

**DAMPAK *PROBLEM-BASED LEARNING* MENGGUNAKAN
OPEN-ENDED PROBLEM TERHADAP KEMAMPUAN
BERFIKIR KREATIF SISWA SMP DITINJAU DARI
KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA**

Skripsi

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1**

Program Studi Pendidikan Matematika



Diajukan Oleh:

Susanti

08600072

Kepada

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2012

**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/3808/2012

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul

: Dampak *Problem-Based Learning* Menggunakan *Open-Ended* Problem Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Susanti

NIM : 08600072

Telah dimunaqasyahkan pada : 06 November 2012

Nilai Munaqasyah : A-

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

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Dr. Sugiman, M.Si
NIP. 19650228 199101 1 001

Penguji I

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

Penguji II

Joko Purwanto, S.Si., M.Sc
NIP.19820306 200912 1 002

Yogyakarta, 26 November 2012

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Dekan

Prof. Drs. H. Akh. Mintaji, M.A, Ph.D
NIP. 19580919 198603 1 002

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Susanti
NIM : 08600072
Prodi/ Semester : Pendidikan Matematika/ IX
Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 1 Oktober 2012



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp : 3 eksemplar 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 : Susanti

NIM : 08600072

Judul Skripsi : **Dampak Problem-Based Learning Menggunakan Open Ended Problem Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa SMP Ditinjau dari Kemampuan Awal matematika**

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 ucapan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 21 September 2012

Pembimbing I


Dr. Sugiman, M.Si
NIP. 19650228 199101 1001

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp : 3 eksemplar 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 : Susanti

NIM : 08600072

Judul Skripsi : **Dampak Problem-Based Learning Menggunakan Open Ended Problem Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa SMP Ditinjau dari Kemampuan Awal matematika**

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, 25 September 2012

Pembimbing II



Dr. Ibrahim, M.Pd.

NIP: 19741003 200003 2 002

MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾ إِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ﴿٧﴾ وَإِلَى رَبِّكَ فَارْجِبْ ﴿٨﴾

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu Telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, Dan Hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.

(QS. Al- Insyirah: 6-8)¹

Experience is The Best Teacher

¹ Lajnah Pentashih Mushaf Al-Qur'an Departemen Agama Republik Indonesia, *Terjemah Al-Jumanatul 'Ali Al-Qur'an*, (Bandung: Jumanatul 'Ali-Art, 2005), hlm.597

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan Skripsi ini untuk:

Jbunda dan Ayahanda

*Inspirator hidup yang selalu memberikan semangat
dan do'a*

serta

Almamaterku

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Yogyakarta

**DAMPAK *PROBLEM-BASED LEARNING* MENGGUNAKAN
OPEN-ENDED PROBLEM TERHADAP KEMAMPUAN
BERFIKIR KREATIF SISWA SMP DITINJAU DARI
KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA**

**Susanti
08600072**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak pembelajaran *problem-based learning* menggunakan *open-ended problem* dibandingkan dengan pembelajaran konvensional dalam peningkatan dan pencapaian kemampuan berfikir kreatif siswa SMP. Pokok bahasan dalam penelitian ini adalah luas dan volume prisma dan limas.

Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperiment* menggunakan *pretest-posttest control group design*. Variabel bebas pada penelitian ini adalah metode pembelajaran (*problem-based learning* menggunakan *open-ended problem* dan pembelajaran konvensional) dan kemampuan awal matematika (*prior knowledge*). Variabel terikatnya adalah kemampuan berfikir kreatif siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Yogyakarta tahun ajaran 2011/2012 yang terdiri dari 7 kelas dengan jumlah siswa 231 siswa. Sampel penelitian terdiri dari kelas VIII D dengan jumlah siswa 32 siswa sebagai kelas kontrol dan kelas VIII F dengan jumlah siswa 28 siswa sebagai kelas eksperimen. Penentuan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Instrumen pengumpulan data yang digunakan antara lain tes kemampuan awal matematika, *pretest*, *posttest*, dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Teknik analisis data menggunakan uji ANOVA dua jalur yang sebelumnya dilakukan uji normalitas dan homogenitas.

Hasil penelitian menunjukkan metode pembelajaran tidak berpengaruh dalam peningkatan kemampuan berfikir kreatif siswa dengan sig.0,768. Kemampuan awal matematika tidak berpengaruh dalam peningkatan kemampuan berfikir kreatif siswa dengan sig.0,139. Tidak ada interaksi antara metode pembelajaran dan KAM dalam peningkatan kemampuan berfikir kreatif (sig.0,758). Metode pembelajaran tidak berpengaruh secara signifikan dalam pencapaian kemampuan berfikir kreatif dengan sig.0,418. KAM berpengaruh dalam pencapaian kemampuan berfikir kreatif dengan sig.0,020. Dan tidak ada interaksi antara metode pembelajaran dan KAM dengan sig.0,812.

Kata kunci: dampak, *problem-based learning* menggunakan *open-ended problem*, KAM (*prior knowledge*), berfikir kreatif

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadirat Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam semoga tercurahkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW yang telah memberikan jalan bagi umatnya serta ilmu pengetahuan yang tiada ternilai untuk menjalani kehidupan yang lebih berkah.

Penelitian ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Drs. Akh. Minhaji, M.A., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Dra. Khurul Wardati, M.Si selaku Pembantu Dekan I Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Bapak Dr. Ibrahim, M.Pd selaku Kaprodi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi, sekaligus pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dan motivasi dalam penyusunan skripsi.
4. Bapak Dr. Sugiman, M.Si selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dan motivasi dalam penyusunan skripsi.
5. Ibu Ephra Diana Supandi, M.Sc selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dan motivasi selama ini.
6. Bapak Mulin Nu'man, M.Pd., Bapak Danuri, M.Pd., Ibu Dra. Sri Utami dan Bapak Jiwantoro yang telah bersedia menjadi validator instrumen penelitian.
7. Bapak/Ibu Dosen Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

8. Bapak Drs. Mas'udi Asy, M. Pd. I. selaku Kepala SMP Negeri 1 Yogyakarta yang telah memberikan ijin kepada peneliti untuk mengadakan penelitian.
9. Ibu Dra. Sri Utami selaku guru mata pelajaran Matematika kelas VIII SMP Negeri 1 Yogyakarta yang telah mendampingi selama penelitian.
10. Seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Yogyakarta yang telah bersedia bekerja sama dengan peneliti.
11. Ayah dan ibunda tercinta, serta kakak, adik dan keluarga yang selalu mendoakan dan memberi dukungan tiada hentinya.
12. Teman-teman Pendidikan Matematika khususnya angkatan 2008 yang selalu memberikan bantuan dan motivasi kepada peneliti.
13. Teman-teman pengurus KAMMI Komisariat UIN Sunan Kalijaga periode 2011-2012 dan seluruh kader KAMMI, salam ukhuwah dan terimakasih.
14. Teman-teman PA SMA IT ABY Nurul, Dian, Noe, Imawati, dan Titin yang selalu memberikan motivasi dan doa untuk terselesaikannya skripsi ini.
15. Segenap pihak yang telah membantu peneliti selama penyusunan skripsi..

Tiada gading yang tak retak, begitulah adanya penelitian skripsi ini yang masih jauh dari kesempurnaan. Penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun guna perbaikan bagi penulis nantinya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan civitas akademika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Yogyakarta, September 2012
Penyusun

Susanti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iv
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Batasan Masalah.....	11
C. Rumusan Masalah	11
D. Tujuan Penelitian	12
E. Manfaat Penelitian	13
F. Definisi Operasional.....	13
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	15
A. Landasan Teori	15
1. Pembelajaran Matematika	15

2. <i>Problem-Based Learning (PBL)</i>	18
3. <i>Open-Ended Problem</i>	23
4. <i>Problem-Based Learning Menggunakan Open-Ended Problem</i>	25
5. Kemampuan Awal Matematika	26
6. Kemampuan Berpikir Kreatif.....	29
7. Materi Luas dan Volume Prisma dan Limas.....	34
B. Penelitian yang Relevan	40
C. Hipotesis	42
BAB III : METODE PENELITIAN	43
A. Tempat dan Waktu Penelitian	43
B. Populasi dan Sampel.....	43
C. Desain Penelitian	45
D. Pengembangan Instrumen Penelitian	46
E. Prosedur Penelitian	48
F. Variabel penelitian	49
G. Teknik Analisis Data	49
1. Uji Prasyarat Data	49
2. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen.....	53
3. Uji Hipotesis Penelitian	56
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	65
A. Hasil Penelitian.....	65
1. Hasil KAM, Pretes, Postes dan <i>N-Gain</i>	66
2. Uji Normalitas Nilai KAM, Pretes, Postes dan <i>N-Gain</i>	70

3. Uji Homogenitas Nilai KAM, Pretes, Postes dan <i>N-Gain</i>	72
4. Analisis Hipotesis	73
5. Gambaran Kinerja Siswa	89
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	101
1. Pembahasan Hasil Uji Hipotesis	102
2. Implementasi <i>Problem-Based Learning</i> dan Pembelajaran Konvensional	107
3. Kemampuan Awal Matematika (<i>Prior Knowledge</i>) dan Pencapaian Kemampuan Berfikir Kreatif	112
4. Faktor yang Mempengaruhi Pencapaian dan Peningkatan Kemampuan Berfikir Kreatif dengan Metode <i>Problem-Based Learning</i> Menggunakan <i>Open-Ended Problem</i>	114
BAB V : PENUTUP	118
A. Kesimpulan.....	118
B. Keterbatasan Penelitian	119
C. Saran	120
DAFTAR PUSTAKA	xviii
LAMPIRAN – LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pengelompokan Siswa Berdasarkan Nilai KAM	28
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian	43
Tabel 3.2 Populasi Penelitian	44
Tabel 3.3 Desain Penelitian.....	46
Tabel 3.4 Hasil Uji Normalitas dan Hoogenitas Nilai UTS.....	52
Tabel 3.5 Interpretasi Nilai N-Gain	57
Tabel 3.6 Ilustrasi Anova Metode Belajar dan Kelompok KAM	59
Tabel 4.1 Deskripsi Nilai KAM, Pretes, Postes dan <i>N-Gain</i>	66
Tabel 4.2 Nilai Rata-Rata Siswa Berdasarkan Kelompok KAM	68
Tabel 4.3 Nilai Rata-Rata Siswa Berdasarkan Kelompok KAM Kelas Eksperimen dan Kontrol	69
Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas	70
Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas.....	73
Tabel 4.6 Analisis Peningkatan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa.....	74
Tabel 4.7 Analisis Pencapaian Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa	80
Tabel 4.8 Hasil Uji Tukey Kelompok Atas, Tengah dan Bawah.....	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Diagram Interaksi antara Metode Belajar dan KAM	77
Gambar 4.2 Diagram Interaksi antara Metode Belajar dan KAM	83
Gambar 4.3 Soal Nomor Satu	90
Gambar 4.4 Jawaban Siswa Soal Nomor Satu.....	91
Gambar 4.5 Jawaban Siswa Soal Nomor Satu.....	92
Gambar 4.6 Soal Nomor Dua.....	93
Gambar 4.7 Jawaban Siswa Soal Nomor Dua	94
Gambar 4.8 Soal Nomor Tiga	95
Gambar 4.9 Jawaban Siswa Soal Nomor Tiga	96
Gambar 4.10 Soal Nomor Empat.....	98
Gambar 4.11 Jawaban Siswa Soal Nomor Empat.....	99
Gambar 4.12 Jawaban Siswa Soal Nomor Empat.....	100

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrumen Pembelajaran

Lampiran 1.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen	122
Lampiran 1.2 Lembar Kegiatan Siswa Kelas Eksperimen	142
Lampiran 1.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol	165
Lampiran 1.4 Lembar Observasi Kelas Eksperimen	181
Lampiran 1.5 Rekap Nilai Tugas Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol	183

Lampiran 2. Instrumen Penelitian

Lampiran 2.1 Instrumen Kemampuan Awal Matematika.....	184
Lampiran 2.2 Instrumen Pretes	192
Lampiran 2.3 Instrumen Postes	202
Lampiran 2.4 Lembar Soal KAM, Pretes dan Postes	210
Lampiran 2.5 Nilai Uji Coba Soal KAM	216
Lampiran 2.6 Nilai Uji Coba Pretes	217
Lampiran 2.7 Analisis Reabilitas Soal KAM dan Pretes	218

Lampiran 3. Analisis Data

Lampiran 3.1 Jadwal Penelitian Kelas Eksperimen dan Kontrol	219
Lampiran 3.2 Nilai UTS Kelas VIII	220
Lampiran 3.3 Uji Normalitas dan Homogenitas Nilai UTS Populasi	221
Lampiran 3.4 Nilai KAM, Pretes, Postes dan <i>Normalize Gain</i>	223
Lampiran 3.5 Uji Normalitas dan Homogenitas Nilai KAM, Pretes, Postes dan <i>Normalize Gain</i>	231

Lampiran 3.6 Output Uji Hipotesis	237
Lampiran 3.7 Analisis Kruskal Wallis Postes Berdasarkan KAM	240
Lampiran 3.8 Uji Mann Whitney Kelompok KAM	241
Lampiran 4. Surat-Surat Penelitian	
Lampiran 4.1 SK Tema Skripsi	243
Lampiran 4.2 Surat Usulan penelitian	244
Lampiran 4.3 Surat Bukti SeminarProposal	245
Lampiran 4.4 Surat Permohonan Izin Observasi	246
Lampiran 4.5 Surat Permohonan Izin penelitian	247
Lampiran 4.6 SK Bukti Penelitian	248
Lampiran 4.7 SK Ijin penelitian PP DIY	249
Lampiran 4.8 Sertifikat KKN	250

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dunia abad 21 sekarang ini adalah era pengetahuan, *knowledge area* (Amir, 2009: 2). Pengetahuan menjadi modal yang penting untuk menentukan kemajuan suatu bangsa di segala bidang. Setiap negara berlomba-lomba untuk melakukan inovasi dan menciptakan teknologi tepat guna. Sebagai dampaknya, teknologi informasi dan komunikasi semakin maju dan berkembang. Derasnya arus global menjadi tantangan sekaligus pendorong setiap negara di belahan dunia untuk bergerak maju mengikuti perkembangan zaman.

Pendidikan merupakan kebutuhan pokok bagi bangsa yang ingin maju karena pendidikan adalah investasi jangka panjang yang menentukan kualitas suatu bangsa. Pendidikan menjadi roda penggerak dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan potensi pola pikir manusia. Kemajuan suatu bangsa dapat dilihat dari tingkat pendidikan masyarakatnya (Nugroho dkk, 2012: 108). Oleh sebab itu, mutu dan kualitas penyelenggaraan pendidikan harus menjadi prioritas utama dalam memajukan daya pikir manusia.

Namun, pendidikan saat ini tidak dapat meramalkan dengan tepat pengetahuan seperti apa yang dibutuhkan seorang anak sepuluh tahun ke depan. Hal tersebut merupakan tantangan dalam dunia pendidikan di Indonesia. Konsep penyelenggaraan pendidikan harus disiapkan untuk menghadapi persoalan-persoalan dan tantangan di masa mendatang. *Output* dari pendidikan harus mampu memberdayakan siswa agar menjadi manusia yang berkualitas dan proaktif

menjawab tantangan zaman yang selalu berubah sehingga pengembangan sikap dan kemampuan berpikir kreatif menjadi salah satu bekal utama.

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan iptek yang pesat adalah berkat dukungan matematika. Perkembangan matematika merintis kemungkinan penerapannya yang baru pada berbagai bidang ilmu lain. Sebagai contoh adalah penerapan geometri dalam disiplin ilmu sains dan arsitek. Penggunaan logika matematika sebagai dasar bahasa pemrograman, struktur data, sistem digital, basis data, teori komputasi, rekayasa perangkat lunak, dan lainnya.

Negara yang mengabaikan matematika sebagai prioritas utama akan tertinggal dari kemajuan segala bidang (terutama sains dan teknologi), dibanding dengan negara lainnya yang memberikan tempat bagi matematika sebagai ilmu yang sangat penting (Shadiq, 2009: 2). NRC (*National Research Council*) dari Amerika Serikat menyatakan pentingnya matematika dengan pernyataan berikut. *“Mathematics is the key to opportunity.”* Matematika adalah kunci ke arah peluang-peluang. Menurut NRC, bagi seorang siswa keberhasilan mempelajarinya akan membuka pintu karir yang cemerlang (Shadiq, 2007: 4).

Tingkat pemahaman matematika siswa di Indonesia setingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) masih rendah. Sejak tahun 2003, dari skala 6, kemampuan matematika siswa Indonesia hanya berada di level ke-2. Studi lain dari *The Program for International Student Assessment* (PISA) pada 2010 memperlihatkan kondisi yang serupa. Posisi Indonesia berada pada peringkat

ketiga dari bawah, lebih baik dari Kirgistan dan Panama. Riset PISA juga menunjukkan, persentase siswa Indonesia setingkat sekolah menengah pertama (SMP) yang berada di bawah level dua sangat besar (76,6 persen), dan persentase siswa yang di level lima dan enam secara statistik tidak ada (Irvan, 2011: 1).

Berdasarkan hasil penelitian *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMMS) 2007, skor Indonesia dalam bidang matematika 397 dari skor rata-rata yang mencapai 500. Artinya kemampuan matematika siswa masih jauh di bawah rata-rata. Siswa Indonesia baru dapat memecahkan permasalahan matematika dalam kategori rendah yang menggunakan *Low Order Thinking* (LOT). Hasil penelitian TIMSS 2007 yang lain menunjukkan prestasi siswa Indonesia dalam bidang Matematika berada di peringkat 36 dari 49 negara.

Oleh karena itu, prestasi pendidikan di Indonesia belum dapat dibanggakan terutama dalam matematika. Hasil penelitian TIMMS tersebut merupakan barometer *output* dari pembelajaran matematika di Indonesia selama ini. Selanjutnya menjadi catatan penting dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kualitas pembelajaran yang lebih baik sehingga *output* yang dihasilkan dari pembelajaran matematika tidak hanya meningkatkan daya berpikir siswa tetapi juga prestasi Indonesia.

Pembelajaran matematika yang bertumpu pada pencapaian *basic skills* tidaklah memadai. Pembelajaran matematika harus mampu memberikan ruang seluas-luasnya bagi peserta didik dalam membangun pengetahuan dan pengalaman. Pembelajaran matematika hendaknya didesain untuk mencapai kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi, *High Order Thinking* (HOT). Salah

satunya adalah berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif dapat membantu siswa dalam membangun pengetahuan dan memecahkan masalah secara sistematis dan logis.

Kemampuan berpikir kreatif mempunyai peran penting dalam menganalisis dan mengevaluasi argumen untuk mampu membuat keputusan yang rasional dan bertanggung jawab. Siswa hendaknya diarahkan untuk mencapai kemampuan berpikir kreatif melalui aktivitas pembelajaran matematika. Menurut *Career Center Maine Department of Labor USA* 2004, pengembangan kemampuan berpikir kreatif memang perlu dilakukan karena kemampuan ini merupakan salah satu kemampuan yang dikehendaki dunia kerja.

Urgensi kreativitas (berpikir kreatif) dalam pendidikan telah ditekankan oleh Pemerintah Republik Indonesia melalui Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (UU Sisdiknas, 2003: 9) sebagai berikut.

“Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi perkembangan peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggungjawab”.

Setiap individu mempunyai potensi yang berbeda. Pendidikan Nasional berperan dalam mengembangkan potensi manusia untuk menjadi manusia Indonesia seutuhnya.

Kreativitas bukan bawaan atau bakat manusia sejak lahir. Namun, pembentukan kemampuan berpikir kreatif adalah proses berpikir divergen yang

dipengaruhi oleh lingkungan eksternal dan internal. Oleh sebab itu, dalam proses pembelajaran matematika harus melatih kemandirian siswa dalam berpikir yaitu mengkonstruksi pengetahuan yang dimilikinya. Sesuai dengan teori konstruktivisme Gestalt dalam aliran kognitif holistik. Menurut teori belajar konstruktivisme, pengetahuan yang dikonstruksi oleh siswa sebagai subjek akan menjadi pengetahuan yang bermakna. Pengetahuan yang hanya didapatkan melalui pemberitahuan tidak akan menjadi pengetahuan yang bermakna. Dalam waktu dekat pengetahuan tersebut dapat diingat, namun setelah itu mudah untuk dilupakan.

Proses pembelajaran matematika di lapangan menjadi faktor penting dalam menentukan keberhasilan dalam belajar. Dalam hal ini guru merupakan komponen utama yang menentukan *output* dari proses belajar. Kualitas proses pembelajaran yang diberikan mempengaruhi perkembangan potensi dan kemampuan berpikir kreatif siswa. Dengan demikian, guru harus mampu memilih dan menentukan metode yang tepat agar tujuan instruksional pembelajaran matematika dapat tercapai.

Selanjutnya, dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia (permendiknas) nomor 22 Tahun 2006 diuraikan tentang tujuan pembelajaran matematika. Tujuan pembelajaran matematika dari tingkat SD sampai sekolah menengah tingkat atas bertujuan agar siswa mempunyai kemampuan sebagai berikut.

- a) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.

- b) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- c) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- d) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- e) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Menurut Simanjutak (1993: 80) metode mengajar yang diterapkan dalam suatu pengajaran dikatakan efektif jika menghasilkan sesuatu yang sesuai dengan harapan atau dengan kata lain tujuan tercapai, semakin tinggi kekuatannya untuk menghasilkan sesuatu maka semakin efektif metode tersebut. Metode mengajar dikatakan efisien jika penerapannya dalam menghasilkan sesuatu yang diharapkan relatif berhasil.

Selama ini masih ada pembelajaran matematika yang menekankan pada hafalan secara parsial sehingga kurang melatih siswa untuk berpikir tingkat tinggi. Turmudi (2008: 1) mengemukakan bertahun-tahun telah diupayakan oleh para ahli matematika agar matematika dapat dikuasai oleh siswa dengan baik. Mata pelajaran matematika masih menjadi momok bagi siswa. Matematika dianggap sebagai pelajaran yang kurang menarik, sukar dan membosankan sehingga pelajaran matematika menjadi kurang disenangi, yang berakibat pada rendahnya prestasi belajar siswa.

Banyak faktor yang mempengaruhi rendahnya prestasi dan kemampuan siswa dalam memahami matematika. Menurut Slameto (2003: 54-72) prestasi belajar seorang anak dipengaruhi faktor internal dan faktor eksternal. Faktor

internal adalah faktor yang datang dari diri siswa sendiri. Sedangkan, faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar diri siswa. Proses pembelajaran di sekolah merupakan salah satu faktor eksternal yang menentukan suksesnya suatu proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian di Indonesia, didapatkan bahwa tingkat penguasaan peserta didik dalam matematika pada semua jenjang pendidikan masih sekitar 34% (Halim F, 2007: 34). Rendahnya tingkat penguasaan siswa terhadap matematika ini dapat disebabkan oleh proses pembelajaran yang kurang bermakna sehingga tidak melatih siswa untuk berpikir secara mandiri dan kreatif.

Berdasarkan data NCTM, *The Curriculum and Evaluation Standar for School Mathematics* menyatakan secara eksplisit bahwa siswa harus mempunyai pengalaman mengenal dan memformulasikan soal-soal mereka sendiri yang merupakan kegiatan utama dalam pembelajaran matematika. Dengan demikian, perlu diupayakan pembaharuan dalam pembelajaran matematika yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa yaitu kegiatan belajar yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif dalam belajar, berpikir secara bebas, mengarahkan siswa mencari informasi dari berbagai sumber, serta membimbing dalam pemecahan masalah dengan beragam cara, dan membentuk pemahamannya sendiri dengan penemuan konsep dari proses belajar. Salah satu pembelajaran matematika yang dianggap sesuai dengan permasalahan yang ada adalah pembelajaran *problem-based learning* (PBL) menggunakan *open-ended problem*.

Open-ended problem merupakan pertanyaan yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencari jawaban menurut cara dan gayanya masing-masing (Marno dan Idris, 2010: 123). Pertanyaan ini memungkinkan siswa untuk menemukan lebih dari satu jawaban ataupun lebih dari satu proses pemecahan masalah sehingga bersifat terbuka. Pemberian *open-ended problem* dalam pembelajaran matematika memberikan kesempatan siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif.

PBL adalah sebagai sebuah metode pembelajaran yang didasarkan pada prinsip bahwa masalah (*problem*) dapat digunakan sebagai titik awal untuk mendapatkan dan mengintegrasikan ilmu (*knowledge*) baru. PBL dikembangkan berdasarkan teori psikologi kognitif modern yang menyatakan bahwa belajar adalah suatu proses. Siswa diarahkan untuk aktif mengkonstruksi pengetahuannya melalui interaksinya dengan lingkungan belajar yang dirancang oleh fasilitator pembelajaran. Dalam pembelajaran PBL menggunakan masalah dunia nyata yang disajikan pada awal pembelajaran. Tugas siswa melakukan penyelidikan dan menentukan penyelesaian masalah yang disajikan guru.

PBL menggunakan *open-ended problem* menuntut siswa untuk melakukan pemecahan masalah-masalah yang disajikan dengan cara menggali informasi sebanyak-banyaknya, kemudian dianalisis dan dicari solusi dari permasalahan yang ada. Solusi permasalahan tersebut tidak mutlak mempunyai satu jawaban yang benar, artinya siswa dituntut pula untuk berpikir secara kreatif. Siswa diharapkan menjadi individu yang berwawasan luas serta mampu melihat hubungan pembelajaran dengan aspek-aspek yang ada dilingkungannya. Situasi

masalah yang disajikan dalam pembelajaran tersebut merupakan suatu stimulus yang dapat mendorong potensi berpikir kreatif siswa terutama dalam hal pemecahan masalah matematika.

Kreativitas dapat dikembangkan dalam proses pembelajaran, tidak terbatas pada aspek kognitif saja (kemampuan berpikir kreatif) tetapi juga diharapkan melalui PBL menggunakan *open-ended problem* dapat mengembangkan aspek non-kognitif yakni kepribadian kreatif dan sikap kreatif siswa. PBL menggunakan *open-ended problem* ini memacu siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengalaman dan konsep yang dimilikinya.

SMP N 1 Yogyakarta merupakan salah satu SMP negeri di Yogyakarta yang masih menggunakan metode konvensional dalam proses pembelajaran khususnya pembelajaran matematika. SMP ini termasuk sekolah yang favorit di Yogyakarta. Informasi ini diperoleh dari wawancara singkat peneliti dengan Ibu Sri Utami, S.Pd selaku guru matematika kelas VIII. Kondisi siswanya bermacam-macam, di setiap kelas terdapat beberapa siswa yang kemampuannya berbeda dengan siswa lainnya. Hal tersebut menjadi tantangan tersendiri bagi guru untuk memilih metode belajar yang tepat agar pembelajaran dapat diterima semua siswa.

Melalui studi pendahuluan oleh peneliti yang dilaksanakan pada hari Selasa 3 April 2012, dari 30 siswa kelas VIII SMP N 1 Yogyakarta mendapatkan nilai matematika rata-rata 44,45 untuk menyelesaikan tipe soal kemampuan berpikir kreatif. 80% siswa dapat menilai dan melakukan evaluasi terhadap permasalahan matematika teorema pythagoras. Namun, untuk tipe soal kemampuan berpikir unik dan menemukan gagasan baru kemampuan siswa masih rendah.

Kurang dari 30% siswa yang dapat menyelesaikan tipe soal tersebut. Siswa belum mampu berpikir dan menemukan cara penyelesaian dengan mengungkapkan ide dan gagasannya.

Peneliti juga melakukan analisis terhadap nilai UTS siswa kelas VIII (dapat dilihat pada lampiran 3.3). Nilai UTS masing-masing siswa tersebut dibandingkan dengan nilai siswa dalam mengerjakan soal matematika yang menggunakan indikator berpikir kreatif. Ternyata tidak semua siswa yang mempunyai nilai tinggi dalam mengerjakan soal rutin bisa mendapatkan nilai yang tinggi pula ketika mengerjakan permasalahan non-rutin.

Uraian di atas menggambarkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII SMPN 1 Yogyakarta masih rendah. Siswa masih terbiasa untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan rutin yang diajarkan guru. Ketika dihadapkan pada permasalahan non-rutin siswa merasa kebingungan untuk memahami masalah tersebut. Pembelajaran matematika yang menuntut siswa berpikir kreatif belum dibiaskan dalam proses belajar matematika. Padahal kemampuan berpikir kreatif tersebut sangat penting untuk dikembangkan dalam proses belajar. Oleh karena itu perlu diupayakan agar kemampuan berpikir kreatif siswa meningkat sehingga kualitas pendidikan di Indonesia pun juga meningkat.

Pengalaman dan kemampuan awal matematika setiap siswa berbeda-beda. Ini dipengaruhi oleh proses pemahaman siswa terhadap materi dan pembelajaran sebelumnya. Dalam penelitian ini meninjau kemampuan awal matematika siswa untuk menganalisis pengaruh *problem-based learning* (PBL) menggunakan *open-ended problem* yang diberikan sehingga akan dapat diketahui dampak dari

pembelajaran PBL menggunakan *open-ended problem* terhadap siswa yang mempunyai kemampuan awal matematika yang berbeda-beda.

B. Batasan Masalah

Untuk menghindari kesalahpahaman serta perluasan masalah, maka penelitian ini difokuskan pada dampak *problem-based learning* (PBL) menggunakan *open-ended problem* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa SMP kelas VIII ditinjau dari kemampuan awal matematika siswa pada materi luas, volume prisma dan limas. Dalam penelitian ini, diambil pengertian dampak pembelajaran terhadap hasil sedangkan kreatif dalam penelitian ini dikhkususkan pada kemampuan berpikir kreatif yang dilihat dari hasil penilaian ranah kognitif siswa.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka dapat dikemukakan pokok permasalahan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam matematika yang mengikuti PBL menggunakan *open-ended problem* dibanding dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan kelompok kemampuan awal matematika?
3. Bagaimana interaksi antara metode pemt belajaran dengan kemampuan awal matematika dalam peningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa?

4. Bagaimana pencapaian kemampuan berpikir kreatif siswa dalam matematika yang mengikuti PBL menggunakan *open-ended problem* dibanding dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional?
5. Bagaimana pencapaian kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan kelompok kemampuan awal matematika?
6. Bagaimana interaksi antara metode pembelajaran dengan kemampuan awal matematika dalam pencapaian kemampuan berpikir kreatif siswa?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam matematika yang mengikuti PBL menggunakan *open-ended problem* dibanding dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.
2. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan kelompok kemampuan awal matematika.
3. Interaksi antara metode pembelajaran dengan kemampuan awal matematika dalam peningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.
4. Pencapaian kemampuan berpikir kreatif siswa dalam matematika yang mengikuti PBL menggunakan *open-ended problem* dibanding dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.
5. Pencapaian kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan kelompok kemampuan awal matematika.
6. Interaksi antara metode pembelajaran dengan kemampuan awal matematika dalam pencapaian kemampuan berpikir kreatif siswa.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Guru
 - a. Wacana untuk menggunakan model pembelajaran yang tepat agar keterampilan berpikir kreatif siswa meningkat.
 - b. Meningkatkan kreativitas guru dalam memilih model pembelajaran yang lebih efektif sehingga proses pembelajaran matematika lebih bermakna dan menarik.
 - c. Sumber inspirasi dalam penyelenggarakan proses pembelajaran.

2. Bagi Peneliti

Dapat mengembangkan penelitian untuk meningkatkan kemampuan berpikir berpikir tingkat tinggi (*hight order thinking*) siswa dalam pembelajaran matematika.

3. Lembaga Pendidikan

Sebagai informasi kepada lembaga pendidikan khususnya SMP dalam rangka peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran matematika.

F. Definisi Operasional

1. Dampak pembelajaran dalam penelitian ini dikhususkan pada efektivitas hasil, yaitu pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang diperoleh dengan memperbandingkan skor pretes dan postes dari masing-masing kelompok yang mempunyai tingkat kemampuan awal matematika berbeda. Penelitian terhadap pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa ini bertujuan untuk menganalisis lebih

mendalam perkembangan kemampuan berpikir kreatif siswa dari berbagai sudut pandang.

2. *Problem-based learning* (PBL) merupakan metode pembelajaran yang menghadapkan siswa pada permasalahan-permasalahan nyata sebagai pijakan dalam belajar secara individu maupun dalam kelompok.
3. *Open-ended problem* merupakan suatu bentuk masalah terbuka atau problem tak lengkap, yaitu problem yang memiliki lebih dari satu jawaban benar dan atau lebih dari satu cara untuk memperoleh jawaban benar.
4. *Problem-based learning* (PBL) menggunakan *open-ended problem* merupakan bentuk modifikasi dari strategi PBL yang menggunakan permasalahan terbuka, baik dalam proses pembelajaran maupun evaluasi hasil belajar.
5. Kemampuan berpikir kreatif merupakan suatu perwujudan dari kemampuan berpikir tingkat tinggi, yaitu kemampuan seseorang dalam berpikir secara lancar, fleksibel (luwes), orisinal (asli), kemampuan untuk mengembangkan, memperkaya dan memperinci suatu gagasan sehingga terbentuk suatu gagasan baru yang sesuai dengan masalah yang dihadapi dan kemampuan menilai (mengevaluasi).
6. Kemampuan awal (*prior knowledge*) adalah pengetahuan awal yang dimiliki siswa. Kemampuan awal matematika merupakan pengetahuan siswa selama mengikuti kegiatan belajar matematika dalam waktu tertentu yang menunjukkan hasil belajar siswa sebelum mendapatkan pengetahuan baru ketika dilakukan proses penelitian.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dengan judul "Dampak PBL menggunakan *Open-Ended Problem* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika" yang telah dilaksanakan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Yogyakarta dengan materi luas dan volume prisma dan limas, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam matematika yang mengikuti PBL menggunakan *open-ended problem* tidak berbeda secara signifikan dibanding dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Metode belajar yang digunakan tidak berpengaruh secara signifikan dalam peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa.
2. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan kelompok kemampuan awal matematika sama. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa tidak dipengaruhi oleh kemampuan awal siswa, yaitu pengetahuan yang dimiliki siswa sebelum mendapatkan treatmen dari pembelajaran.
3. Tidak ada interaksi antara metode pembelajaran dengan kemampuan awal matematika dalam peningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.
4. Metode belajar tidak berpengaruh secara signifikan dalam pencapaian kemampuan berpikir kreatif siswa. Pencapaian kemampuan berpikir kreatif siswa dalam matematika yang mengikuti PBL menggunakan *open-ended*

problem tidak berbeda secara signifikan dibanding dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

5. Pencapaian kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan kelompok kemampuan awal matematika berbeda. Pencapaian kemampuan berpikir kreatif pada kelompok atas menunjukkan pencapaian yang signifikan. Siswa yang mempunyai kemampuan awal yang bagus (berada pada kelompok atas) akan lebih cepat dalam pencapaian kemampuan berpikir kreatif.
6. Tidak ada interaksi antara metode pembelajaran dengan kemampuan awal matematika dalam pencapaian kemampuan berpikir kreatif siswa.

B. Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan, antara lain:

1. Waktu yang terbatas untuk memfasilitasi dan memaksimalkan pembelajaran dengan metode PBL menggunakan *open-ended problem*. Dalam lima kali pertemuan dengan masing-masing pertemuan dua jam pelajaran 80 menit adalah waktu yang sangat terbatas untuk berdiskusi, presentasi dan pembahasan soal. Akibatnya, hasil penelitian belum dapat sepenuhnya menggambarkan perkembangan peningkatan dan pencapaian kemampuan berpikir kreatif siswa, masih banyak potensi untuk berkembang dengan lebih baik.
2. Belum semua siswa aktif berdiskusi untuk mengkaji permasalahan yang disampaikan guru sehingga pemahaman yang diterima oleh setiap anggota kelompok belum merata.

3. Setiap kali pertemuan tidak semua kelompok dapat mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas karena terkendala waktu. Peneliti tidak dapat mengamati secara mendalam proses berpikir siswa dalam pengembangan dan pemecahan masalah dan hanya dapat menganalisis dari hasil pekerjaan siswa.
4. Terdapat tiga siswa dari kelas eksperimen dan satu siswa dari kelas kontrol yang di *delete* dalam proses analisis dikarenakan tidak mengikuti tes yang digunakan sebagai alat evaluasi pembelajaran.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan tersebut di atas, dapat diajukan beberapa hal yang diharapkan dapat diimplikasikan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan pengambilan kebijakan pendidikan. Maka, berdasarkan hasil penelitian ini peneliti menyarankan kepada berbagai pihak:

1. Pemberian *open-ended problem* dalam pembelajaran matematika dapat memicu perkembangan kemampuan berpikir kreatif siswa karena perkembangan kemampuan berpikir kreatif dapat dipengaruhi oleh lingkungan belajarnya.
2. Kemampuan berpikir kreatif adalah aspek penting yang harus dikembangkan dalam proses pembelajaran. Pengembangan kemampuan berpikir kreatif dapat dilakukan oleh guru secara bertahap dan teratur melalui rencana pembelajaran yang dibuat oleh guru.
3. Penelitian yang mengukur kemampuan berpikir kreatif sebaiknya dilakukan dalam jangka waktu yang lama karena pengembangan kemampuan berpikir kreatif membutuhkan proses dan tahapan yang harus didesain guru.

4. Pembiasaan siswa untuk bekerjasama dalam kelompok berperan penting dalam pengembangan kemampuan bersosialisasi dan berdiskusi dengan orang lain, sehingga perlu peran serta guru untuk menguatkan dan mendorong siswa untuk aktif berdiskusi secara dinamis.
5. Siswa yang mempunyai kemampuan awal tinggi (kelompok atas) perlu ditingkatkan perannya dalam proses pembelajaran untuk membantu siswa yang berada pada kelompok (tingkat) di bawahnya, sehingga semua siswa dapat bersama-sama mencapai kompetensi pembelajaran yang diharapkan.
6. Metode PBL menggunakan *open-ended problem* lebih cocok untuk diterapkan kepada siswa yang mempunyai kemampuan awal tinggi dalam pencapaian kemampuan berpikir kreatif siswa.
7. Metode PBL menggunakan *open-ended problem* ini dapat digunakan untuk meneliti variabel lainnya dalam mencapai kemampuan tertentu siswa pada matematika.

Daftar Pustaka

- Amir, Taufiq. 2009. *Inovasi Pendidikan Melalui PBL*. Jakarta:Prenada Media Group.
- Anwar, Saifuddin. 2011. *Reabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arend, Richard I. 2008. *Learning to Teach* (buku ke 2 edisi 7). Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian: Suatu pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asrori, Muhammad. 2008. *Psikologi pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Azhari, Akyas. 2004. *Psikologi Umum dan perkembangan*. Jakarta: Teraju.
- Berling dkk. 1990. *Pengantar Filsafat Ilmu* (cetakan ke 3). Yogyakarta: PT Tiara Wacana
- Cameron, J. 1992. *The Artist's Way: A Spiritual Path to Higher Creativity*. New York: Putnama.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2003. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003*. Yogyakarta: Pustaka Widyatama.
- Furqon. 1999. *Atatistika Terapan untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Hadi, Sutrisno. 1998. *Statistik*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Halim F, Moch Abdul. Masykur. 2007. *Mathematical Intelegence (Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar)*. Yogyakarta: Ar Ruzz Media, 2007.
- Hassoubah, Zaleha Izhab. 2004. *Cara berpikir Kreatif dan Kritis*. Terjemahan *Developing Creative and Critical Thinking Skills* oleh Bambang Suryadi. Bandung: Nuansa.
- Ibrahim dan Suparni. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Bidang Akademik UIN Sunan Kalijaga.

- Ibrahim, M dan Nuur. 2005. *Pengajaran Berdasarkan Masalah* (edisi 2). Surabaya: Unesa-university Press.
- Iriyanto, Agus. 2009. *Statistika Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Jakarta: prenada Group.
- Irvan, Dedy. 2011. “76,6% Anak Indonesia Buta Matematika!”. Diakses dari <http://www.KRjogja.com> pada tanggal 5 September 2011 jam 11.11.
- Johnson, Elaine B. 2007. *Pembelajaran dan Pengajaran Kontekstual*. Terjemahan *Contextual Teaching and Learning*. Bandung: LMC (Mizan Learning Center).
- Kerlinger, Fred N. 2006. *Asas-Asa Penelitian Behavioral Edisi Ketiga*. Terjemahan *Foundation of Behavioral Research Third Edition* oleh Gajah Mada University Press. Yogyakarta: Gajahmada University Press.
- Liliawati, Winny dan Erna Puspita. 2010. “Efektivitas Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Kertrampilan Berfikir Kreatif siswa” disampaikan dalam Prosiding seminar Nasional Fisika Universitas Pendidikan Indonesia Bandung pada tahun 2010.
- Mahmudi, Ali. 2008. *Mengembangkan Soal Terbuka dalam Pembelajaran Matematika* disampaikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY pada tahun 2008.
- Marno dan M.Idris. 2010. *Strategi dan Metode Pengajaran*. Yogyakarta: Ar Ruzz Media.
- Meltzer, David E. 2002. *The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics: A possible ‘hidden variable’ in diagnostic pretest scores*. Department of Physics and Astronomy, Iowa State University, Ames, Iowa 50011. Am. J. Phys. **70** (12), Desember.
- Mudjiman, Haris. 2009. *Belajar Mandiri*. Surakarta: Lembaga Pengembangan Pendidikan(LPP) UNS.
- Munandar, Utami. 1985. *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah Petunjuk Bagi Para Guru dan Orang Tua*. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia
- Nisfiannoor, Muhammad. *Pendekatan Statistika Modern untuk Ilmu Sosial*. Jakarta: Sumber Humanika.

Purwanto, Ngalim.1995. *Psikologi Pendidikan*. Bandung : Remaja Rosdakarya.

Rose, Colin daan Malcolm J.Nicholl. 2002. *Cara Belajar Cepat Abad XXI*. Jakarta: Nuansa.

Setiawan, Ebta. 2010. *KBBI Offline Versi 1.1*. Diambil dari <http://pusatbahasa.diknas.go.id/kbki>

Shadiq, Fadjar. 2007. "Apa dan mengapa matematika begitu penting". Yogyakarta: Widyaaiswara PPPPTK Matematika.

Shadiq, Fadjar. 2009. "Bagaimana Cara Guru Matematika Menunjukkan Eksistensi Matematika? Bekal Untuk Para Calon Guru Matematika". Makalah ini disampaikan pada kuliah Umum Fakultas Sains dan Teknologi Prodi Pendidikan Matematika, tanggal 8 Mei 2009.

Simanjutak, Lisnawaty. (dkk.). 1993. *Metode Mengajar Matematika*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Sudarman. 2005. *Problem-Based Learning Suatu Model Pembelajaran untuk Mengembangkan dan Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah*. Artikel Ilmiah FKIP Universitas Mulawarman Samarinda. Diakses dari: www.forumpenelitian.blogspot.com pada tanggal 29 Januari 2012 pukul 08:43.

Sudijono, Anas. 2011. *Pengantar Statistika Pendidikan*. Jakarat: Raja Grafindo Persada.

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Suherman, Erman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung : JICA UPI.

Sukardi. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: Bumi Aksara.

Sulaiman, Wahid. 2002. *Jalan Pintas Menguasai SPSS 10*. Yogyakarta: Andi.

Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning :Teori Aplikasi dan PAIKEM*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.

Syaban, Mumun. 2011. *Menggunakan Open Ended untuk Memotivasi Berpikir Matematika*. Jurnal Pendidikan dan Budaya. 11 maret 2011. Diakses dari : <http://educare.e-fkipunla.net>.

- Turmudi. 2008. *Landasan Filsafat dan Teori Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Leuser Cita Pustaka.
- Uno, Hamzah. 2007. *Profesi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Usman, Husaini., Purnomo Setiady Akbar. 2006. *Pengantar Statistika Edisi Kedua*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wena, Made. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Winkel, W. S. 1996. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Grasindo.
- Zuliana, Sri Utami. 2007. *Handout Metode Statistika Lanjut*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga

Lampiran 1.1
PPP Kelas Eksperimen

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan pendidikan	: SMP N 1 Yogyakarta
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII (Delapan)/II (Genap)
Tahun Pelajaran	: 2011/2012
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

Standar Kompetensi :

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

Kompetensi Dasar :

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

Indikator :

1. Menghitung luas permukaan prisma.
2. Menghitung panjang rusuk prisma jika luas permukaannya diketahui.
3. Menghitung luas permukaan prisma yang berkaitan dengan suatu kejadian.

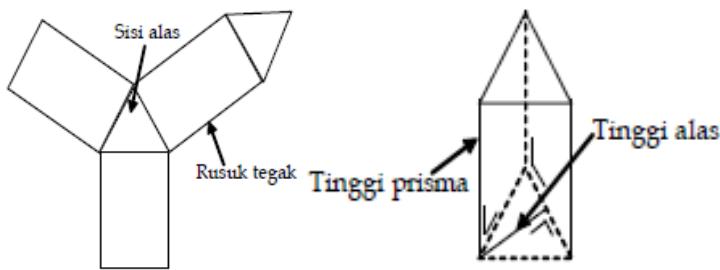
A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menghitung luas permukaan prisma.
2. Siswa dapat menghitung panjang rusuk prisma jika luas permukaannya diketahui.
3. Siswa dapat menghitung luas permukaan prisma yang berkaitan dengan suatu kejadian.

B. Materi Pembelajaran

Luas Prisma

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



Tinggi prisma merupakan rusuk alas tegaknya

Unsur-unsur yang dimiliki oleh sebuah prisma segi- n sebagai berikut.

a. Sisi/Bidang

Setiap prisma memiliki sepasang sisi sejajar sebagai sisi alas dan sisi atas.

Dan sisi tegak sejumlah sejumlah rusuk alasnya. Jumlah sisi adalah $n + 2$.

b. Rusuk

Rusuk prisma terdiri dari rusuk alas dan rusuk tegak. Jumlah rusuk adalah $3n$.

c. Titik Sudut

Jumlah titik sudut suatu prisma sangat bergantung pada bentuk alasnya.

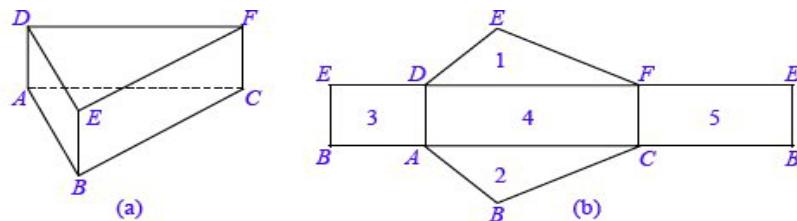
Jumlah titik sudut adalah $2n$.

d. Diagonal bidang/sisi dan diagonal ruang

Jumlah diagonal sisi prisma adalah $2n$ dan jumlah diagonal ruangnya adalah $n(n-3)$.

Luas Permukaan prisma

Luas permukaan prisma dapat diperoleh dengan menentukan jaring-jaring prisma tersebut. Kemudian, menjumlahkan luas bangun datar dari jaring-jaring yang terbentuk.



Luas permukaan prisma

$$ABC \cdot DEF = \text{luas } 1 + \text{luas } 2 + \text{luas } 3 + \text{luas } 4 + \text{luas } 5$$

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

$$\begin{aligned}
 &= 2 \cdot \text{luas } ABC + (\text{Luas } ABED \text{luas} + \text{luas } BCFE) \\
 &= (2 \cdot \text{luas alas}) + (\text{luas bidang-bidang tegak})
 \end{aligned}$$

Rumus umum:

Luas permukaan prisma = 2. luas alas + luas bidang-bidang tegak

C. Metode Pembelajaran

Problem-based learning menggunakan *open-ended problem*

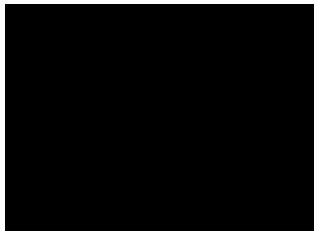
D. Langkah-langkah Pembelajaran

Tahap	Kegiatan Pembelajaran		Langkah PBL	Waktu	Nilai Karakter
	Guru	Siswa			
Kegiatan Pendahuluan	Guru membuka pertemuan dengan salam dan doa. Kemudian menyapa siswa.	Siswa menjawab salam dan berdoa. Menanggapi pertanyaan guru.		5 menit	Berdoa sebelum kegiatan
Kegiatan Pendahuluan	Guru meminta siswa menyebutkan benda-benda yang berbentuk prismakemudian memotivasi siswa tentang pentingnya memahami luas prisma.	Siswa menanggapi pertanyaan guru dan termotivasi untuk mempelajari materi yang akan disampaikan.			menyampaikan pendapat, menghargai pendapat orang lain
Kegiatan Pendahuluan	Guru menyampaikan tujuan dan alur pembelajaran dengan metode <i>problem-based learning</i> menggunakan <i>open-ended problem</i> .	Siswa mendengarkan dan memperhatikan			menghargai orang lain
Kegiatan Inti	Guru menyampaikan permasalahan yang berkaitan dengan cara menghitung luas prisma berbentuk segitiga, segi empat dan segibanyak. Misalnya pada kasus bungkus coklat, biaya pembelian atap rumah, bahan membuat tenda dan lainnya.	Siswa diharapkan mampu membayangkan apa masalah nyata yang disampaikan guru.	Orientasi siswa pada masalah	5 menit	Komunikatif rasa ingin tahu

Tahap	Kegiatan Pembelajaran		Langkah PBL	Waktu	Nilai Karakter
	Guru	Siswa			
Kegiatan Inti	Guru menginstruksikan siswa untuk membentuk kelompok diskusi. Setiap kelompok beranggotakan 5-6 anak. Masalah disajikan dalam LKS.	Siswa membentuk kelompok untuk bekerja sama mencari solusi/peyelesaian dari masalah. Kelompok ditentukan secara acak.	Mengorganisasikan siswa untuk belajar	5 menit	tanggung jawab, peduli sosial
Kegiatan Inti	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dengan solusi pemecahan masalahannya	Siswa bekerja dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dalam LKS dengan berdiskusi.	Membimbing penyelidikan individual dan kelompok	30 menit	toleransi, kreatif, jujur
Kegiatan Inti	Guru menunjuk kelompok yang akan mempersentasikan hasil kerja kelompok. Presentasi dilakukan secara bergantian.	Siswa secara bergantian mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan yang lain memperhatikan kelompok yang sedang presentasi.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	25 menit	tanggung jawab, toleransi, komunikatif
Kegiatan Inti	Guru memberikan konfirmasi terhadap hasil penemuan kerja kelompok.	Siswa memperhatikan hal-hal yang disampaikan oleh guru	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	5 menit	toleransi, rasa ingin tahu
Kegiatan penutup	Guru mengarahkan siswa untuk memberikan kesimpulan tentang materi yang sudah dipelajari yaitu tentang menentukan luas prisma segibanyak.	Siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari dan diharapkan dapat memahami materi serta merasa senang dengan pembelajaran.		5 menit	

E. Penilaian Hasil Belajar

- Teknik penilaian : Penugasan kelompok
- Bentuk instrumen : Tes Uraian
- Contoh instrumen

1. Kamu mempunyai kawat dengan panjang 144 cm. Kamu diminta membuat sebuah kerangka prisma segiempat dengan ketentuan kawat yang tersedia harus habis.
 - a. Tentukan ukuran-ukuran prisma yang kamu buat dan,
 - b. Hitunglah luas permukaan prisma tersebut!
2. Para relawan ACT (Aksi Cepat Tanggap) akan menyediakan 2000 tenda untuk para korban bencana meletusnya gunung merapi. Gambar dibawah ini menunjukkan sebuah tenda yang diperuntukkan bagi para pengungsi korban merapi yang berbentuk prisma.
 
 - a. Hitunglah luas kain yang diperlukan untuk membuat satu tenda tersebut!
 - b. Hitunglah biaya yang diperlukan untuk membeli 2000 bahan tenda tersebut jika harga tiap $1m^3$ kain adalah Rp. 20.000,-

F. Sumber Belajar, Media, dan Alat

■ Sumber Belajar

Andinawan, Cholik dan Sugijono. 2010. *Mathematics for Junior Hight School Grade VIII 2nd Semester*. Jakarta: Erlangga.

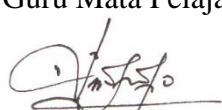
Kurniawan. 2008. *Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII*. Jakarta : Erlangga.

Setya Budi, Wono. 2008. *Matematika untuk SMP Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Erlangga.

■ Media : bangun ruang dari kertas.

■ Alat : LKS, gunting, lembar jawaban siswa, penggaris dan spidol.

Guru Mata Pelajaran



Sri Utami, S. Si
NIP. 19710708 200604 2 024

Yogyakarta , April 2012
Mahasiswa Peneliti



Susanti
NIM. 08600072

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan pendidikan	: SMP N 1 Yogyakarta
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII (Delapan)/II (Genap)
Tahun Pelajaran	: 2011/2012
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

Standar Kompetensi :

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

Kompetensi Dasar :

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

Indikator :

1. Menentukan dan menghitung volume prisma.
2. Menghitung tinggi atau luas alas prisma prisma jika volumenya diketahui.
3. Menghitung volume prisma jika diketahui luas permukaannya, atau sebaliknya.
4. Menghitung volume prisma yang berkaitan dengan suatu kejadian.

A. Tujuan Pembelajaran

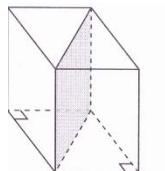
1. Siswa dapat menentukan dan menghitung volume prisma.
2. Siswa dapat menghitung tinggi atau luas alas prisma prisma jika volumenya diketahui.
3. Siswa dapat menghitung volume prisma jika diketahui luas permukaannya, atau sebaliknya.
4. Siswa dapat menghitung volume prisma yang berkaitan dengan suatu kejadian.

B. Materi Pembelajaran

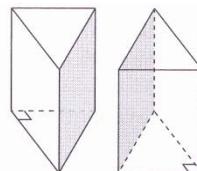
Volume Prisma

Balok merupakan salah satu contoh prisma tegak segiempat. Jika balok dipotong tegak sepanjang salah satu bidang diagonalnya, maka akan terbentuk dua prisma segitiga. Kedua prisma tersebut dapat digabung kembali menjadi

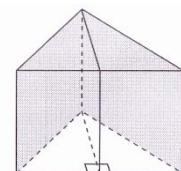
sebuah prisma segitiga.



(i)



(ii)



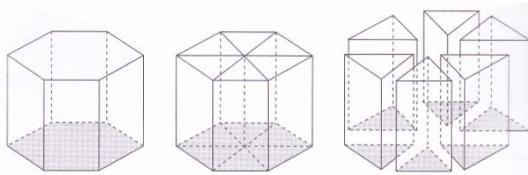
(iii)

Volume prisma (iii) dan balok (i) mempunyai volume, luas alas dan tinggi yang sama.

$$\begin{aligned}
 \text{Volume prisma segitiga} &= \text{volume balok} \\
 &= \text{luas alas balok} \times \text{tinggi balok} \\
 &= \text{luas alas prisma} \times \text{tinggi prisma}
 \end{aligned}$$

$$\text{Volume prisma segitiga} = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

Volume prisma yang alasnya bukan segitiga



Volume prisma yang alasnya bukan berbentuk segitiaga dapat ditentukan dengan membagi prisma menjadi beberapa prisma segitiga.

$$\begin{aligned}
 \text{Volume prisma segienam} &= 6 \times \text{volume prisma segitiga} \\
 &= 6 \times \text{luas segitiga alas} \times \text{tinggi} \\
 &= (6 \times \text{luas segitiga alas}) \times \text{tinggi} \\
 &= \text{luas segienam} \times \text{tinggi} \\
 &= \text{luas alas} \times \text{tinggi}
 \end{aligned}$$

Prisma segi banyak dapat dibagi menjadi beberapa buah prisa segitiga, maka dapat disimpulkan bahwa untuk setiap prisma berlaku:

$$\text{Volume prisma} = \text{luas alas} \times \text{tinggi} \text{ Atau } V = Lt$$

C. Metode Pembelajaran

Problem-based learning menggunakan *open-ended problem*

D. Langkah-langkah Pembelajaran

Tahap	Kegiatan Pembelajaran		Langkah PBL	Waktu	Nilai Karakter
	Guru	Siswa			
Kegiatan Pendahuluan	Guru membuka pertemuan dengan salam dan doa. Kemudian menyapa siswa.	Siswa menjawab salam dan berdoa. Menanggapi pertanyaan guru.		5 menit	Berdoa sebelum kegiatan
Kegiatan Pendahuluan	Guru meminta siswa menyebutkan benda-benda yang berbentuk prisma kemudian memotivasi siswa tentang pentingnya memahami volume prisma.	Siswa menanggapi pertanyaan guru dan termotivasi untuk mempelajari materi yang akan disampaikan.			Menyampaikan pendapat, menghargai pendapat orang lain
Kegiatan Pendahuluan	Guru menyampaikan tujuan dan alur pembelajaran dengan metode <i>problem-based learning</i> menggunakan <i>open-ended problem</i> .	Siswa mendengarkan dan memperhatikan			menghargai orang lain
Kegiatan Inti	Guru menyampaikan permasalahan yang berkaitan dengan cara menghitung volum prisma segibanyak. Misalnya volume air kolam, kemasan makanan dan lain-lain.	Siswa diharapkan mampu membayangkan permasalahan nyata yang disampaikan guru.	Orientasi siswa pada masalah	5 menit	komunikatif rasa ingin tahu
Kegiatan Inti	Guru menginstruksikan siswa untuk membentuk kelompok diskusi. Setiap kelompok beranggotakan 5-6 anak. Masalah disajikan dalam LKS.	Siswa membentuk kelompok untuk bekerja sama mencari penyelesaian dalam LKS.	Mengorganisasikan siswa untuk belajar	5 menit	tanggung jawab, rasa ingin tahu, komunikatif, peduli sosial
Kegiatan Inti	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dengan solusi pemecahan masalahya	Siswa bekerja dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dalam LKS dengan berdiskusi.	Membimbing penyelidikan individual dan kelompok	30 menit	toleransi, kreatif, jujur

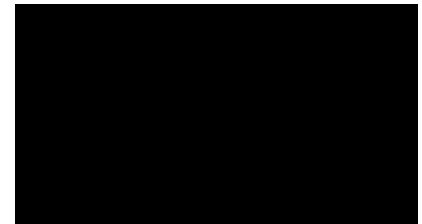
Tahap	Kegiatan Pembelajaran		Langkah PBL	Waktu	Nilai Karakter
	Guru	Siswa			
Kegiatan Inti	Guru menunjuk kelompok yang akan mempersentasikan hasil kerja kelompok. Presentasi dilakukan secara bergantian.	Siswa secara bergantian mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan yang lain memperhatikan kelompok yang sedang presentasi.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	25 menit	tanggung jawab, toleransi, komunikatif
Kegiatan Inti	Guru memberikan konfirmasi terhadap hasil penemuan kerja kelompok.	Siswa memperhatikan hal-hal yang disampaikan oleh guru	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	5 menit	toleransi, rasa ingin tahu
Kegiatan Inti	Guru memberikan konfirmasi terhadap hasil penemuan kerja kelompok.	Siswa memperhatikan hal-hal yang disampaikan oleh guru	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	5 menit	toleransi, rasa ingin tahu
Kegiatan penutup	Guru mengarahkan siswa untuk memberikan kesimpulan tentang materi yang sudah dipelajari yaitu tentang menentukan volum prisma segibanyak.	Siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari dan diharapkan dapat memahami materi serta merasa senang dengan pembelajaran.		5 menit	

E. Penilaian Hasil Belajar

- ❖ Teknik penilaian : Penugasan kelompok
- ❖ Bentuk instrumen : Tes Uraian
- ❖ Contoh instrumen

1. Kamu diminta membuat sebuah prisma berbentuk belah ketupat. Panjang diagonal pertama dan kedua berselisih 6cm. Jika panjang salah satu diagonalnya adalah 18 cm. Hitunglah volume prisma yang kamu buat!
2. Rancanglah sebuah prisma tegak yang volumenya 64 cm^3 dan alasnya berbentuk segitiga siku-siku. Berapakah ukuran prisma yang dapat kamu buat? Hitunglah luas permukaannya!

3. Suatu kolam renang mempunyai ukuran panjang 25 m dan lebar 6 m. kedalaman air pada ujung yang dangkal 1,2 m dan terus melandai sampai 2,8 m pada ujung yang paling dalam. Berapa literkah air dalam kolam itu?
(ingat! 1liter = 1000 dm³)



F. Sumber Belajar, Media, dan Alat

■ Sumber Belajar

Andinawan, Cholik dan Sugijono. 2010. *Mathematics for Junior Hight School Grade VIII 2nd Semester*. Jakarta: Erlangga.
Kurniawan. 2008. *Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII*. Jakarta : Erlangga.

Setya Budi, Wono. 2008. *Matematika untuk SMP Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Erlangga.

■ Media : bangun ruang prisma dari karton

■ Alat : LKS, lembar jawaban siswa, dan spidol.

Yogyakarta , April 2012

Guru Mata Pelajaran

Sri Utami, S. Si
NIP. 19710708 200604 2 024

Mahasiswa Peneliti

Susanti
NIM. 08600072

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan pendidikan	: SMP N 1 Yogyakarta
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII (Delapan)/II (Genap)
Tahun Pelajaran	: 2011/2012
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

Standar Kompetensi :

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

Kompetensi Dasar :

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

Indikator :

1. Menghitung luas permukaan limas
2. Menghitung panjang rusuk limas jika luas permukaannya diketahui
3. Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan luas permukaan limas

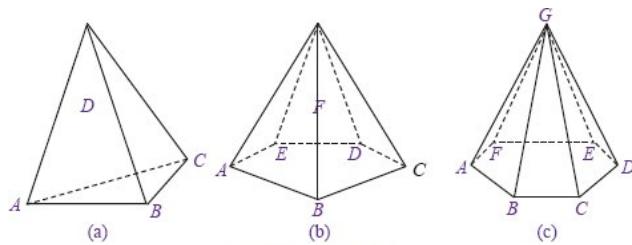
A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menghitung luas permukaan limas.
2. Siswa dapat menghitung panjang rusuk limas jika luas permukaannya diketahui.
3. Siswa dapat menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan luas permukaan limas

B. Materi Pembelajaran

Limas adalah bangun ruang yang dibatasi oleh sebuah segitiga ataupun segibanyak sebagai alas dan beberapa bidang berbentuk segitiga sebagai bidang tegak yang bertemu pada satu titik puncak.

Ingat kembali, bagian-bagian limas.



Gambar 8.29 : Beberapa Limas

Unsur-unsur yang dimiliki oleh sebuah limas sebagai berikut.

a. Sisi/Bidang

Setiap limas memiliki sisi samping yang berbentuk segitiga.

b. Rusuk

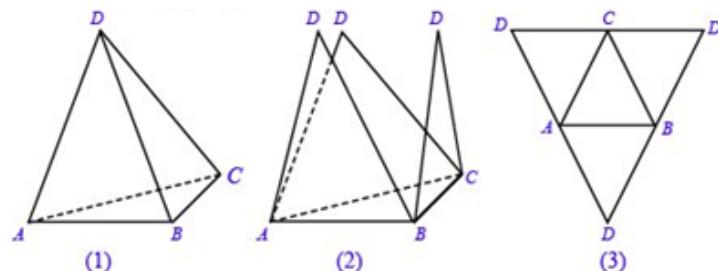
Rusuk limas terdiri dari rusuk alas dan rusuk tegak.

c. Titik Sudut

Jumlah titik sudut suatu limas sangat bergantung pada bentuk alasnya.

Luas Permukaan Limas

luas permukaan limas dapat diperoleh dengan menentukan jaring-jaring limas tersebut. Kemudian, menjumlahkan luas bangun datar dari jaring-jaring yang terbentuk.

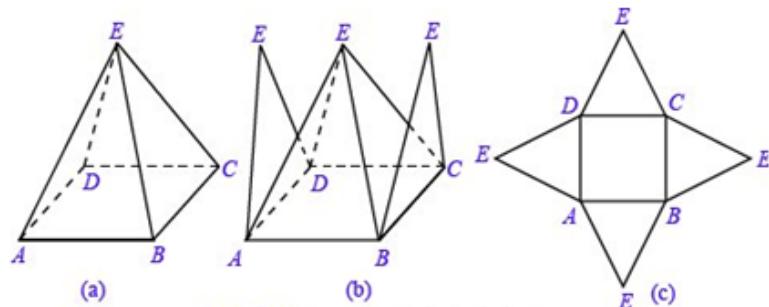


Luas permukaan limas $D.ABC = \text{Luas } \Delta ABC + \text{luas } \Delta ABD$

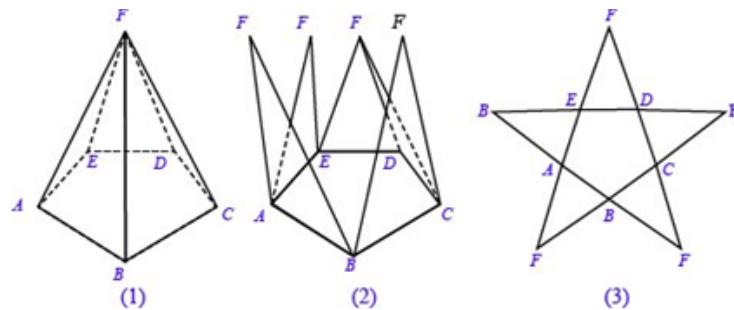
$$+ \text{luas } \Delta BCD + \text{luas } \Delta ACD$$

$$= \text{luas } ABC + (\text{Luas } \Delta ABD + \text{luas } \Delta BCD$$

$$+ \text{luas } \Delta ACD)$$



$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan limas } E.ABCD &= \text{luas } ABCD + \text{Luas } \Delta ABE + \text{luas } \Delta BCE \\
 &\quad + \text{luas } \Delta CDE + \text{luas } \Delta ADE \\
 &= \text{luas } ABCD + (\text{Luas } \Delta ABE + \text{luas } \Delta BCE \\
 &\quad + \text{luas } \Delta CDE + \text{luas } \Delta ADE)
 \end{aligned}$$



Untuk setiap limas segi-n maka berlaku:

Luas permukaan limas adalah = luas alas + jumlah luas segitiga bidang tegak

C. Metode Pembelajaran

Problem-Based Learning menggunakan *open-ended problem*

D. Langkah-langkah Pembelajaran

Tahap	Kegiatan Pembelajaran		Langkah PBL	Waktu	Nilai Karakter
	Guru	Siswa			
Kegiatan Pendahuluan	Guru membuka pertemuan dengan salam dan doa. Kemudian menyapa siswa.	Siswa menjawab salam dan berdoa. Menanggapi pertanyaan guru.		5 menit	Berdoa sebelum kegiatan
	Guru meminta siswa menyebutkan benda-benda yang berbentuk limas kemudian memotivasi siswa tentang pentingnya memahami luas limas.	Siswa menanggapi pertanyaan guru dan termotivasi untuk mempelajari materi yang akan disampaikan.			menyampaikan pendapat, menghargai pendapat orang lain, peduli sosial
	Guru menyampaikan tujuan dan alur pembelajaran dengan metode <i>problem-based learning</i> menggunakan <i>open-ended problem</i> .	Siswa mendengarkan dan memperhatikan			menghargai orang lain

Tahap	Kegiatan Pembelajaran		Langkah PBL	Waktu	Nilai Karakter
	Guru	Siswa			
Kegiatan Inti	Guru menyampaikan permasalahan yang berkaitan dengan cara menghitung luas limas berbentuk segitiga, segi empat dan segibanyak. Misalnya pada kasus pyramid Giza, biaya pembelian atap rumah.	Siswa diharapkan mampu membayangkan permasalahan nyata yang disampaikan guru.	Orientasi siswa pada masalah	5 menit	komunikatif, bertanggung jawab, rasa ingin tahu
Kegiatan Inti	Guru menginstruksikan siswa untuk membentuk kelompok diskusi. Setiap kelompok beranggotakan 5-6 anak. Masalah disajikan dalam LKS.	Siswa membentuk kelompok untuk bekerja sama mencari solusi/peyelesaian dari masalah. Kelompok ditentukan secara acak.	Mengorganisasi siswa untuk belajar	5 menit	tanggung jawab, rasa ingin tahu, komunikatif, peduli sosial
Kegiatan Inti	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dengan solusi pemecahan masalahnya	Siswa bekerja dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dalam LKS dengan berdiskusi.	Membimbing penyelidikan individual dan kelompok	20	toleransi, kreatif, jujur
Kegiatan Inti	Guru menunjuk kelompok yang akan mempersentasikan hasil kerja kelompok. Presentasi dilakukan secara bergantian.	Siswa secara bergantian mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan yang lain memperhatikan kelompok yang sedang presentasi.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	30 menit	tanggung jawab, toleransi, komunikatif
Kegiatan Inti	Guru memberikan konfirmasi terhadap hasil penemuan kerja kelompok.	Siswa memperhatikan hal-hal yang disampaikan oleh guru	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	10 menit	toleransi, kreatif, rasa ingin tahu tanggung jawab
Kegiatan penutup	Guru mengarahkan siswa untuk memberikan kesimpulan tentang materi yang sudah dipelajari yaitu tentang menentukan luas limas segi banyak.	Siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari dan diharapkan dapat memahami materi serta merasa senang dengan pembelajaran.		5 menit	toleransi, kreatif, rasa ingin tahu tanggung jawab

E. Penilaian Hasil Belajar

- Teknik penilaian : Penugasan kelompok
- Bentuk instrumen : Tes Uraian
- Contoh instrumen
 1. Limas segitiga dapat dibuat dengan merangkai 4 segitiga sebagai sisinya. Ukuran-ukuran segitiga yang tersedia adalah 4-4-5, 4-5-5 dan 5-5-5, semuanya tersedia dalam ukuran cm dan banyak masing-masing segitiga takterbatas. Anda diminta untuk membuat 2 buah limas segitiga dengan ukuran yang berbeda. Berapakah ukuran-ukuran limas yang Anda buat? Tentukanlah luas kedua limas tersebut!
 2. Alas sebuah limas berbentuk belah ketupat dengan selisih panjang diagonal-diagonalnya 4 cm. Jika panjang salah satu diagonalnya adalah 16 cm dan tinggi limas 18 cm. Maka, tentukanlah panjang diagonal belah ketupat yang lain dan luas permukaan limas tersebut!

F. Sumber Belajar, Media, dan Alat

- Sumber Belajar

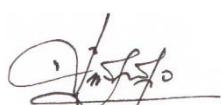
Andinawan, Cholik dan Sugijono. 2010. *Mathematics for Junior Hight School Grade VIII 2nd Semester*. Jakarta: Erlangga.

Kurniawan. 2008. *Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII*. Jakarta : Erlangga.

Setya Budi, Wono. 2008. *Matematika untuk SMP Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Erlangga
- Media : kertas plano dan bangun ruang dari kertas.
- Alat : LKS dan spidol

Yogyakarta , April 2012

Guru Mata Pelajaran



Sri Utami, S. Si
NIP. 19710708 200604 2 024

Mahasiswa Peneliti



Susanti
NIM. 08600072

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan pendidikan	: SMP N 1 Yogyakarta
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII (Delapan)/II (Genap)
Tahun Pelajaran	: 2011/2012
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

Standar Kompetensi :

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

Kompetensi Dasar :

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

Indikator :

1. Menentukan dan menghitung volume limas.
2. Menghitung tinggi atau luas alas limas jika volumenya diketahui.
3. Menghitung volume limas jika diketahui luas permukaannya, atau sebaliknya.

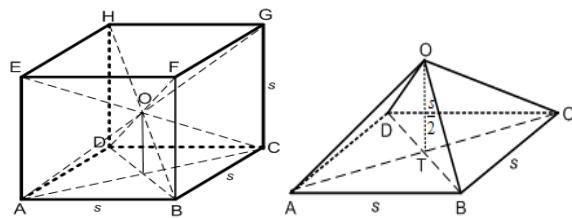
A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan dan menghitung volume limas.
2. Siswa dapat menghitung tinggi atau luas alas limas jika volumenya diketahui.
3. Siswa dapat menghitung volume limas jika diketahui luas permukaannya, atau sebaliknya.

B. Materi Pembelajaran

Volume Limas

Kubus $ABCD.EFGH$ mempunyai 4 buah diagonal ruang yang saling berpotongan di titik O. Volume kubus $ABCD.EFGH$ merupakan gabungan volume keenam limas tersebut. Keenam limas segiempat tersebut adalah limas segiempat O.ABCD, O.EFGH, O.ABFE, O.BCGF, O.CDHG, dan O.DAEH.



Maka,

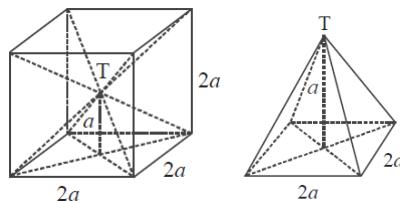
$$6 \times \text{volume limas } O.ABCD = \text{volume kubus } ABCD.EFGH$$

$$\begin{aligned} \text{Volume limas } O.ABCD &= \frac{1}{6} \times AB \times BC \times CG \\ &= \frac{1}{6} \times s \times s \times s \\ &= \frac{1}{6} \times s^2 \times s \\ &= \frac{1}{6} \times s^2 \times \frac{2s}{2} \\ &= \frac{2}{6} \times s^2 \times \frac{s}{2} \\ &= \frac{1}{3} \times s^2 \times \frac{s}{2} \end{aligned}$$

Karena s^2 merupakan luas alas kubus ABCD.EFGH dan $\frac{s}{2}$ merupakan tinggi limas O.ABCD maka

$$\begin{aligned} \text{Volume limas } O.ABCD &= \frac{1}{3} \times s^2 \times \frac{s}{2} \\ &= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi} \end{aligned}$$

Atau dengan cara yang lain,



$$\text{Volume kubus} =$$

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

Karena $2a^2$ merupakan luas alas limas maka dapat disimpulkan untuk setiap

limas berlaku rumus berikut.

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

C. Metode Pembelajaran

Problem-Based Learning menggunakan *open-ended problem*

D. Langkah-langkah Pembelajaran

Tahap	Kegiatan Pembelajaran		Langkah PBL	Waktu	Nilai Karakter
	Guru	Siswa			
Kegiatan Pendahuluan	Guru membuka pertemuan dengan salam dan doa. Kemudian menyapa siswa.	Siswa menjawab salam dan berdoa. Menanggapi pertanyaan guru.		5 menit	Berdoa sebelum kegiatan
	Guru meminta siswa menyebutkan benda-benda yang berbentuk limas kemudian memotivasi siswa tentang pentingnya memahami luas limas.	Siswa menanggapi pertanyaan guru dan termotivasi untuk mempelajari materi yang akan disampaikan.			menyampaikan pendapat, menghargai pendapat orang lain, peduli sosial
	Guru menyampaikan tujuan dan alur pembelajaran dengan metode <i>problem-based learning</i> menggunakan <i>open-ended problem</i> .	Siswa mendengarkan dan memperhatikan			menghargai orang lain
Kegiatan Inti	Guru menyampaikan permasalahan yang berkaitan dengan cara menghitung volume limas berbentuk segitiga, segi empat dan segibanyak. Misalnya pada kasus pyramid Giza berapa banyak batu bata yang dibutuhkan untuk membuat pyramid tersebut.	Siswa diharapkan mampu membayangkan permasalahan nyata yang disampaikan guru.	Orientasi siswa pada masalah	5 menit	Komunikatif bertanggung jawab, rasa ingin tahu
	Guru menginstruksikan siswa untuk membentuk kelompok diskusi. Setiap kelompok beranggotakan 5-6 anak. Masalah disajikan dalam LKS.	Siswa membentuk kelompok untuk bekerja sama mencari solusi/peyelesaian dari masalah. Kelompok ditentukan acak.	Mengorganisasikan siswa untuk belajar	5 menit	tanggung jawab, rasa ingin tahu, komunikatif, peduli sosial

Tahap	Kegiatan Pembelajaran		Langkah PBL	Waktu	Nilai Karakter
	Guru	Siswa			
	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dengan solusi pemecahan masalahya	Siswa bekerja dalam kelompok menyelesaikan permasalahan yang ada dalam LKS dengan berdiskusi.	Membimbing penyelidikan individual dan kelompok	20 menit	toleransi, kreatif, jujur
	Guru menunjuk kelompok yang akan mempersentasikan hasil kerja kelompok. Presentasi dilakukan secara bergantian.	Siswa secara bergantian mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan yang lain memperhatikan kelompok yang sedang presentasi.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	30 menit	tanggung jawab, toleransi, komunikatif
	Guru memberikan konfirmasi terhadap hasil penemuan kerja kelompok.	Siswa memperhatikan hal-hal yang disampaikan oleh guru	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	10 menit	toleransi, kreatif, rasa ingin tahu tanggung-jawab
Kegiatan penutup	Guru mengarahkan siswa untuk memberikan kesimpulan tentang materi yang sudah dipelajari yaitu tentang volume limas segi banyak.	Siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari dan diharapkan dapat memahami materi serta merasa senang dengan pembelajaran.		5 menit	toleransi, kreatif, rasa ingin tahu tanggung-jawab

E. Penilaian Hasil Belajar

- Teknik penilaian : Penugasan kelompok
- Bentuk instrumen : Tes Uraian
- Contoh instrumen

1. Diketahui Alas sebuah limas berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal-diagonalnya 12 cm dan 16 cm. Jika tinggi limas 18 cm, maka volume limas tersebut adalah...
2. Volume sebuah limas yang alasnya berbentuk persegi adalah 180cm^3 . Rancanglah ukuran alas dan tinggi limas tersebut bila tinggi limas tidak lebih dari 20 cm. hitunglah luas selimut limas yang terbentuk!

3. Diketahui limas dengan alas berbentuk persegi panjang memiliki panjang alas = $\frac{2}{3}$ kali tinggi dan tinggi 3 kali lebarnya. Jika volume limas tersebut 1.024 cm^3 , maka hitunglah ukuran alas limas dan luas selubung limas

F. Sumber Belajar, Media, dan Alat

■ Sumber Belajar

Andinawan, Cholik dan Sugijono. 2010. *Mathematics for Junior Hight School Grade VIII 2nd Semester*. Jakarta: Erlangga.

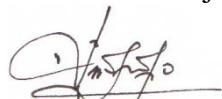
Kurniawan. 2008. *Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII*. Jakarta : Erlangga.

Setya Budi, Wono. 2008. *Matematika untuk SMP Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Erlangga.

■ Media : kertas plano

■ Alat : LKS dan spidol.

Guru Mata Pelajaran



Sri Utami, S. Si
NIP. 19710708 200604 2 024

Yogyakarta , April 2012
Mahasiswa Peneliti



Susanti
NIM. 08600072

Lampiran 1.2
LKS KELAS EKSPERIMEN

LEMBAR KERJA SISWA

Luas Permukaan Prisma

Setelah mempelajari materi ini siswa diharapkan mampu:

1. **Menentukan dan menghitung luas permukaan prisma**
2. **Menghitung panjang rusuk prisma jika luas permukaannya diketahui**
3. **Menghitung luas permukaan prisma yang berkaitan dengan suatu kejadian**

Yuk belajar menemukan luas permukaan prisma!

Sebelum bekerja dalam kelompok, ambilah satu prisma segitiga, satu prisma segiempat, gunting, penggaris dan pena!

Kemudian,

1. Gambarlah kedua prisma tersebut dan sertai ukuran-ukurannya!

Jawab:

2. Hitunglah luas permukaan kedua prisma tersebut menggunakan cara yang berbeda dengan memanfaatkan peralatan yang ada!

Jawab:

- Menghitung luas prisma segitiga dengan cara ...

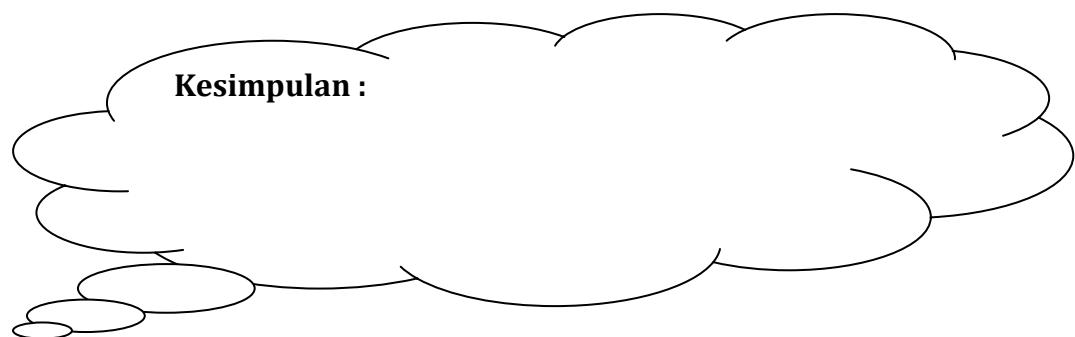
Luas permukaan prisma segitiga =

- Menghitung luas permukaan segiempat dengan cara ...

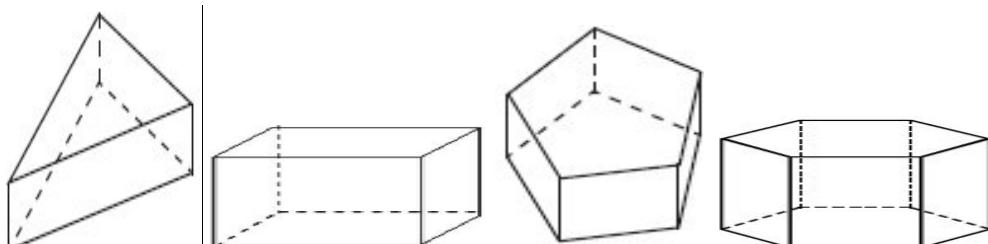
Luas permukaan prisma segiempat =

3. Kesimpulan apa yang dapat kamu ambil dari kegiatan di atas?

Kesimpulan :



4. Penamaan sebuah prisma adalah tergantung bentuk alas prisma tersebut. Berbagai prisma dapat berbentuk segi banyak (segitiga, segi empat, segi lima, atau segi- n).

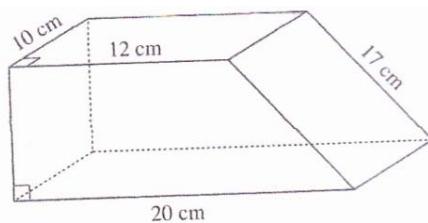


Jika luas alas prisma dinyatakan dengan L_a dan tinggi prisma adalah t . Maka secara umum didapat:

Luas Permukaan Prisma =

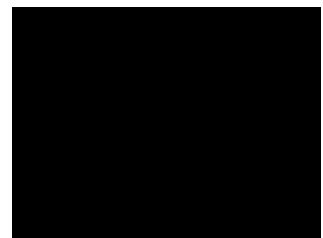
Latihan soal!

1. Hitunglah luas permukaan prisma di bawah ini!



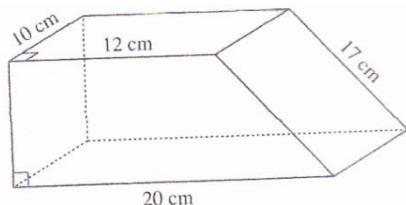
2. Prisma tegak segiempat $ABCD.EFGH$ mempunyai alas $ABCD$ berbentuk trapesium siku-siku dengan $AB // CD$, $AB = 10$ cm, $CD = 4$ cm, dan $AD = 8$ cm. Jika luas semua sisi tegaknya adalah 320 cm^2 , hitunglah luas permukaan prisma tersebut!

3. Sebuah prisma berbentuk persegi panjang dengan perbandingan panjang, lebar dan tinggi adalah $x + 4 : 2x : 2x + 5$. Jika ukuran salah satu sisinya 15 cm.
- Tentukan panjang, lebar dan tinggi prisma,
 - Hitunglah luas permukaan prisma tersebut!
4. Para relawan ACT (Aksi Cepat Tanggap) akan menyediakan 2000 tenda untuk para korban bencana meletusnya gunung merapi. Gambar dibawah ini menunjukkan sebuah tenda yang diperuntukkan bagi para pengungsi korban merapi yang berbentuk prisma.
- Hitunglah luas kain yang diperlukan untuk membuat satu tenda tersebut!
 - Hitunglah biaya yang diperlukan untuk membeli 2000 bahan tenda tersebut jika harga tiap $1m^3$ kain adalah Rp 20.000,-!



Kunci Jawaban Latihan Soal Luas Permukaan Prisma

1. Diketahui:



Ditanya: luas permukaan prisma di atas

Jawab:

$$\begin{aligned}
 \text{Tinggi prisma} &= (17^2 - 8^2)^{1/2} \\
 &= (289 - 64)^{1/2} \\
 &= (225)^{1/2} \\
 &= 15 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

$$\text{Luas alas} = (2(32 \times 15))/2$$

$$\begin{aligned}
 &= (240).2 \\
 &= 480 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Luas sisi tegak} &= 10(17 + 20 + 12 + 15) \\
 &= 10(64)
 \end{aligned}$$

$$= 640 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas permukaan} = 480 + 640 = 1.120 \text{ cm}^2$$

2. Diketahui:

Prisma $ABCD.EFGH$ dengan alas $ABCD$ berbentuk trapesium siku-siku $AB // CD$, $AB = 10 \text{ cm}$, $CD = 4 \text{ cm}$, dan $AD = 8 \text{ cm}$.

$$\text{luas semua sisi tegaknya} = 320 \text{ cm}^2$$

Ditanya: luas permukaan prisma

Jawab:

$$CB^2 = 8^2 + 6^2$$

$$= 64 + 36$$

$$CB = (100)^{1/2}$$

$$= 10 \text{ cm}$$

$$\text{Luas sisi tegak} = 320 \text{ cm}^2$$

Luas sisi tegak = keliling alas \times tinggi

$$320 = (8 + 4 + 10 + 10) \cdot T$$

$$320 = 32 T$$

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

$$\text{Luas permukaan prisma} = 320 + (2(10+4) \cdot 8) / 2$$

$$= 320 + 112$$

$$= 432 \text{ cm}^2$$

3. Diketahui:

prisma persegi panjang, ukuran panjang, lebar dan tinggi;

$$x + 4 : 2x : 2x + 5$$

ukuran salah satu sisinya 15 cm.

Ditanya:

panjang, lebar dan tinggi prisma dan luas permukaan prisma

Jawab:

Misal panjang limas adalah 15 cm

$$\text{Maka } x + 4 = 15$$

$$x = 11 \text{ cm}$$

$$\text{lebar} = 2 \cdot 11 = 22$$

$$\text{tinggi} = 2.11 + 5$$

$$= 22 + 5 = 27 \text{ cm}$$

Luas permukaan prisma

$$= 2(p.l) + 2(p.t) + 2(l.t)$$

$$= 2(15.22) + 2(15.27) + 2(22.27)$$

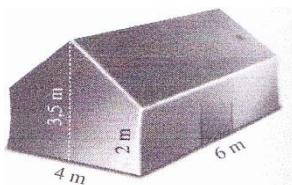
$$= 2(330+405+594)$$

$$= 2658 \text{ cm}^2$$

Cara lain adalah dengan menentukan lebar prisma 15 cm atau tinggi prisma 15 cm

4. Diketahui:

tenda dengan ukuran seperti gambar di bawah



Ditanya:

Luas satu tenda dan biaya yang diperlukan untuk membeli 2000

bahan tenda tersebut jika harga tiap 1m^3 kain adalah

Rp 20.000,-

Luas permukaan satu tenda

$$= 2.\text{luas pintu} + \text{luas sisi tenda}$$

$$= 2(2(2+5)2)/2 + (4+2+5+5+2)6$$

$$= 4.10 + 186$$

$$= 148 \text{ cm}^2$$

Biaya yang diperlukan untuk membuat 2000 tenda adalah

$$= 2000 \times 148 \times 20.000$$

$$= \text{Rp. } 5.920.000,$$

LEMBAR KERJA SISWA

Volume Prisma

Setelah mempelajari materi ini siswa diharapkan mampu:

1. Menentukan dan menghitung volume prisma
2. Menghitung tinggi atau luas alas prisma prisma jika volumenya diketahui
3. Menghitung volume prisma jika diketahui luas permukaannya, atau sebaliknya.

Sekarang kita akan belajar dari permasalahan berikut!

1. Mila mempunyai sepotong roti berbentuk balok dengan panjang 20 cm, lebar 8 cm dan tingginya adalah $\frac{1}{4}$ dari panjangnya. Roti tersebut akan dibagikan kepada kedua adiknya Ali dan Bayu. Kemudian Mila memotong rotinya menjadi dua potong roti yang sama. Potongan kedua roti tersebut berbentuk prisma tegak segitiga. Besar potongan roti pertama dan kedua adalah sama.



→ ~.~ ←

Hitunglah:

- a. Volume roti sebelum dipotong!

Jawab:

- b. Gambarkan salah satu roti yang telah dipotong dengan disertai ukurannya!

Jawab:

c. Volume salah satu roti yang telah dipotong!

Jawab:

d. Apakah kedua potongan roti tersebut bisa disusun kembali menjadi prisma segitiga sama kaki? Tentukan ukuran alas dan tingginya kemudian hitunglah volumenya!

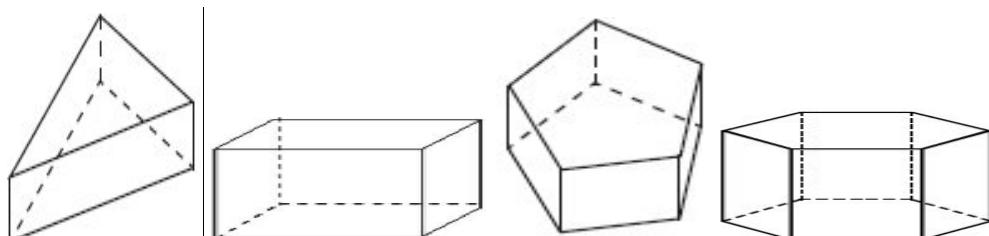
Jawab:

e. Berapa besar roti sebelum dipotong dibanding besar salah satu potongan roti?

Jawab:

f. Kesimpulan apa yang dapat kamu ambil tentang volume prisma di atas?

2. Perhatikan prisma-prisma dibawah ini?



Terdapat empat prisma yaitu prisma segitiga, segiempat, segilima dan segienam. Keempat prisma di atas mempunyai tinggi yang sama.

Mungkinkah keempat prisma di atas juga mempunyai volume yang sama?

Jelaskan!

Jawab:

3. Alas sebuah prisma dapat berbentuk segi banyak (segitiga, segi empat, segi lima atau segi- n .) Jika luas alas prisma dinyatakan dengan L_a dan tinggi prisma adalah t . Maka secara umum dapat dinyatakan

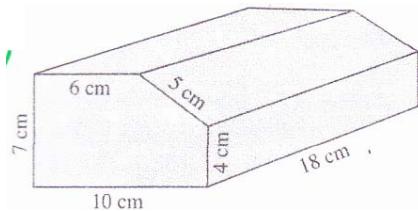
Volume prisma =



*Kalau aku hanya melihat, aku takkan paham
 Kalau aku hanya mendengar, suatu saat akan lupa
 Jadi aku harus mengerjakan, karena dengan pengalaman, aku akan mengerti*

Latihan Soal!

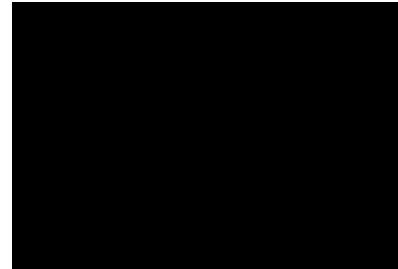
1. Untuk gambar dibawah ini,



Hitunglah:

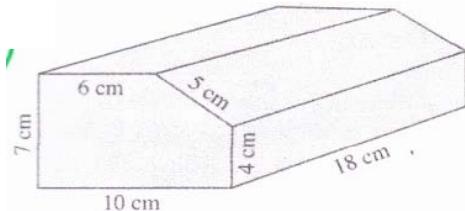
- Volumenya,
- Luas permukaannya.

- Kamu diminta membuat sebuah prisma berbentuk belah ketupat. Panjang diagonal pertama dan kedua berselisih 6cm. Jika panjang salah satu diagonalnya adalah 18 cm. Hitunglah volume prisma yang kamu buat!
- Rancanglah sebuah prisma tegak yang volumenya 64 cm^3 dan alasnya berbentuk segitiga siku-siku. Berapakah ukuran prisma yang dapat kamu buat? Hitunglah luas permukaannya!
- Alas sebuah prisma berbentuk persegi panjang dengan perbandingan panjang dan lebar adalah 3:2. Jika luas permukaan prisma 468 cm^2 , hitunglah tinggi dan volume prisma! (petunjuk: tentukan dulu panjang dan lebar alas prisma).
- Suatu kolam renang mempunyai ukuran panjang 25 m dan lebar 6 m. kedalaman air pada ujung yang dangkal 1,2 m dan terus melandai sampai 2,8 m pada ujung yang paling dalam. Berapa literkah air dalam kolam itu?
(ingat, 1liter = 1000 dm^3)



Kunci Jawaban Latihan Soal Volume Prisma

1. Diketahui:

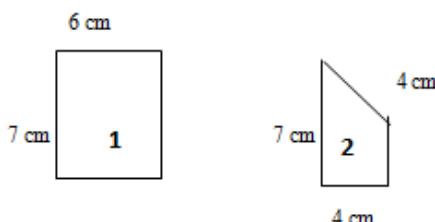


Ditanya: volume prisma dan luas permukannya

Jawab:

Luas permukaan limas

Memotong alas menjadi dua daerah sehingga berbentuk persegi panjang dan trapesium. Salah satu caranya adalah sebagai berikut,



Luas prisma = $2 \times$ luas alas + jumlah luas sisi tegak

Luas sisi alas = luas 1 + luas 2

$$\begin{aligned}
 &= (6 \times 7) + \frac{1}{2} \times (7+4) \times 4 \\
 &= 42 + 22 \\
 &= 64
 \end{aligned}$$

Luas sisi tegak = keliling alas \times tinggi prisma

$$\begin{aligned}
 &= (10 + 7 + 6 + 5 + 4) \times 18 \\
 &= 32 \times 18 \\
 &= 576
 \end{aligned}$$

Luas prisma = $2 \times 64 + 576$

$$= 704 \text{ cm}^2$$

Volume prisma = luas alas \times tinggi

$$\begin{aligned}
 &= (6.7 + ((4+7)4/2).18 \\
 &= (42 + 22) 18
 \end{aligned}$$

$$= 1152 \text{ cm}^3$$

Cara yang lain adalah dengan melakukan partisi atau pemotongan alas prisma dengan cara yang berbeda.

2. Diketahui:

prisma berbentuk belah ketupat, panjang diagonal pertama dan kedua berselisih 6cm. panjang salah satu diagonal 18 cm

Ditanya: ukuran prisma dan volumenya

Jawab:

Misal ukuran alas prisma belah ketupat,

$$d_1 = x + 6\text{cm}$$

$$d_2 = x \text{ cm}$$

$$\text{luas belah ketupat} = \frac{1}{2} \cdot d_1 \cdot d_2$$

salah satu diagonalnya 18 cm

$$d_1 = x + 6 = 18 \text{ cm}$$

$$\text{maka } x = 12$$

$$d_2 = x = 12 \text{ cm}$$

volume = luas alas x tinggi

$$= (\frac{1}{2} \cdot 18 \cdot 12) \cdot 10$$

$$= 108 \cdot 10$$

$$= 1080 \text{ cm}^3$$

Kemungkinan cara yang lain adalah dengan memisalkan

$$d_1 = x - 6\text{cm} = 18 \text{ cm} \text{ dan } d_2 = x \text{ cm}$$

3. Diketahui:

prisma tegak yang volumenya 64 cm^3 dan alasnya berbentuk segitiga siku-siku

ditanya:

tentukan ukuran prisma yang dapat kamu buat dan luas permukaannya

Jawab:

Misal alas prisma yang dibuat mempunyai sisi 6, 8 dan 10 cm

$$\text{Maka, luas alas} = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 6.8 \\ = 24 \text{ cm}^2$$

Volume prisma 64 cm^3

$V = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$

$$64 = 24 \cdot t$$

$$t = 2,67 \text{ cm}$$

catatan, dapat dengan ukuran yang lain. misal ukuran alas prisma 3 cm, 4 cm dan 5 cm, dan bisa juga dalamkuran pecahan.

Luas permukaan = keliling alas \times tinggi + luas alas

$$= (3+4+5) \cdot 2,67 + 2.24 \\ = 12 \cdot 2,67 + 48 \\ = 80,04 \text{ cm}^2$$

4. Diketahui:

prisma dengan alas persegi panjang, p:l adalah 3:2

luas permukaan prisma 468 cm^2

Ditanya: tinggi dan volume prisma

Jawab:

Soal diatas merupakan soal terbuka, jadi bisa dengan bebas menentukan ukuran p dan l alas prisma

Diambil p= 9 cm maka l= 12 cm

L perm = 2.luas alas + luas sisi tegak

$$468 = 2.(p.l) + 2(p+l).t$$

$$468 = 2(9.12) + 2(9+12).t$$

$$468 = 2(108) + 2(21).t$$

$$468 = 216 + 42t$$

$$252 = 42t$$

$$t = 6 \text{ cm}$$

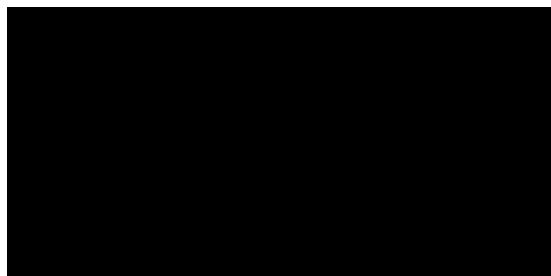
volume = luas alas \times tinggi

$$= p \cdot l \cdot t \\ = 9 \cdot 12 \cdot 6 \\ = 648 \text{ cm}^3$$

Kemungkinan jawaban yan lain adalah dengan mengambil $p = 3$ cm dan $l = 2$ cm atau $p = 6$ cm dan $l = 4$ cm dan seterusnya.

5. Diketahui:

Kolam renang dengan ukuran



Ditanya:

Berapa literkah air dalam kolam itu

Jawab:

Banyak air dalam kolam merupakan volume dari kolam

Volume = luas alas kolam x tinggi kolam

$$= ((2,8+1,2) \cdot 25/2) \cdot 6$$

$$= 50,6$$

$$= 300 \text{ m}^3$$

$$\text{Volume air dalam kolam} = 300 \text{ m}^3 = 300.000 \text{ dm}^3$$

$$= 300 \text{ liter}$$

LEMBAR KERJA SISWA

Luas permukaan limas

Setelah mempelajari materi ini siswa diharapkan mampu:

1. Menghitung luas permukaan limas
2. Menghitung panjang rusuk limas jika luas permukaannya diketahui
3. Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan luas permukaan limas

Sekarang kita akan belajar dari permasalahan berikut!

Sketsalah dua jaring-jaring limas segitiga dan segiempat, $TABC$ dan $T.ABCD$ dengan tinggi dan ukuran alas bebas sesuai dengan kesepakatan kelompok.

1. Tentukan luas jaring-jaring masing-masing limas yang telah kamu buat!

Jawab:

Luas jaring-jaring limas segitiga =

Luas jaring-jaring limas segiempat =

2. Sehingga secara umum, jika limas tersebut adalah limas yang mempunyai alas segi- n , maka dapat dinyatakan:

Luas permukaan limas =

3. Hitunglah luas permukaan salah satu limas yang Anda buat, jika tinggi limas adalah 5 cm dan jumlah panjang sisi alas adalah 12 cm.

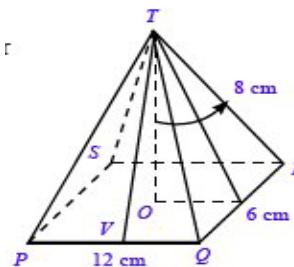
Jawab:

Latihan Soal

1. Diketahui sebuah limas $T.PQRS$ seperti pada gambar disamping.

Tentukan:

- panjang TU
- panjang TV
- luas alas
- luas permukaan limas



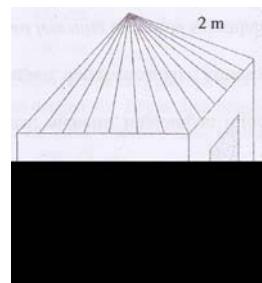
2. Limas segitiga dapat dibuat dengan merangkai 4 segitiga sebagai sisinya.

Ukuran-ukuran segitiga yang tersedia adalah 4-4-5, 4-5-5 dan 5-5-5, semuanya tersedia dalam ukuran cm dan banyak masing-masing segitiga takterbatas. Anda diminta untuk membuat 2 buah limas segitiga dengan ukuran yang berbeda. Berapakah ukuran-ukuran limas yang Anda buat? Tentukanlah luas kedua limas tersebut!

3. Alas sebuah limas berbentuk belah ketupat dengan selisih panjang diagonal-diagonalnya 4 cm. Jika panjang salah satu diagonalnya adalah 16 cm dan tinggi limas 18 cm. Maka, tentukanlah panjang diagonal belah ketupat yang lain dan luas permukaan limas tersebut!

4. Pak Budi berencana membuat pos penjaga seperti pada gambar dibawah.

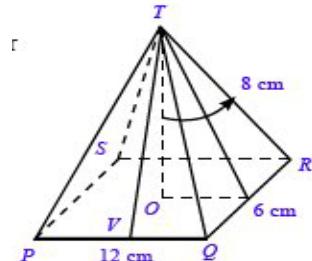
- Hitunglah luas bagian alasnya.
- Jika atapnya akan ditutup dengan genting, berapa banyak genting yang dibutuhkan bila permeter persegi memerlukan 9 buah genting.
- Berapa jumlah uang yang dikeluarkan untuk membeli genting jika harga satu genting Rp. 1.150,00?



Kunci Jawaban Latihan Soal Luas Pemukaan Limas

1. Diketahui:

sebuah limas dengan ukuran seperti gambar dibawah,



Ditanya:

- panjang TU
- panjang TV
- luas alas
- luas permukaan limas

Jawab:

$$\begin{aligned}\text{Panjang } TU &= (8^2 + 6^2)^{1/2} \\ &= (64 + 36)^{1/2} \\ &= (100)^{1/2} \\ &= 10 \text{ cm}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Panjang } TV &= (8^2 + 3^2)^{1/2} \\ &= (64 + 9)^{1/2} \\ &= (73)^{1/2} \text{ cm}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Luas alas} &= p.l \\ &= 12 \cdot 6 \\ &= 72 \text{ cm}\end{aligned}$$

Luas permukaan = luas alas + luas sisi miring

$$\begin{aligned}&= 72 + 2(\frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 10) + 2(\frac{1}{2} \cdot 12 \cdot (73)^{1/2}) \\ &= 72 + 60 + 12(73)^{1/2} \\ &= 132 + 12(73)^{1/2}\end{aligned}$$

2. Diketahui:

segitiga dengan ukuran 4-4-5, 4-5-5 dan 5-5-5 dalam cm

Ditanya:

Buatlah dua limas segitiga dengan ukuran yang berbeda. Tentukan ukuran dan luas kedua limas tersebut

Jawab:

Jawaban dari soal ini dapat bermacam-macam. Limas segitiga dapat dibuat dengan menggunakan 4 sisi segitiga yang mempunyai ukuran yang sesuai.

3. Diketahui:

limas berbentuk belah ketupat dengan selisih d_1 dan d_2 adalah 4 cm. panjang salah satu diagonalnya 16 cm dan tinggi limas 18 cm

Ditanya:

panjang diagonal belah ketupat yang lain dan luas permukaan limas

Jawab:

Ukuran diagonal yang mungkin adalah

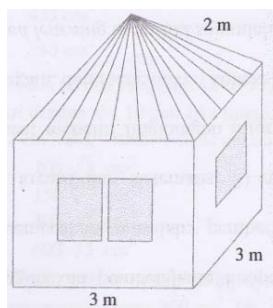
$$d_1 = 16 \text{ cm} \text{ dan } d_2 = 20 \text{ cm}$$

atau

$$d_1 = 16 \text{ cm} \text{ dan } d_2 = 12 \text{ cm}$$

luas permukaan limas = luas alas + luas sisi miring

4. Diketahui pos penjaga seperti gambar,



Ditanya:

- luas bagian alasnya.
- banyak genting yang dibutuhkan bila permeter persegi memerlukan 9 buah genting.
- uang yang dikeluarkan untuk membeli genting jika harga satu genting Rp. 1.150,00?

Jawab:

$$\text{Luas bagian alas} = 3 \cdot 3 = 9 \text{ m}^2$$

Banyak genting yang dibutuhkan,

$$\begin{aligned} \text{Luas atap} &= 4(\frac{1}{2} \cdot 3 \cdot (2^2 - 1,5^2)^{1/2}) \\ &= 4(1,5 \cdot (4-2,25))^{1/2} \\ &= 6,1,4 \\ &= 8,4 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Genting yang dibutuhkan} = 8,4 \cdot 9 = 75,6 \text{ genting.}$$

$$\text{Uang yang dibutuhkan} = 75,6 \times \text{Rp. } 1.150,- = \text{Rp. } 86.940,-$$

LEMBAR KERJA SISWA

Volume limas

Setelah mempelajari materi ini siswa diharapkan mampu:

1. Menentukan dan menghitung volume limas.
2. Menghitung tinggi atau luas alas limas jika volumenya diketahui.
3. Menghitung volume limas jika diketahui luas permukaannya, atau sebaliknya.

Dalam pembelajaran kali ini kita akan belajar tentang volume limas.

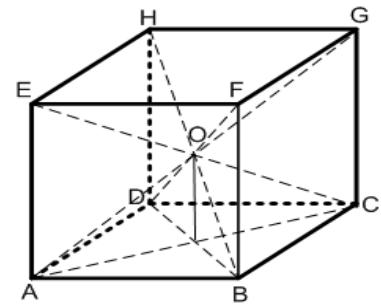
Perhatikan gambar kubus di samping!

Menunjukkan sebuah kubus ABCD.EFGH. Kubus

Tersebut memiliki 4 buah diagonal ruang yang saling berpotongan di titik O. Sehingga terbentuk beberapa limas yang mempunyai titik puncak O.

Andaikanlah panjang sisi kubus dengan suatu variabel tertentu.

Misal panjang sisi kubus adalah ...



⊕ Tentukanlah ukuran kubus dan salah satu prisma dalam!

Ukuran kubus, panjang sisi = ...

Ukuran limas, panjang sisi alas limas = ..., tinggi limas = ...

⊕ Berapakah banyaknya limas yang terbentuk? Sebutkan!

Jawab :

⊕ Volume kubus ABCD.EFGH merupakan gabungan dari volume limas-limas tersebut.

kemudian carilah volume salah satu limas yang terbentuk!

Jawab:

- Jika luas alas limas dinyatakan dengan L_a dan tinggi limas dinyatakan dengan t . Maka dapat disimpulkan:

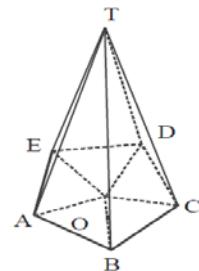
Volume Limas =

Soal Latihan

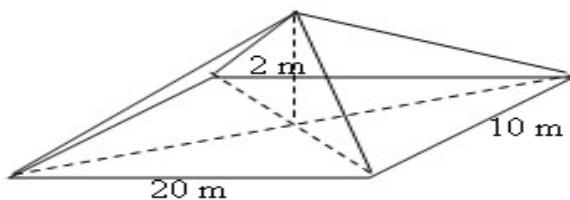
1. Alas sebuah limas berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal-diagonalnya 12 cm dan 16 cm. Jika tinggi limas 18 cm, maka volume limas tersebut adalah...

2. Suatu limas segilima beraturan T.ABCDE tampak seperti gambar di samping.

Panjang $AB = 16$ cm, $OA = 10$ cm, dan tinggi limas 20 cm. Hitunglah volume limas tersebut!

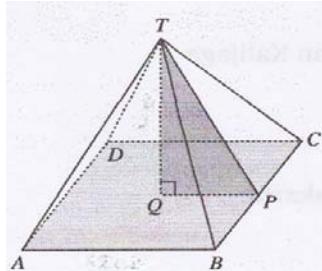


3. Atap suatu rumah berbentuk limas. Tinggi atap adalah 2 m. Alasnya berbentuk persegi panjang dengan panjang 20 m dan lebar 10 m seperti ditunjukkan pada gambar di bawah ini.



- a. Berapa meter kubik udara yang ada dalam ruangan atap tersebut?
- b. Atap tersebut akan di cat pada sisi luarnya saja. Jika tiap 1 kaleng dapat mengecat seluas 25 m^2 . Berapa kaleng cat yang harus dibeli?
4. Alas limas T.ABCD seperti pada gambar dibawah ini berbentuk persegi panjang dengan perbandingan panjang AB dan BC adalah 4 : 3. Tinggi

limas 16 cm. Jika panjang alasnya 4 cm lebih panjang dari tinggi limas tersebut. Hitunglah:



- Panjang TP,
- Jika limas dibelah menjadi dua bagian yang sama dari puncak limas, gambarlah salah satu limas yang terbentuk, hitung luas alas dan luas sisi tegak bekas potongannya!

Kunci Jawaban Latihan Soal Volume Limas

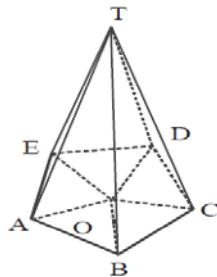
1. Diketahui:

Limas dengan alas belah ketupat panjang $d_1 = 12$ cm $d_2 = 16$ cm
tinggi = 18 cm

Ditanya: volume limas

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= 1/3 \cdot \text{Luas alas} \cdot \text{tinggi} \\ &= 1/3 \cdot (\frac{1}{2} \cdot 12 \cdot 16) \cdot 18 \\ &= 36 \cdot 16 = 576 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

2. Diketahui:



limas segilima

T.ABCDE

$AB = 16$ cm, $OA = 10$ cm
 $t = 20$ cm.

Ditanya: volume limas

$$\begin{aligned} L \text{ AOB} &= \frac{1}{2} \cdot \text{alas} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{2} \cdot 16 \cdot 6 \\ &= 48 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas 5 segitiga} &= 5 \cdot 48 \\ &= 240 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume limas} &= 1/3 \cdot \text{Luas alas} \cdot \text{limas} \\ &= 1/3 \cdot 240 \cdot 20 \\ &= 1.600 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Volume limas juga dapat dikerjakan dengan mempartisi alas limas menjadi 10 segitiga siku-siku.

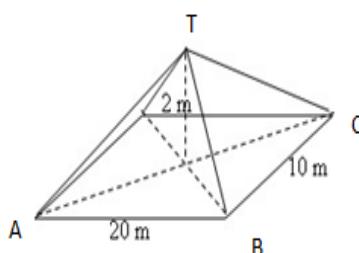
3. Diketahui:

rumah berbentuk limas, tinggi atap 2m, alasnya berbentuk persegi panjang $p = 20$ m, $l = 10$ m

Ditanya:

volume atap dan luas permukaan atap, tiap 1 kaleng dapat mengecat seluas 25 m², kaleng cat yang harus dibeli

Jawab:



Alas berbentuk persegi panjang dengan $p = 20$ m, $l = 10$ m, dan tinggi limas = 2 m

Volume limas

$$\begin{aligned} \text{luas alas} &= p \times l \\ &= 20 \text{ m} \times 10 \text{ m} \\ &= 200 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume limas} &= \frac{1}{3} \text{L}_{\text{alas}} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{3} \times 200 \text{ m}^2 \times 2 \text{ m} \\ &= 133,33 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

Udara yang ada di dalam ruangan tersebut = 133,33 m³

Luas sisi luar atap = jumlah luas sisi tegak

$$= 2 \times \text{luas } \Delta BCT + 2 \times \text{luas } \Delta ABT$$

Luas ΔBCT

Luas ΔABT

Tinggi sisi tegak segitiga

Tinggi sisi tegak $\Delta ABT = \sqrt{2^2 + 5^2}$

$$BCT = \sqrt{2^2 + 10^2}$$

$$= \sqrt{4 + 25}$$

$$= \sqrt{104} = 10,2$$

$$= \sqrt{29} = 5,4$$

$$\text{Luas } \Delta BCT = \frac{1}{2} \times 10 \times 10,2$$

$$\text{Luas } \Delta ABT = \frac{1}{2} \times 20 \times 5,4$$

$$= 51$$

$$= 54$$

Luas sisi luar atap = jumlah luas sisi tegak

$$= 2 \times \text{luas } \Delta BCT + 2 \times \text{luas } \Delta ABT$$

$$= 2 \times 51 + 2 \times 54$$

$$= 102 + 108 = 210 \text{ m}^2$$

Luas sisi luar atap = 210 m²

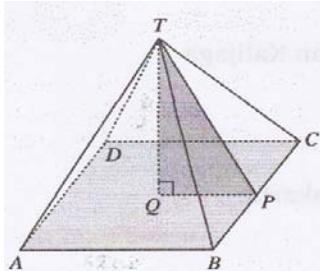
1 kaleng dapat mengecat seluas 25 m²

$$\text{Maka jumlah cat yang dibutuhkan} = \frac{210}{25} = 8,4$$

Sehingga cat yang dibutuhkan adalah sebanyak 9 kaleng.

4. Diketahui:

limas T.ABCD alas persegi panjang. $AB : BC = 4 : 3$. t limas 16 cm. Panjang alas 4 cm lebih panjang dari tinggi limas tersebut.



Ditanya:

- Panjang TP
- limas dibelah menjadi dua bagian yang sama volumenya dari puncak limas, gambarlah salah satu limas yang terbentuk, hitung luas alas dan luas sisi tegak bekas potongannya,

Jawab:

$$\text{panjang alas limas } AB = 8 + 4 = 12 \text{ cm}$$

$$\text{alas limas berbentuk persegi panjang panjang : lebar} = 4 : 3$$

$$\text{panjangnya} = 12 \text{ cm maka lebar } BC = 9 \text{ cm.}$$

$$\text{a. Panjang TP} = \sqrt{TQ^2 + PQ^2}$$

$$= \sqrt{8^2 + 6^2}$$

$$= \sqrt{100} = 10 \text{ cm}$$

- Jika limas dipotong menjadi dua bagian yang sama,

Kemungkinan limas yang terbentuk adalah $T.BCD$, $T.ABD$, $T.ABC$ dan $T.ACD$

Misal limas yang terbentuk adalah $T.ABC$

luas sisi tegak bekas potongannya adalah ΔACT

luas $\Delta ACT = \frac{1}{2} AC \times TQ$

$$AC = \sqrt{12^2 + 9^2} = \sqrt{144 + 81} = \sqrt{225} = 15$$

$$\text{luas } \Delta ACT = \frac{1}{2} \times 15 \times 8 = 60 \text{ cm}^2$$

Luas alas yg terbentuk adalah ΔABC

luas $\Delta ABC = \frac{1}{2} \times AB \times AC$

$$= \frac{1}{2} \times 12 \times 9 = 54 \text{ cm}^2$$

LEMBAR KERJA SISWA

Perbandingan Volume Limas

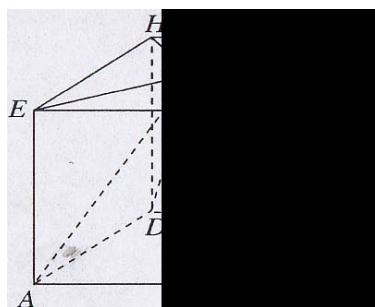
Setelah mempelajari materi ini siswa diharapkan mampu:

1. Menentukan perbandingan volume limas dalam kubus.
2. Menghitung volume dan luas limas yang berkaitan dengan suatu kejadian.

Ketika pembelajaran matematika pada materi volume limas, kamu diberi pekerjaan rumah oleh gurumu untuk membuat dua buah bangun ruang dari kertas sampul. Bangun ruang pertama berbentuk kubus. Dan bangun ruang kedua berbentuk limas. Kamu bebas untuk menentukan ukuran kubus dan limas. Namun, jika limas dimasukkan ke dalam kubus, sisi alas limas harus berhimpit dengan alas kubus dan puncak limas menyentuh tutup kubus.

Petunjuk, gambarnya sebagai berikut:

1.



■ Berapakah ukuran kubus dan balok yang akan kamu buat?

Panjang sisi kubus = ... cm

Panjang sisi alas limas = ... cm dan tinggi limas = ... cm

■ Berapakah volume kubus ABCD.EFGH?

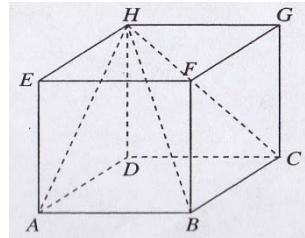
■ Berapakah volume limas O.ABCD?

■ Berapakah perbandingan volume kubus ABCD.EFGH dan limas O.ABCD?

■ Berapakah volume limas O.BCGF

✍ Tulislah tiga buah limas yang mempunyai volume yang sama dengan volume limas O.BCGF!

2. pada gambar berikut, volume limas H.ABCD adalah 9.000 cm^3 .



Maka volume kubus yang berada di luar limas adalah ...

.....

Lampiran 1.3
RPP Kelas Kontrol

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan pendidikan	: SMP N 1 Yogyakarta
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII (Delapan)/II (Genap)
Tahun Pelajaran	: 2011/2012
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

Standar Kompetensi :

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

Kompetensi Dasar :

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

Indikator :

1. Menghitung luas permukaan prisma.
2. Menghitung panjang rusuk prisma jika luas permukaannya diketahui.
3. Menghitung luas permukaan prisma yang berkaitan dengan suatu kejadian.

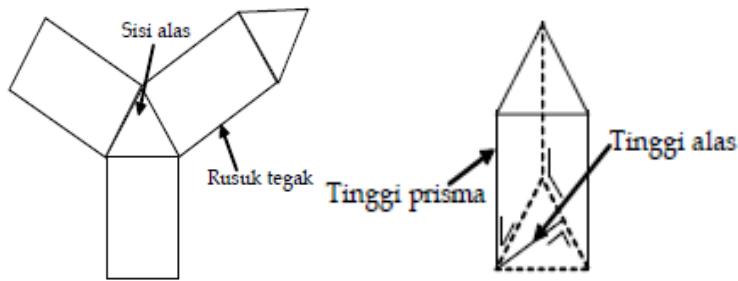
A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menghitung luas permukaan prisma.
2. Siswa dapat menghitung panjang rusuk prisma jika luas permukaannya diketahui.
3. Siswa dapat menghitung luas permukaan prisma yang berkaitan dengan suatu kejadian.

B. Materi Pembelajaran

Luas Prisma

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



Tinggi prisma merupakan rusuk alas tegaknya

Unsur-unsur yang dimiliki oleh sebuah prisma segi- n sebagai berikut.

a. Sisi/Bidang

Setiap prisma memiliki sepasang sisi sejajar sebagai sisi alas dan sisi atas.

Dan sisi tegak sejumlah sejumlah rusuk alasnya. Jumlah sisi adalah $n + 2$.

b. Rusuk

Rusuk prisma terdiri dari rusuk alas dan rusuk tegak. Jumlah rusuk adalah $3n$.

c. Titik Sudut

Jumlah titik sudut suatu prisma sangat bergantung pada bentuk alasnya.

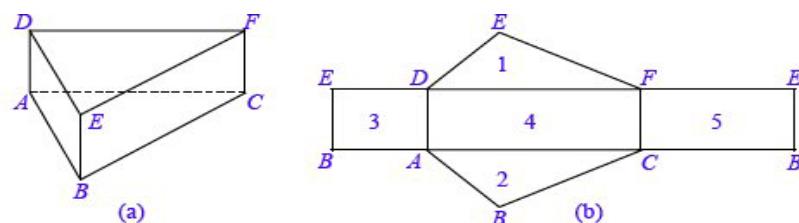
Jumlah titik sudut adalah $2n$.

d. Diagonal bidang/sisi dan diagonal ruang

Jumlah diagonal sisi prisma adalah $2n$ dan jumlah diagonal ruangnya adalah $n(n-3)$.

Luas Permukaan prisma

Luas permukaan prisma dapat diperoleh dengan menentukan jaring-jaring prisma tersebut. Kemudian, menjumlahkan luas bangun datar dari jaring-jaring yang terbentuk.



Luas permukaan prisma

$$ABC \cdot DEF = \text{luas } 1 + \text{luas } 2 + \text{luas } 3 + \text{luas } 4 + \text{luas } 5$$

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

$$= 2 \cdot \text{luas } ABC + (\text{Luas } ABED \cdot \text{luas} + \text{luas } BCFE)$$

$$= (2 \cdot \text{luas alas}) + (\text{luas bidang-bidang tegak})$$

Rumus umum:

$$\text{Luas permukaan prisma} = 2 \cdot \text{luas alas} + \text{luas bidang-bidang tegak}$$

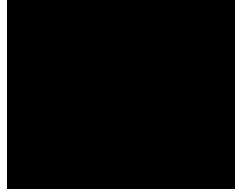
C. Metode Pembelajaran

ceramah, tanya jawab, dan latihan soal

D. Langkah-langkah Pembelajaran

Tahap	Kegiatan Pembelajaran		Waktu	Nilai Karakter
	Guru	Siswa		
Kegiatan Pendahuluan	Guru membuka pertemuan dengan salam dan doa. Kemudian menyapa siswa.	Siswa menjawab salam dan berdoa. Menanggapi pertanyaan guru.	2 menit	Berdoa sebelum kegiatan
	Guru meminta siswa menyebutkan benda-benda yang berbentuk prisma kemudian memotivasi siswa tentang pentingnya memahami luas prisma.	Siswa menanggapi pertanyaan guru dan termotivasi untuk mempelajari materi yang akan disampaikan.	3 menit	Menyampaikan pendapat, menghargai pendapat orang lain
Kegiatan Inti	Guru menyampaikan materi luas prisma disertai tanya jawab, dan memberikan contoh soal.	Siswa diharapkan mampu membayangkan permasalahan nyata yang disampaikan guru.	20 menit	Komunikatif, rasa ingin tahu
	Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya, mencatat dan memahami materi yang telah disampaikan.	Siswa aktif bertanya dan mencatat apa yang perlu untuk dicatat. Memahami materi yang telah disampaikan guru.	10 menit	rasa ingin tau,
	Guru menginstruksikan siswa untuk mengerjakan soal latihan yang diberikan dengan membentuk kelompok. Masing-masing 4 anak. (pekerjaan siswa dapat dibahas di kelas bersama-sama, atau dikumpulkan sebagai tugas).	Siswa bekerja untuk mencari solusi/peyelesaian dari masalah	40 menit	tanggung jawab, peduli sosial
Kegiatan penutup	Guru mengarahkan siswa untuk memberikan kesimpulan tentang materi yang sudah dipelajari yaitu tentang menentukan luas prisma segi banyak.	Siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari dan diharapkan dapat memahami materi.	5 menit	
	Guru menutup pelajaran dengan doa dan salam	Siswa berdoa dan menjawab salam		Berdoa setelah kegiatan

E. Penilaian Hasil Belajar

- Teknik penilaian : Penugasan kelompok
- Bentuk instrumen : Tes Uraian
- Contoh instrumen
 1. Kamu mempunyai kawat dengan panjang 144 cm. Kamu diminta membuat sebuah kerangka prisma segiempat dengan ketentuan kawat yang tersedia harus habis. Tentukan ukuran-ukuran prisma yang kamu buat dan luas permukaan prisma tersebut!
 2. Para relawan ACT (Aksi Cepat Tanggap) akan menyediakan 2000 tenda untuk para korban bencana meletusnya gunung merapi. Gambar dibawah ini menunjukkan sebuah tenda yang diperuntukkan bagi para pengungsi korban merapi yang berbentuk prisma.
 
 - a. Hitunglah luas kain yang diperlukan untuk membuat satu tenda tersebut!
 - b. Hitung biaya yang diperlukan untuk membeli 2000 bahan tenda tersebut jika harga tiap $1m^3$ kain Adalah Rp 20.000,-

F. Sumber Belajar, Media, dan Alat

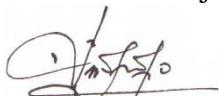
- Sumber Belajar

Andinawan, Cholik dan Sugijono. 2010. *Mathematics for Junior Hight School Grade VIII 2nd Semester*. Jakarta: Erlangga.

Kurniawan. 2008. *Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII*. Jakarta : Erlangga.

Setya Budi, Wono. 2008. *Matematika untuk SMP Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Erlangga.
- Media : kertas plano dan bangun ruang prisma dari kertas.
- Alat : lembar jawaban dan spidol.

Guru Mata Pelajaran



Sri Utami, S. Si
NIP. 19710708 200604 2 024

Yogyakarta, April 2012
Mahasiswa Peneliti



Susanti
NIM. 08600072

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan pendidikan	: SMP N 1 Yogyakarta
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII (Delapan)/II (Genap)
Tahun Pelajaran	: 2011/2012
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

Standar Kompetensi :

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

Kompetensi Dasar :

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

Indikator :

1. Menentukan dan menghitung volume prisma.
2. Menghitung tinggi atau luas alas prisma prisma jika volumenya diketahui.
3. Menghitung volume prisma jika diketahui luas permukaannya, atau sebaliknya.
4. Menghitung volume prisma yang berkaitan dengan suatu kejadian.

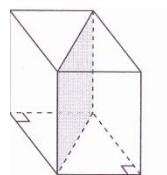
A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan dan menghitung volume prisma.
2. Siswa dapat menghitung tinggi atau luas alas prisma prisma jika volumenya diketahui.
3. Siswa dapat menghitung volume prisma jika diketahui luas permukaannya, atau sebaliknya.
4. Siswa dapat menghitung volume prisma yang berkaitan dengan suatu kejadian.

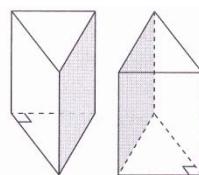
B. Materi Pembelajaran

Volume Prisma

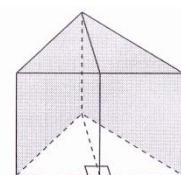
Balok merupakan salah satu contoh prisma tegak segiempat. Jika balok dipotong tegak sepanjang salah satu bidang diagonalnya, maka akan terbentuk dua prisma segitiga. Kedua prisma tersebut dapat digabung kembali menjadi sebuah prisma segitiga.



(ii)



(ii)



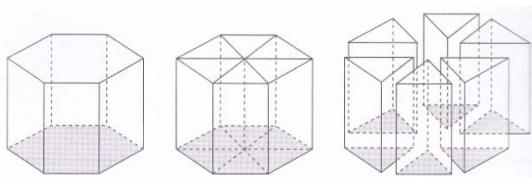
(iii)

Volume prisma (iii) dan balok (i) mempunyai volume, luas alas dan tinggi yang sama.

$$\begin{aligned}
 \text{Volume prisma segitiga} &= \text{volume balok} \\
 &= \text{luas alas balok} \times \text{tinggi balok} \\
 &= \text{luas alas prisma} \times \text{tinggi prisma}
 \end{aligned}$$

$$\text{Volume prisma segitiga} = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

Volume prisma yang alasnya bukan segitiga



Volume prisma yang alasnya bukan berbentuk segitiaga dapat ditentukan dengan membagi prisma menjadi beberapa prisma segitiga.

$$\begin{aligned}
 \text{Volume prisma segienam} &= 6 \times \text{volume prisma segitiga} \\
 &= 6 \times \text{luas segitiga alas} \times \text{tinggi} \\
 &= (6 \times \text{luas segitiga alas}) \times \text{tinggi} \\
 &= \text{luas segienam} \times \text{tinggi} \\
 &= \text{luas alas} \times \text{tinggi}
 \end{aligned}$$

Prisma segi banyak dapat dibagi menjadi beberapa buah prisa segitiga, maka dapat disimpulkan bahwa untuk setiap prisma berlaku:

$$\text{Volume prisma} = \text{luas alas} \times \text{tinggi} \text{ Atau } V = Lt$$

C. Metode Pembelajaran

ceramah, tanya jawab, dan latihan soal

D. Langkah-langkah Pembelajaran

Tahap	Kegiatan Pembelajaran		Waktu	Nilai Karakter
	Guru	Siswa		
Kegiatan Pendahuluan	Guru membuka pertemuan dengan salam dan doa. Kemudian menyapa siswa.	Siswa menjawab salam dan berdoa. Menanggapi pertanyaan guru.	2 menit	Berdoa sebelum kegiatan
	Guru meminta siswa menyebutkan benda-benda yang berbentuk prisma kemudian memotivasi siswa tentang pentingnya memahami volume prisma.	Siswa menanggapi pertanyaan guru dan termotivasi untuk mempelajari materi yang akan disampaikan.	3 menit	menyampaikan pendapat, menghargai pendapat orang lain
Kegiatan Inti	Guru menyampaikan materi volume prisma disertai tanya jawab, dan memberikan contoh soal.	Siswa diharapkan memperhatikan penjelasan dari guru dengan baik	20 menit	Komunikatif rasa ingin tahu
	Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya, mencatat dan memahami materi yang telah disampaikan.	Siswa aktif bertanya dan mencatat apa yang perlu untuk dicatat. Memahami materi yang telah disampaikan guru.	10 menit	rasa ingin tau,
	Guru menginstruksikan siswa untuk mengerjakan soal latihan yang diberikan dengan membentuk kelompok. Masing-masing 2 anak. (pekerjaan siswa dapat dibahas di kelas bersama-sama, atau dikumpulkan sebagai tugas).	Siswa bekerja untuk mencari solusi/peyelesaian dari masalah	40 menit	tanggung jawab, peduli sosial
Kegiatan penutup	Guru mengarahkan siswa untuk memberikan kesimpulan tentang materi yang sudah dipelajari yaitu tentang menentukan volume prisma segibanyak.	Siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari dan diharapkan dapat memahami materi.	5 menit	
	Guru menutup pelajaran dengan doa dan salam	Siswa berdoa dan menjawab salam		Berdoa

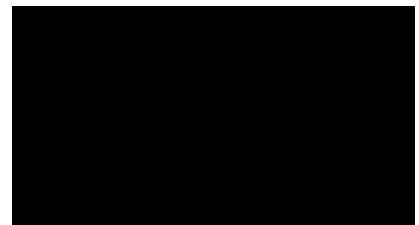
E. Penilaian Hasil Belajar

- Teknik penilaian : Penugasan kelompok
- Bentuk instrumen : Tes Uraian
- Contoh instrumen

1. Kamu diminta membuat sebuah prisma berbentuk belah ketupat. Panjang diagonal pertama dan kedua berselisih 6cm. Jika panjang

salah satu diagonalnya adalah 18 cm. Hitunglah volume prisma yang kamu buat!

2. Rancanglah sebuah prisma tegak yang volumenya 64 cm^3 dan alasnya berbentuk segitiga siku-siku. Berapakah ukuran prisma yang dapat kamu buat? Hitunglah luas permukaannya!
3. Suatu kolam renang mempunyai ukuran panjang 25 m dan lebar 6 m. kedalaman air pada ujung yang dangkal 1,2 m dan terus melandai sampai 2,8 m pada ujung yang paling dalam. Berapa literkah air dalam kolam itu?
(ingat! 1liter = 1000 dm^3)



F. Sumber Belajar, Media, dan Alat

 **Sumber Belajar**

Andinawan, Cholik dan Sugijono. 2010. *Mathematics for Junior High School Grade VIII 2nd Semester*. Jakarta: Erlangga.

Kurniawan. 2008. *Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII*. Jakarta : Erlangga.

Setya Budi, Wono. 2008. *Matematika untuk SMP Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Erlangga.

 **Media :-**

 **Alat** : lembar jawaban siswa, spidol.

Yogyakarta , April 2012

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Peneliti

Sri Utami, S. Si
NIP. 19710708 200604 2 024

Susanti
NIM. 08600072

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan pendidikan	: SMP N 1 Yogyakarta
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII (Delapan)/II (Genap)
Tahun Pelajaran	: 2011/2012
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

Standar Kompetensi :

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

Kompetensi Dasar :

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

Indikator :

1. Menghitung luas permukaan limas
2. Menghitung panjang rusuk limas jika luas permukaannya diketahui
3. Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan luas permukaan limas

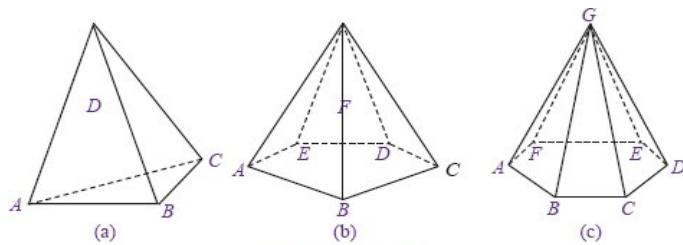
A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menghitung luas permukaan limas.
2. Siswa dapat menghitung panjang rusuk limas jika luas permukaannya diketahui.
3. Siswa dapat menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan luas permukaan limas

B. Materi Pembelajaran

Limas adalah bangun ruang yang dibatasi oleh sebuah segitiga ataupun segibanyak sebagai alas dan beberapa bidang berbentuk segitiga sebagai bidang tegak yang bertemu pada satu titik puncak.

Ingat kembali, bagian-bagian limas.



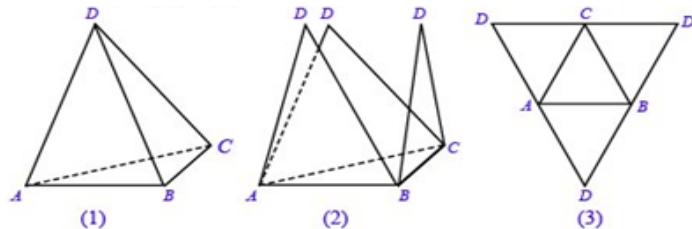
Gambar 8.29 : Beberapa Limas

Unsur-unsur yang dimiliki oleh sebuah limas sebagai berikut.

- Sisi/Bidang, setiap limas memiliki sisi samping yang berbentuk segitiga.
- Rusuk, rusuk limas terdiri dari rusuk alas dan rusuk tegak.
- Titik Sudut, jumlah titik sudut suatu limas bergantung pada bentuk alasnya.

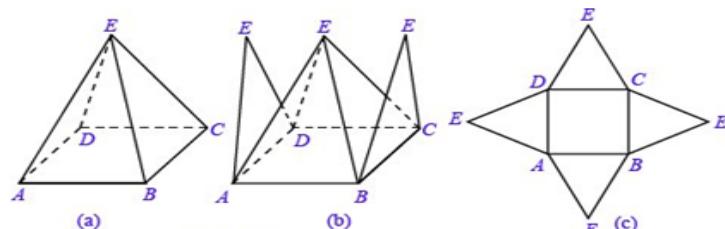
Luas Permukaan Limas

luas permukaan limas dapat diperoleh dengan menentukan jaring-jaring limas tersebut. Kemudian, menjumlahkan luas bangun datar dari jaring-jaring yang terbentuk.



$$\text{Luas permukaan limas } D.ABC = \text{Luas } \Delta ABC + \text{luas } \Delta ABD$$

$$\begin{aligned}
 &+ \text{luas } \Delta BCD + \text{luas } \Delta ACD \\
 &= \text{luas } ABC + (\text{Luas } \Delta ABD + \text{luas } \Delta BCD \\
 &+ \text{luas } \Delta ACD)
 \end{aligned}$$



$$\text{Luas permukaan limas } E.ABCD = \text{luas } ABCD + \text{Luas } \Delta ABE + \text{luas } \Delta BCE$$

$$+ \text{luas } \Delta CDE + \text{luas } \Delta ADE$$

$$= \text{luas } ABCD + (\text{Luas } \Delta ABE + \text{luas } \Delta BCE + \text{luas } \Delta CDE + \text{luas } \Delta ADE)$$

Untuk setiap limas segi-n maka berlaku:

Luas permukaan limas adalah = luas alas + jumlah luas segitiga bidang tegak

C. Metode Pembelajaran

ceramah, tanya jawab, dan latihan soal

D. Langkah-langkah Pembelajaran

Tahap	Kegiatan Pembelajaran		Waktu	Nilai Karakter
	Guru	Siswa		
Kegiatan Pendahuluan	Guru membuka pertemuan dengan salam dan doa. Kemudian menyapa siswa.	Siswa menjawab salam dan berdoa. Menanggapi pertanyaan guru.	2 menit	Berdoa sebelum kegiatan
	Guru meminta siswa menyebutkan benda-benda yang berbentuk prisma kemudian memotivasi siswa tentang pentingnya memahami luas limas.	Siswa menanggapi pertanyaan guru dan termotivasi untuk mempelajari materi yang akan disampaikan.	3 menit	menyampaikan pendapat, menghargai pendapat orang lain
Kegiatan Inti	Guru menyampaikan materi luas limas disertai tanya jawab, dan memberikan contoh soal.	Siswa diharapkan memperhatikan penjelasan dari guru dengan baik.	20 menit	komunikatif, rasa ingin tahu
	Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya, mencatat dan memahami materi yang telah disampaikan.	Siswa aktif bertanya dan mencatat apa yang perlu untuk dicatat. Memahami materi yang telah disampaikan guru.	10 menit	rasa ingin tau,
	Guru menginstruksikan siswa untuk mengerjakan soal latihan yang diberikan dengan membentuk kelompok. Masing-masing 2 anak. (pekerjaan siswa dapat dibahas di kelas bersama-sama, atau dikumpulkan sebagai tugas).	Siswa bekerja untuk mencari solusi/peyelesaian dari masalah	40 menit	tanggung jawab, peduli sosial
Kegiatan penutup	Guru mengarahkan siswa untuk memberikan kesimpulan tentang materi yang sudah dipelajari yaitu tentang menentukan luas limas.	Siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari dan diharapkan dapat memahami materi.	5 menit	
	Guru menutup pelajaran dengan doa dan salam	Siswa berdoa dan menjawab salam		Berdoa setelah kegiatan

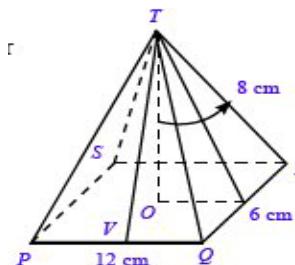
E. Penilaian Hasil Belajar

- Teknik penilaian : Penugasan kelompok
- Bentuk instrumen : Tes Uraian
- Contoh instrumen

1. Diketahui sebuah limas $T.PQRS$ seperti pada gambar disamping.

Tentukan:

- panjang TU
- panjang TV
- luas alas
- luas permukaan limas



- Limas segitiga dapat dibuat dengan merangkai 4 segitiga sebagai sisinya. Ukuran-ukuran segitiga yang tersedia adalah 4-4-5, 4-5-5 dan 5-5-5, semuanya tersedia dalam ukuran cm dan banyak masing-masing segitiga takterbatas. Anda diminta untuk membuat 2 buah limas segitiga dengan ukuran yang berbeda. Berapakah ukuran-ukuran limas yang Anda buat? Tentukanlah luas kedua limas tersebut!
- Alas sebuah limas berbentuk belah ketupat dengan selisih panjang diagonal-diagonalnya 4 cm. Jika panjang salah satu diagonalnya adalah 16 cm dan tinggi limas 18 cm. Maka, tentukanlah panjang diagonal belah ketupat yang lain dan luas permukaan limas tersebut!

F. Sumber Belajar, Media, dan Alat

■ Sumber Belajar

Andinawan, Cholik dan Sugijono. 2010. *Mathematics for Junior Hight School Grade VIII 2nd Semester*. Jakarta: Erlangga.

Kurniawan. 2008. *Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII*. Jakarta : Erlangga.

Setya Budi, Wono. 2008. *Matematika untuk SMP Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Erlangga.

■ Media : bangun ruang dari kertas.

■ Alat : lembar jawaban siswa dan spidol.

Guru Mata Pelajaran

Sri Utami, S. Si
NIP. 19710708 200604 2 024

Yogyakarta , April 2012

Mahasiswa Peneliti

Susanti
NIM. 08600072

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan pendidikan	: SMP N 1 Yogyakarta
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII (Delapan)/II (Genap)
Tahun Pelajaran	: 2011/2012
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

Standar Kompetensi :

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

Kompetensi Dasar :

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

Indikator :

1. Menentukan dan menghitung volume limas.
2. Menghitung tinggi atau luas alas limas jika volumenya diketahui.
3. Menghitung volume limas jika diketahui luas permukaannya, atau sebaliknya.

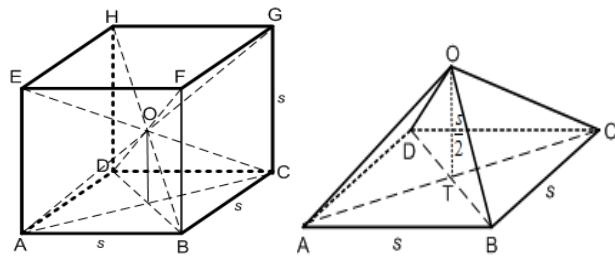
A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan dan menghitung volume limas.
2. Siswa dapat menghitung tinggi atau luas alas limas jika volumenya diketahui.
3. Siswa dapat menghitung volume limas jika diketahui luas permukaannya, atau sebaliknya.

B. Materi Pembelajaran

Volume Limas

Kubus $ABCD.EFGH$ mempunyai 4 buah diagonal ruang yang saling berpotongan di titik O. Volume kubus $ABCD.EFGH$ merupakan gabungan volume keenam limas tersebut. Keenam limas segiempat tersebut adalah limas segiempat O.ABCD, O.EFGH, O.ABFE, O.BCGF, O.CDHG, dan O.DAEH.



Maka,

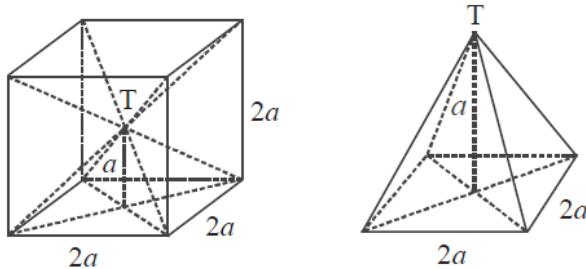
$$6 \times \text{volume limas } O.ABCD = \text{volume kubus } ABCD.EFGH$$

$$\begin{aligned} \text{Volume limas } O.ABCD &= \frac{1}{6} \times AB \times BC \times CG \\ &= \frac{1}{6} \times s \times s \times s \\ &= \frac{1}{6} \times s^2 \times s \\ &= \frac{1}{6} \times s^2 \times \frac{2s}{2} \\ &= \frac{2}{6} \times s^2 \times \frac{s}{2} \\ &= \frac{1}{3} \times s^2 \times \frac{s}{2} \end{aligned}$$

Karena s^2 merupakan luas alas kubus ABCD.EFGH dan $\frac{s}{2}$ merupakan tinggi limas O.ABCD maka

$$\begin{aligned} \text{Volume limas } O.ABCD &= \frac{1}{3} \times s^2 \times \frac{s}{2} \\ &= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi} \end{aligned}$$

Atau dengan cara yang lain,



$$\text{Volume kubus} =$$

$$\begin{aligned} \text{Volume limas} &= \frac{1}{6} \times \text{volume kubus} \\ &= \frac{1}{6} \times 2a \times 2a \times 2a \\ &= \frac{1}{6} \times (2a)^2 \times 2a \end{aligned}$$

$$= \frac{1}{3} \times (2a)^2 \times a$$

Karena $2a^2$ merupakan luas alas limas maka dapat disimpulkan untuk setiap limas berlaku rumus berikut.

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

C. Metode Pembelajaran

ceramah, tanya jawab, dan latihan soal

D. Langkah-langkah Pembelajaran

Tahap	Kegiatan Pembelajaran		Waktu	Nilai Karakter
	Guru	Siswa		
Kegiatan Pendahuluan	Guru membuka pertemuan dengan salam dan doa. Kemudian menyapa siswa.	Siswa menjawab salam dan berdoa. Menanggapi pertanyaan guru.	2 menit	Berdoa sebelum kegiatan
	Guru meminta siswa menyebutkan benda-benda yang berbentuk prisma kemudian memotivasi siswa tentang pentingnya memahami volume limas.	Siswa menanggapi pertanyaan guru dan termotivasi untuk mempelajari materi yang akan disampaikan.	3 menit	menyampaikan pendapat, menghargai pendapat orang lain
Kegiatan Inti	Guru menyampaikan materi volume limas disertai tanya jawab, dan memberikan contoh soal.	Siswa diharapkan memperhatikan penjelasan dari guru dengan baik.	20 menit	komunikatifrasa ingin tahu
	Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya, mencatat dan memahami materi yang telah disampaikan.	Siswa aktif bertanya dan mencatat apa yang perlu untuk dicatat. Memahami materi yang telah disampaikan guru.	10 menit	rasa ingin tau,
	Guru menginstruksikan siswa untuk mengerjakan soal latihan yang diberikan dengan membentuk kelompok. Masing-masing 4 anak. (pekerjaan siswa dapat dibahas di kelas bersama-sama, atau dikumpulkan sebagai tugas).	Siswa bekerja untuk mencari solusi/peyelesaian dari masalah	40 menit	tanggung jawab, peduli sosial
Kegiatan penutup	Guru mengarahkan siswa untuk memberikan kesimpulan tentang materi yang sudah dipelajari yaitu tentang menentukan volume limas.	Siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari dan diharapkan dapat memahami materi.	5 menit	
	Guru menutup pelajaran dengan doa dan salam	Siswa berdoa dan menjawab salam		Berdoa setelah kegiatan

E. Penilaian Hasil Belajar

- Teknik penilaian : Penugasan kelompok
- Bentuk instrumen : Tes Uraian
- Contoh instrumen
 1. Diketahui alas sebuah limas berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal-diagonalnya 12 cm dan 16 cm. Jika tinggi limas 18 cm, maka volume limas tersebut adalah...
 2. Volume sebuah limas yang alasnya berbentuk persegi adalah 180cm^3 . Rancanglah ukuran alas dan tinggi limas tersebut bila tinggi limas tidak lebih dari 20 cm. hitunglah luas selimut limas yang terbentuk!
 3. Diketahui limas dengan alas berbentuk persegi panjang memiliki panjang alas $= \frac{2}{3}$ kali tinggi dan tinggi 3 kali lebarnya. Jika volume limas tersebut 1.024 cm^3 , maka hitunglah ukuran alas limas dan luas selubung limas

F. Sumber Belajar, Media, dan Alat

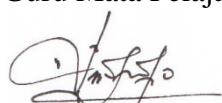
- Sumber Belajar

Andinawan, Cholik dan Sugijono. 2010. *Mathematics for Junior Hight School Grade VIII 2nd Semester*. Jakarta: Erlangga.

Kurniawan. 2008. *Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII*. Jakarta : Erlangga.

Setya Budi, Wono. 2008. *Matematika untuk SMP Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Erlangga.
- Media : kertas plano
- Alat : LKS dan spidol.

Guru Mata Pelajaran



Sri Utami, S. Si
NIP. 19710708 200604 2 024

Yogyakarta , April 2012
Mahasiswa Peneliti



Susanti
NIM. 08600072

Lampiran 1.4
LEMBAR OBSERVASI

PEDOMAN PENGISIAN LEMBAR OBSERVASI
KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA
MODEL PROBLEM-BASED LEARNING MENGGUNAKAN OPEN-ENDED
PROBLEM

Petunjuk Pengisian Lembar Observasi:

1. Pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini berdasarkan pada pelaksanaan pembelajaran yang saudara amati.
2. Berilah tanda (✓) pada salah satu pilihan realisasi yang tersedia untuk setiap pernyataan sesuai dengan pengamatan saudara saat pembelajaran.

A. Lembar Observasi Aktivitas Guru

Ya (Y) : pernyataan tersebut terjadi di dalam kelas.

Tidak (T): pernyataan tersebut tidak terjadi di dalam kelas.

Contoh :

Untuk pernyataan 1.1

Jika guru membuka pelajaran tepat waktu tersebut maka observer harus menyontreng (✓) pada kolom “Y”. Kolom keterangan diisi penjelasan dari pelaksanaan pernyataan itu jika diperlukan.

B. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

4 : Jika $75\% < I \leq 100\%$ siswa melakukan pernyataan yang dimaksud.

3 : Jika $50\% < I \leq 75\%$ siswa melakukan pernyataan yang dimaksud.

2 : Jika $25\% < I \leq 50\%$ siswa melakukan pernyataan yang dimaksud.

1 : Jika $0\% \leq I \leq 25\%$ siswa melakukan pernyataan yang dimaksud.

Ket:

I = persentase jumlah siswa yang melakukan pernyataan yang dimaksud

**LEMBAR OBSERVASI KETELAKSANAAN PEMBELAJARAN
METODE PROBLEM BASED LEARNING MENGGUNAKAN OPEN
ENDED PROBLEM**

Nama sekolah :

Kelas/Semester :

Hari/Tanggal :

Jam :

Materi :

Tahapan	Siswa	Realisasi				Keterangan
		1	2	3	4	
Kegiatan Pendahuluan	Siswa menjawab salam dan berdoa. Menanggapi pertanyaan guru.					
	Siswa menanggapi pertanyaan guru dan mengingat pembelajaran kemarin.					
	Siswa mendengarkan dan memperhatikan					
Kegiatan Inti	Siswa diharapkan mampu membayangkan permasalahan nyata yang disampaikan guru tentang permasalahan tentang volume limas dalam kubus yang saling berhimpit pada alas dan puncaknya (tutup)					
	siswa berpartisipasi dalam menemukan perbandingan volume limas dan kubus yang berhimpit pada alas dan puncaknya (tutup)					
	Siswa membentuk kelompok untuk bekerja sama mencari solusi/peyelesaian dari masalah.					
	Siswa bekerja dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dalam LKS dengan berdiskusi.					
	Siswa memberikan kesimpulan dari hasil penggerjaan LKS.					
	Siswa memperhatikan konfirmasi yang disampaikan oleh guru.					
Materi tambahan	Siswa berpartisipasi dalam membahas latihan soal untuk persiapan ulangan.					
Kegiatan penutup	Siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari.					
	Siswa menjawab salam.					

Lampiran 1.5

Rekap Nilai Tugas Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

✚ Kelas Eksperimen

No Absen	Kelas Eksperimen					Kelas Kontrol		
	Tugas 1	Tugas 2	Tugas 3	Tugas 4	Tugas 5	Tugas 1	Tugas 2	Tugas 3
1	74	76	74	90	98	80	75	100
2	70	80		80	100	40	100	100
3	70	80	70	84	95	40	75	90
4	70	80	70	98	98	75	50	80
5	100	76			98	40	75	90
6	74	76	74	92	100	40	75	100
7	80	86	100	100	95	30	100	100
8	80	86	74	92	100	30	100	100
9	100	76	70	70	98	70	75	90
10	100	76	70	64	100	80	85	100
11	100	100		86	95	93	50	90
12	70	80	88	90		30	75	100
13	74	76	70	80	100	40	75	100
14	74	76	70	80	98	80	75	100
15	80	86	74		100	93	65	80
16	60	60		84		40	75	100
17	100	100	90	74	100	70	90	100
18	100	76	100	84	98	80	100	100
19	100	100	70		100	75	100	100
20	60	60	74	90	98	80	80	100
21	100	100	70	86	100	40	75	100
22	60	60		80	100	70	85	100
23	60	60	100	100	95	93	75	100
24	100	100	70	64	100	30	65	80
25	100	76	100	90	98	30	80	100
26	70	80	90	74	100	40	75	100
27	60	60	74	84	100	40	75	90
28	80	86	70	70	98	93	90	100
29	60	60	88	90		40	90	100
30	74	76	70	98	98	75	80	90
31	80	86	88	90		75	90	100
						70	100	100
						75	80	90
Rata2	80	79.03	66.39	76.29	85.81	59.91	80.45	96.06

Lampiran 2.1

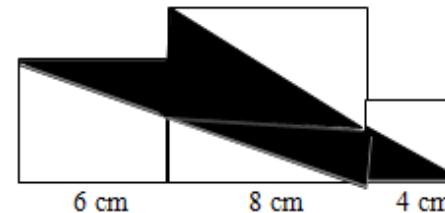
INSTRUMEN KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA
KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Smt : VIII /2

Waktu : 80 menit

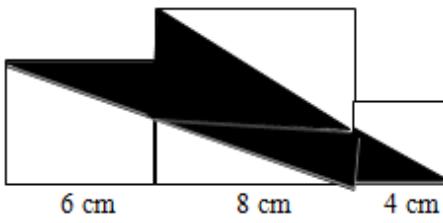
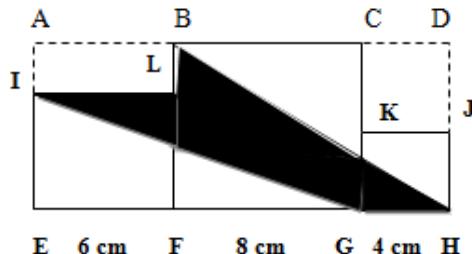
No	Materi	Kelas/ Smt	Indikator Berfikir Kreatif	Indikator Soal	Soal	Skor
1	Operasi hitung bilangan bulat dan pecahan	VII/I	Ketrampilan berfikir lancar (memberikan lebih dari satu cara penyelesaian)	Menentukan hasil operasi penjumlahan dari perbandingan bilangan-bilangan yang diketahui.	Jika $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{5}$, maka nilai $\frac{a+b+c}{c}$ adalah... Selesaikanlah dengan menggunakan dua cara penyelesaian yang berbeda!	20
2	Persegi	VII/II	Ketrampilan berfikir orisinal (melahirkan ungkapan baru dan unik)	Menentukan luas daerah bagian dari susunan tiga buah persegi yang memiliki ukuran berbeda-beda dan diketahui panjang sisinya.	Pada gambar di bawah ini, terdapat 3 buah persegi yang berbeda dengan masing-masing sisinya adalah 4 cm, 8 cm, dan 6 cm. Tentukan luas daerah yang diarsir!	25



No	Materi	Kelas/ Smt	Indikator Berpikir Kreatif	Indikator Soal	Soal	Skor
3	SPLDV	VIII/I	Ketrampilan berpikir luwes (fleksibel) (memberikan jawaban dari pertanyaan yang bervariasi)	Menentukan persamaan dan titik potong dari dua garis yang tegak lurus.	Diketahui dua garis yang saling tegak lurus, $6x + py + 4 = 0$ dan $3x - 2py - 5 = 0$ Tentukan: a. Nilai p ; b. Persamaan garis yang memenuhi; c. Titik potong untuk nilai p positif.	25
4	Aritmatika sosial	VII/I	Ketrampilan memperinci (mengembangkan gagasan)	Menentukan jumlah tambahan pekerja yang diperlukan agar sejumlah pekerjaan dapat selesai dalam jangka waktu tertentu. Jika setelah beberapa hari bekerja pekerjaan tersebut dihentikan.	Seorang pemborong memperkirakan dapat menyelesaikan suatu pekerjaan selama 40 hari dengan banyak pekerja 48 orang. Setelah 10 hari, pekerjaan itu terhenti selama 6 hari. Berapa banyak pekerja yang harus ditambah agar pekerjaan itu dapat selesai dalam waktu yang telah ditentukan?	15
5	Dalil Pythagoras	VIII/I	Ketrampilan menilai (menilai dan membuktikan kebenaran suatu pernyataan; menentukan patokan penilaian sendiri)	Membuktikan dan menentukan jenis segitiga jika diketahui ukuran ketiga sisinya.	a. Suatu menara berbentuk segitiga dengan ukuran 7 m, 9 m dan 10 m. Apakah menara tersebut berbentuk segitiga siku-siku? Buktikan jawaban anda! b. Terdapat sebuah ΔABC siku-siku di A. Jika panjang salah satu sisi terpendeknya 5 cm. Tentukan panjang 2 sisi lainnya!	15

Kunci Jawaban

No	Soal	Kunci Jawaban
1	<p>Jika $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{5}$, maka nilai $\frac{a+b+c}{c}$ adalah ...</p> <p>Selesaikanlah dengan menggunakan dua cara penyelesaian yang berbeda!</p>	<p>Diketahui $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{5}$ Ditanyakan nilai $\frac{a+b+c}{c}$</p> <p>Cara 1: dengan mencari perbandingan a, b dan c terlebih dahulu</p> $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} \text{ maka } a = \frac{2}{3}b$ $\frac{b}{3} = \frac{c}{5} \text{ maka } c = \frac{5}{3}b$ $a : b : c = \frac{2}{3}b : b : \frac{5}{3}b$ $= \frac{2}{3}b : \frac{3}{3}b : \frac{5}{3}b$ $= 2 : 3 : 5$ <p>Maka $\frac{a+b+c}{c} = \frac{2+3+5}{5} = \frac{10}{5} = 2$</p> <p>Cara 2:</p> $\frac{a+b+c}{c} = \frac{a}{c} + \frac{b}{c} + \frac{c}{c}$ $= \frac{a}{c} + \frac{b}{c} + 1$ <p>Diketahui $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{5}$</p> $\frac{a}{2} = \frac{c}{5} \text{ maka } \frac{a}{c} = \frac{2}{5}$ $\frac{b}{3} = \frac{c}{5} \text{ maka } \frac{b}{c} = \frac{3}{5}$ <p>Sehingga,</p> $\frac{a+b+c}{c} = \frac{a}{c} + \frac{b}{c} + 1$ $= \frac{2}{5} + \frac{3}{5} + 1$ $= 2$

No	Soal	Kunci Jawaban
2	<p>Pada gambar di bawah ini, terdapat 3 buah persegi yang berbeda dengan masing-masing sisinya adalah 4 cm, 8 cm, dan 6 cm. Tentukan luas daerah yang diarsir!</p>  <p>6 cm 8 cm 4 cm</p>	<p>Misal kita buat gambar di atas menjadi sebuah persegi panjang</p>  <p>A B C D I L K J E 6 cm F 8 cm G 4 cm H</p> <p>Maka, luas daerah yang diarsir adalah $= L_{ADHE} - L_{BDH} - L_{EGI} - L_{ABLI}$</p> <p>$L_{ADHE} = \text{panjang} \times \text{lebar}$ $= (6 + 8 + 4) \times 8$ $= 18 \times 8$ $= 144 \text{ cm}^2$</p> <p>$L_{BDH} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$ $= \frac{1}{2} \times (8+4) \times 8$ $= \frac{1}{2} \times 12 \times 8$ $= 48 \text{ cm}^2$</p> <p>$L_{EGI} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$ $= \frac{1}{2} \times (6+8) \times 6$ $= \frac{1}{2} \times 14 \times 6$ $= 42 \text{ cm}^2$</p> <p>$L_{ABLI} = \text{panjang} \times \text{lebar}$ $= 6 \times 2 = 12 \text{ cm}^2$</p> <p>$\text{luas daerah yang diarsir} = L_{ADHE} - L_{BDH} - L_{EGI} - L_{ABLI}$ $= 144 - 48 - 42 - 12$ $= 144 - 102$ $= 42 \text{ cm}^2$</p>

No	Soal	Kunci Jawaban
3	<p>Diketahui dua garis yang saling tegak lurus, $6x + py + 4 = 0$ dan $3x - 2py - 5 = 0$</p> <p>Tentukan:</p> <ol style="list-style-type: none"> Nilai p; Persamaan garis yang memenuhi; Titik potong kedua garis untuk nilai p positif 	<p>Diketahui: garis $6x + py + 4 = 0$ dan $3x - 2py - 5 = 0$ saling tegak lurus</p> <p>a. Nilai p Gradient garis $6x + py + 4 = 0$, $m_1 = -\frac{6}{p}$ Gradient garis $3x - 2py - 5 = 0$, $m_2 = \frac{3}{2p}$ Karena kedua garis saling tegak lurus, maka berlaku $m_1 \times m_2 = -1$ $-\frac{6}{p} \times \frac{3}{2p} = -1$ $-18 = -2p^2$ $p^2 = 9$ $p = \pm 3$ jadi nilai p yang memenuhi adalah $p = 3$ atau $p = -3$</p> <p>b. persamaan garis yang memenuhi. Untuk $p = 3$ maka $6x + py + 4 = 0 \Leftrightarrow 6x + 3y + 4 = 0$ $3x - 2py - 5 = 0 \Leftrightarrow 3x - 6y - 5 = 0$ Untuk $p = -3$ maka $6x + py + 4 = 0 \Leftrightarrow 6x - 3y + 4 = 0$ $3x - 2py - 5 = 0 \Leftrightarrow 3x + 6y - 5 = 0$</p> <p>c. titik potong kedua garis untuk nilai p positif $6x + 3y + 4 = 0 \Leftrightarrow 3y = -6x - 4$ $3x - 6y - 5 = 0$ $\Leftrightarrow 3x - 2(3y) - 5 = 0$ $\Leftrightarrow 3x - 2(-6x - 4) - 5 = 0$ $\Leftrightarrow 3x + 12x + 8 - 5 = 0$ $\Leftrightarrow 15x + 3 = 0$ $\Leftrightarrow x = -\frac{1}{5}$ $3x - 6y - 5 = 0$ $3(-\frac{1}{5}) - 6y - 5 = 0$ $\Leftrightarrow -\frac{3}{5} - 5 = 6y$ $\Leftrightarrow -\frac{28}{5} = 6y$ $\Leftrightarrow y = -\frac{28}{30}$ $\Leftrightarrow y = -\frac{14}{15}$ Jadi titik potongnya adalah $(-\frac{1}{5}, -\frac{14}{15})$</p>

No	Soal	Kunci Jawaban
4	<p>Seorang pemberont memperkirakan dapat menyelesaikan suatu pekerjaan selama 40 hari dengan banyak pekerja 48 orang. Setelah 10 hari, pekerjaan itu terhenti selama 6 hari. Berapa banyak pekerja yang harus ditambah agar pekerjaan itu dapat selesai dalam waktu yang telah ditentukan?</p>	<p>Untuk menyelesaikan pekerjaan 40 hari membutuhkan 48 pekerja. Setelah 10 hari bekerja, waktu yang tersisa adalah $40-10= 30$ hari dengan banyak pekerja 48 orang</p> <p>Kemudian berhenti 6 hari, waktu yang tersisa $30-6 = 24$ hari dengan banyak pekerja k orang</p> <p>Kondisi diatas memenuhi perbandingan berbalik nilai.</p> $\begin{array}{lll} \text{banyak hari} & \text{banyak pekerja} & \Rightarrow \text{maka,} \\ 30 \text{ hari} & \Leftrightarrow 48 \text{ orang} & 30:24 = k:48 \\ 24 \text{ hari} & \Leftrightarrow k \text{ orang} & 24k = 30 \times 48 \\ & & k = \frac{1.440}{24} \Rightarrow k = 60 \text{ orang} \end{array}$ <p>tambahan pekerja yang dibutuhkan $60-48 = 12$ orang jadi, tambahan pekerja yang dibutuhkan agar pekerjaan itu dapat selesai dalam waktu yang telah ditentukan adalah 12 orang.</p>
5	<p>a. Suatu menara berbentuk segitiga dengan ukuran 7 m, 9 m dan 10 m. Apakah menara tersebut berbentuk segitiga siku-siku?</p> <p>Buktikan jawaban anda!</p> <p>b. Terdapat sebuah ΔABC siku-siku di A. Jika panjang salah satu sisi terpendeknya 5 cm. Tentukan panjang 2 sisi lainnya!</p>	<p>a. Misal, sisi terpanjang adalah a, maka $a = 10$ m, $b = 7$ m dan $c = 9$ m syarat segitiga siku-siku adalah kuadrat dari sisi terpanjang sama dengan jumlah kuadrat dua sisi yang lain $a^2 = 10^2 = 100$ $a^2 = b^2 + c^2$ $b^2 + c^2 = 7^2 + 9^2$ $= 49 + 81 = 130$ <p>Karena $a^2 \neq b^2 + c^2$, maka segitiga tersebut bukan merupakan segitiga siku-siku</p> $a^2 = 100$ $b^2 + c^2 = 130$, maka, $a^2 < b^2 + c^2$ sehingga menara tersebut berbentuk segitiga lancip</p> <p>b. Mempunyai banyak jawaban benar yang mungkin</p>

PEDOMAN PENSKORAN KAM
KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF

1. Indikator : Ketrampilan berfikir lancar (memberikan lebih dari satu cara penyelesaian)
 Skor Maksimum : 10

Presentase	Skor	Keterangan
0%	0	Siswa tidak mampu memberikan lebih dari satu cara penyelesaian.
33%	3,3	Siswa kurang mampu memberikan lebih dari satu cara penyelesaian.
66%	6,6	Siswa mampu memberikan lebih dari satu cara penyelesaian, namun belum benar.
100%	10	Siswa mampu mampu memberikan lebih dari satu cara penyelesaian, dan benar.

2. Indikator : Ketrampilan berfikir orisinal (melahirkan ungkapan baru dan unik)
 Skor Maksimum : 15

Presentase	Skor	Keterangan
0%	0	Siswa tidak mampu memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari permasalahan yang diberikan.
33%	4,95	Siswa kurang mampu memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari permasalahan yang diberikan.
66%	9,9	Siswa mampu memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari permasalahan yang diberikan, namun belum benar.
100%	15	Siswa mampu memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari permasalahan yang diberikan dengan benar dan orisinal.

3. Indikator : Ketrampilan berpikir luwes/fleksibel (memberikan jawaban dari pertanyaan yang bervariasi)
 Skor Maksimum : 15

Presentase	Skor	Keterangan
0%	0	Siswa tidak mampu memberikan jawaban dari pertanyaan yang bervariasi.
33%	4,95	Siswa kurang mampu memberikan jawaban dari pertanyaan yang bervariasi.
66%	9,9	Siswa mampu mampu memberikan jawaban dari pertanyaan yang bervariasi, namun kurang benar.
100%	15	Siswa mampu memberikan jawaban dari pertanyaan yang bervariasi dengan benar.

4. Indikator : Ketampilan memperinci (mengembangkan gagasan)

Skor Maksimum : 10

Presentase	Skor	Keterangan
0%	0	Siswa tidak mampu mengembangkan gagasan dari suatu masalah.
33%	3,3	Siswa kurang mampu mengembangkan gagasan dari suatu masalah.
66%	6,6	Siswa mampu mengembangkan gagasan dari suatu masalah dengan benar, namun kurang rinci.
100%	15	Siswa mampu mengembangkan gagasan dari suatu masalah, dengan benar secara rinci.

5. Indikator : Ketampilan menilai (menilai dan membuktikan kebenaran suatu pernyataan dengan menentukan patokan penilaian sendiri)

Skor Maksimum : 15

Presentase	Skor	Keterangan
0%	0	Siswa tidak mampu menilai dan membuktikan kebenaran suatu pernyataan dengan menentukan patokan penilaian sendiri.
33%	4,95	Siswa kurang mampu menilai dan membuktikan kebenaran suatu pernyataan dengan menentukan patokan penilaian sendiri.
66%	9,9	Siswa mampu menilai dan membuktikan kebenaran suatu pernyataan dengan menentukan patokan penilaian sendiri tetapi kurang benar.
100%	15	Siswa mampu menilai dan membuktikan kebenaran suatu pernyataan dengan menentukan patokan penilaian sendiri dengan benar.

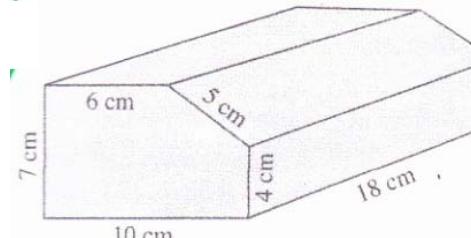
Lampiran 2.2

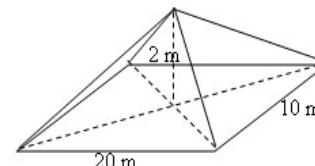
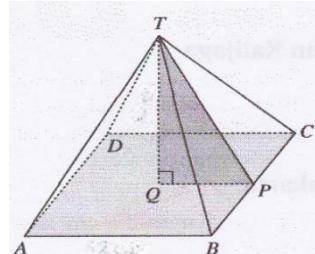
INSTRUMEN PRE-TEST
KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Smt : VIII/2

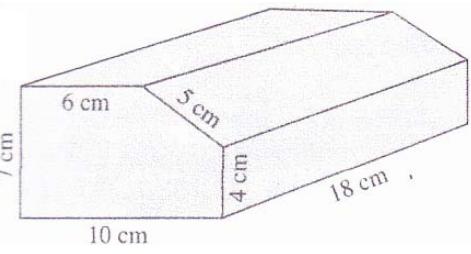
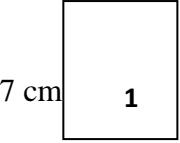
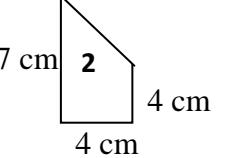
Waktu : 80 menit

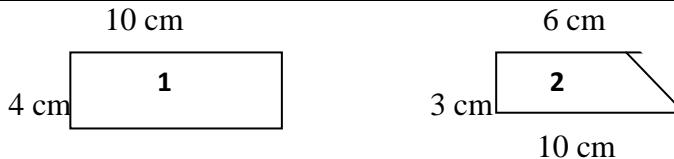
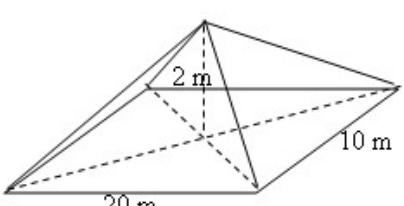
No	Indikator Berfikir Kreatif	Indikator Soal	Soal	Skor
1	Keterampilan berfikir lancar (memberikan lebih dari satu cara penyelesaian)	Menentukan luas permukaan prisma segilima jika diketahui gambar dan ukurannya.	<p>Perhatikan gambar prisma segilima dibawah ini!</p>  <p>Hitunglah luas permukaannya dengan menggunakan dua cara yang berbeda!</p>	20

No	Indikator Berpikir Kreatif	Indikator Soal	Soal	Skor
2	Keterampilan berpikir luwes (fleksibel) (memberikan jawaban dari pertanyaan yang bervariasi)	<ol style="list-style-type: none"> Menentukan volume limas yang diketahui ukurannya. Menentukan banyaknya cat yang dibutuhkan untuk mengecat sisi tegak limas. 	<p>Atap suatu rumah berbentuk limas. Tinggi atap adalah 2 m. Alasnya berbentuk persegi panjang dengan panjang 20 m dan lebar 10 m seperti ditunjukkan pada gambar dibawah ini.</p>  <p>a. Berapa meter kubik udara yang ada dalam ruangan atap tersebut? b. Atap tersebut akan di cat pada sisi luarnya saja. Jika tiap 1 kaleng dapat mengecat seluas 25 m^2. Berapa kaleng cat yang harus dibeli?</p>	25
3	Keterampilan memperinci (mengembangkan gagasan)	<ol style="list-style-type: none"> Menentukan tinggi sisi tegak limas jika diketahui tinggi limas dan perbandingan ukuran alas limas. Menggambar hasil limas yang dibagi menjadi dua limas yang sama. Menentukan luas alas dan luas sisi tegak limas yang telah dibelah. 	<p>Alas limas T.ABCD seperti pada gambar dibawah ini berbentuk persegi panjang dengan perbandingan panjang AB dan BC adalah 4 : 3. Tinggi limas 16 cm. Jika panjang alasnya 4 cm lebih panjang dari tinggi limas tersebut.</p>  <p>Hitunglah:</p> <ol style="list-style-type: none"> Panjang TP Jika limas dibelah menjadi dua bagian yang sama dari puncak limas gambarlah salah satu limas yang terbentuk, hitung luas alas dan luas sisi tegak bekas potongannya! 	25

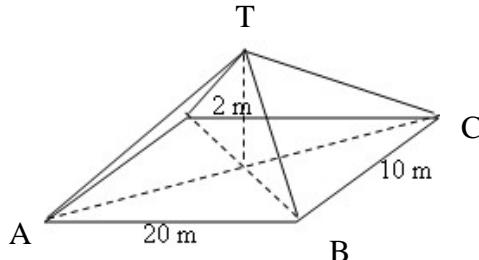
No	Indikator Berpikir Kreatif	Indikator Soal	Soal	Skor
4	Keterampilan berpikir orisinal (melahirkan ungkapan baru)	Menentukan ukuran-ukuran prisma yang mempunyai volume sama namun bentuknya berbeda.	<p>Andi mempunyai gelas kotak berbentuk prisma tegak segiempat. Ukuran panjang sisi alas adalah 6cm dan tingginya 15 cm. Kemudian gelas tersebut diisi dengan air sehingga volumenya 180cm^3. Air dalam prisma tersebut membentuk sebuah prisma segiempat. Jika air dalam gelas dilihat dari salah satu sisi samping maka luas penampang gelas yang terkena air berbentuk segi empat . Jika gelas dimiringkan maka airnya bergerak sehingga penampangnya tersebut dapat berbentuk trapesium atau segitiga. Tentukan ukuran-ukuran prisma tegak segitiga dan prisma</p>	20

Kunci Jawaban dan Teknik Penilaian
Kemampuan Berfikir Kreatif

No	Soal	Kunci Jawaban	Skor
1	<p>Perhatikan gambar prisma segilima dibawah ini!</p>  <p>Hitunglah luas permukaannya dengan menggunakan dua cara yang berbeda!</p>	<p>Cara 1</p> <p>Memotong alas menjadi dua daerah sehingga berbentuk persegi panjang dan trapesium.</p> <p style="text-align: center;">6 cm</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2</p> </div> </div> <p>Luas prisma = $2 \times$ luas alas + jumlah luas sisi tegak</p> <p>Luas sisi alas = luas 1 + luas 2</p> $ \begin{aligned} &= (6 \times 7) + \frac{1}{2} \times (7+4) \times 4 \\ &= 42 + 22 = 64 \end{aligned} $ <p>Luas sisi tegak = keliling alas \times tinggi prisma</p> $ \begin{aligned} &= (10 + 7 + 6 + 5 + 4) \times 18 \\ &= 32 \times 18 = 576 \end{aligned} $ <p>Luas prisma = $2 \times 64 + 576 = 704 \text{ cm}^2$</p> <p>Cara 2</p> <p>Memotong alas menjadi dua daerah sehingga berbentuk persegi panjang dan trapesium.</p>	<p>Skor 20</p>

	 <p>Luas prisma = 2 x luas alas + jumlah luas sisi tegak Luas sisi alas = luas 1 + luas 2 $= (4 \times 10) + \frac{1}{2} \times (6+10) \times 3$ $= 40 + 24 = 64$ Luas sisi tegak = keliling alas x tinggi prisma $= (10 + 7 + 6 + 5 + 4) \times 18$ $= 32 \times 18 = 576$ Luas prisma = $2 \times 64 + 576 = 704 \text{ cm}^2$</p>	
2	<p>Atap suatu rumah berbentuk limas. Tinggi atap adalah 2 m. Alasnya berbentuk persegi panjang dengan panjang 20 m dan lebar 10 m seperti ditunjukkan pada gambar dibawah ini.</p>  <p>a. Berapa meter kubik udara yang ada dalam ruangan atap tersebut?</p>	<p>Alas berbentuk persegi panjang dengan $p = 20 \text{ m}$, $l = 10 \text{ m}$, dan tinggi limas = 2 m</p> <p>a. Volume limas</p> $\text{luas alas} = p \times l$ $= 20 \text{ m} \times 10 \text{ m}$ $= 200 \text{ m}^2$ $\text{Volume limas} = \frac{1}{3} L_{\text{alas}} \times \text{tinggi}$ $= \frac{1}{3} \times 200 \text{ m}^2 \times 2 \text{ m}$ $= 133,33 \text{ m}^3$ <p>Udara yang ada di dalam ruangan tersebut = $133,33 \text{ m}^3$</p> <p>b. Luas sisi luar atap = jumlah luas sisi tegak</p> $= 2 \times \text{luas } \Delta BCT + 2 \times \text{luas } \Delta ABT$

- b. Atap tersebut akan di cat pada sisi luarnya saja. Jika tiap 1 kaleng dapat mengecat seluas 25 m^2 . Berapa kaleng cat yang harus dibeli?



Luas ΔBCT

$$\begin{aligned}\text{Tinggi sisi tegak segitiga } BCT &= \sqrt{2^2 + 10^2} \\ &= \sqrt{4 + 100} \\ &= \sqrt{104} = 10,2\end{aligned}$$

$$\text{Luas } \Delta BCT = \frac{1}{2} \times 10 \times 10,2 = 51$$

Luas ΔABT

$$\begin{aligned}\text{Tinggi sisi tegak } \Delta ABT &= \sqrt{2^2 + 5^2} \\ &= \sqrt{4 + 25} \\ &= \sqrt{29} = 5,4\end{aligned}$$

$$\text{Luas } \Delta ABT = \frac{1}{2} \times 20 \times 5,4 = 54$$

Luas sisi luar atap = jumlah luas sisi tegak

$$= 2 \times \text{luas } \Delta BCT + 2 \times \text{luas } \Delta ABT$$

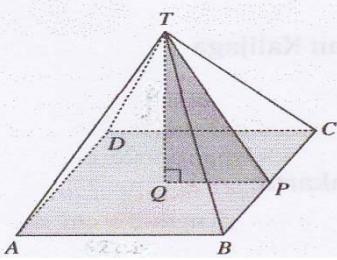
$$= 2 \times 51 + 2 \times 54$$

$$= 102 + 108 = 210 \text{ m}^2$$

Luas sisi luar atap = 210 m^2

1 kaleng dapat mengecat seluas 25 m^2

$$\text{Maka jumlah cat yang dibutuhkan} = \frac{210}{25} = 8,4$$

		Sehingga cat yang dibutuhkan adalah sebanyak 9 kaleng.	
3	<p>Alas limas T.ABCD seperti pada gambar dibawah ini berbentuk persegi panjang dengan perbandingan panjang AB dan BC adalah 4 : 3. Tinggi limas 16 cm. Jika panjang alasnya 4 cm lebih panjang dari tinggi limas tersebut.</p>  <p>Hitunglah:</p> <ol style="list-style-type: none"> Panjang TP, Jika limas dipotong menjadi dua bagian yang sama dari puncak limas, gambarlah salah satu limas yang terbentuk, hitung luas alas dan luas sisi tegak bekas potongannya! 	<p>Diketahui tinggi limas 8 cm. Panjang alas 4 cm lebih dari panjang dari tinggi limas.</p> <p>panjang alas limas AB = $8 + 4 = 12$ cm</p> <p>alas limas berbentuk persegi panjang panjang : lebar = 4 : 3 panjangnya = 12 cm maka lebar BC = 9 cm.</p> <ol style="list-style-type: none"> $\begin{aligned} \text{Panjang TP} &= \sqrt{TQ^2 + PQ^2} \\ &= \sqrt{8^2 + 6^2} = \sqrt{100} = 10 \text{ cm} \end{aligned}$ <p>Jika limas dipotong menjadi dua bagian yang sama, Kemungkinan limas yang terbentuk adalah $T.BCD$, $T.ABD$, $T.ABC$ dan $T.ACD$</p> <p>Misal limas yang terbentuk adalah $T.ABC$</p> <p>luas sisi tegak bekas potongannya adalah ΔACT</p> <p>luas $\Delta ACT = \frac{1}{2} AC \times TQ$</p> $AC = \sqrt{12^2 + 9^2} = \sqrt{144 + 81} = \sqrt{225} = 15$ <p>luas $\Delta ACT = \frac{1}{2} \times 15 \times 8 = 60 \text{ cm}^2$</p> <p>Luas alas yg terbentuk adalah ΔABC</p> <p>luas $\Delta ABC = \frac{1}{2} \times AB \times AC$</p> $= \frac{1}{2} \times 12 \times 9 = 54$ 	Skor 25
4	<p>Andi mempunyai gelas kotak berbentuk prisma tegak segiempat. Ukuran panjang sisi alas adalah 6cm dan tingginya 15 cm. Kemudian gelas tersebut diisi dengan air sehingga volumenya 180cm^3. Air dalam prisma tersebut membentuk sebuah prisma</p>	<p>Volume air dalam gelas adalah 180cm^3.</p> <p>Maka tinggi air dalam gelas = volume : luas alas</p> $= 180 : (6 \times 6)$ $= 180 : 36 = 5 \text{ cm}$ <p>Sehingga Jika gelas dilihat dari salah satu sisi samping</p>	Skor 2 0

<p>segiempat. Jika air dalam gelas dilihat dari salah satu sisi samping maka luas penampang gelas yang terkena air berbentuk segi empat . Jika gelas dimiringkan maka airnya bergerak sehingga penampangnya tersebut dapat berbentuk trapesium atau segitiga. Tentukan ukuran-ukuran prisma tegak segitiga dan prisma tegak segiempat yang dapat terbentuk dari volume air dalam kotak tersebut!</p>	<p>maka luas penampang gelas yang terkena air berbentuk segi empat dengan ukuran $6 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$. $\text{luas penampang} = 6 \times 5 = 30 \text{ cm}^2$ maka jika gelas dimiringkan penampang gelas dapat berupa trapesium atau segitiga yang mempunyai luas sama dengan segiempat diatas. Penampang trapesium dan segitiga yang terbentuk dapat bermacam-macam ukurannya. $\text{Luas trapesium} = \frac{1}{2} \times \text{jumlah sisi sejajar} \times \text{tinggi}$ $30 = \frac{1}{2} \times \text{jumlah sisi sejajar} \times 6$ $10 = \text{jumlah sisi sejajar}$ Prisma segiempat dengan alas trapesium yang terbentuk mempunyai tinggi 6 cm, dan ukuran alasnya, tinggi prisma 6cm jumlah sisi sejajar 10 cm. Penampang segitiga yang terbentuk mempunyai luas 30 cm^2. Misal alasnya 6 cm maka $\text{Luas segitiga} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$ $30 = \frac{1}{2} \times 6 \times \text{tinggi}$ $\text{tinggi} = 10 \text{ cm}$ $\text{panjang sisi miring alas} = \sqrt{10^2 + 6^2} = \sqrt{100 + 36} = \sqrt{136}$ salah satu ukuran prisma segitiga yang mungkin adalah mempunyai ukuran alas 6 cm, 10 cm dan $\sqrt{136}$ dengan tinggi prisma 6 cm.</p>
---	---

Total nilai = 100

**PEDOMAN PENSKORAN *PRE-TEST*
KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF**

1. Indikator : Ketrampilan berfikir lancar (memberikan lebih dari satu cara penyelesaian)
 Skor Maksimum : 20

Presentase	Skor	Keterangan
0%	0	Siswa tidak mampu memberikan lebih dari satu cara penyelesaian.
33%	6,6	Siswa kurang mampu memberikan lebih dari satu cara penyelesaian.
66%	13,2	Siswa mampu memberikan lebih dari satu cara penyelesaian, namun belum benar.
100%	20	Siswa mampu mampu memberikan lebih dari satu cara penyelesaian, dan benar.

2. Indikator : Ketrampilan berpikir luwes/fleksibel (memberikan jawaban dari pertanyaan yang bervariasi)
 Skor Maksimum : 25

Presentase	Skor	Keterangan
0%	0	Siswa tidak mampu memberikan jawaban dari pertanyaan yang bervariasi.
33%	8,25	Siswa kurang mampu memberikan jawaban dari pertanyaan yang bervariasi.
66%	16,5	Siswa mampu mampu memberikan jawaban dari pertanyaan yang bervariasi, namun kurang benar.
100%	25	Siswa mampu memberikan jawaban dari pertanyaan yang bervariasi dengan benar.

3. Indikator : Ketampilan memperinci (mengembangkan gagasan)

Skor Maksimum : 25

Presentase	Skor	Keterangan
0%	0	Siswa tidak mampu mengembangkan gagasan dari suatu masalah.
33%	8,25	Siswa kurang mampu mengembangkan gagasan dari suatu masalah.
66%	16,5	Siswa mampu mengembangkan gagasan dari suatu masalah dengan benar, namun kurang rinci.
100%	25	Siswa mampu mengembangkan gagasan dari suatu masalah, dengan benar secara rinci.

4. Indikator : Ketampilan berfikir orisinal (melahirkan ungkapan baru)

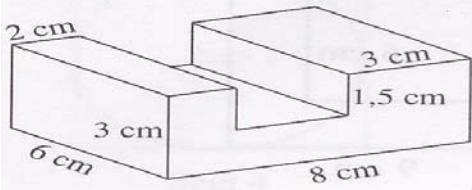
Skor Maksimum : 20

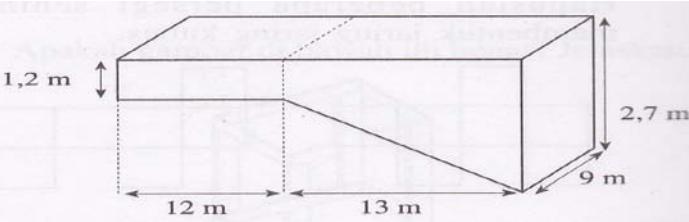
Presentase	Skor	Keterangan
0%	0	Siswa tidak mampu memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari permasalahan yang diberikan
33%	6,6	Siswa kurang mampu memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari permasalahan yang diberikan.
66%	13,2	Siswa mampu memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari permasalahan yang diberikan, namun belum benar.
100%	20	Siswa mampu memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari permasalahan yang diberikan dengan benar dan orisinal.

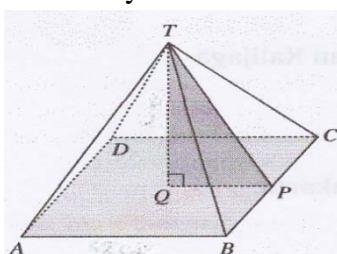
Lampiran 2.3

INSTRUMEN POST-TEST
KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF

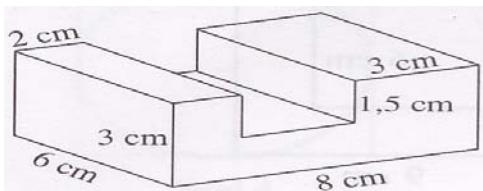
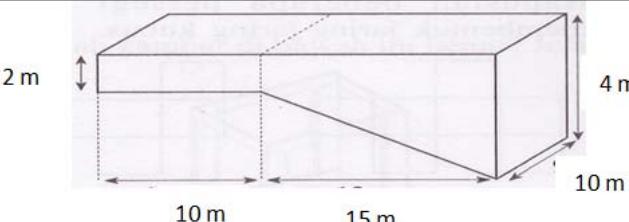
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Smt : VIII/2
Waktu : 80 menit

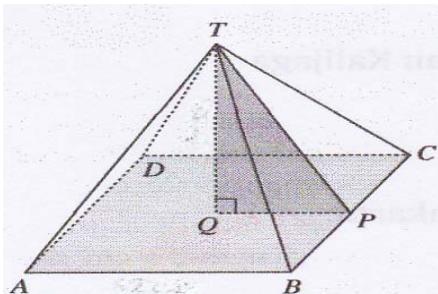
No	Indikator Berpikir Kreatif	Indikator Soal	Soal	Skor
1	Keterampilan berpikir lancar (memberikan lebih dari satu cara penyelesaian)	Menentukan luas permukaan prisma jika diketahui gambar dan ukurannya.	<p>Perhatikan gambar prisma dibawah ini!</p>  <p>Hitunglah volumenya dengan menggunakan dua cara yang berbeda!</p>	20

No	Indikator Berpikir Kreatif	Indikator Soal	Soal	Skor
2	Keterampilan berpikir luwes (fleksibel) (memberikan jawaban dari pertanyaan yang bervariasi)	<ol style="list-style-type: none"> Menentukan volume kolam berbentuk prisma jika diketahui gambar dan ukurannya. Menentukan waktu untuk mengisi air kolam sampai penuh menggunakan sejumlah pompa yang mempunyai kapasitas tertentu. Menentukan luas sisi tegak prisma. 	<p>Pak Andi mempunyai kolam renang seperti pada gambar berikut.</p>  <p>Kolam renang tersebut mempunyai panjang 25 m dan lebar 9 cm. Kedalaman air pada ujung yang paling dangkal 1,2 m dan terus melandai sampai 2,7 m pada ujung yang paling dalam.</p> <ol style="list-style-type: none"> Hitunglah volume air jika kolam renang tersebut diisi penuh. Apabila kolam renang tersebut diisi air dengan menggunakan 10 buah pompa yang setiap pompanya mempunyai kapasitas 1.000 liter per menit. Berapa lama kolam tersebut akan penuh? Agar kolam renang kelihatan indah dan menarik pak Andi akan mengecat bagian dinding kolam renang. Hitunglah luas dinding kolam tersebut. 	25

No	Indikator Berfikir Kreatif	Indikator Soal	Soal	Skor
3	Keterampilan memperinci (mengembangkan gagasan)	<ol style="list-style-type: none"> Menentukan ukuran alas limas yang diketahui volume, ukuran alas dan tingginya. Menggambar hasil limas yang dibagi menjadi dua limas yang sama. Menentukan luas alas dan luas sisi tegak limas yang telah dibelah. 	<p>Diketahui limas $T.ABCD$ dengan alas berbentuk persegi panjang memiliki panjang alas $= \frac{2}{3}$ kali tinggi limas dan tinggi limas 2 kali lebar alasnya. Jika lebar alas limas 3 cm, hitunglah:</p> <p>a. ukuran alas limas Jika limas dibelah menjadi dua bagian yang sama dari puncak limas, gambarlah salah satu limas yang terbentuk b. hitung luas alas dan luas sisi tegak bekas potongannya!</p> 	25
4	Keterampilan berfikir orisinal (melahirkan ungkapan baru)	Menentukan ukuran-ukuran prisma yang mempunyai volume sama namun bentuknya berbeda.	<p>Yuna mempunyai aquarium berbentuk prisma tegak segiempat. Alas aquarium tersebut berbentuk persegi dengan panjang sisinya 6cm. Tinggi aquarium tersebut 15 cm. Kemudian aquarium tersebut diisi air sebanyak 200 cm^3. Air dalam aquarium tersebut membentuk sebuah prisma segiempat (balok). Jika air dalam gelas dilihat dari salah satu sisi samping maka luas penampang gelas yang terkena air berbentuk segiempat. Jika gelas dimiringkan maka airnya bergerak sehingga penampang air tersebut dapat berbentuk segitiga. Tentukan ukuran-ukuran prisma tegak segitiga dan prisma tegak segiempat yang dapat terbentuk dari air dalam aquarium tersebut!</p> <p>Tentukan ukuran-ukuran prisma tegak segitiga dan prisma</p>	30

KUNCI JAWABAN DAN TEKNIK PENILAIAN
KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF

No	Soal	Kunci Jawaban
1	<p>Perhatikan gambar prisma dibawah ini!</p>  <p>Hitunglah volumenya dengan menggunakan dua cara yang berbeda!</p>	<p>Cara 1</p> <p>Memotong menjadi 3 bagian prisma dengan ukuran panjang, lebar dan tinggi, prisma pertama 6 cm, 2 cm dan 3 cm. Prisma kedua 3 cm, 6 cm, dan 1,5. Dan 3 cm, 6 cm dan 3 cm.</p> $\text{volume} = p \times l \times t$ $\text{volume 1} = 6 \times 2 \times 3 = 36 \text{ cm}^3$ $\text{volume 2} = 3 \times 6 \times 1,5 = 27 \text{ cm}^3$ $\text{volume 3} = 3 \times 6 \times 3 = 54 \text{ cm}^3$ $\text{volume prisma} = 36 + 27 + 54 = 117 \text{ cm}^3$ <p>Cara 2</p> <p>Volume balok penuh – yang berlubang</p> $\text{volume 1} = p \times l \times t$ $\text{volume 1} = 8 \times 6 \times 3 = 144 \text{ cm}^3$ $\text{volume 2} = 3 \times 6 \times 1,5 = 27 \text{ cm}^3$ $\text{volume prisma} = 144 - 27 = 117 \text{ cm}^3$
2	<p>Pak andi mempunyai kolam renang seperti gambar berikut.</p> 	<p>a. volume air = volume kolam</p> <p>kolam berbentuk prisma, dapat dicari dengan membagi daerah kolam menjadi 2 daerah.</p> $\text{volume 1} = 2 \times 10 \times 10 = 200 \text{ m}^3$ <p>volume kolam daerah 2, alasnya berbentuk trapesium.</p> $\text{volume 2} = \frac{(2 + 4) \times 15}{2} \times 10 = 450 \text{ m}^3$

	<p>Kolam renang tersebut mempunyai panjang 25 m dan lebar 10 m. Kedalaman air pada ujung yang paling dangkal 2 m dan melandai sampai 4 m pada ujung yang paling dalam.</p> <ol style="list-style-type: none"> Hitunglah volume air jika kolam tersebut diisi penuh. Apabila kolam tersebut diisi air dengan menggunakan 10 buah pompa dan setiap pompa mempunyai kapasitas 1.000 liter/menit. Berapa menit waktu yang dibutuhkan untuk mengisi kolam hingga penuh? Agar kolam renang kelihatan indah dan menarik pak Andi akan mengecat bagian dinding kolam renang. Hitunglah luas dinding kolam tersebut! 	$\text{volume air} = 200 + 450 = 650 \text{ m}^3$ <p>b. kolam diisi dengan menggunakan 10 pompa masing-masing mempunyai kapasitas 1.000 liter per menit. Berarti dengan menggunakan 10 pompa setiap menit dapat mengisi $10 \times 1.000 = 10.000$ liter/menit</p> $\text{volume kolam} = 650 \text{ m}^3 = 650.000 \text{ dm}^3 = 650.000 \text{ liter}$ <p>maka kolam akan terisi penuh $= 650.000 \text{ liter} : 10.000 \text{ liter/menit} = 65 \text{ menit.}$</p> <p>c. Luas dinding kolam $= 2(2 \times 10) + 2 \times \frac{1}{2} \times (4 + 2) \times 15 + (10 \times 4) + (10 \times 2)$ $= 40 + 90 + 40 + 20 = 190 \text{ m}^2$</p>
3	<p>Diketahui limas $T.ABCD$ dengan alas berbentuk persegi panjang memiliki panjang alas $= \frac{2}{3} t$ kali tinggi limas dan tinggi limas 2 kali lebar alasnya. Jika lebar alas limas 3 cm, maka:</p>  <ol style="list-style-type: none"> Hitunglah volume limas! Jika limas dibelah menjadi dua bagian yang sama dari 	<p>Diketahui: panjang alas $= \frac{2}{3} t$ $t = 2 \times \text{lebar alasnya}$ dan lebar alas limas 3 cm maka, $t = 2 \times 3 = 6 \text{ cm}$ panjang alas $= \frac{2}{3} \times 6 = 4 \text{ cm}$</p> <ol style="list-style-type: none"> volume $= \frac{1}{3} \times \text{Luas alas} \times \text{tinggi}$ $= \frac{1}{3} \times 4 \times 3 \times 6 = 24 \text{ cm}^3$ Jika limas dipotong menjadi dua bagian yang sama, Kemungkinan limas yang terbentuk adalah $T.BCD$, $T.ABD$, $T.ABC$ dan $T.ACD$ Misal limas yang terbentuk adalah $T.ABC$ luas sisi tegak bekas potongannya adalah ΔACT luas $\Delta ACT = \frac{1}{2} AC \times TQ$

	puncak limas, gambarlah salah satu limas yang terbentuk, hitunglah luas alas dan luas sisi tegak bekas potongannya!	$AC = \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{25} = 5$ luas $\Delta ACT = \frac{1}{2} \times 5 \times 6 = 15 \text{ cm}^2$ Luas alas yg terbentuk adalah ΔABC $\text{luas } \Delta ABC = \frac{1}{2} \times AB \times AC$ $= \frac{1}{2} \times 4 \times 3 = 6 \text{ cm}$
4	Yuna mempunyai aquarium berbentuk prisma tegak segiempat. Alas aquarium tersebut berbentuk persegi dengan panjang sisinya 6cm. Tinggi aquarium tersebut 15 cm. Kemudian aquarium tersebut diisi air sebanyak 200 cm^3 . Air dalam aquarium tersebut membentuk sebuah prisma segiempat (balok). Jika air dalam gelas dilihat dari salah satu sisi samping maka luas penampang gelas yang terkena air berbentuk segiempat. Jika gelas dimiringkan maka airnya bergerak sehingga penampang air tersebut dapat berbentuk segitiga. Tentukan ukuran-ukuran prisma tegak segitiga dan prisma tegak segiempat yang dapat terbentuk dari air dalam aquarium tersebut!	Volume air dalam gelas adalah 180cm^3 . Maka tinggi air dalam gelas = volume : luas alas $= 200 : (6 \times 6)$ $= 200 : 36 = 5,5 \text{ cm}$ Sehingga Jika gelas dilihat dari salah satu sisi samping maka luas penampang gelas yang terkena air berbentuk segi empat dengan ukuran $6 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$. misal, luas penampangnya = $6 \times 6 = 36 \text{ cm}^2$ volume = luas alas x tinggi $200 = \frac{1}{2} \times 6 \times t \times 6$ $200 = 18 t \Rightarrow t = 11,11 \text{ cm}$ jadi, ukuran- ukuran prisma tegak segi empat yang terbentuk dari air di dalam aquarium tersebut adalah, panjang 6 cm, lebar 6 cm dan tinggi 5,5 cm. ukuran prisma tegak segitiga yang terbentuk, panjang 6 cm, lebar 6 cm dan tinggi 11,11 cm. catatan : ada banyak kemungkinan jawaban.

**PEDOMAN PENSKORAN *POST-TEST*
KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF**

1. Indikator : Keterampilan berfikir lancar (memberikan lebih dari satu cara penyelesaian)

Skor Maksimum : 20

Presentase	Skor	Keterangan
0%	0	Siswa tidak mampu memberikan lebih dari satu cara penyelesaian.
33%	6,6	Siswa kurang mampu memberikan lebih dari satu cara penyelesaian.
66%	13,2	Siswa mampu memberikan lebih dari satu cara penyelesaian, namun belum benar.
100%	20	Siswa mampu memberikan lebih dari satu cara penyelesaian, dan benar.

2. Indikator : Keterampilan berpikir luwes/fleksibel (memberikan jawaban dari pertanyaan yang bervariasi)

Skor Maksimum : 25

Presentase	Skor	Keterangan
0%	0	Siswa tidak mampu memberikan jawaban dari pertanyaan yang bervariasi.
33%	8,25	Siswa kurang mampu memberikan jawaban dari pertanyaan yang bervariasi.
66%	16,5	Siswa mampu memberikan jawaban dari pertanyaan yang bervariasi, namun kurang benar.
100%	25	Siswa mampu memberikan jawaban dari pertanyaan yang bervariasi dengan benar.

4. Indikator : Keterampilan memperinci (mengembangkan gagasan)

Skor Maksimum : 25

Presentase	Skor	Keterangan
0%	0	Siswa tidak mampu mengembangkan gagasan dari suatu masalah.
33%	8,25	Siswa kurang mampu mengembangkan gagasan dari suatu masalah.
66%	16,5	Siswa mampu mengembangkan gagasan dari suatu masalah dengan benar, namun kurang rinci.
100%	25	Siswa mampu mengembangkan gagasan dari suatu masalah, dengan benar secara rinci.

5. Indikator : Keterampilan berfikir orisinal (melahirkan ungkapan baru)

Skor Maksimum : 20

Presentase	Skor	Keterangan
0%	0	Siswa tidak mampu memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari permasalahan yang diberikan.
33%	6,6	Siswa kurang mampu memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari permasalahan yang diberikan.
66%	13,2	Siswa mampu memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari permasalahan yang diberikan, namun belum benar.
100%	20	Siswa mampu memberikan dan mengungkapkan gagasan baru dari permasalahan yang diberikan dengan benar dan orisinal.

Lampiran 2.4
Lembar Soal KAM, Pretes dan Postes

INSTRUMEN KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA
KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF

Petunjuk !

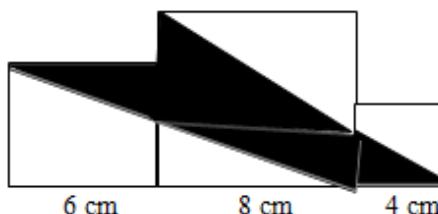
1. Banyak soal secara keseluruhan adalah 5 soal. Seluruh soal berbentuk soal uraian. Waktu yang disediakan untuk mengerjakan semua soal tersebut adalah 80 menit.
2. Tulislah nama, nomor absen dan kelas Anda pada lembar jawaban.
3. Selama tes tidak diperkenankan membuka buku catatan, alat bantu hitung maupun bekerja sama.
4. Kerjakan semua soal dengan cermat dan jujur.
5. Selamat bekerja dan semoga sukses.

SOAL

1. Jika $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{5}$, maka nilai $\frac{a+b+c}{c}$ adalah ...

Selesaikanlah dengan menggunakan **minimal dua cara** penyelesaian yang berbeda!

2. Pada gambar di bawah ini, terdapat 3 buah persegi yang berbeda ukurannya dengan panjang sisinya adalah 4 cm, 6 cm, dan 8 cm. Tentukan **luas daerah yang diarsir!**



3. Diketahui dua garis yang **saling tegak lurus**, $6x + py + 4 = 0$ dan $3x - 2py - 5 = 0$

Tentukan:

- a. Nilai p ;
- b. Persamaan garis yang memenuhi;

- c. Titik potong kedua garis untuk nilai p positif.
4. Seorang pemborong memperkirakan dapat menyelesaikan suatu pekerjaan selama 40 hari dengan banyak pekerja 48 orang. Setelah 10 hari, pekerjaan itu terhenti selama 6 hari. Berapa banyak **pekerja yang harus ditambah** agar pekerjaan itu dapat selesai dalam waktu yang telah ditentukan?
5. a. Suatu menara berbentuk segitiga dengan ukuran 7 m, 9 m dan 10 m. **Apakah menara tersebut berbentuk segitiga siku-siku?** Buktikan jawaban anda!
- b. Terdapat sebuah ΔABC siku-siku di A. Jika panjang salah satu sisi terpendeknya 5 cm.

Tentukan panjang 2 sisi lainnya!

>>>>>>> **Selamat berpikir** <<<<<<

Berbanggalah dengan Hasil karya Anda sendiri 😊

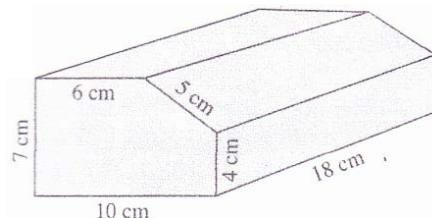
SOAL PRE-TEST
KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF

Petunjuk !

1. Banyak soal secara keseluruhan adalah 5 soal. Seluruh soal berbentuk soal uraian. Waktu yang disediakan untuk mengerjakan semua soal tersebut adalah 80 menit.
2. Tulislah nama, nomor absen dan kelas Anda pada lembar jawaban.
3. Selama tes tidak diperkenankan membuka buku catatan, alat bantu hitung maupun bekerja sama.
4. Kerjakan semua soal dengan cermat dan jujur.
5. Selamat bekerja dan semoga sukses.

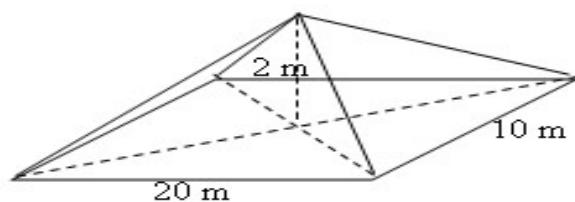
SOAL

1. Perhatikan gambar prisma segilima di bawah ini!

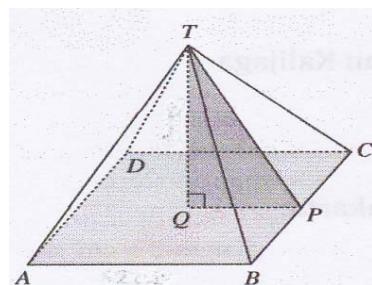


Hitunglah luas permukaannya dengan menggunakan **minimal dua cara** yang berbeda!

2. Atap suatu rumah berbentuk limas. Tinggi atap adalah 2 m. Alasnya berbentuk persegi panjang dengan panjang 20 m dan lebar 10 m seperti ditunjukkan pada gambar di bawah ini.



- Berapa meter kubik **udara yang ada dalam ruangan atap** tersebut?
 - Atap tersebut akan di cat pada sisi luarnya saja. Jika tiap 1 kaleng dapat mengecat seluas 25 m^2 . **Berapa kaleng cat yang harus dibeli?**
3. Alas limas T.ABCD seperti pada gambar dibawah ini berbentuk persegi panjang dengan **perbandingan panjang AB dan BC adalah 4 : 3**. Tinggi limas **16 cm**. Jika **panjang alasnya 4 cm lebih panjang dari tinggi** limas tersebut.



Hitunglah:

- Panjang **TP**,
 - Jika limas dibelah menjadi dua bagian yang sama dari puncak limas, **gambarlah salah satu limas yang terbentuk**, hitung **luas alas dan luas sisi tegak bekas potongannya!**
4. Andi mempunyai gelas kotak berbentuk prisma tegak segiempat. Ukuran **panjang sisi alas adalah 6 cm** dan **tingginya 15 cm**. Kemudian gelas tersebut **diisi dengan air sehingga volumenya 180cm^3** . Air dalam prisma tersebut membentuk sebuah prisma segiempat. Jika air dalam gelas dilihat dari salah satu sisi samping maka luas penampang gelas yang terkena air berbentuk segi empat. Jika gelas dimiringkan maka airnya bergerak sehingga penampang air tersebut dapat berbentuk trapesium atau segitiga.
- Tentukan **ukuran-ukuran prisma tegak segitiga dan prisma tegak segiempat yang dapat terbentuk dari air** dalam kotak tersebut!

SOAL POSTES

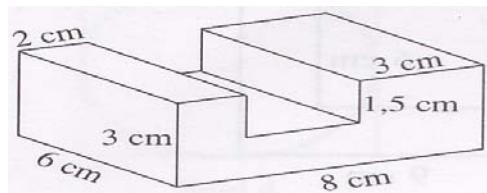
LUAS DAN VOLUME PRISMA DAN LIMAS

Petunjuk !

1. Banyak soal secara keseluruhan adalah 4 soal. Seluruh soal berbentuk soal uraian. Waktu yang disediakan untuk mengerjakan semua soal tersebut adalah 80 menit.
2. Tulislah nama, nomor absen dan kelas Anda pada lembar jawaban.
3. Selama tes tidak diperkenankan membuka buku catatan, alat bantu hitung maupun bekerja sama.
4. Kerjakan semua soal dengan cermat dan jujur.
5. Selamat bekerja dan semoga sukses.

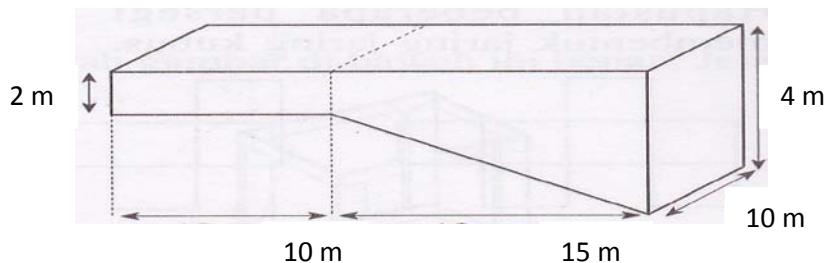
SOAL

1. Perhatikan gambar prisma di bawah ini!



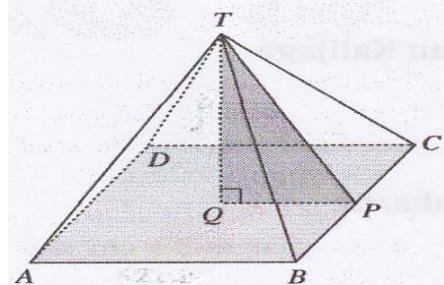
Hitunglah **volumenya dengan menggunakan minimal dua cara yang berbeda!**

2. Pak andi mempunyai kolam renang seperti pada gambar berikut.



Kolam renang tersebut mempunyai panjang 25 m dan lebar 10 m. Kedalaman air pada ujung yang paling dangkal 2 m dan terus melandai sampai 4 m pada ujung yang paling dalam.

- a. Hitunglah **volume air jika kolam renang tersebut di isi penuh.**

- b. Apabila kolam renang tersebut diisi air dengan menggunakan **10 buah pompa** dan **setiap pompa mempunyai kapasitas 1.000 liter/menit**. Berapa **menit waktu yang dibutuhkan untuk mengisi kolam hingga penuh?**
- c. Agar kolam renang kelihatan indah dan menarik pak Andi akan mengecat bagian dinding kolam renang. Hitunglah **luas dinding kolam** tersebut!
3. Diketahui limas $T.ABCD$ dengan **alas berbentuk persegi panjang** memiliki **panjang alas** $= \frac{2}{3}$ kali **tinggi limas** dan **tinggi limas** 2 kali **lebar alasnya**. Jika **lebar alas limas 3 cm**, maka:
- 
- a. Hitunglah **volume limas**!
- b. Jika limas dibelah menjadi dua bagian yang sama dari puncak limas, **gambarlah salah satu limas yang terbentuk**, hitunglah **luas alas** dan **luas sisi tegak bekas potongannya**!
4. Yuna mempunyai aquarium berbentuk prisma tegak segiempat. **Alas aquarium tersebut berbentuk persegi dengan panjang sisinya 6cm**. **Tinggi aquarium tersebut 15 cm**. Kemudian **aquarium tersebut diisi air sebanyak 200 cm³**. Air dalam aquarium tersebut membentuk sebuah prisma segiempat (balok). Jika air dalam gelas dilihat dari salah satu sisi samping maka luas penampang gelas yang terkena air berbentuk segiempat. Jika gelas dimiringkan maka airnya bergerak sehingga penampang air tersebut dapat berbentuk segitiga. Tentukan **ukuran-ukuran prisma tegak segitiga** dan **prisma tegak segiempat yang dapat terbentuk dari air** dalam aquarium tersebut!

Lampiran 2.5**NILAI UJI COBA KAM****Nilai Uji Coba KAM**

No absen	No 1	No 2	No 3	No 4	No 5	Nilai
1	0	1	0	3	8	12
2	1	3	1	0	5	10
3	2	1	0	1	0	4
4	1	2	1	1	6	11
5	2	1	1	2	0	6
6	2	4	1	3	7	17
7	3	0	0	5	7	15
8	1	0	0	5	5	11
9	2	4	0	5	6	17
10	2	4	0	2	6	14
11	8	7	2	5	13	35
12	0	22	0	3	9	34
13	0	25	0	5	10	40
14	2	17	3	13	11	46
15	7	23	15	3	14	62
16	16	23	15	4	13	71
17	2	4	0	6	12	24
18	12	20	0	4	12	48
19	2	4	0	4	10	20
20	2	5	2	5	10	24
21	4	16	0	7	12	39
22	1	21	0	6	9	37
23	2	5	0	5	10	22
24	10	25	10	5	6	56
25	10	5	0	5	10	30
26	9	25	7	6	15	62
27	9	1	3	7	15	35
28	0	19	0	6	10	35
29	0	19	0	7	9	35
30	4	10	0	6	14	34
31	2	20	14	7	9	52
32	20	24	0	13	13	70
33	1	25	12	9	15	62
34	1	7	0	4	11	23

Lampiran 2.6**NILAI UJI COBA PRETES****Nilai Uji Coba Pretes**

No siswa	No 1	No 2	No 3	No 4	Total Nilai
1	18	24	22	0	64
2	9	3	4	1	17
3	18	22	7	0	47
4	5	13	11	0	29
5	6	17	5	0	28
6	19	25	5	0	49
7	10	27	8	0	45
8	12	23	16	0	51
9	20	24	25	7	76
10	2	18	5	0	25
11	16	2	6	0	24
12	10	22	18	0	50
13	20	30	23	12	85
14	10	18	10	0	38
15	5	21	18	0	44
16	10	20	15	0	45
17	17	4	9	0	30
18	10	20	10	0	40
19	6	15	0	0	21
20	10	20	10	0	40
21	10	20	10	0	40
22	10	22	10	0	42
23	10	20	19	2	51
24	10	20	17	0	47
25	15	24	9	0	48
26	20	30	21	14	85

Lampiran 2.7

Analisis Reabilitas Soal KAM

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	34	100.0
	Excluded(a)	0	.0
	Total	34	100.0

a Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.703	5

Analisis Reabilitas Soal Pretes

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	26	100.0
	Excluded(a)	0	.0
	Total	26	100.0

a Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.743	4

Lampiran 3.1

JADWAL PENELITIAN KELAS EKSPERIMENT DAN KONTROL

No	Jenis Kegiatan	Bulan										
		12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Penyusunan proposal penelitian	✓	✓	✓	✓							
2	Penyusunan instrument penelitian				✓	✓						
3	Uji coba instrument							✓				
4	KAM, pretes dan postes							✓				
5	Penelitian						✓	✓				
6	Menganalisis data							✓	✓			
7	Pembuatan Laporan penelitian									✓	✓	✓

■ Materi dan Waktu Penelitian

No	Keterangan	Eksperimen (VIIIF)	Kontrol (VIIID)
1	Tes KAM	Selasa, 15 Mei	Selasa, 15 Mei
2	Pretes	Jumat, 18 Mei	Sabtu, 19 Mei
3	Materi 1	Senin, 21 Mei	Selasa, 22 Mei
4	Materi 2	Selasa, 22 Mei	Rabu, 23 Mei
5	Materi 3	Sabtu, 26 Mei	Jumat, 25 Mei
6	Materi 4	Senin, 28 Mei	Rabu, 30 Mei
7	Materi 5	Senin, 4 Juni	Selasa, 5 Juni
8	Postes	Selasa, 5 Juni	Rabu, 6 Juni

■ Jam Pelajaran Kelas VIII D dan VIII F

No	Hari	Kelas VIII D	Kelas VIII F	Jam Pelajaran
1	Senin	-	2-3	1.07.10 – 07.50
2	Selasa	3-4	6-7	2.07.50 – 08.30
3	Rabu	6-7	-	3. 08.30 – 09.10
4	Kamis	-	-	4. 09.25 – 10.05
5	Jumat	5-6	-	5. 10.05 – 10.45
6	Sabtu	-	5-6	6. 10.45 -11.25
7				7. 11.40 – 12.20
8				8. 12.20 – 13.00

Lampiran 3.2**NILAI UTS KELAS VIII**

No absen	Kelas			
	VIII D	VIII E	VIII F	VIII G
1	84	67	91	64
2	96	86	57	30
3	70	35	75	96
4	71	50	66	100
5	60	63	65	62
6	80	64	26	94
7	56	70	94	54
8	92	48	60	55
9	74	70	74	35
10	70	55	85	94
11	82	55	60	56
12	80	97	85	57
13	98	73	85	45
14	74	38	79	67
15	70	80	68	85
16	62	83	46	57
17	76	98	82	65
18	57	92	86	90
19	96	74	89	34
20	90	75	74	49
21	70	96	85	28
22	41	76	58	96
23	60	71	55	82
24	64	52	50	78
25	70	83	85	75
26	53	73	80	83
27	70	60	80	52
28	98	66	81	45
29	80	74	63	90
30	60	53	61	78
31	84	67	74	86
32	88	82		60
33	40	65		40
34				56
Rata2	65.8235	71.5806	69.4242	73.2121

Lampiran 3.3**UJI NORMALITAS DAN HOMOGENITAS NILAI UTS POPULASI****❖ Output uji normalitas nilai UTS****Case Processing Summary**

kelas	Cases						
	Valid		Missing		Total		
	N	Percent	N	Percent	N	Percent	
nilai	1	33	100.0%	0	.0%	33	100.0%
	2	33	100.0%	0	.0%	33	100.0%
	3	31	100.0%	0	.0%	31	100.0%
	4	34	100.0%	0	.0%	34	100.0%

Descriptives

kelas				Statistic	Std. Error
1	Mean			73.2121	2.66279
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	Upper Bound	67.7882	
				78.6360	
	5% Trimmed Mean			73.6582	
	Median			71.0000	
	Variance			233.985	
	Std. Deviation			15.29656	
	Minimum			40.00	
	Maximum			98.00	
	Range			58.00	
2	Interquartile Range			23.00	
	Skewness			-.224	.409
	Kurtosis			-.330	.798
	Mean			69.4242	2.76135
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	Upper Bound	63.7996	
				75.0489	
	5% Trimmed Mean			69.7054	
	Median			70.0000	
	Variance			251.627	
	Std. Deviation			15.86275	
3	Minimum			35.00	
	Maximum			98.00	
	Range			63.00	
	Interquartile Range			23.50	
	Skewness			-.151	.409
	Kurtosis			-.217	.798
	Mean			71.5806	2.76801
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		65.9276	

4	Interval for Mean	Upper Bound	77.2337	
	5% Trimmed Mean	72.5323		
	Median	74.0000		
	Variance	237.518		
	Std. Deviation	15.41163		
	Minimum	26.00		
	Maximum	94.00		
	Range	68.00		
	Interquartile Range	25.00		
	Skewness	-.920	.421	
	Kurtosis	.933	.821	
	Mean	65.8235	3.63227	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	58.4336	
		Upper Bound	73.2134	
	5% Trimmed Mean	66.0719		
	Median	63.0000		
	Variance	448.574		
	Std. Deviation	21.17957		
	Minimum	28.00		
	Maximum	100.00		
	Range	72.00		
	Interquartile Range	34.00		
	Skewness	-.047	.403	
	Kurtosis	-1.108	.788	

Tests of Normality

kelas	Kolmogorov-Smirnov(a)			
	Statistic	df	Sig.	
nilai				
1	.114	33	.200(*)	
2	.070	33	.200(*)	
3	.143	31	.107	
4	.103	34	.200(*)	

* This is a lower bound of the true significance.

a Lilliefors Significance Correction

❖ Output uji Homogenitas nilai UTS ANOVA

nilai

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1021.660	3	340.553	1.15	.330
Within Groups	37468.065	127	295.024	4	
Total	38489.725	130			

Lampiran 3.4**NILAI KAM, PRETES, POSTES DAN *NORMALIZE GAIN*****Nilai KAM Kelas VIII D**

No Absen	No 1	No 2	No 3	No 4	No 5	Nilai
1	7	25	0	3	15	50
2	10	20	12	0	6	48
3	10	7	8	15	10	50
4	10	8	3	15	13	49
5	10	20	0	15	10	55
6	10	20	9	0	10	49
7	10	20	9	1	13	53
8	10	4	3	15	13	45
9	10	20	19	5	10	64
10	7	20	0	15	15	57
11	12	20	3	15	15	65
12	3	25	15	15	15	73
13	10	20	12	0	13	55
14	2	3	1	15	13	34
15	3	20	9	0	8	40
16	1	21	0	0	6	28
17	4	22	15	15	15	71
18	10	20	8	7	13	58
19	10	20	6	7	13	56
20	10	20	3	1	0	34
21	10	20	1	0	0	31
22	10	20	2	0	8	40
23	10	20	6	7	13	56
24	1	13	0	0	13	27
25	5	10	1	4	0	20
26	10	7	9	15	10	51
27	10	20	19	5	15	69
28	10	5	0	7	6	28
29	2	20	5	0	13	40
30	10	20	19	0	13	62
31	10	20	9	2	10	51
32	10	5	0	15	6	36
Rata2	8.03125	16.71875	6.4375	6.6875	10.40625	48.28125

Nilai KAM Kelas VIII F

No Absen	No 1	No 2	No 3	No 4	No 5	Nilai
1	20	20	12	12	10	74
2	1	12	2	2	12	29
3	10	25	5	2	15	57
4	10	25	0	5	12	52
5	20	15	1	5	7	48
6	20	15	0	5	8	48
7	14	17	13	10	13	67
8	18	16	0	5	6	45
9	20	23	0	5	7	55
10	8	20	0	7	0	35
11	10	23	0	5	15	53
12	20	18	3	5	15	61
13	10	25	0	7	13	55
14	3	20	1	3	6	33
15	20	25	4	2	7	58
16	20	10	0	0	9	39
17	20	25	0	3	13	61
18	16	10	11	10	13	60
19	10	23	0	5	15	53
20	20	25	3	1	15	64
21	10	11	8	5	13	47
22	8	14	1	6	0	29
23	20	25	0	7	15	67
24	20	9	1	5	6	41
25	20	18	3	3	15	59
26	20	25	4	1	5	55
27	20	25	9	8	12	74
28	10	25	3	7	13	58
Rata2	14.92857	19.42857	3	5.035714	10.35714	52.75

Nilai Pretes VIIID

No Absen	No 1	No 2	No 3	No 4	Nilai
1	20	18	8	0	46
2	18	21	16	0	55
3	18	10	0	0	28
4	10	21	0	0	31
5	18	20	0	0	38
6	16	15	13	0	44
7	18	27	10	0	55
8	18	21	0	0	39
9	20	29	17	2	68
10	8	12	0	0	20
11	20	23	5	0	48
12	19	20	12	1	52
13	18	27	14	0	59
14	10	12	0	0	22
15	18	27	14	0	59
16	20	15	0	0	35
17	14	16	11	0	41
18	20	20	18	7	65
19	17	28	16	24	85
20	8	8	3	0	19
21	20	29	13	0	62
22	18	25	1	0	44
23	16	10	0	0	26
24	19	21	18	25	83
25	6	5	1	0	12
26	20	11	0	0	31
27	20	30	20	25	95
28	20	29	8	0	57
29	10	0	4	0	14
30	20	10	0	0	30
31	16	27	16	0	59
32	10	0	4	0	14
rata2	16.34	18.34	7.56	2.63	44.87

Nilai Pretes VIIIIF

No Absen	No 1	No 2	No 3	No 4	Nilai
1	18	30	21	10	79
2	9	10	0	0	19
3	19	11	17	2	49
4	17	27	6	0	50
5	9	10	8	0	27
6	18	21	6	10	55
7	20	16	19	16	71
8	18	20	0	0	38
9	19	11	6	1	37
10	18	20	0	0	38
11	10	22	8	0	40
12	15	14	14	15	58
13	18	10	0	0	28
14	18	10	0	0	28
15	20	10	11	7	48
16	18	10	0	0	28
17	17	10	6	7	40
18	20	10	11	16	57
19	9	28	21	13	71
20	10	27	15	2	54
21	10	10	5	2	27
22	7	12	7	5	31
23	18	20	0	0	38
24	10	18	10	13	51
25	10	11	7	10	38
26	20	10	9	7	46
27	18	10	7	0	35
28	9	27	8	0	44
rata2	15.07	15.89	7.93	4.86	43.75

Nilai Postes VIIID

No Absen	No 1	No 2	No 3	No 4	Nilai	G
1	20	30	22	23	95	0.91
2	20	28	25	25	98	0.96
3	20	16	23	1	60	0.44
4	10	15	23	1	49	0.26
5	20	12	25	0	57	0.31
6	19	28	25	1	73	0.52
7	20	15	25	18	78	0.51
8	10	15	25	0	50	0.18
9	20	22	25	17	84	0.50
10	10	30	12	0	52	0.40
11	20	18	25	13	76	0.54
12	20	30	23	25	98	0.96
13	18	23	23	23	87	0.68
14	20	12	25	2	59	0.47
15	20	23	23	1	67	0.20
16	30	30	19	25	100	1.00
17	20	17	22	25	84	0.73
18	20	30	25	25	100	1.00
19	20	30	25	25	100	1.00
20	10	15	10	0	35	0.20
21	20	20	18	0	58	-0.11
22	20	15	8	0	43	-0.02
23	16	10	25	0	51	0.34
24	18	30	25	25	98	0.88
25	10	15	10	0	35	0.26
26	17	22	25	0	64	0.48
27	20	30	25	25	100	1.00
28	10	30	25	25	90	0.77
29	10	14	3	1	28	0.16
30	16	30	23	0	69	0.56
31	16	16	25	3	60	0.02
32	10	15	3	0	28	0.16
rata2	17.19	21.44	20.78	10.28	69.56	0.51

Nilai Postes VIIIF

No Absen	No 1	No 2	No 3	No 4	Nilai	G
1	20	18	24	22	84	0.24
2	20	30	20	1	71	0.64
3	20	28	25	23	96	0.92
4	20	30	25	15	90	0.80
5	17	25	23	0	65	0.52
6	20	18	23	14	75	0.44
7	20	20	25	25	90	0.66
8	20	17	23	14	74	0.58
9	20	30	25	7	82	0.71
10	19	21	25	13	78	0.65
11	17	28	23	0	68	0.47
12	20	20	24	2	66	0.19
13	19	30	23	2	74	0.64
14	20	30	25	7	82	0.75
15	20	28	25	1	74	0.50
16	15	19	23	23	80	0.72
17	20	21	25	13	79	0.65
18	20	26	24	13	83	0.60
19	20	18	23	13	74	0.10
20	20	30	20	3	73	0.41
21	20	19	22	2	63	0.49
22	7	10	20	5	47	0.23
23	20	20	25	22	87	0.79
24	20	12	13	6	51	0.00
25	20	15	17	2	54	0.26
26	20	28	15	22	85	0.72
27	20	30	25	23	98	0.97
28	17	30	25	16	88	0.79
rata2	18.96	23.25	22.68	11.04	76.11	0.55

■ Rekap Nilai Kelas Eksperimen

No Abs	Kelas	Kelompok	Nilai			
			KAM	Pretes	Postes	N-Gain
1	eksperimen	atas	74	79	84	0.24
2	eksperimen	bawah	29	19	71	0.64
3	eksperimen	tengah	57	49	96	0.92
4	eksperimen	tengah	52	50	90	0.80
5	eksperimen	tengah	48	27	65	0.52
6	eksperimen	tengah	48	55	75	0.44
7	eksperimen	atas	67	71	90	0.66
8	eksperimen	tengah	45	38	74	0.58
9	eksperimen	tengah	55	37	82	0.71
10	eksperimen	bawah	35	38	78	0.65
11	eksperimen	tengah	53	40	68	0.47
12	eksperimen	tengah	61	58	66	0.19
13	eksperimen	tengah	55	28	74	0.64
14	eksperimen	bawah	33	28	82	0.75
15	eksperimen	tengah	58	48	74	0.50
16	eksperimen	bawah	39	28	80	0.72
17	eksperimen	tengah	61	40	79	0.65
18	eksperimen	tengah	60	57	83	0.60
19	eksperimen	tengah	53	71	74	0.10
20	eksperimen	tengah	64	54	73	0.41
21	eksperimen	tengah	47	27	63	0.49
22	eksperimen	bawah	29	31	47	0.23
23	eksperimen	atas	67	38	87	0.79
24	eksperimen	tengah	41	51	51	0.00
25	eksperimen	tengah	59	38	54	0.26
26	eksperimen	tengah	55	46	85	0.72
27	eksperimen	atas	74	35	98	0.97
28	eksperimen	tengah	58	44	88	0.79

➊ Rekap Nilai Kelas Kontrol

No Abs	Kelas	Kelompok	Nilai			
			KAM	Pretes	Postes	N-Gain
1	kontrol	tengah	50	46	95	0.55
2	kontrol	tengah	48	55	98	0.96
3	kontrol	tengah	50	28	60	0.44
4	kontrol	tengah	49	31	49	0.26
5	kontrol	tengah	55	38	57	0.31
6	kontrol	tengah	49	44	73	0.52
7	kontrol	tengah	53	55	78	0.51
8	kontrol	tengah	45	39	50	0.18
9	kontrol	atas	64	68	84	0.50
10	kontrol	tengah	57	20	52	0.40
11	kontrol	atas	65	48	76	0.54
12	kontrol	atas	73	52	98	0.96
13	kontrol	tengah	55	59	87	0.68
14	kontrol	bawah	34	22	59	0.47
15	kontrol	tengah	40	59	67	0.20
16	kontrol	bawah	28	35	100	1.00
17	kontrol	atas	71	41	84	0.73
18	kontrol	tengah	58	65	100	1.00
19	kontrol	tengah	56	85	100	1.00
20	kontrol	bawah	34	19	35	0.20
21	kontrol	bawah	31	62	58	-0.11
22	kontrol	tengah	40	44	43	-0.02
23	kontrol	tengah	56	26	51	0.34
24	kontrol	bawah	27	83	98	0.88
25	kontrol	bawah	20	12	35	0.26
26	kontrol	tengah	51	31	64	0.48
27	kontrol	atas	69	95	100	1.00
28	kontrol	bawah	28	57	90	0.77
29	kontrol	tengah	40	14	28	0.16
30	kontrol	tengah	62	30	69	0.56
31	kontrol	tengah	51	59	60	0.02
32	kontrol	tengah	36	14	28	0.16

Lampiran 3.5

UJI NORMALITAS NILAI KAM, PRETES, POSTES DAN *NORMALIZE GAIN*

❖ Output Uji Normalitas KAM

Case Processing Summary

Eksperimen kontrol	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Nilai eksperimen kam kontrol	28	100.0%	0	.0%	28	100.0%
	32	100.0%	0	.0%	32	100.0%

Descriptive

Eksperimen kontrol	Statistic	Std. Error
Nilai kam eksperimen kontrol	52.7500	2.31491
Mean		
95% Confidence Interval for Mean	48.0002	
Lower Bound		
Upper Bound	57.4998	
5% Trimmed Mean	52.8889	
Median	55.0000	
Variance	150.046	
Std. Deviation	12.24934	
Minimum	29.00	
Maximum	74.00	
Range	45.00	
Interquartile Range	15.25	
Skewness	-.361	.441
Kurtosis	-.344	.858
Mean	48.2813	2.42726
95% Confidence Interval for Mean	43.3308	
Lower Bound		
Upper Bound	53.2317	
5% Trimmed Mean	48.3750	
Median	50.0000	
Variance	188.531	
Std. Deviation	13.73067	
Minimum	20.00	
Maximum	73.00	
Range	53.00	

Interquartile Range	19.75		
Skewness	-.178	.414	
Kurtosis	-.651	.809	

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov(a)		
		Statistic	df	Sig.
nilai kam	Eksperimen	.118	28	.200(*)
	Kontrol	.117	32	.200(*)

* This is a lower bound of the true significance.

a Lilliefors Significance Correction

Output Uji Normalitas Pretes

Case Processing Summary

eksperimen kontrol	Cases						
	Valid		Missing		Total		
	N	Percent	N	Percent	N	Percent	
nilai pretes	eksperimen	28	100.0%	0	.0%	28	100.0%
	kontrol	32	100.0%	0	.0%	32	100.0%

Descriptives

eksperimen kontrol		Statistic	Std. Error
nilai pretes	eksperimen	Mean	2.78014
		95% Confidence Interval for Mean	38.0456
		Lower Bound	
		Upper Bound	49.4544
		5% Trimmed Mean	43.1667
		Median	40.0000
		Variance	216.417
		Std. Deviation	14.71111
		Minimum	19.00
		Maximum	79.00
		Range	60.00
		Interquartile Range	21.25
		Skewness	.660
		Kurtosis	.100
kontrol	Mean	44.8750	3.76522
	95% Confidence Lower	37.1958	

Interval Mean	for	Bound		
	Upper	Bound	52.5542	
5% Trimmed Mean			44.0833	
Median			44.0000	
Variance			453.661	
Std. Deviation			21.29933	
Minimum			12.00	
Maximum			95.00	
Range			83.00	
Interquartile Range			30.50	
Skewness			.439	.414
Kurtosis			-.241	.809

Tests of Normality

eksperimen kontrol	Kolmogorov-Smirnov(a)		
	Statistic	df	Sig.
nilai pretes eksperimen kontrol	.136	28	.196
	.086	32	.200(*)

* This is a lower bound of the true significance.

a Lilliefors Significance Correction

Output Uji Normalitas Postes

Case Processing Summary

eksperimen kontrol	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
nilai eksperimen postes kontrol	28	100.0%	0	.0%	28	100.0%
	32	100.0%	0	.0%	32	100.0%

Descriptives

eksperimen kontrol	Statistic	Std. Error
nilai eksperimen postes	Mean	76.1071
	95% Confidence Interval for Mean	71.2190
	Lower Bound	80.9953
5% Trimmed Mean	76.4762	
Median	76.5000	
Variance	158.914	

kontrol	Std. Deviation	12.60611		
	Minimum	47.00		
	Maximum	98.00		
	Range	51.00		
	Interquartile Range	16.00		
	Skewness	-.557	.441	
	Kurtosis	.161	.858	
	Mean	68.2813	4.24507	
	95% Confidence Interval for Mean	59.6234		
	Upper Bound	76.9391		
	5% Trimmed Mean	68.8472		
	Median	67.0000		
	Variance	576.660		
	Std. Deviation	24.01375		
	Minimum	26.00		
	Maximum	100.00		
	Range	74.00		
	Interquartile Range	44.00		
	Skewness	-.155	.414	
	Kurtosis	-1.150	.809	

Tests of Normality

eksperimen kontrol	Kolmogorov-Smirnov(a)		
	Statistic	df	Sig.
nilai postes eksperimen kontrol	.117	28	.200(*)
	.117	32	.200(*)

* This is a lower bound of the true significance.

a Lilliefors Significance Correction

Output Uji Normalitas *Normalize Gain*

Case Processing Summary

eksperimen kontrol	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
normal gain eksperimen kontrol	28	100.0%	0	.0%	28	100.0%
	32	100.0%	0	.0%	32	100.0%

Descriptives

		eksperimen kontrol		Statistic	Std. Error
normal gain	eksperimen kontrol	Mean		.55185293	.046356241
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.45673778	
			Upper Bound	.64696808	
		5% Trimmed Mean		.55843828	
		Median		.62177003	
		Variance		.060	
		Std. Deviation		.24529417	
		1			
		Minimum		.000000	
		Maximum		.969231	
		Range		.969231	
		Interquartile Range		.301329	
		Skewness		-.562	.441
		Kurtosis		-.274	.858
		Mean		.50846322	.059031928
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.38806681	
			Upper Bound	.62885963	
kontrol	eksperimen kontrol	5% Trimmed Mean		.51343057	
		Median		.48913044	
		Variance		.112	
		Std. Deviation		.33393501	
		1			
		Minimum		-.105263	
		Maximum		1.000000	
		Range		1.105263	
		Interquartile Range		.640260	
		Skewness		.084	.414
		Kurtosis		-1.079	.809

Tests of Normality

eksperimen kontrol		Kolmogorov-Smirnov(a)		
		Statistic	df	Sig.
normal gain	eksperimen kontrol	.139	28	.180
		.119	32	.200(*)

* This is a lower bound of the true significance.

a Lilliefors Significance Correction

Lampiran 3.6

OUTPUT UJI HOMOGENITAS NILAI KAM, PRETES, POSTES DAN NORMALIZE GAIN

■ Output Uji Homogenitas Nilai KAM

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
nilai kam	Based on Mean	.534	1	58	.468
	Based on Median	.468	1	58	.497
	Based on Median and with adjusted df	.468	1	57.8 70	.497
	Based on trimmed mean	.538	1	58	.466

■ Output Uji Homogenitas pretes

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
nilai pretes	Based on Mean	3.890	1	58	.053
	Based on Median	3.823	1	58	.055
	Based on Median and with adjusted df	3.823	1	55.15 2	.056
	Based on trimmed mean	3.814	1	58	.056

■ Output Uji Homogenitas postes

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
nilai postes	Based on Mean	15.502	1	58	.000
	Based on Median	15.058	1	58	.000
	Based on Median and with adjusted df	15.058	1	50.981	.000
	Based on trimmed mean	15.712	1	58	.000

■ Output Uji Homogenitas normalize gain

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
normal gain	Based on Mean	3.179	1	58	.080
	Based on Median	3.191	1	58	.079
	Based on Median and with adjusted df	3.191	1	57.158	.079
	Based on trimmed mean	3.287	1	58	.075

Lampiran 3.7**OUTPUT UJI HIPOTESIS****✚ Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif pada Kelas Eksperimen dan Kontrol****Between-Subjects Factors**

		Value Label	N
eksperimen kontrol	1.00	Eksperimen	28
	2.00	Control	32
	1.00	Atas	9
	2.00	Tengah	39
	3.00	Bawah	12

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: normal gain

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.454(a)	5	.091	1.054	.396
Intercept	13.469	1	13.469	156.240	.000
Kelas	.008	1	.008	.088	.768
KAM	.353	2	.176	2.047	.139
kelas *KAM	.048	2	.024	.278	.758
Error	4.655	54	.086		
Total	21.882	60			
Corrected Total	5.110	59			

a R Squared = .089 (Adjusted R Squared = .00

Multiple Comparisons

Dependent Variable: normal gain

Tukey HSD

(I) kelompok	(J) kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
atas	tengah	.22473378	*****	.106	-.03693770	.48640526
	bawah	.16962853	*****	.396	-.14239482	.48165188
tengah	atas	-.22473378	*****	.106	-.48640526	.03693770
	bawah	-.05510525	*****	.837	-.28869377	.17848327
bawah	atas	-.16962853	*****	.396	-.48165188	.14239482
	tengah	.05510525	*****	.837	-.17848327	.28869377

Based on observed means.

Normal Gain**Tukey HSD**

KAM	N	Subset
		1
tengah	39	.48398067
bawah	12	.53908592
atas	9	.70871444
Sig.		.122

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on Type III Sum of Squares

The error term is Mean Square(Error) = .086.

a Uses Harmonic Mean Sample Size = 13.631.

b The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used.

Type I error levels are not guaranteed.

c Alpha = .05.

➊ **Pencapaian Kemampuan Berfikir Kreatif pada Kelas Eksperimen dan Kontrol**

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
eksperimen	1.00	eksperimen	28
kontrol	2.00	kontrol	32
KAM	1.00	atas	9
	2.00	tengah	39
	3.00	bawah	12

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: nilai postes

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3672.595(a)	5	734.519	2.212	.066
Intercept	233711.820	1	233711.820	703.810	.000
kelas	220.878	1	220.878	.665	.418
KAM	2784.170	2	1392.085	4.192	.020
kelas * KAM	139.190	2	69.595	.210	.812
Error	17931.589	54	332.066		
Total	337995.000	60			
Corrected Total	21604.183	59			

a R Squared = .170 (Adjusted R Squared = .093)

Multiple Comparisons

Dependent Variable: nilai postes

Tukey HSD

(I) kelompok	(J) kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
atas	tengah	19.1795*	6.73875	.017	2.9392	35.4198
	bawah	19.5833*	8.03545	.047	.2180	38.9486
tengah	atas	-19.1795*	6.73875	.017	-35.4198	-2.9392
	bawah	.4038	6.01554	.998	-14.0935	14.9012
bawah	atas	-19.5833*	8.03545	.047	-38.9486	-.2180
	tengah	-.4038	6.01554	.998	-14.9012	14.0935

Based on observed means.

*. The mean difference is significant at the .05 level.

nilai postes

Tukey HSD

KAM	N	Subset	
		1	2
bawah	12	69.4167	
tengah	39	69.8205	
Atas	9		89.0000
Sig.		.998	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on Type III Sum of Squares

The error term is Mean Square(Error) = 332.066.

a Uses Harmonic Mean Sample Size = 13.631.

b The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used.

Type I error levels are not guaranteed.

c Alpha = .05.

Lampiran 3.8

➊ Hasil Uji Kruskal Wallis nilai Postes Berdasarkan Kelompok KAM
Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimu m	Maximu m
nilai postes	60	72.6167	19.13564	28.00	100.00
kelompok	60	2.0333	.60971	1.00	3.00

Ranks

kelompok	N	Mean Rank
nilai postes atas	10	44.75
tengah	38	28.39
bawah	12	25.29
Total	60	

Test Statistics(a,b)

	nilai postes
Chi-Square	8.288
Df	2
Asymp. Sig.	.016

a Kruskal Wallis Test

b Grouping Variable: kelompok

Lampiran 3.8

■ Uji t Rata-Rata Postes Kelompok Atas dan Tengah Ranks

kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
nilai postes atas	10	35.55	355.50
tengah	38	21.59	820.50
Total	48		

Test Statistics(b)

	nilai postes
Mann-Whitney U	79.500
Wilcoxon W	820.500
Z	-2.807
Asymp. Sig. (2-tailed)	.005
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.004(a)

a Not corrected for ties.

b Grouping Variable: kelompok

■ Uji t rata-rata postes kelompok atas dan bawah Ranks

kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
nilai postes atas	10	14.70	147.00
bawah	12	8.83	106.00
Total	22		

Test Statistics(b)

	nilai postes
Mann-Whitney U	28.000
Wilcoxon W	106.000
Z	-2.117
Asymp. Sig. (2-tailed)	.034
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.036(a)

a Not corrected for ties.

b Grouping Variable: kelompok

❖ **Uji t rata-rata postes kelompok tengah dan bawah**

Ranks

kelompok		N	Mean Rank	Sum of Ranks
nilai postes	tengah	38	26.30	999.50
	bawah	12	22.96	275.50
	Total	50		

Test Statistics(a)

	nilai postes
Mann-Whitney U	197.500
Wilcoxon W	275.500
Z	-.693
Asymp. Sig. (2-tailed)	.488

a Grouping Variable: kelompok

SURAT KETERANGAN TEMA SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Berdasarkan rapat koordinasi dosen program studi **Pendidikan Matematika (P MAT)** pada tanggal **17 Maret 2011**, maka mahasiswa:

Nama : Susanti
NIM : 08600072
Prodi/smt : P MAT/ VI
Fakultas : Sains & Teknologi

Mendapatkan persetujuan skripsi / tugas akhir dengan tema:

"Dampak Pembelajaran *Open-Ended Problem-Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika"

Dengan pembimbing:

Pembimbing I : Dr. Sugiman, M.Si.
Pembimbing II : Ibrahim, S.Pd., M.Pd.

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

Yogyakarta, 22 Maret 2011

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Sri Utami Zuliana, S.Si., M.Sc
NIP : 19741003 200003 2 002

NB: Mahasiswa diharapkan mempunyai arsip (fotocopy) untuk digunakan pada saat seminar proposal

Usulan penelitian

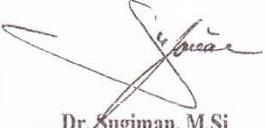
**DAMPAK PROBLEM-BASED LEARNING MENGGUNAKAN
OPEN-ENDED PROBLEM TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF
SISWA SMP DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA**

Oleh :

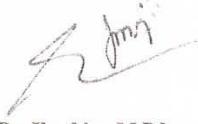
Susanti

NIM 08600072

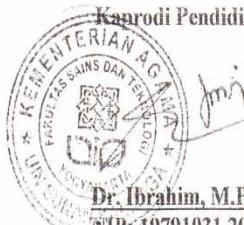
Pembimbing I


Dr. Sugiman, M.Si.
NIP. 19650228 199101 1001

Pembimbing II


Dr. Ibrahim, M.Pd.
NIP: 19791031 200801 1008

a.n Dekan
Kaprodi Pendidikan Matematika




Dr. Ibrahim, M.Pd.
NIP: 19791031 200801 1008

BUKTI SEMINAR PROPOSAL

Nama : Susanti
NIM : 08600072
Semester : 74
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika
Tahun Akademik : 2011 / 2012

Telah melaksanakan seminar proposal Skripsi pada tanggal 07 Mei 2012 dengan judul:

Dampak Problem-Based Learning Menggunakan Open-Ended Problem Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika

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

Yogyakarta, 07 Mei 2012

Pembimbing



Dr. Sugiman, M.Si

NIP. 19650228 1991 (00)



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI



Alamat : Jalan Marsda Adisucipto Yogyakarta 55281 Tlp. (0274) 519739 Fax. (0274) 540971

No : UIN.02/K.PMAT/PP.00.9/1114/2012

Yogyakarta, 07 Mei 2012

Lamp : 1 Bendel Proposal

Perihal : Permohonan Izin Observasi

Kepada :

Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta
e.q Kepala Biro Administrasi Pembangunan
Setda Profinsi D.I. Yogyakarta
di

Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat,

Kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan Proposal Skripsi dengan judul :

DAMPAK PROBLEM-BASED LEARNING MENGGUNAKAN OPEN-ENDED PROBLEM TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF SISWA SMP DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA

diperlukan adanya observasi. Demi keterlaksanaan hal tersebut, kami mengharap dapat kiranya Bapak / Ibu memberi izin kepada mahasiswa kami :

Nama : Susanti
NIM : 08600072
Semester : VIII (Delapan)
Program Studi : Pendidikan Matematika
Alamat : Sapan GK 1 no. 107, Yogyakarta

Untuk mengadakan penelitian di : SMP Negeri 1 Yogyakarta

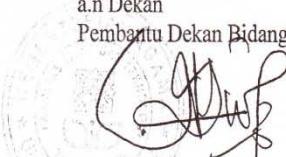
Metode pengumpulan data : Pengumpulan data, tes, lembar observasi dan dokumentasi

Adapun waktu mulai tanggal : 14 Mei 2012 s/d selesai.

Atas perhatian Bapak/Ibu kami ucapan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

a.n Dekan
Pembantu Dekan Bidang Akademik


Dra. Hj. Khurul Wardati, M. Si
NIP: 19660731 200003 2 001

Tembusan :



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI



Alamat : Jalan Marsda Adisucipto 55281 Tlp. (0274) 519739 Fax. (0274) 540971

No : UIN.02/K.PMAT/PP.00.9/tbS/2012 Yogyakarta, 07 Mei 2012
Lamp : 1 Bendel Proposal
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada :
Yth. Kepala SMP Negeri 1 Yogyakarta
di
Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat,
Kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan Proposal Skripsi dengan judul :

DAMPAK PROBLEM-BASED LEARNING MENGGUNAKAN OPEN-ENDED PROBLEM TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF SISWA SMP DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA

diperlukan adanya observasi. Demi keterlaksanaan hal tersebut, kami mengharap dapat kiranya Bapak / Ibu memberi izin kepada mahasiswa kami :

Nama : Susanti
NIM : 08600072
Semester : VIII (Delapan)
Program Studi : Pendidikan Matematika
Alamat : Sapan GK 1 no. 107, Yogyakarta

Untuk mengadakan penelitian di : SMP Negeri 1 Yogyakarta
Metode pengumpulan data : Pengumpulan data, tes, lembar observasi dan dokumentasi
Adapun waktu mulai tanggal : 14 Mei 2012 s/d selesai.
Atas perhatian Bapak/Ibu kami ucapan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

a.n Dekan
Pembantu Dekan Bidang Akademik

Dra. Hj. Khurul Wardati, M. Si
NIP: 19660731 200003 2 001

Tembusan :



**PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 1 YOGYAKARTA
Jalan Cik Di Tiro No 29 Telp 560232 Fax 552977
YOGYAKARTA**

SURAT KETERANGAN

Nomor : 422 / 162

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Drs. MAS'UDI ASY, M. Pd. I.
NIP : 19531225 197903 1 008
Pangkat : Pembina TK I / IV b
Jabatan : Kepala SMP N 1 YOGYAKARTA

menerangkan dengan sesungguhnya, bahwa mahasiswa tersebut ini :

Nama : Susanti
NIM : 08600072
Jurusan : Pendidikan Matematika
Perguruan Tinggi : UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA

benar-benar telah melaksanakan kegiatan penelitian untuk penulisan skripsi dengan judul
“ DAMPAK PROBLEM BASED LEARNING MENGGUNAKAN OPEN ENDED
PROBLEM TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF DITINJAU DARI
KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA SISWA” yang dilaksanakan tanggal 14 Mei s/d 6
Juni 2012 di SMP Negeri 1 Yogyakarta

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta 13 Juni 1 2012

Kepala Sekolah





**PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH**

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/4529/V/5/2012

Membaca Surat : Dekan Fak. Sains & Teknologi UIN Suka Nomor : UIN.02/K.PMAT/PP.00.9/1114/201
Tanggal : 07 Mei 2012 Perihal : Ijin Penelitian

Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegitan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2007, tentang Pedoman penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DILINJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama	:	SUSANTI	NIP/NIM	:	08600072
Alamat	:	Jl. Marsda Adisucipto Yogyakarta			
Judul	:	DAMPAK PROBLEM BASED LEARNING MENGGUNAKAN OPEN ENDED PROBLEM TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMP DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA			
Lokasi	:	SMP NEGERI 1 YOGYAKARTA Kota/Kab. KOTA YOGYAKARTA			
Waktu	:	09 Mei 2012 s/d 08 Agustus 2012			

Dengan Ketentuan

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Provinsi DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website aitbang.jogjaprov.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuh cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website aitbang.jogjaprov.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta

Pada tanggal 09 Mei 2012

A.n Sekretaris Daerah

Asisten Perekonomian dan Pembangunan

Ub.

Kepala Biro Administrasi Pembangunan

Tembusan :

1. Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan);

Ir. Yogyo Weryentoro, M.Si
NIP: 19580108 198603 1 011



**PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH**

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/4529/V/5/2012

Membaca Surat : Dekan Fak. Sains & Teknologi UIN Suka Nomor : UIN.02/K.PMAT/PP.00.9/1114/201
Tanggal : 07 Mei 2012 Perihal : Ijin Penelitian

Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegitan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2007, tentang Pedoman penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama	:	SUSANTI	NIP/NIM	:	08600072
Alamat	:	Jl. Marsda Adisucipto Yogyakarta			
Judul	:	DAMPAK PROBLEM BASED LEARNING MENGGUNAKAN OPEN ENDED PROBLEM TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMP DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA			
Lokasi	:	SMP NEGERI 1 YOGYAKARTA Kota/Kab. KOTA YOGYAKARTA			
Waktu	:	09 Mei 2012 s/d 08 Agustus 2012			

Dengan Ketentuan

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Provinsi DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Sejda Provinsi DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website adbang.jogjaprov.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuh cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website adbang.jogjaprov.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta
Pada tanggal 09 Mei 2012

A.n Sekretaris Daerah
Asisten Perekonomian dan Pembangunan
Ub.
Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Tembusan :

1. Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan);
2. ~~Wakil Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta~~

Ir. Joko Widodo, M.Si

NIP. 19580108 198603 1 011

CURRICULUM VITAE



DATA PERSONAL

Nama Lengkap : Susanti
Tempat / Tanggal Lahir : Magelang, 12 Juli 1990
Alamat Asal : Tlatar, Krogowanan, Sawangan, Magelang
Alamat Jogja : Asrama Putri SMAIT Abu Bakar Yogyakarta
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Status : Belum Kawin
Berat Badan/ Tinggi : 46 kg/ 155 cm
Telp/HP : 085729968616
E_Mail/Fb : suzzan.ti82@gmail.com
Motto : Hari ini adalah untuk hari esok

Riwayat Pendidikan

No	Nama Sekolah	Tahun
1	SDN 1 Krogowanan	1996 – 2002
2	SMPN 1 Sawangan	2002 – 2005
3	SMAN 1 Muntilan	2005 – 2008
4	UIN Sunan Kalijaga	2008 - Sekarang

Riwayat Organisasi

No	Nama	Jabatan	Tahun
1	Rohis	Staff KJS	2006
2	FORMAT	Bendahara	2006
3	FKIST UIN Sunan Kalijaga	Staff Kaderisasi	2009-2011
4	LDK UIN Sunan Kalijaga	Anggota	2009
5	KAMMI UIN Sunan Kalijaga	Ka. Kestari	2009-2012
6	PPK UIN Sunan Kalijaga	Staff Media	2009-2012
7	KAMMI Daerah Yogyakarta	Staff Humas	2012-sekarang
8	Team Mentoring SMP IT ABY	Mentor	2012-sekarang
9	Team Mentoring SMA IT ABY	Mentor	2010-sekarang

Riwayat kerja

No	Riwayat Kerja	Tahun
1	Guru TPA Al-Barokah	2008-2011
2	Guru Privat SMP dan SMA	2009-sekarang
3	Asisten Mata Kuliah Kapita Selekta SMP	2010
4	Asisten Mata Kuliah Kapita Selekta SMA	2011
5	Asisten Praktikum Mata Kuliah Statistika	2010
6	Asisten Praktikum Mata Kuliah Statistika	2011
7	Mahasiswa Pendamping	2009 -2012
8	Musyrifah Asrama Putri SMAIT ABY	2012-sekarang

Yogyakarta, 18 Oktober 2012

Hormat saya,



Susanti