{1}{2} \times 6 \times 10 \\ &= 36 + 30 + 30 + 30 + 30 \\ &= 156 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$



Jadi, minimal luas plastik yang dibutuhkan Rendi untuk membungkus lilin aroma terapi adalah 156 cm^2

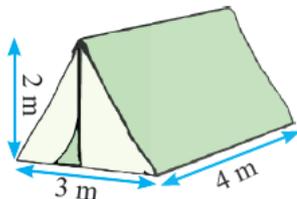


Uji Pematang

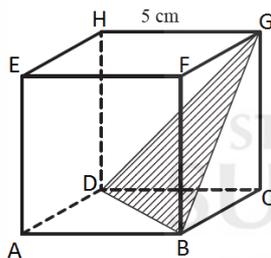
Penilaian yang sebenarnya

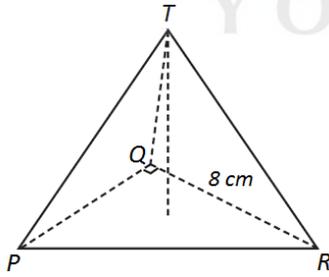
Guru meminta siswa untuk mengerjakan latihan soal dengan tujuan untuk mengetahui pencapaian indikator pembelajaran.

1. Pernahkah kamu berkemah? Berbentuk apakah tenda yang kamu pakai? Bila tenda yang kamu pakai seperti gambar tenda di bawah ini, dapatkan kamu menghitung luas kain terkecil yang diperlukan untuk membuat tenda itu? Coba hitunglah!

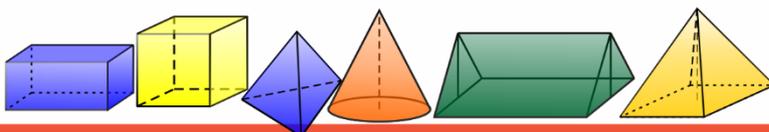


2. Sebuah prisma alasnya berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal 16 cm dan 12 cm. Tentukan tinggi prisma jika luas permukaannya adalah 672 cm^2 !
3. Gambar di bawah ini menunjukkan sebuah kubus dengan panjang rusuk 5 cm yang dipotong sehingga salah satu bagiannya berbentuk limas segitiga (tetrahedron). Tentukan luas permukaan limas $G.CBD$.

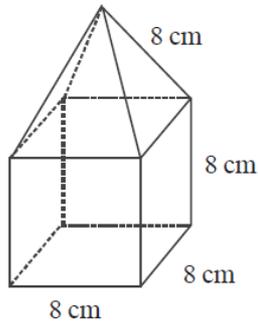


4. 

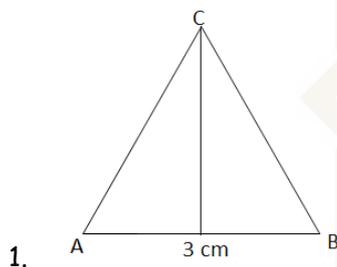
Diketahui limas segitiga siku-siku $T.PQR$ seperti gambar di atas. Jika luas seluruh sisi tegaknya adalah 84 cm^2 dan luas permukaannya 108 cm^2 , tentukan panjang PQ !



5. Sebuah bangun terdiri atas prisma dan limas seperti pada gambar di atas. Jika semua rusuk bangun tersebut masing-masing panjangnya 8 cm, hitunglah luas permukaan bangun tersebut!



PEMBAHASAN SOAL UJI PEMAHAMAN 3



$$AC=BC$$

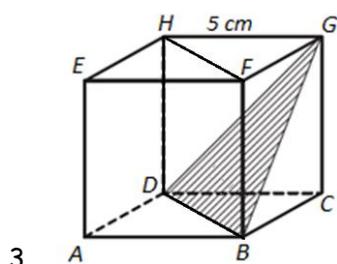
$$\text{Panjang } AC = \sqrt{(1,5)^2 + 2^2} = \sqrt{2,25 + 4} = \sqrt{6,25} = 2,5 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan prisma} &= 2 \times \text{luas alas} + \text{keliling alas} \times \text{tinggi} \\ &= 2 \times \left(\frac{1}{2} \times 3 \times 2 \right) + 2 \times (2,5 \times 4) \\ &= 2 \times 3 + 2 \times 10 \\ &= 6 + 20 \\ &= 26 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} 672 &= 2 \times \left(\frac{1}{2} \times 16 \times 12 \right) + (10 + 10 + 10 + 10) \times t \\ 672 &= 2 \times 96 + 40 \times t \\ 672 &= 192 + 40t \\ 672 - 192 &= 40t \\ 480 &= 40t \\ \frac{480}{40} &= t \\ 12 &= t \end{aligned}$$

Jadi, tinggi prisma adalah 12 cm



Lanjutan PEMBAHASAN SOAL UJI PEMAHAMAN 3

3. $BD=BG=DG$ =diagonal sisi

Panjang $BD = 5\sqrt{2}$ cm

Tinggi segitiga $BDG = \frac{5}{2}\sqrt{6}$ cm

Luas permukaan limas $BDG.C =$ luas BDG + luas BGC + luas DGC + luas BDC

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2} \times 5\sqrt{2} \times \frac{5}{2}\sqrt{6} + \frac{1}{2} \times 5 \times 5 + \frac{1}{2} \times 5 \times 5 + \frac{1}{2} \times 5 \times 5 \\ &= \frac{25}{4} \times \sqrt{12} + 3 \left(\frac{1}{2} \times 5 \times 5 \right) \\ &= \frac{25}{4} \times 2\sqrt{3} + \frac{75}{2} \\ &= \frac{25}{2} \sqrt{3} + \frac{75}{2} \\ &= \left[\frac{25}{2} (\sqrt{3} + 3) \right] \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

4. Luas permukaan limas = luas alas + luas seluruh sisi tegak

$$\leftrightarrow 108 = \text{luas alas} + 84$$

$$\leftrightarrow \text{Luas alas} = 108 - 84$$

$$\leftrightarrow \text{Luas alas} = 24 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas alas} = \frac{1}{2} \times PQ \times QR$$

$$\leftrightarrow 24 = \frac{1}{2} \times PQ \times 8$$

$$\leftrightarrow 24 = PQ \times 4$$

$$\leftrightarrow PQ = \frac{24}{4}$$

$$\leftrightarrow PQ = 6 \text{ cm}$$

5. Tinggi sisi tegak limas = $\sqrt{8^2 - 4^2} = \sqrt{64 - 16} = \sqrt{48} = 4\sqrt{3}$ cm

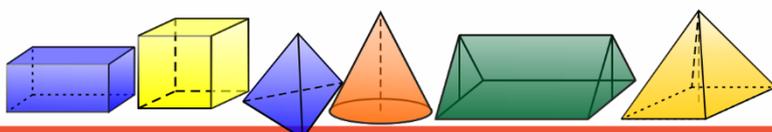
Luas permukaan bangun = luas permukaan prisma + luas permukaan limas

= (luas alas + luas selimut prisma) + luas permukaan limas

$$= (8 \times 8) + 4 \times (8 \times 8) + 4 \times \left(\frac{1}{2} \times 8 \times 4\sqrt{3} \right)$$

$$= 64 + 256 + 64\sqrt{3}$$

$$= (320 + 64\sqrt{3}) \text{ cm}^2$$



PEMBELAJARAN 4

Setelah mempelajari materi ini siswa mampu:

1. Siswa mampu menemukan volume prisma dan limas.
2. Siswa mampu menentukan volume prisma dan limas.



VOLUME PRISM

Setelah kalian mempelajari luas permukaan prisma dan limas, kalian akan mempelajari tentang volume prisma dan limas.

Volume Prisma

Pada kegiatan ini, kalian akan mempelajari tentang volume prisma. Apakah kalian masih ingat bahwa balok merupakan prisma segiempat? Apakah mencari volume prisma sama dengan mencari volume balok? Coba kalian ingat kembali tentang volume balok. Kemudian, mari kita melakukan kegiatan berikut.

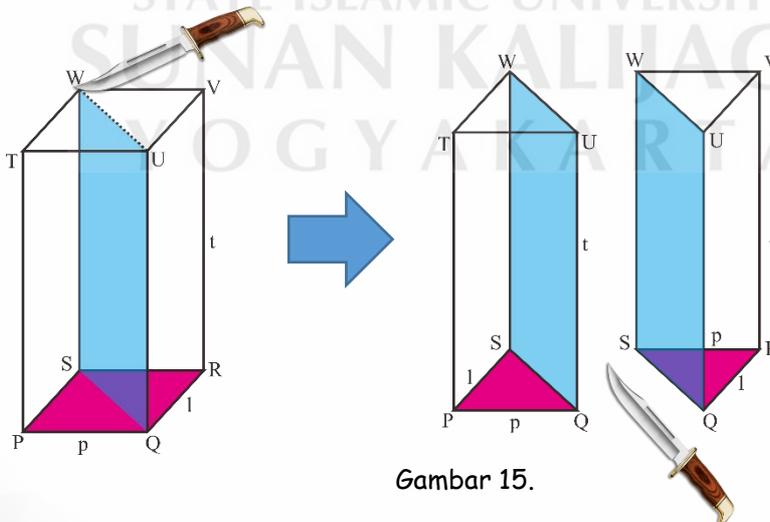
Mari Mengamati



Konstruktivisme

Sebelum memulai kegiatan diskusi, Guru membentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa. Guru meminta siswa untuk memperhatikan gambar 15. Guru menyiapkan prisma segiempat padat. Selanjutnya siswa mengiris prisma tersebut seperti pada gambar.

Coba perhatikan balok pada gambar 15. di bawah ini yang diiris berdasarkan bidang diagonal QSWU menjadi dua prisma segitiga tegak.



Gambar 15.

TOKOH



Archimedes (287 SM-212 SM) adalah seorang matematikawan, astronom, filsuf, fisikawan dan insinyur berbangsa Yunani. Salah satu penemuannya adalah menemukan rumus bangun datar dan volume bangun ruang.

Sumber: Ensiklopedi Matematika dan Peradaban Manusia



Mari Berdiskusi

Masyarakat belajar

Pada kegiatan berdiskusi, siswa diminta untuk mengamati prisma hasil irisan. Guru mengarahkan siswa untuk memperhatikan dengan teliti pada bangun prisma, beserta luas alas, tinggi, dan volumenya. Selanjutnya, Guru meminta siswa untuk mengisi tabel berdasarkan gambar 15 dan hasil praktik.

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini bersama teman kalian untuk mengetahui hubungan antara luas alas dan tinggi prisma terhadap volume prisma.

Penemuan

1. Apakah kedua prisma segitiga tersebut mempunyai bentuk dan ukuran yang sama?

Jawab: kedua prisma segitiga memiliki bentuk dan ukuran yang sama

2. Apakah volume masing-masing prisma segitiga sama? Bagaimana hubungan volume balok dengan salah satu volume prisma segitiga ?

Jawab: iya, volume masing-masing prisma segitiga sama.
Volume prisma segitiga sama dengan setengah volume balok.

Kemudian lengkapi tabel di bawah ini berdasarkan gambar 15 di atas.

Tabel 5. Volume Bangun Prisma

Bangun Ruang	Luas alas	Tinggi	Volume
Balok PQRS.TUVW	Luas alas = $p \times l$	t	Volume = $p \times l \times t$ = $(p \times l) \times t$ = luas alas \times tinggi
Prisma Segitiga PQS.TUW	Luas alas = $\frac{1}{2} \times p \times l$	t	Volume = $\frac{1}{2} \times p \times l \times t$ = $\left(\frac{1}{2} \times p \times l\right) \times t$ = luas alas \times tinggi

Mari Menyimpulkan



Refleksi

Pada kegiatan ini, siswa menyimpulkan rumus volume prisma. Siswa diharapkan mengetahui syarat minimal untuk menghitung volume prisma.

Dari kegiatan yang telah kalian lakukan, apa yang dapat kalian simpulkan mengenai volume prisma?

Jawab: Volume prisma = luas alas \times tinggi



Setelah siswa berdiskusi, Guru meminta salah satu kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya, sedangkan siswa dari kelompok lain dipersilahkan untuk menanggapi dengan sopan.

Volume Limas

Konstruktivisme

Sebelum memulai kegiatan, Guru memberi contoh limas dalam kehidupan sehari-hari, sehingga siswa termotivasi untuk belajar karena mengetahui manfaat dari materi yang akan mereka dipelajari. Selanjutnya, Guru mengajak siswa untuk bernalar mencari penyelesaian dari bangun limas tersebut.

Piramida merupakan salah satu keajaiban dunia. Bangunan tersebut dibangun pada zaman Mesir Kuno, tepatnya berada di Gizeh. Orang-orang pada zaman itu tentu memiliki pengetahuan yang terbatas mengenai bangun ruang, tetapi mereka mampu membangun piramida yang megah dan kokoh. Panjang rusuk alas piramida tersebut 230 m dan tingginya sekitar 146 m. Dapatkah kalian menghitung volume piramida tersebut?

Konsep dasar piramida menyerupai bangun ruang limas. Oleh karena itu, cara menghitung volume piramida dapat menggunakan rumus volume limas. Tahukah kalian bagaimana cara menghitung volume limas? Mari kita menemukan rumus volume limas melalui kegiatan berikut ini.



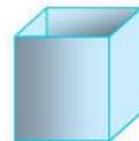
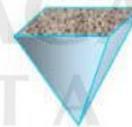
Mari Berdiskusi

Masyarakat belajar

Guru membentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa. Setiap kelompok harus menyiapkan bangun prisma dan limas beraturan dengan ukuran alas dan tinggi yang sama. Guru mengarahkan siswa untuk mengikuti langkah-langkah penemuan. Selanjutnya, Guru meminta siswa untuk melengkapi pernyataan pada kolom yang telah disediakan.

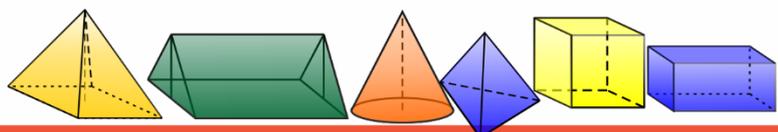
Alat dan Bahan:

1. Satu buah prisma segiempat beraturan dan satu buah limas segiempat beraturan dengan ukuran alas dan tinggi sama.
2. Pasir/beras.



Langkah-langkah:

1. Siapkan alat dan bahan.
2. Isi limas segiempat dengan pasir atau beras hingga penuh.
3. Kemudian tuangkan isi limas ke dalam prisma segiempat. Lakukan kegiatan tersebut hingga prisma segiempat terisi penuh dengan pasir/beras.
4. Catatlah berapa kali kalian menuangkan pasir/beras dengan menggunakan limas ke dalam prisma hingga penuh dengan pasir/beras.
5. Kemudian lengkapilah pernyataan di bawah ini untuk mengetahui hubungan antara volume prisma dan limas yang memiliki ukuran alas dan tinggi yang sama.



Penemuan

Berdasarkan hasil yang kalian dapatkan, diketahui bahwa:

$$\text{Volume prisma} = 3 \times \text{volume limas}$$

$$\text{Maka, volume limas} = \frac{1}{3} \times \text{volume prisma}$$

Sehingga:

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

Ingat!!

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



Mari Menyimpulkan



Refleksi

Pada kegiatan ini, siswa menyimpulkan rumus volume limas. Siswa diharapkan mengetahui syarat minimal untuk menghitung volume limas.

Dari kegiatan yang telah kalian lakukan, apa yang dapat kalian simpulkan mengenai volume limas?

Jawab:

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

Pemodelan

Setelah siswa berdiskusi, Guru meminta salah satu kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya, sedangkan siswa dari kelompok lain dipersilahkan untuk menanggapi dengan sopan.



Uji Pemat

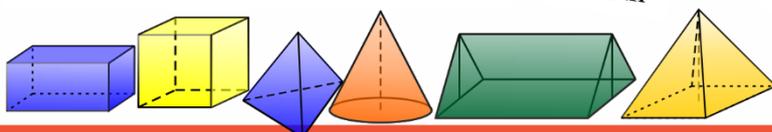
Penilaian yang sebenarnya

Guru meminta siswa untuk mengerjakan latihan soal dengan tujuan untuk mengetahui pencapaian indikator pembelajaran.

1. Perhatikan gambar aquarium di bawah ini.



Sumber: carabudidayaikann.blogspot.co.id



Berapa volume air yang diperlukan untuk memenuhi aquarium tersebut, jika aquarium dalam keadaan kosong (tanpa ikan, karang, dll)?

2. Sebuah kaleng berbentuk balok berukuran $10 \text{ dm} \times 8 \text{ dm} \times 6 \text{ dm}$ berisi air penuh. Bila air itu dituangkan pada kaleng lain berbentuk prisma yang luas alasnya 96 dm^2 dan tingginya 9 dm . Berapa dm tinggi air pada kaleng berbentuk prisma?
3. Alas sebuah prisma berbentuk persegi dengan panjang sisi 12 cm . Tinggi prisma adalah 15 cm . Jika sisi-sisi alasnya diperkecil $\frac{3}{4}$ kali, tentukan perbandingan volume prisma sebelum dan sesudah diperkecil.
4. Sebuah limas tegak alasnya berbentuk persegi panjang yang sisi-sisinya 18 cm dan 32 cm . Puncak limas tepat berada di atas pusat alas dan tingginya 42 cm . Hitunglah volume limas.
5. Sebuah limas dengan alas berbentuk persegi mempunyai luas alas 81 cm^2 dan volume limas 162 cm^3 . Tentukan luas seluruh sisi tegak limas tersebut.

PEMBAHASAN SOAL UJI PEMAHAMAN 4

1. Volume aquarium = luas alas \times tinggi

$$\begin{aligned} &= \left(\frac{22 + 30}{2} \times 24 \right) \times 15 \\ &= (26 \times 24) \times 15 \\ &= 624 \times 15 \\ &= 9360 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

2. Volume balok = $p \times l \times t$

$$\begin{aligned} &= 10 \times 8 \times 6 \\ &= 480 \text{ dm}^3 \end{aligned}$$

Volume prisma = luas alas \times tinggi

$$\leftrightarrow 480 = 96 \times t$$

$$\leftrightarrow \frac{480}{96} = t$$

$$\leftrightarrow t = 5 \text{ dm}$$

Jadi tinggi air pada kaleng berbentuk prisma adalah 5 dm

3. Volume prisma sebelum diperkecil (V_A)

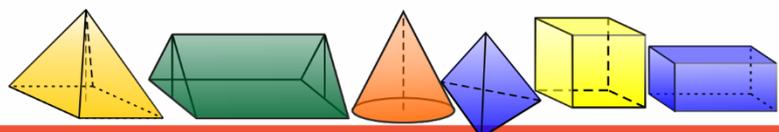
Volume prisma setelah diperkecil (V_B)

Sisi alas setelah diperkecil = $\frac{3}{4} \times 12 = 9 \text{ cm}$

Perbandingan V_A dan V_B :

$$\frac{V_A}{V_B} = \frac{12 \times 12 \times 15}{9 \times 9 \times 15}$$

$$\leftrightarrow \frac{V_A}{V_B} = \frac{144}{81}$$



PEMBAHASAN SOAL UJI PEMAHAMAN 4

$$\leftrightarrow \frac{V_A}{V_B} = \frac{16}{9}$$

Jadi, $V_A:V_B=16:9$

$$\begin{aligned} 4. \text{ Volume limas} &= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{3} \times 18 \times 32 \times 42 \\ &= 8064 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$5. \text{ Volume limas} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

$$\leftrightarrow 162 = \frac{1}{3} \times 81 \times \text{tinggi}$$

$$\leftrightarrow 162 = 27 \times \text{tinggi}$$

$$\leftrightarrow \frac{162}{27} = \text{tinggi}$$

$$\leftrightarrow \text{tinggi} = 6 \text{ cm}$$

$$\text{Panjang sisi alas} = \sqrt{81} = 9 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \text{Tinggi segitiga sisi tegak} &= \sqrt{4,5^2 + 6^2} \\ &= \sqrt{20,25 + 36} \\ &= \sqrt{56,25} \\ &= 7,5 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas seluruh sisi tegak} &= 4 \times \frac{1}{2} \times 9 \times 7,5 \\ &= 135 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

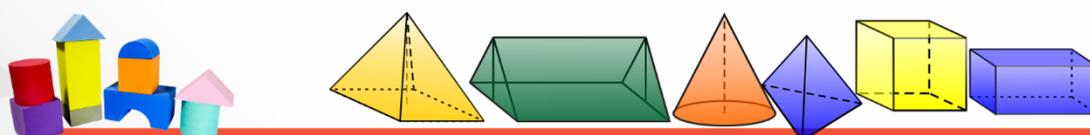


STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



DAFTAR PUSTAKA

- Agus, Nuniek Avianti. 2007. *Mudah Belajar Matematika 2: Untuk Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
- As'ari, Abdur Rahman, dkk. 2014. *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan
- Nugroho, Heru dan Lisda Meisaroh. 2009. *Matematika 2: SMP dan MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
- Nuharini, Dewi dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya: Untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
- Rahaju, Endah Budi, dkk. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika: Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Kelas VIII Edisi 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
- Wahyudin, Sudrajat. 2003. *Ensiklopedia Matematika dan Peradaban Manusia*. Jakarta: Tarity Samudra Berlian
- <http://carabudidayaiwann.blogspot.co.id/2016/05/model-dan-harga-aquarium-mini.html>
- <http://republika.co.id/berita/gaya-hidup/hobi/13/02/07/mhuegd-waktunya-kreatif-mari-buat-lilin-aroma-sendiri.html>
- <http://www.asianfoodgrocer.com/chocolate-hello-panda-2-0-oz.html>
- <http://alamy.com/stock-photo-a-package-of-hello-panda-biscuits-hello-panda-is-a-brand-of-japanese-78833789.html>
- <http://graphicriver.net/item/packaging-mock-up-octagon-pizza-box/16687742.html>
- <http://www.pinterest.com/mbakerna/cerita-sejarah.html>
- <http://www.thespeedcube.com/en/shengshou/14-shengshou-pyraminx-speed-cube.html>
- <https://fasab.wordpress.com/2012/10/13/forty-one-facts-about-chocolate-you-probably-didnt-know/>
- <http://www.the-dailyjapan.com/jeruk-segilima-kebanggaan-prefektue-ehime/>
- <https://indonesian.alibaba.com/product-detail/luxury-hexagon-tube-paper-chocolate-packing-box-set-786642020.html>
- <https://wikipedia.org/wiki/Louvre>
- <https://khozigantengsendiri.co.id>
- <https://stellaeyre.blogspot.co.id/2014/10/desain-atap-rumah-minimalis-modern-yang.html>
- <https://smawikrama.net>





STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

