

**UPAYA PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR BANGUN RUANG  
DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW  
DAN PENGGUNAAN ALAT PERAGA MATEMATIKA PADA SISWA  
KELAS VIII B SMP IT ABU BAKAR YOGYAKARTA**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Sains Dan Teknologi  
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta  
Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh  
Gelar Sarjana S1 Pendidikan Matematika



**Disusun Oleh:**  
**Mohammad Saeful Amri**  
**NIM : 05430030**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA  
2009**



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/2722/2009

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul

: Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Bangun Ruang Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dan Penggunaan Alat Peraga Matematika Pada Siswa Kelas VIII B SMP IT Abu Bakar Yogyakarta

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Nama : Mohammad Saeful Amri

NIM : 05430030

Telah dimunaqasyahkan pada : 5 Agustus 2009

Nilai Munaqasyah : B +

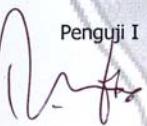
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

**TIM MUNAQASYAH :**

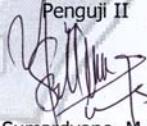
Ketua Sidang

  
Ibrahim, M.Pd  
NIP. 19791031 200801 1 008

Pengaji I

  
Sumaryanta, M.Pd  
NIP.19750320 200003 1 002

Pengaji II

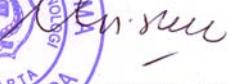
  
Sumardyono, M.Pd  
NIP.19750522 200112 1 004

Yogyakarta, 2 Oktober 2009

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Dekan

  
Dra. Maizer Said Nahdi, M.Si  
NIP. 19550427 198403 2 001



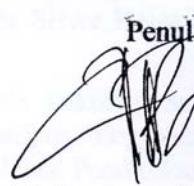
## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah:

Nama : Mohammad Saeful Amri  
NIM : 0543003  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Bangun Ruang Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dan Penggunaan Alat Peraga Matematika Pada Siswa Kelas VIII B SMP IT Abu Bakar Yogyakarta”** adalah hasil karya sendiri dan sejauh pengetahuan penulis tidak berisi materi yang didublikasikan atau ditulis orang lain atau digunakan sebagai persyaratan penyelesaian studi di perguruan tinggi lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang penulis ambil sebagai acuan. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Yogyakarta, 25 Juni 2009

  
Penulis   
6000

Mohammad Saeful Amri  
NIM. 05430030



## SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Pengajuan Munaqasyah

Lamp : 1 eksemplar

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 : Mohammad Saeful Amri

NIM : 05430030

Jurusan : Pendidikan Matematika

Fakultas : Sains Dan Teknologi

Judul Skripsi : Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Bangun Ruang Dengan Model kooperatif tipe *Jigsaw* dan Penggunaan Alat Peraga Matematika Pada Siswa Kelas VIII B SMP IT Abu Bakar Yogyakarta

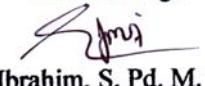
Sudah dapat diajukan kembali kepada Fakultas Sains dan Teknologi Jurusan Pendidikan Matematika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Satu dalam Pendidikan Matematika.

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

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Yogyakarta, 26 Juni 2009

Pembimbing I

  
Ibrahim, S. Pd. M. Pd.

NIP.150408923



**SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal : Pengajuan Munaqasyah

Lamp : 1 eksemplar

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 : Mohammad Saeful Amri

NIM : 05430030

Jurusan : Pendidikan Matematika

Fakultas : Sains Dan Teknologi

Judul Skripsi : Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Bangun Ruang Dengan Model kooperatif tipe *Jigsaw* dan Penggunaan Alat Peraga Matematika Pada Siswa Kelas VIII B SMP IT Abu Bakar Yogyakarta

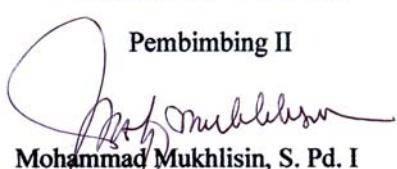
Sudah dapat diajukan kembali kepada Fakultas Sains dan Teknologi Jurusan Pendidikan Matematika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Satu dalam Pendidikan Matematika.

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

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Yogyakarta, 01 Juli 2009

Pembimbing II

  
Mohammad Mukhlisin, S. Pd. I

## MOTTO

قَالُوا سُبْحَنَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ

*Mereka menjawab: "Maha suci Engkau, tidak ada yang Kami ketahui selain dari apa yang telah Engkau ajarkan kepada kami; Sesungguhnya Engkaulah yang Maha mengetahui lagi Maha Bijaksana" (Al-Baqorah 32)."*

## **PERSEMBAHAN**

**Skripsi Ini Saya Persembahkan Kepada  
Almamater Tercinta  
Jurusan Pendidikan Matematika  
Fakultas Sains Dan Teknologi  
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta**

## ABSTRAK

### UPAYA PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR BANGUN RUANG DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW DAN PENGGUNAAN ALAT PERAGA MATEMATIKA PADA SISWA KELAS VIII B SMP IT ABU BAKAR YOGYAKARTA

Disusun Oleh :  
Mohammad Saeful Amri  
(05430030)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar matematika pada pokok bahasan bangun ruang dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan penggunaan alat peraga matematika pada siswa kelas VIII B di SMP IT Abu Bakar Yogyakarta pada tahun ajaran 2008/2009. Jumlah siswa kelas VIII B sebanyak 22 siswa.

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas, meliputi perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi yang dilakukan dalam empat siklus. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII B SMP IT Abu Bakar Yogyakarta Tahun Ajaran 2008/2009 dan obyeknya adalah prestasi belajar bangun ruang. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar observasi, lembar kerja lapangan, angket, soal tes, dan dokumentasi. Data aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung diperoleh melalui observasi. Setelah pembelajaran selesai siswa diminta untuk mengisi lembar angket tentang proses pembelajaran yang telah dilaksanakan. Data yang diperoleh setian siklusnya dianalisis secara diskripsi kuantitatif dan kualitatif. Hasil pengamatan kemudian didiskusikan dengan guru bidang studi yang hasilnya menjadi acuan untuk tindakan selanjutnya.

Berdasarkan hasil observasi pada keempat siklus, ternyata secara keseluruhan aktivitas belajaran siswa mengalami peningkatan dan tingkat ketercapaian proses pembelajaran matematika berada di atas standar yang telah ditetapkan yaitu sebesar 65% dan mengalami peningkatan untuk setiap siklusnya. Sementara hasil yang telah dicapai rata-rata adalah 69,92%. Hasil penelitian yang telah dilaksanakan, menunjukkan bahwa prestasi belajar siswa mengalami peningkatan, meskipun hasil belajar siswa pada awal siklus masih di bawah kriteria ketuntasan minimal, yaitu pada siklus I sampai siklus III, akan tetapi pada siklus IV prestasi siswa meningkat. Hasil tes dari awal materi sampai akhir materi bangun ruang, ternyata hasilnya menunjukkan bahwa siswa telah mencapai target kriteria ketuntasan minimum untuk materi bangun ruang, yaitu sebesar 79,80%, sedangkan kriteria ketuntasan minimum untuk materi bangun ruang di SMP IT Abu Bakar adalah 75%.

Kata-kata kunci: Prestasi belajar bangun ruang, kooperatif tipe *Jigsaw*, dan alat peraga matematika.

## **KATA PENGANTAR**

*Alhamdulillahirobbil'alamin*, segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, hidayah, dan ‘inayah–Nya kepada penyusun sehingga penyusun dapat menyelesaikan tugas skripsi ini.

Sholawat beriring salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Agung Muhammad SAW, beliau seorang Revolusioner Islam yang mampu merombak keadaan suatu bangsa dari zaman biadab menuju zaman beradab, dari zaman jahiliyah menuju zaman intelektual dan semoga kita tergolong umatnya yang akan mendapatkan syafa'atnya di dunia dan akhirat, Amiiin.

Pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu penyusun dalam menyelesaikan skripsi dengan judul: “Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Bangun Ruang Dengan Model Kooperatif Tipe *Jigsaw* dan Penggunaan Alat Peraga Matematika Pada Siswa Kelas VIII B SMP IT Abu Bakar Yogyakarta”

Ucapan terima kasih dengan tulus, penyusun sampaikan kepada:

1. Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, Prof. Dr. Amin Abdullah yang mengesahkan peraturan untuk mengadakan penelitian.
2. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, Dra. Hj. Maizer Said Nahdi, M.Si, yang telah memberikan izin pada penelitian ini.
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, Sri Utami Zuliana, M. Si yang telah memberikan izin pada penelitian ini.

4. Ibrahim, S. Pd. M. Pd, selaku pembimbing I yang dengan sabar membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Mohammad Mukhlisin, S. Pd I selaku pembimbing II yang dengan sabar membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Dra. Luluk Mauluah, M. Si, selaku pembimbing akademik yang telah memberikan sumbangan ilmu dan bimbingan selama kuliah.
7. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
8. Bapak dan Ibu Staff Tata Usaha (TU) Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah membantu administrasi dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Bpk. Salim, S.Ag selaku Kepala Sekolah SMP IT Abu Bakar Yogyakarta yang telah memberikan izin kepada penyusun untuk mengadakan penelitian.
10. Ibu Maharsi P, S.T selaku guru mata pelajaran matematika kelas VIII B SMP IT Abu Bakar Yogyakarta atas kesediaannya menjadi patner atau kolaborator dalam penelitian ini.
11. K. H Najib Salimi MA, pengasuh Pondok Pesantren Al-Luqmaniyyah yang selalu memberi nasihat, motivasi dan do'a kepada peneliti dan kepada suluruh santri.
12. Ayahanda Suparjo Farhan, Ibunda Harni, Kakak saya Nurjannah, Adik saya Moh Abdul Amin dan adik kecilku Nururssa'dah serta semua

keluarga besar H. Masduki yang telah memberi motivasi, do'a, dan dukungan baik moril dan spiritual kepada peneliti.

13. Rekan-rekan semua khususnya rekan-rekan mahasiswa Pendidikan Matematika Angkatan 2005.
14. Rekan-rekan di PP. Al-Luqmaniyyah yang telah memberikan dorongan dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.
15. Megawati yang telah memberi semangat, masukan, pendapat, solusi kepada peneliti dan meminjami buku-buku untuk penelitian ini.
16. Semua pihak yang telah membantu dan mendukung dalam pelaksanaan penelitian ini

Semoga apa yang telah dilakukan mendapatkan ridho Allah dan menjadi amal baik bagi kita semua dan semoga Allah SWT memberikan balasan dan pahala yang berlipat ganda. *Amiiin*

Selanjutnya penyusun menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Besar harapan penyusun atas kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan penulisan-penulisan selanjutnya. Namun demikian mudah-mudahan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi dunia pendidikan. *Amiiin.*

Yogyakarta, 25 Juli 2009

Penyusun

Mohammad Saeful Amri

## DAFTAR ISI

	Hal
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	i
<b>SURAT PERNYATAN KEASLIAN.....</b>	ii
<b>SURAT PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	iii
<b>MOTTO .....</b>	v
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	vi
<b>ABSTRAK.....</b>	vii
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	viii
<b>DAFTAR ISI .....</b>	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	xv
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	xvi
<b>DAFTAR GRAFIK .....</b>	xvii
<b>BAB I : PENDAHULUAN</b>	i
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	1
C. Batasan Masalah .....	6
D. Rumusan Masalah .....	7
E. Tujuan Penelitian .....	7
F. Manfaat Penelitian .....	8
<b>BAB II : LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA</b>	8
A. Landasan Teori .....	
1. Pembelajaran Matematika .....	10
2. Prestasi Belajar Bangun Ruang.....	10
3. Alat Peraga Matematika. ....	11
4. Model Pembelajaran Kooperatif.....	18
5. Model Kooperatif Tipe <i>Jigsaw</i> .....	20
B. Penelitian Yang Relevan .....	24
C. Tinjauan Pustaka.....	29

D. Kerangka Pikir Dan Hipotesis Tindakan.....	31
1. Kerangka Berpikir .....	32
2. Hipotesis Tindakan .....	32
<b>BAB III : METODE PENELITIAN</b>	33
A. Jenis Penelitian .....	
B. Subyek dan Obyek Penelitian .....	34
C. Setting Penelitian.....	34
D. Instrumen Penelitian .....	35
E. Teknik Pengumpulan Data.....	39
F. Teknik Analisis Data.....	41
G. Indikator Keberhasilan.....	42
<b>BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	43
A. Hasil Penelitian Pra Tindakan.....	
B. Hasil Penelitian Tindakan .....	45
1. Penelitian Tindakan Kelas Siklus I .....	47
2. Penelitian Tindakan Kelas Siklus II .....	50
3. Penelitian Tindakan Kelas Siklus III .....	65
4. Penelitian Tindakan Kelas Siklus IV .....	76
C. Hasil Angket.....	86
D. Pembahasan.....	96
1. Proses Pembelajaran.....	102
2. Hasil Pembelajaran.. ..	104
<b>BAB V : PENUTUP</b>	111
A. Kesimpulan .....	
B. Saran .. ..	115
C. Implikasi .....	116
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	117
	119

## **DAFTAR LAMPIRAN**

### Lampiran Siklus I

○ RPP siklus I.....	122
○ Lembar Kerja Siswa Siklus I.....	126
○ Soal Pre-Test Siklus I.....	130
○ Soal Post-Test Siklus I.....	132
○ Jawaban Soal Pre-test Siklus I.....	134
○ Jawaban Soal Post-Test Siklus I.....	135
○ Nilai Hasil Belajar Siswa Kelas VIII B Siklus I.....	135

### Lampiran Siklus II

○ RPP siklus II.....	136
○ Lembar Kerja Siswa Siklus II.....	138
○ Soal Pre-Test Siklus II.....	141
○ Soal Post-Test Siklus II.....	145
○ Jawaban Soal Pre-test Siklus II.....	147
○ Jawaban Soal Post-Test Siklus II.....	150
○ Nilai Hasil Belajar Siswa Kelas VIII B Siklus II.....	150

### Lampiran Siklus III

○ RPP siklus III.....	151
○ Lembar Kerja Siswa Siklus III .....	153
○ Soal Pre-Test Siklus III.....	157
○ Soal Post-Test Siklus III.....	161
○ Jawaban Soal Pre-test Siklus III.....	161
○ Jawaban Soal Post-Test Siklus III.....	162
○ Hasil Nilai Belajar Siswa Kelas VIII B Siklus .....	164

### Lampiran Siklus IV

○ RPP siklus IV.....	166
○ Lembar Kerja Siswa Siklus IV .....	168
○ Soal Pre-Test Siklus IV.....	172
○ Soal Post-Test Siklus IV.....	176

○ Jawaban Soal Pre-test Siklus IV.....	177
○ Jawaban Soal Post-Test Siklus IV.....	178
○ Hasil Nilai Belajar Siswa Kelas VIII B SiklusVIII.....	179
Lembar Observasi Kegiatan Guru.....	180
Angkat Siswa.....	189
Lembar Observasi Ksgiatan Siswa.....	193
	196

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1. Kubus ABCD. EFGH .....	
Gambar 2. Jaring-Jaring Kubus ABCD. EFGH .....	
Gambar 3. Balok ABCD. EFGH .....	13
Gambar 4. Jarrng-Jaring Balok ABCD. EFGH .....	14
Gambar 5 a). Prisma Tegak Segitiga .....	15
Gambar 5 b). Prisma Segiempat .....	16
Gambar 6 . Limas Segiempat T.ABCD.....	16
Gambar 7. Jaring-Jaring Limas T. ABCD .....	16
Gambar 8. Alat Peraga Kerangka Bangun Ruang.....	17
Gambar 9. Alat Peraga Jaring-Jaring Kubus Dan Balok.....	18
Gambar 10. Alat Peraga Kotak Bangun Ruang.....	20
Gambar I1. Skema Model Penelitian Tindakan Kelas.....	20
Gambar 12. Siswa Sedang Berdiskusi Dalam Kelompok .....	20
Gambar 13. Guru Menjelaskan Materi Pada Siswa.....	36
Gambar 14. Observer Sedang Melakukan Observasi .....	53
Gambar 15. Siswa Melakukan Pre-Test Dengan Capek.....	56
Gambar 16. Guru Meperhatikan Siswa Dalam Berdiskusi.....	58
Gambar 17. Alat Peraga Jaring-Jaring Bangun Ruang .....	66
Gambar 18. Guru Sedang Mengawasi Evaluasi Siswa .....	69
Gambar 19. Alat Peraga Untuk Menunjukkan Volume .....	76
Gambar 20. Proses Pembelajaran Matematika Dengan Berkelompok ...	78
	86
	104

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Penelitian Pra Tindakan. ....	
Tabel 2. Jadwal Penelitian .....	45
Tabel 3. Proses Pembelajaran matematika Kelompok 1 Siklus I .....	49
Tabel 4. Proses Pembelajaran Matematika Kelompok 2 Siklus I .....	59
Tabel 5. Proses Pembelajaran Matematika Kelompok 3 Siklus I .....	60
Tabel 6. Proses Pembelajaran Matematika Kelompok 4 Siklus I .....	60
Tabel 7. Nilai Hasil Belajar Siswa Siklus I .....	61
Tabel 7. Refleksi Siklus I Dan Pemecahannya .....	62
Tabel 8. Proses Pembelajaran Matematika kelompok 1 Siklus II .....	64
Tabel 9. Proses Pembelajaran Matematika Kelompok 2 Siklus II .....	70
Tabel 9. Proses Pembelajaran Matematika Kelompok 3 Siklus II .....	71
Tabel 10. Proses Pembelajaran Matematika Kelompok 4 Siklus II .....	72
Tabel 11. Nilai Hasil Test Evaluasi Siklus II .....	72
Tabel 12. Catatan Siklus II dan Pemecahannya .....	73
Tabel 13. Proses Pembelajaran Matematika kelompok I Siklus III .....	75
Tabel 14. Proses Pembelajaran Matematika Kelompok 2 Siklus III. ....	81
Tabel 15. Proses Pembelajaran Matematika Kelompok 3 Siklus III .....	82
Tabel 16. Proses Pembelajaran Matematika Kelompok 4 Siklus IV .....	82
Tabel 17 Hasil Nilai Belajar Siswa Siklus III .....	83
Tabel 18. Catatan Siklus III dan Pemecahannya .....	84
Tabel 19. Proses Matematika Pembelajaran Kelompok I Siklus IV .....	85
Tabel 20. Proses Pemebelajaran Matematika kelompok 2 Siklus IV .....	91
Tabel 21. Proses Pembelajaran Matematika Kelompok 3 Siklus IV .....	92
Tabel 22. Proses Pembelajaran Matematika Kelompok 4 Siklus IV .....	92
Tabel 23. hasil nilai belajar siswa siklus IV .....	93
Tabel 24. Nilai Post-Test Bangun Ruang .....	94
Tabel 25. Hasil Angket Siswa .....	95
Tabel 26. Ketercapaian Proses Pembelajaran Matematika Kelompok 1..	101
Tabel 27. Ketercapaian Proses Pembelajaran Matematika Kelompok 2 .	105

Tabel 28. Ketercapaian Proses Pembelajaran Matematika Kelompok 3..	106
Tabel 31. Ketercapaian Proses Pembelajaran Matematika Kelompok 4 ..	108
Tabel 32. Angka Tes Evaluasi Siswa.....	109
	112

## **DAFTAR GRAFIK**

Grafik 1. Ketercapaian Proses Pembelajaran Matematika Kelompok I ...	
Grafik 2. Ketercapaian Proses Pembelajaran Matematika Kelompok 2 ..	105
Grafik 3. Ketercapaian Proses Pembelajaran Matematika Kelompok 3..	107
Grafik 4. Ketercapaian Proses Pembelajaran Matematika Kelompok 4...	108
Grafik 5. Tingkat Ketercapaian Kelompok Belajar .....	110
	111

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Matematika sebagai ilmu dasar dewasa ini telah berkembang dengan pesat, baik materi maupun kegunaannya. Pembelajaran matematika di sekolah, selalu memperhatikan perkembangannya, baik di masa lalu, masa sekarang serta perkembangan yang mungkin pada masa yang akan datang.<sup>1</sup> Selain itu matematika juga memperhatikan kegunaannya, diantaranya adalah untuk menumbuhkembangkan kemampuan berpikir dan membentuk pribadi yang luhur serta kemampuan menguasai dan menerapkan matematika itu sendiri.<sup>2</sup>

Bertahun-tahun telah diupayakan oleh para ahli matematika agar matematika dapat dikuasai oleh siswa dengan baik. Namun, hasilnya menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang belum menguasainya dan bahkan tidak menyukai matematika dari setiap kelasnya.<sup>3</sup>

Usaha keras telah dilaksanakan melalui berbagai pembaharuan agar matematika yang diajarkan dapat merangsang siswa untuk mencari sendiri, melakukan penyelidikan sendiri, melakukan pembuktian terhadap suatu dugaan yang dibuat sendiri dan mencari jawaban atas pertanyaan teman atau gurunya.<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> Erman Suherman, Turmudi, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA 2003), hal 55.

<sup>2</sup> *Ibid*, hal 56.

<sup>3</sup> Turmudi, *Landasan Filsafat dan Teori Pembelajaran Matematika*, (Bandung: Leuser Cita Pustaka, 2008), hal 1.

<sup>4</sup> *Ibid*, hal 2.

Untuk menumbuhkan minat, keaktifan dan motivasi siswa terhadap matematika maka pembelajarannya harus dilakukan dengan cara yang menarik.<sup>5</sup> Pembelajaran yang aktif perlu dilakukan dengan menggunakan metode, model, strategi dan alat peraga yang sesuai dengan materi belajar siswa. Pembelajaran matematika yang dapat merangsang siswa untuk lebih mengetahui dan motivasi siswa dalam belajar dan sekaligus dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap matematika sangat ditunggu, baik oleh siswa maupun para guru.<sup>6</sup>

Menggunakan alat peraga dapat menjadikan kegiatan pembelajaran matematika menjadi lebih efektif, menarik, mudah dipahami, hemat waktu, dan belajar lebih bermakna.<sup>7</sup> Siswa akan termotivasi dan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi terhadap penggunaan dan konsep yang akan disampaikan melalui alat peraga tersebut.

Pada dasarnya siswa belajar melalui benda-benda kongkrit sebagai perantara atau visualisasi untuk memahami konsep yang abstrak. Bahkan orang dewasa yang sudah memahami konsep yang abstrak, pada keadaan tertentu masih memerlukan visualisasi.<sup>8</sup> Konsep abstrak pada matematika yang disajikan dalam bentuk kongkrit akan lebih mudah untuk dipahami dan dimengerti.<sup>9</sup>

---

<sup>5</sup> Moch. Masyur Ag dan Abdul Halim Fathani. *Matematical Intellegence.Cara Cerdas Melatih Dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*. (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media. 2007), hal 70.

<sup>6</sup> Turmudi, *Landasan Filsafat dan Teori Pembelajaran Matematika*, (Bandung: Leuser Cita Pustaka, 2008), hal 4.

<sup>7</sup> Muhammad Joko Susilo, *Bekal Bagi Calon Guru (Belajar Dan Mangajar)* (Yogyakarta: Pinus, 2006), hal 90.

<sup>8</sup> Erman Suherman, Turmudi, Dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: JICA 2003), hal 242.

<sup>9</sup> *Ibid*, hal 243.

Kondisi di atas sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika secara umum, yaitu:<sup>10</sup>

1. Melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan dan perbedaan, serta konsisten dan inkonsisten.
2. Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, rasa ingin tahu, membuat prediksi atau dugaan, dan mencoba-coba.
3. Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah.
4. Mengembangkan kemampuan menyampaikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, catatan, diagram, dan menjelaskan gagasan.

Pembelajaran efektif yang perlu dilakukan guru adalah bagaimana guru mendorong siswa untuk berpikir, bertanya, memecahkan masalah, dan mendiskusikan ide-ide, serta penyelesaiannya.<sup>11</sup> Dalam dua dekade terakhir ini, kerja kelompok dalam pembelajaran matematika menjadi lebih populer. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kerja kelompok memudahkan siswa belajar dan meningkatkan prestasi belajar siswa serta meningkatkan afektif siswa terhadap matematika.<sup>12</sup>

Menurut Bossert, bahwa para peneliti pembelajaran kooperatif telah mengembangkan beberapa penjelasan menarik, mengapa model-model belajar kelompok dapat berjalan. Mereka mencatat bahwa ada empat proses

---

<sup>10</sup> Departemen Pendidikan Nasional, *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama*, (Jakarta: Depdiknas 2003), hal 6.

<sup>11</sup> Turmudi, *Landasan Filsafat dan Teori Pembelajaran Matematika*, (Bandung: Leuser Cita Pustaka, 2008), hal 24.

<sup>12</sup> *Ibid*, hal 90.

dalam pembelajaran kooperatif, yaitu: strategi penalaran yang konstruktif, proses kognitif, pemberian dan pelibatan teman sebaya dalam pembelajaran.

Kenyataannya sekarang ini, menunjukkan bahwa pembelajaran matematika masih menggunakan pola lama yaitu kegiatan pembelajaran masih didominasi oleh guru dalam menyampaikan ilmu pengetahuan kepada siswa. Guru memdominasi dalam menentukan semua kegiatan pembelajaran, banyaknya materi yang akan diajarkan, urutan materi pelajaran, kecepatan guru mengajar sepenuhnya berada di tangan guru. Pada kegiatan tersebut siswa tidak terlibatkan secara aktif dalam pembelajaran sehingga hal ini dapat menyebabkan siswa menjadi jemu dan tidak semangat untuk mengikuti pelajaran.<sup>13</sup>

Kendala lain yang dialami dalam proses pembelajaran matematika yaitu masih menggunakan pembelajaran tradisional atau konvensional. Dalam pandangan tradisional, matematika dipahami oleh sebagian besar orang sebagai pengetahuan yang ketat dan statis. Pembelajaran yang dilakukan yang sesuai dengan pandangan ini adalah mengurutkan tugas-tugas matematika secara hati-hati yang didesain agar siswa mengakumulasikan pengetahuan dengan menghafal operasi hitung fakta dasar dan berbagai perhitungan.<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> Mohammad Saeful Amri, *Observasi Tindakan Dan Wawancara Terkait Kondisi Pembelajaran Matematika Di SMP IT Abu Bakar Yogyakarta*, (Yogyakarta, 2008), hal 3.

<sup>14</sup> Turmudi, *Landasan Filsafat Dan Teori Pembelajaran Matematika*, (Bandung: Leuser Cita Pustaka, 2008), hal 66.

Kendala yang lainnya adalah proses pembelajaran yang satu arah. Pembelajaran satu arah dipengaruhi oleh pembelajaran dengan metode ceramah. Ditinjau dari efisiensi waktu, memang strategi pembelajaran ini sangatlah efisien. Siswa dengan pembelajaran seperti ini cenderung diam dan menerima apa adanya hal-hal yang disampaikan oleh guru.

Pembelajaran yang kurang variatif bisa membuat siswa jemuhan dan bosan serta suasana belajar tidak menyenangkan bagi siswa.<sup>15</sup> Pembelajaran yang membosankan disebabkan tidak adanya motivasi siswa, siswa memiliki rasa ingin tahu yang rendah serta tidak adanya model, metode atau strategi yang bagus, semisal dengan menggunakan alat peraga matematika. Penggunaan alat peraga akan dapat memotivasi siswa sehingga pembelajaran akan menjadi menyenangkan.

Upaya yang dilakukan untuk mengatasi masalah di atas, adalah menggunakan model pembelajaran yang mampu melibatkan siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran. Ada banyak model pembelajaran yang mampu mengajak siswa aktif dalam proses pembelajaran, salah satunya yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*. Model pembelajaran ini menuntut siswa untuk menerangkan dan menjelaskan materi yang dipahami siswa serta mendengarkan penjelasan dari teman kelompok belajarnya.

## B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas serta untuk memudahkan dalam menentukan keterkaitan latar belakang dengan

---

<sup>15</sup> Mohammad Saeful Amri, *Observasi Tindakan dan Wawancara Terkait Kondisi Pembelajaran Matematika Di SMP IT Abu Bakar Yogyakarta*, (Yogyakarta, 2008), hal 4

permasalahan, maka dapat diidentifikasi beberapa pokok permasalahan sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang digunakan oleh guru masih bersifat konvensional, yaitu masih berdasarkan kebiasaan atau masih mengacu pada metode lama seperti ceramah dan menghafal rumus.
2. Pola interaksi pembelajaran satu arah yaitu dari guru ke siswa masing sering terjadi dalam pembelajaran, padahal siswa harus ikut terlibat aktif dalam pembelajaran.
3. Siswa tidak suka bertanya dan lebih memilih diam ketika guru bertanya tentang materi yang diajarkan serta untuk menjelaskan jawaban atas soal-soal yang diberikan kepadanya, baik mengenai penguasaan materi dan mengenai kesulitan-kesulitan yang ditemukan siswa pada saat proses pembelajaran matematika.
4. Siswa kurang kritis dan kreatif dalam melakukan pembelajaran matematika serta kurangnya pemanfaatan dan penggunaan alat peraga matematika sebagai media pembelajaran.
5. Pembelajaran yang kurang variatif dan kurang menyenangkan sehingga membuat siswa jemu dan bosan.
6. Pembelajaran matematika tidak menggunakan alat peraga matematika

### **C. Batasan Masalah**

Mengingat ruang lingkup permasalahan pada penelitian yang cukup luas maka perlu diberikan batasan masalah agar penelitian ini menjadi lebih

terarah. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah upaya meningkatkan prestasi belajar bangun ruang dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan penggunaan alat peraga matematika pada siswa kelas VIII B SMP IT Abu Bakar Yogyakarta.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah yang terdapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan proses pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* yang penggunaan alat peraga matematika pada kelas VIII B SMP IT Abu Bakar Yogyakarta?
2. Apakah model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* yang penggunaan alat peraga matematika dapat meningkatkan prestasi bangun ruang pada siswa kelas VIII B SMP IT Abu Bakar Yogyakarta?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* yang penggunaan alat peraga matematika pada siswa kelas VIII C di SMP IT Abu Bakar Yogyakarta.
2. Untuk mengetahui prestasi belajar bangun ruang dengan model pembelajaran Kooperatif tipe *Jigsaw* yang penggunaan alat peraga matematika pada siswa kelas VIII B di SMP IT Abu Bakar Yogyakarta.

## **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi:

1. Guru bidang studi matematika
  - a. Guru memiliki alternatif pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dan penggunaan alat peraga matematika.
  - b. Sebagai wawasan tambahan dalam model pembelajaran matematika.
  - c. Mempererat hubungan komunikasi dengan siswa.
2. Peneliti
  - a. Mampu menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dalam mewujudkan pembelajaran matematika yang efektif.
  - b. Sebagai tambahan khazanah keilmuan dan memperkaya wawasan tentang salah satu dari beberapa jenis model pembelajaran kooperatif yang ada.
  - c. Sebagai motivasi untuk melakukan inovasi-inovasi dalam melaksanakan pembelajaran matematika.
3. Peserta didik
  - a. Siswa lebih aktif dan kreatif dalam melaksanakan pembelajaran dan membangkitkan motivasi diri siswa dalam belajar sehingga prestasi belajar dapat meningkat.
  - b. Menjalin kerjasama dan komunikasi sesama siswa untuk saling menghormati dan menjelaskan serta antara guru dengan siswa selama pembelajaran matematika.

4. Sekolah

- a. Mendorong guru agar lebih kreatif dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran matematika di kelas
- b. Memberikan informasi baru tentang sejauh mana efektifitas penggunaan alat peraga matematika dalam pembelajaran matematika
- c. Memberikan masukan kepada pihak sekolah untuk memperbaiki metode, model dan strategi belajar matematika yang lebih baik.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. KESIMPULAN**

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan di atas, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Keterlaksanaan proses pembelajaran

Ketercapaian keterlaksanaan proses pembelajaran matematika pada penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan pada setiap siklusnya dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan penggunaan alat peraga matematika. Hal ini dapat dilihat dari lembar observasi tentang aktivitas siswa selama mengikuti proses pembelajaran matematika pada pokok bahasan bangun ruang.

Berdasarkan hasil observasi pada keempat siklus yang telah dilaksanakan, dapat diketahui bahwa secara keseluruhan aktivitas belajar siswa selalu mengalami peningkatan. Peningkatan terjadi pada siklus I dan siklus II akan tetapi pada siklus III terjadi penurunan. Kemudian pada siklus IV mengalami peningkatan yang signifikan. Tingkat ketercapaian proses pembelajaran matematika selalu berada di atas standar yang telah ditetapkan oleh peneliti yaitu sebesar 65% dan mengalami peningkatan untuk setiap siklusnya. Sementara hasil yang telah dicapai rata-rata adalah 69,92%.

## 2. Prestasi belajar bangun ruang

Hasil penelitian yang telah dilaksanakan, menunjukkan bahwa prestasi belajar siswa kelas VIIIB SMP IT Abu Bakar Yogyakarta dalam mengikuti pembelajaran matematika pada bahasan bangun ruang dapat ditingkatkan, meskipun hasil belajar siswa pada awal siklus masih di bawah kreteria ketuntasan minimal, yaitu pada siklus III, akan tetapi pada siklus IV pesatasi siswa meningkat kembali. Hasil tes dari awal materi sampai akhir materi bangun ruang, ternyata hasilnya menunjukkan bahwa siswa telah mencapai target kriteria ketuntasan minimum untuk materi bangun ruang, yaitu sebesar 79,80%, sedangkan kreteria ketuntasan minimum untuk materi bangun ruang pada kelas VIIIB SMP IT Abu Bakar Yogyakarta sebesar 75%.

## B. SARAN

Berdasarkan hasil dari penelitian ini, ada beberapa saran yang perlu dipertimbangkan dalam penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan penggunaan alat peraga matematika, yaitu sebagai berikut:

1. Guru harus memperhatikan kemampuan siswa untuk menerangkan materi kepada kelompok belajarnya agar penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan penggunaan alat peraga matematika dapat berhasil.

2. Hendaknya peneliti mempersiapkan semua intrumen yang dibutuhkan dalam proses penelitian. Kegiatan ini dimaksudkan agar penelitian mendapatkan hasil yang maksimal.
3. Guru harus memperhatikan situasi dan kondisi siswa dan selalu mengkondisikan kelas dengan sebaik-baiknya agar penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan penggunaan alat peraga matematika dapat terlaksana dengan baik.
4. Setiap selesai melaksanakan tindakan kelas sebaiknya peneliti dan guru kelas selalu mengkoordinasikan tentang rencana tindakan berikutnya agar terjadi keserasian dalam pelaksanaan proses pembelajaran matematika.
5. Penggunaan alat peraga matematika hendaknya harus sesuai dengan materi yang sedang dibahas.

## **C. IMPLIKASI**

Untuk mengembangkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan penggunaan alat peraga matematika hendaknya dilakukan tindakan lanjutan. Sehingga pengembangan dari model pembelajaran ini akan memperoleh hasil yang bagus dan maksimal. Adapun tindak lanjut yang dapat dilakukan setelah penelitian ini berakhir adalah sebagai berikut :

1. Melakukan penelitian yang sejenis dengan waktu yang berbeda dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan penggunaan alat peraga matematika.
2. Melakukan penelitian dengan model pembelajaran yang sama dengan lokasi yang berbeda.
3. Menerapkan model pembelajaran yang sejenis dengan subyek dan obyek penelitian yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anata Lie. 2008. *Cooperative Learning*. Jakarta: Grazindo.
- Erman Suherman, Turmudi, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2003. *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Aliyah*. Jakarta: Depdiknas.
- Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep Dan Aplikasinya*. Surakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Hadeli. 2006. *Metode Penelitian Kependidikan*. Ciputat: PT Ciputat Press.
- Hisyam Zaini, Bermawy Munthe dan Sekar Ayu Aryani. 2007. *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: CTSD (*Center for Teaching Staff Development*) UIN Sunan Kalijaga.
- Farida Suryani. 2004. *Penerapan Kooperative Learning Teknik Jigsaw Ditinjau Dari Aktivitas Belajar Siswa Kelas IB SMP Negeri I Trucuk Klaten Tahun Ajaran 2004/2005*. Yoogyakarta: UAD.
- Kunandar. 2007. *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Dan Sukses Dalam Sertifikasi Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Moch Masyur Ag dan Abdul Halim Fathani. 2007. *Mathematical Intellegence. Cara Cerdas Melatih Dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

- Mohammad Saeful Amri. 2008. *Observasi Tindakan dan Wawancara Terkait Kondisi Pembelajaran Matematika Di SMP IT ABU BAKAR Yogyakarta*. Yogyakarta.
- Muhammad Joko Susilo. 2003. *Dasar-dasar Dan Proses Pembelajaran*, Yogayakarta: Pilar.
- Muhammad Joko Susilo. 2006. *Gaya Belajar Menjadikan Semakin Pintar*. Yogyakarta: Pinus.
- Muhibbin Syah. 1995. *Psikologi Pendidikan Sutau Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- N. Setyaningsih. Ariyanto dan Rita Khotimah. 2006. *Aplikasi Metode Kooperatif Dalam Pembelajaran Matematik*,. Surakarta: WARTA.
- Pardjono. 2008. *Cakrawala Pendidikan Jurnal Ilmiah Pendidikan*, Juni 2008, Th. XXVIII, No. 2 (Yogyakarta: Ikatan Sarjana Pendidikan Indonesia Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) Bekerja Sama Dengan Lembaga Pengabdian Masyarakat (LPM) Uiniversitas Negeri Yogyakarta)
- Pius A Partanto dan M. Dahlan Al Barry. 1994. *Kamus Ilmiah Popular*. Surabaya: Arkola
- Rezi Fazriyanto. 2006. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VII Semester I SMP Negari 3 Kretek Kabupaten Wonosobo Tahun Ajaran 2006/2007*, (Yogyakarta: UAD).
- Robert E. Slavin. 2005. *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*. Penerjemah: Nurulita Yusron. Bandung: Nusa Media.

- Rochiata Wiriatmaja. 2007. *Metode Penelitian Tindaka Kelas*. Bandung: PT. Remaja Rodakarya.
- Sudarwan Danim. 2002. *Menjadi Peneliti Kualitatif*. Bandung: CV. Pustaka Setia.
- Suharsini Arikunto. 2007. *Penelitian Tindakan Kelas*, Jaharta: Bumu Aksara.
- Turmudi. 2008. *Landasan Filsafat dan Teori Pembelajaran Matematika*. Bandung: Leuser Cita Pustaka.

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN SIKLUS I

Nama Sekolah	: SMP IT Abu Bakar Yogyakarta
Mata Pelajaran	: Matematika
Satuan Pembelajaran	: Bangun ruang sisi datar
Kelas / Semester	: VIII / I
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

### A. Standar Kompetensi

Memahami bangun ruang sisi datar kubus, balok, prisma, dan limas.

### B. Kompetensi Dasar

- c) Mendefinisikan kubus, balok, prisma, dan limas
- d) Menyebutkan sifat-sifat dan unsur-unsur kubus, balok, prisma, dan limas.

### C. Indikator Pembelajaran

- c) Mendefinisikan kubus, balok, prisma, dan limas.
- d) Menyebutkan sifat-sifat kubus, balok, prisma, dan limas.
- e) Menyebutkan unsur-unsur kubus, balok, prisma, dan limas.

### D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu mendefinisikan kubus, balok, prisma, dan limas.
2. Siswa mampu menyebutkan sifat-sifat kubus, balok, prisma, dan limas.
3. Siswa mampu menyebutkan unsur-unsur kubus, balok, prisma, dan limas.

### E. Metode Pembelajaran

Metode yang digunakan adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan penggunaan alat peraga matematika.

### F. Sumber Belajar

Sumber bahan : Modul Pembelajaran dan Buku matematika kelas VIII

### G. Materi

#### **Kubus.**

- o Pengertian kubus
- o Mengetahui unsur-unsur dan sifat-sifat kubus

#### **Balok.**

- o Pengertian kubus
- o Mengetahui unsur-unsur dan sifat-sifat kubus

#### **Prisma.**

- o Pengertian prisma
- o Mengetahui unsur-unsur dan sifat-sifat prisma

### **Limas**

- Pengertian limas.
- Mengetahui unsur-unsur dan sifat-sifat limas.

#### H. Langkah Pembelajaran

##### 1. Pertemuan pertama (Selasa, 7 April 2009)

Tahap Kegiatan	Kegiatan / aktivitas	Alokasi waktu
Kegiatan Awal/ Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memulai dengan salam dan do'a.</li> <li>2. Guru memberikan informasi tentang kegiatan yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran.</li> <li>3. Guru menyampaikan judul secara singkat dan menjelaskan kompetensi yang akan dimiliki atau dikuasai oleh siswa</li> <li>4. Guru memberikan kuis atau test kepada siswa secara individu</li> </ol>	20 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membagi kelas kedalam kelompok belajar. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru membentuk kelompok asal / asli</li> <li>○ Guru membentuk kelompok ahli</li> </ul> </li> <li>2. Pembelajaran pada kelompok ahli. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Anggota kelompok ahli berdiskusi tentang materi yang telah di dapatkan.</li> <li>○ Siswa kembali ke kelompok asalnya.</li> <li>○ Pelaksanaan belajar pada kelompok asal</li> <li>○ Masing-masing siswa saling menjelaskan materi yang dipelajari di kelompok ahli dan berdiskusi di kelompok asal tentang materi yang telah di dapatkannya.</li> </ul> </li> </ol>	40 menit
Kegiatan Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan penguatan tentang materi pelajaran yang telah dipelajari</li> <li>2. Memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya.</li> <li>3. Guru mengakhiri pelajaran dengan salam dan do'a.</li> </ol>	10 menit

2. Pertemuan kedua (Rabu, 8 April 2009)

Tahap Kegiatan	Kegiatan / aktivitas	Alokasi waktu
Kegiatan Awal/ Pendahuluan	1. Guru memulai dengan salam dan do'a. 2. Guru memberikan informasi tentang kegiatan yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran. 3. Guru menyampaikan judul secara singkat dan menjelaskan kompetensi yang akan dimiliki atau dikuasai oleh siswa.	10 menit
Kegiatan Inti	1. Pembelajaran pada kelompok asal. 2. Masing-masing siswa saling menjelaskan materi yang dipelajari di kelompok ahli dan berdiskusi di kelompok asal tentang materi yang telah di dapatkannya.	40 menit
Kegiatan Penutup	1. Guru memberikan penguatan tentang materi pelajaran yang telah dipelajari. 2. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya. 3. Guru memberikan post-test secara individu 4. Guru mengakhiri pelajaran dengan salam dan do'a.	30 menit

I. Penilaian

Kisi-Kisi Pre-Test Siklus I

NO	Indikator	Kriteria Soal		
		C1	C2	C3
1	Mendefinisikan, kubus, balok, prisma, dan limas.	1, 6	2, 7	
2	menyebutkan sifat-sifat dan unsur-unsur kubus, balok, prisma, dan limas.		3, 8	4, 5, 9,10

### Kisi-Kisi Post-Test Siklus I

NO	Indikator	Kriteria Soal		
		C1	C2	C3
1	Mendefinisikan, kubus, balok, prisma, dan limas.	1, 6	2, 7	
2	menyebutkan sifat-sifat dan unsur-unsur kubus, balok, prisma, dan limas.		3, 4, 8, 9	5, 10

#### J. Daftar Pustaka

Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni, *Matematika Konsep dan Aplikasi untuk kelas VIII SMP dan MTS*, Surakarta : Putra Nugraha, 2008

Ir. Wayan Koster, *Pelajaran Matematika Untuk Siswa SMU Kelas I*, Bandung: Sarana Panca Karya. 1994.

Yogyakarta, 8 April 2009

Kolaborator

Praktikan

Maharsi Prehastuti, S.T

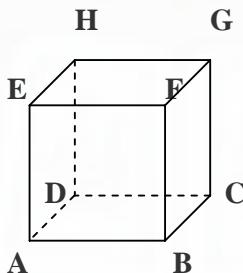
Mohammad Saeful Amri

## LEMBAR KERJA SISWA SIKLUS I

### KUBUS

Kubus adalah bangun ruang yang dibatasi oleh 6 buah bidang berbentuk persegi yang kongruen dan tegak lurus terhadap bidang alas dan bidang atas.

Amatilah bangun yang berbentuk kubus. Permukaan kubus semuanya berbentuk persegi yang sama dan sebangun. Coba ingat kembali persegi atau persegi panjang. Dimana persegi merupakan bentuk khusus dari persegi panjang, karena kubus berbentuk persegi-persegi yang sama dan sebangun, sehingga dapat kita katakan bahwa kubus merupakan bentuk khusus dari balok.



Ket:

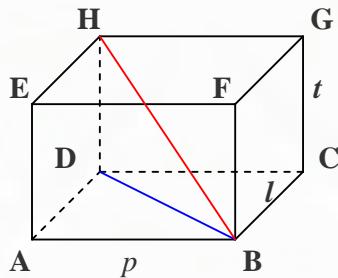
1. Dari alat peraga yang sudah kalian dapatkan, kalian memperoleh kerangka kubus.
2. Lipatlah hingga terbentuk bangun ruang. Disebut apakah kotak yang kalian dapatkan

Tentukan:

- a. Berapa banyak titik sudutnya? Sebutkan.
- b. Berapa banyak rusuk-rusuk kubus? Sebutkan.
- c. Sebutkan rusuk-rusuk yang sejajar?
- d. Sebutkan rusuk-rusuk yang berpotongan?
- e. Berapa banyak bidangnya?
- f. Bidang alasnya.
- g. Bidang atasnya.
- h. Sisi-sisi tegaknya
- i. Bidang-bidang yang sejajar
- j. Bidang-bidang yang berpotongan
- k. Apakah rusuk AB sejajar dengan CD? sebutkan alasannya
- l. Apakah rusuk AB berpotongan dengan rusuk DH? Sebutkan alasannya?

## BALOK

Balok adalah suatu bangun ruang yang dibatasi oleh enam buah persegi panjang. Setiap bidang sisinya akan selalu tegak lurus dengan bidang alas dan bidang atas.



Ket:

1. Dari alat peraga yang sudah kalian dapatkan, kalian memperoleh kerangka balok
2. Lipatlah hingga terbentuk bangun ruang. Disebut apakah kotak yang kalian dapatkan.

## SELIDIKI

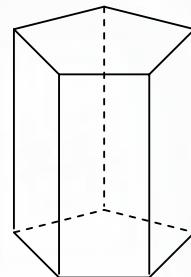
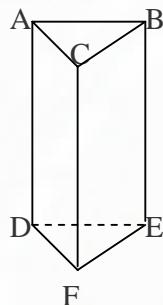
- a. Berapa banyak titik sudutnya? Sebutkan.
- b. Berapa banyak rusuk-rusuk kubus? Sebutkan.
- c. Sebutkan rusuk-rusuk yang sejajar?
- d. Sebutkan rusuk-rusuk yang saling tegak lurus?
- e. Sebutkan rusuk-rusuk yang berpotongan?
- f. Berapa banyak bidang yang terbentuk? sebutkan?
- g. Sebutkan bidang alasnya.
- h. Sebutkan bidang atasnya.
- i. Sebutkan bidang-bidang sejajar?
- j. Sebutkan garis diagonal bidang;
- k. Sebutkan garis diagonal ruang.

## PRISMA

Prisma adalah bangun ruang yang dibatasi oleh dua bidang yang sejajar (yaitu bidang alas dan bidang atas).

Nama prisma ditentukan oleh kedudukan rusuk tegak dan bentuk bidang alasnya.

Jika bidang alasnya berbentuk segi  $n$  beraturan maka prisma prisam dikatakan sebagai *prisma segi  $n$  beraturan*. Jika rusuknya saling tegak lurus dengan bidang alas maka disebut sebagai *prisma tegak*. Jika rusuknya tidak saling tegak lurus terhadap bidang alas maka dikatakan sebagai *prisma miring*.



Ket:

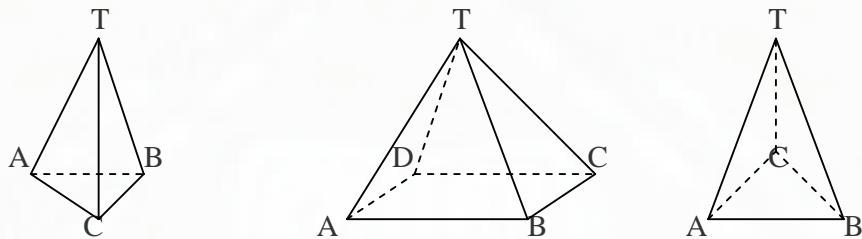
1. Dari alat peraga yang saudah kalian dapatkan, kalian memperoleh kerangka prisma
2. Lipatlah hingga terbentuk bangun ruang. Disebut apakah kotak yang kalian dapatkan

Dari gambar di atas sebutkan:

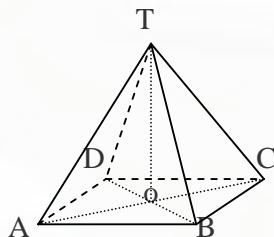
- a. Titik-titik sudut prisma
- b. rusuk-rusuk bidang alas
- c. rusuk-rusuk bidang atas
- d. bidang atas prisma
- e. bidang alas prisma
- f. sisi tegak prisma
- g. rusuk-rusuk tegak prisam
- h. Apakah kubus dan balok dapat dinyatakan sebagai prisma? Sebutkan alasanmu

## LIMAS

Limas adalah bangun ruang yang dibatasi oleh sebuah segi  $n$  (sebagai bidang alas) dan bidang-bidang tegak yang berbentuk segitiga. Seperti halnya prisma, penamaan limas juga tergantung pada bentuk bidang alasnya. Jika alasnya berbentuk segi tiga maka limas tersebut dinamakan sebagai *limas segi tiga*. Jika alasnya berbentuk segi empat maka dikatakan sebagai lima *segi empat*, dan seterusnya.



Berdasarkan bentuk alas dan sisi-sisi tegaknya, limas dapat dibedakan menjadi limas segi  $n$  beraturan dan limas segi  $n$  sembarang.



Ket:

1. Dari alat peraga yang sudah kalian dapatkan, kalian memperoleh kerangka limas
2. Lipatlah hingga terbentuk bangun ruang. Disebut apakah kotak yang kalian dapatkan

Tentukan:

- a. Titik sudut bidang alas limas
- b. Titik puncak limas
- c. Rusuk tegak limas.
- d. Sisi tegak limas.
- e. Rusuk-rusuk bidang alas limas dan
- f. Tinggi limas
- g. Apa yang dimaksud dengan tinggi limas?

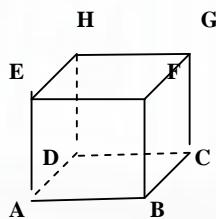
### SOAL-SOAL PRE-TEST SIKLUS I

**Nama** : \_\_\_\_\_

**No Absent** : \_\_\_\_\_

1. Pernyataan dibawah ini yang benar adalah: . . .
  - a. Kubus dan balok masing-masing memiliki 6 sisi, 12 rusuk, dan 8 titik sudut
  - b. Kubus memiliki 6 sisi, 6 rusuk dan 6 sudut, sementara balok memiliki 6 sisi, 8 rusuk dan 12 sudut
  - c. Balok memiliki 6 sisi, 6 rusuk dan 6 sudut, sementara kubus memiliki 6 sisi, 8 rusuk dan 12 sudut
  - d. Kubus memiliki 6 sisi, 12 rusuk dan 6 sudut, sementara balok memiliki 6 sisi, 8 rusuk dan 8 sudut

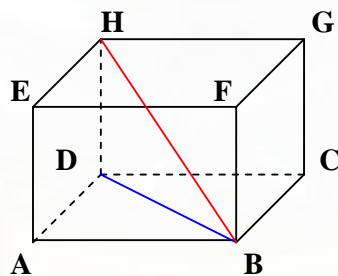
2. Perhatikan gambar kubus di bawah ini.



Pernyataan di bawah ini benar *kecuali* . . .

- |  |  |
|--|--|
| a. $AB \parallel DC \parallel EF \parallel HG$ | c. $AD \parallel EH \parallel BC \parallel FG$ |
| b. $AE \parallel BF \parallel CG \parallel DH$ | d. $AD \parallel BC \parallel BF \parallel CG$ |

3. Pada gambar balok dibawah ini, ruas garis AB tegak lurus dengan garis . . .



- |       |       |
|-------|-------|
| a. AE | c. BC |
| b. AD | d. CD |

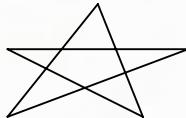
4. Pada gambar soal di atas pernyataan yang benar *kecuali*

- |  |  |
|--|--|
| a. $AB \parallel DC \parallel EF \parallel HG$ | c. $AD \parallel EH \parallel BC \parallel FG$ |
| b. $AE \parallel BF \parallel CG \parallel DH$ | d. $AD \parallel BC \parallel BF \parallel CG$ |

5. Pada gambar balon soal no 4 bidang yang sejajar dengan bidang EFGH adalah bidang . . .

- a. bidang ADHE
  - b. bidang ABEF
  - c. bidang ABCD
  - d. bidang CDHG

6. Perhatikan gambar di bawah ini adalah jaring-jaring untuk bangun



- a. limas segi tiga
  - b. limas segi empat
  - c. limas segi lima
  - d. limas segi empat

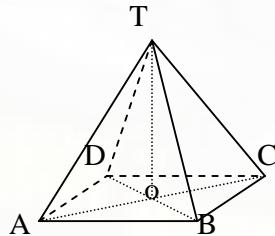
- ## 7. Pernyataan yang benar tentang prisma

- a. Prisma adalah bangun ruang yang dibatasi oleh dua bidang yang sejajar (yaitu bidang alas dan bidang atas).
  - b. Prisma adalah bangun ruang yang dibatasi oleh dua bidang yang tegak lurus
  - c. Prisma adalah bangun ruang yang dibatasi oleh bidang alas dan titik puncak
  - d. Prisma adalah bangun ruang yang dibatasi oleh dua bidang yang kongruen

8. Banyaknya titik sudut pada prisma segitiga adalah ..

- a. 6 titik
  - b. 8 titik
  - c. 10 titik
  - d. 12 titik

9. Gambar di bawah ini di namakan



- a. Limas
  - b. Prisma
  - c. kubus
  - d. krucut

10. Banyaknya rusuk alas pada limas segi empat . . .

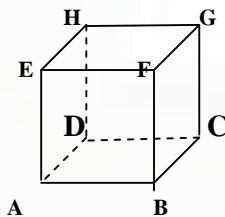
- a. 3 buah
  - b. 4 buah
  - c. 7 buah
  - d. 8 buah

### SOAL POST-TEST SIKLUS I

**Nama** : . . . . .

**No Absent** : . . . . .

1. Pernyataan dibawah ini yang benar tentang kubus adalah: . . .
  - a. Kubus memiliki 6 bidang sisi yang kongruen.
  - b. Kubus memiliki 4 bidang sisi yang kongruen..
  - c. Kubus memiliki 6 sisi, 8 rusuk dan 12 sudut.
  - d. Kubus memiliki 6 sisi, 12 rusuk dan 6 sudut
2. Dua garis dalam diagonal ruang dikatakan sejajar jika
  - a. Garis itu tidak berpotongan dan terletak dalam satu bidang.
  - b. Garis itu tidak berpotongan dan tidak terletak dalam satu bidang.
  - c. Garis itu mula-mula tidak berpotongan, kemudian jika ditarik terus menerus maka akan terjadi suatu perpotongan.
  - d. Dua garis itu saling tegak lurus.
3. Perhatikan gambar kubus di bawah ini.



Pernyataan di bawah ini benar

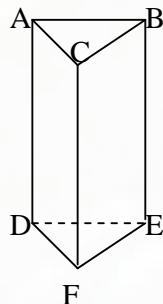
- e.  $AB \perp HG$     c.  $AD \perp FA$
- f.  $AE \parallel BF$     d.  $AD \parallel CG$
4. Pada gambar balok soal no 3 ruas garis AB bersilangan dengan garis . .
 

c. AE	c. BC
d. DH	d. CD
5. Bangun ruang sisi datar yang memiliki 3 pasang sisi berbentuk persegi panjang yang kongruen disebut . . .
 

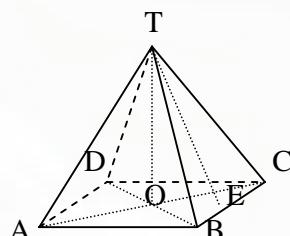
a. Kubus	c. Limas
b. Balok	d. Prisma
6. Ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang berhadapan dalam satu ruang pada bangun datar kubus atau balok adalah . . .
 

a. Diagonal ruang	c. Diagonal bidang
b. Diagonal alas	d. Diagonal atas

7. Bangun ruang sisi datar yang penamaannya tergantung pada bentuk bidang alasnya adalah . . .
- Kubus
  - Limas dan prisma
  - Balok dan limas
  - Prisma saja
8. Perhatikan gambar di bawah ini.



- $\Delta DFE$  adalah . . .
- Bidang atas prisma
  - Bidang atas limas
  - Bidang alas prisma
  - Bidang alas limas
9. Gambar di bawah ini.



- Yang dikahendaki dengan rusuk tegak limas adalah . . .
- TA, TB, TC, dan TD
  - $\Delta TAB$ ,  $\Delta TBC$ ,  $\Delta TCD$ , dan  $\Delta TAD$
  - TO
  - TE
10. Banyaknya rusuk alas pada limas segi empat adalah . . .
- 3 buah
  - 4 buah
  - 7 buah
  - 8 buah

1. Pernyataan dibawah ini yang benar adalah:

Jawab: A (Kubus dan balok masing-masing memiliki 6 sisi, 12 rusuk, dan 8 titik sudut)

2. Perhatikan gambar kubus ABCD.EFGH Pernyataan di bawah ini benar *kecuali*

Jawab: D (AD  $\parallel$  BC  $\parallel$  BF  $\parallel$  CG)

3. Pada gambar balok ABCD.EFGH, garis AB tegak lurus dengan garis.

Jawab: A (AE)

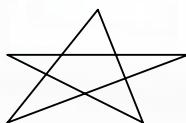
4. Pada gambar soal di atas pernyataan yang benar *kecuali* .

Jawab: D (AD  $\parallel$  BC  $\parallel$  BF  $\parallel$  CG)

5. Pada gambar balok soal no 4 bidang yang sejajar dengan bidang EFGH adalah

Jawab: C (bidang ABCD)

6. Perhatikan gambar di bawah ini adalah jaring-jaring untuk bangun



Jawab: C (limas segi lima)

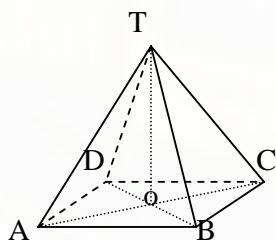
7. Pernyataan yang benar tentang prisma

Jawab: A (Prisma adalah bangun ruang yang dibatasi oleh dua bidang yang sejajar (yaitu bidang alas dan bidang atas)).

8. Banyaknya titik sudut pada prisma segitiga adalah . .

Jawab: A (6 titik sudut)

9. Gambar di bawah ini di namakan



Jawab: A (Limas)

10. Banyaknya rusuk alas pada limas segi empat . . .

Jawab: B (4 buah)

**Kunci Jawaban Post-test Siklus I**

1. Pernyataan di bawah ini yang benar tentang kubus.

Jawab: A (kubus memiliki 6 bidang sisi yang kongruen)

2. Dua garis dikatakan sejajar jika

Jawab: A (Garis itu tidak berpotongan dan terletak dalam satu bidang)

3. Perhatikan gambar kubus ABCD.EFGH. di bawah ini. Pernyataan yang benar

Jawab: B (AE  $\parallel$  BF)

4. Pada gambar balok soal no 3 garis AB bersilangan dengan garis . .

Jawab: B (DH)

5. Bangun ruang sisi datar yang memiliki 3 pasang sisi berbentuk persegi panjang yang kongruen disebut

Jawab: B (Balok)

6. Ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang berhadapan dalam satu ruang pada kubus atau balok adalah

Jawab: A (Diagonal ruang)

7. Bangun ruang sisi datar yang penamaannya tergantung pada bentuk bidang alasnya adalah . . .

Jawab: B (Limas dan prisma)

8. Perhatikan gambar di bawah ini. (limas segi tiga ABC.DFE)  $\Delta$  DFE adalah..

Jawab: C (Bidang alas prisma)

9. Gambar Limas T.ABCD Rusuk tegaknya adalah ...

Jawab: A (TA, TB, TC, dan TD)

10. Banyaknya rusuk alas pada limas segi empat adalah . . .

Jawab: B (4 buah)

## Hasil Nilai Belajar Siswa Kelas VIII B Pada Siklus I

No	Nama	Ahli	Pre-Test	Post-Test
1	Efifah Eka Cahyanti	balok	5	6
2	Afifah Khoiru Nisa	limas	9	9
3	Affifah Noor Fadhilah	kubus	7	8
4	Almira Nabila	kubus	5	6
5	Alvinda Latifatul Nisa	limas	5	6
6	Amalia Mardiasari	prisma	7	8
7	Arina Hasanah	balok	8	7
8	Ertia Medista	prisma	6	6
9	Fadurroh I. Azmi	prisma	7	7
10	Fatima Hana Fitriati	balok	8	9
11	Fatma rizky Azzizah	kubus	7	7
12	Fikriyah Nur istiqomah	kubus	7	7
13	Firstyana Wijayanti	prisma	6	6
14	Fithrotun Nuha Tsabita	balok	6	7
15	Halimah Rosyidah	limas	8	7
16	Hanifah Az-Zahro	limas	7	7
17	Haniyah Imtiyaz	limas	8	8
18	Irfanti Mufidah	limas	7	7
19	Ishmah Rafida Addini	prisma	7	8
20	Khodisa Raida	prisma	7	-
21	Khoirunisa Amrullah	prisma	8	8
22	Laila Firdausi Wahidah	kubus	7	6
<b>Jumlah</b>			<b>155</b>	<b>151</b>
<b>Rata-Rata</b>			<b>7,04</b>	<b>7,19</b>

### Nilai Kelompok Belajar Siklus I

#### Kelompok I

No	No Absen	Nama	Ahli	Pre-Test	Post-Test
1	1	Efifah Eka Cahyanti	balok	6	6
2	11	Fatma rizky Azzizah	kubus	8	7
3	13	Firstyana Wijayanti	prisma	6	6
4	15	Halimah Rosyidah	limas	9	7
5	16	Hanifah Az-Zahro	limas	8	7
6	19	Ishmah Rafida Addini	prisma	7	8
Jumlah				44	41
Rata-Rata				7,3	6,8

#### Kelompok 2

No	No Absen	Nama	Ahli	Pre-Test	Post-Test
1	3	Affifah Noor Fadhilah	kubus	7	8
2	6	Almira Nabila	limas	5	6
3	12	Fikriyah Nur istiqomah	kubus	8	7
4	14	Fithrotun Nuha Tsabita	balok	6	7
5	20	Khodisa Raida	prisma	8	-
Jumlah				34	24
Rata-Rata				6,8	7

#### Kelompok 3

No	No Absen	Nama	Ahli	Pre-Test	Post-Test
1	2	Afifah Khoiru Nisa	limas	10	9
2	5	Alvinda Latifatul Nisa	prisma	9	8
3	6	Amalia Mardiasari	kubus	5	6
4	10	Fatima Hana Fitriati	balok	9	9
5	18	Irfanti Mufidah	limas	8	7
6	21	Khoirunisa Amrullah	prisma	9	8
Jumlah				50	47
Rata-Rata				8,3	7,8

#### Kelompok 4

No	No Absen	Nama	Ahli	Pre-Test	Post-Test
1	7	Arina Hasanah	balok	9	7
2	8	Ertia Medista	prisma	7	6
3	9	Fadurroh I. Azmi	prisma	8	7
4	17	Haniyah Imtiyaz	limas	9	8
5	22	Laila Firdausi Wahidah	kubus	7	6
Jumlah				40	34
Rata-Rata				8	6,8

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN SIKLUS II**

Nama Sekolah	:	SMP IT Abu Bakar Yogyakarta
Mata Pelajaran	:	Matematika
Satuan Pembelajaran	:	Bangun ruang sisi datar
Kelas / Semester	:	VIII / I
Alokasi Waktu	:	2 x 40 menit

### **A. Standar Kompetensi**

Memahami bangun ruang sisi datar kubus, balok, prisma, dan limas.

### **B. Kompetensi Dasar**

- a) Menyebutkan bidang diagonal, diagonal bidang, dan diagonal ruang pada kubus, balok, prisma, dan limas.
- b) Menemukan rumus dan menghitung panjang diagonal pada kubus, balok, prisma, dan limas

### **C. Indikator Pembelajaran**

- a) Menyebutkan diagonal bidang, dan diagonal ruang pada kubus, balok, prisma, dan limas
- b) Menemukan rumus dan menghitung panjang diagonal pada kubus, balok, prisma, dan limas

### **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa mampu menyebutkan diagonal bidang, dan diagonal ruang pada kubus, balok, prisma, dan limas.
2. Siswa mampu menemukan rumus dan menghitung panjang diagonal pada kubus, balok, prisma, dan limas

### **E. Metode Pembelajaran**

Metode yang digunakan adalah Model Pembelajaran *Cooperative* tipe *Jigsaw*

### **F. Sumber Belajar**

Sumber bahan : Modul Pembelajaran dan Buku matematika kelas VIII

### **G. Materi**

#### **Kubus.**

- o Menyebutkan bidang diagonal, diagonal bidang, dan diagonal ruang pada kubus.
- o Menemukan rumus dan menghitung panjang diagonal pada kubus

#### **Balok**

- o Menyebutkan bidang diagonal, diagonal bidang, dan diagonal ruang pada balok.

- Menemukan rumus dan menghitung panjang diagonal pada balok

**Prisma**

- Menyebutkan bidang diagonal, diagonal bidang, dan diagonal ruang pada prisma.
- Menemukan rumus dan menghitung panjang diagonal pada prisma

**Limas**

- Menyebutkan bidang diagonal, diagonal bidang, dan diagonal ruang pada limas.
- Menemukan rumus dan menghitung panjang diagonal pada limas

**H. Langkah Pembelajaran**

Tahap Kegiatan	Kegiatan / aktivitas	Alokasi waktu
Kegiatan Awal/ Pendahuluan	<p>5. Guru memulai dengan salam dan do'a.</p> <p>6. Guru memberikan informasi tentang kegiatan yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran.</p> <p>7. Guru menyampaikan judul secara singkat dan menjelaskan kompetensi yang akan dikuasai siswa</p> <p>8. Guru memberikan test kepada siswa secara individu</p>	15 menit
Kegiatan Inti	<p>3. Guru membagi kelas kedalam kelompok belajar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru membentuk kelompok asal / asli</li> <li>○ Guru membentuk kelompok ahli</li> </ul> <p>4. Pembelajaran pada kelompok ahli.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Anggota kelompok ahli berdiskusi tentang materi yang telah didapatkan.</li> <li>○ Siswa kembali ke kelompok asalnya.</li> </ul> <p>5. Pelaksanaan belajar pada kelompok asal</p> <p>Masing-masing siswa saling menjelaskan materi yang dipelajari di kelompok ahli dan berdiskusi di kelompok asal tentang materi yang telah di dapatkannya.</p>	50 menit

Kegiatan Penutup	4. Guru memberikan penguatan tentang materi pelajaran yang telah dipelajari 5. Guru memberikan post-test secara individu 6. Guru mengakhiri pelajaran dengan salam dan do'a.	15 menit
------------------	--	----------

### I. Penilaian

#### Kisi-Kisi Pre-Test II

NO	Indikator	Kriteria Soal		
		C1	C2	C3
1	Menyebutkan bidang diagonal, diagonal bidang, dan diagonal ruang pada kubus, balok, prisma, dan limas.	1, 4, 6, 9	2, 7	3
2	Menemukan rumus dan menghitung panjang diagonal pada kubus, balok, prisma, dan limas.		8	5, 10

#### Kisi-Kisi Post-Test II

NO	Indikator	Kriteria Soal		
		C1	C2	C3
1	Menyebutkan bidang diagonal, diagonal bidang, dan diagonal ruang pada kubus, balok, prisma, dan limas.	1, 4, 6, 9	2, 7	3
2	Menemukan rumus dan menghitung panjang diagonal pada kubus, balok, prisma, dan limas.		8	5, 10

### J. Daftar Pustaka

Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni, *Matematika Konsep dan Aplikasi untuk kelas VIII SMP dan MTS*, Surakarta : Putra Nugraha, 2008

Ir. Wayan Koster, *Pelajaran Matematika Untuk Siswa SMU Kelas I*, Bandung: Sarana Panca Karya. 1994

Yogyakarta, 13 April 2009

Kolaborator

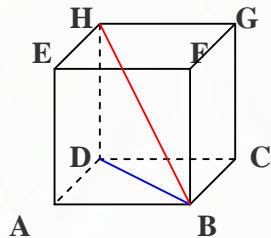
Praktikan

Maharsi P, S.T

Mohammad Saeful Amri

## LEMBAR KERJA SISWA SIKLUS II

### KUBUS



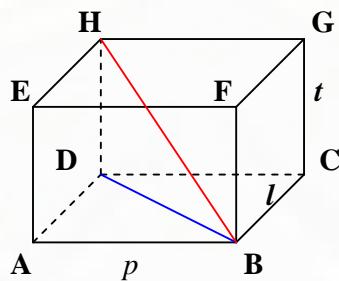
1. Ada berapa bidang diagonal sisi, sebutkan?
2. Ada berapa diagonal bidangnya? sebutkan
3. Ada berapa bidang diagonal ruangnya, sebutkan?
4. Ada berapa diagonal ruangnya? sebutkan
5. Bagaimana cara menemukan panjang diagonal bidang?
6. Bagaimana cara menemukan panjang diagonal ruang?

#### Hitung

1. Gambarlah kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk kubus 8 cm, kemudian tentukan bidang-bidang yang sejajar dan bidang-bidang yang saling berpotongan dan tegak lurus, dan tentukan panjang daigonal bidang dan panjang diagonal ruangnya?
2. Diketahui panjang diagonal bidang  $5\sqrt{2}$  cm, tentukan panjang rusuknya dan tentukan panjang diagonal ruangnya?

## LEMBAR KERJA SISWA SIKLUS II

### BALOK



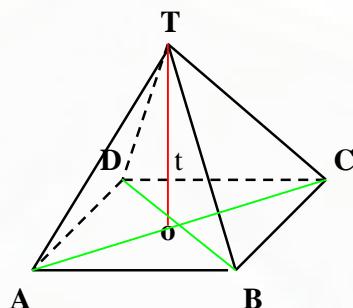
1. Ada berapa bidang diagonal sisinya, sebutkan?
2. Ada berapa diagonal bidangnya? sebutkan
3. Ada berapa bidang diagonal ruangnya, sebutkan?
4. Ada berapa diagonal ruangnya? Sebutkan?
5. Bagaimana cara menemukan panjang diagonal bidangnya?
6. Bagaimana cara menemukan panjang diagonal ruangnya?

### Latihan.

1. Gambarlah balok ABCD-EFGH dengan panjang 8 cm, lebarnya 6 cm, tingginya 4 cm, kemudian tentukan bidang-bidang yang sejajar dan bidang-bidang yang saling berpotongan dan tegak lurus, dan tentukan panjang daigonal bidang dan panjang diagonal ruangnya?
2. Diketahui panjang diagonal bidang alas balok adalah 13 cm, jika panjang balok 12 cm dan tinggi balok 10 cm, maka tentukan lebar baloknya, kemudian tentukan panjang diagonal ruangnya?

## LEMBAR KERJA SISWA SIKLUS II

### LIMAS



**Tunjukkan:**

1. Bidang diagonal alasnya?
2. Diagonal alasnya?
3. Tinggi limas?
4. Bidang tegaknya ada berapa? Sebutkan.
5. Temukan rumus atau perhitungan pada limas dengan cara kerjakan kasus di bawah ini.

**Kasus:**

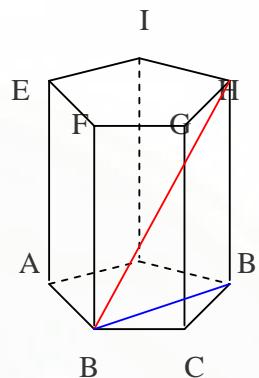
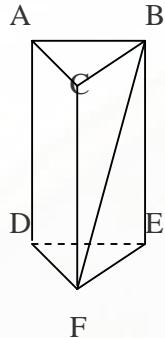
Gambarlah Limas T.ABCD dengan ABCD persegi panjang.  $AB = 8 \text{ cm}$  dan

$BC = 6 \text{ cm}$ . Panjang rusuk tegaknya CT adalah  $13 \text{ cm}$ . Hitunglah:

- a. Panjang AC.
- b. Jarak titik T ke bidang ABCD
- c. Tinggi limas
- d. Tinggi sisi tegaknya

## LEMBAR KERJA SISWA SIKLUS II

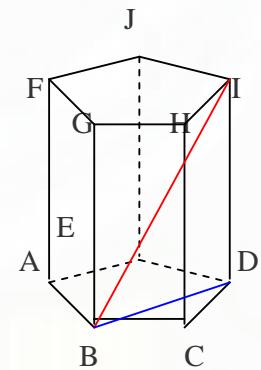
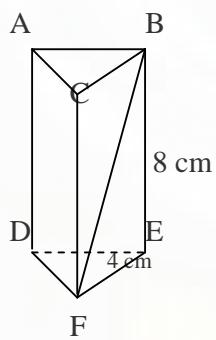
## PRISMA



Selidiki

1. Bidang diagonal alas prisma segi tiga dan prisma segi limanya?
2. Diagonal alas prisma segi tiga dan prisma segi limanya?
3. Tinggi limas?
4. Bidang tegaknya ada berapa? Sebutkan.
5. Temukan rumus atau perhitungan dengan cara kerjakan kasus di bawah ini.

## Kasus



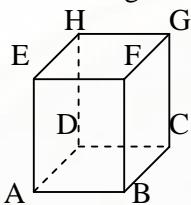
Latihan:

- a. Panjang diagonal bidang pada prisma segi tiga dan diagonal bidang sisi miringnya pada prisma segi empat.
- b. Panjang diagonal BI dan panjang diagonal BD pada prisma segi lima, jika tingginya 10 cm, dan panjang rusuk alasnya 5 cm.

### SOAL PRE TEST SIKLUS II

Nama :  
No Absent :

1. Perhatikan gambar di bawah ini.



Bidang yang sejajar dengan ABCD adalah bidang . . .

- a. ABFE      c. ADHE  
b. EFGH      d. CDHG

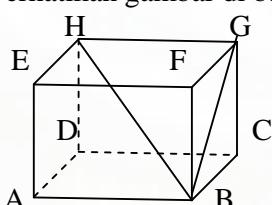
2. Jika diketahui panjang rusuknya 6 cm, hitung panjang diagonal sisinya

- a.  $6\text{ cm}^2$       c.  $5\sqrt{2}\text{ cm}^2$   
b.  $7\text{ cm}^2$       d.  $6\sqrt{2}\text{ cm}^2$

3. Jika panjang rusuk kubus adalah 5 cm, maka panjang diagonal ruangnya adalah . . .

- a.  $6\sqrt{2}\text{ cm}^2$       c.  $5\sqrt{2}\text{ cm}^2$   
b.  $6\sqrt{3}\text{ cm}^2$       d.  $5\sqrt{3}\text{ cm}^2$

4. Perhatikan gambar di bawah ini



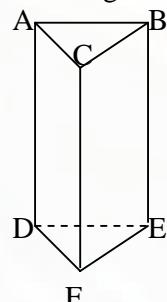
Garis yang sejajar dengan garis pada biang BCGF adalah . . .

- a. ED      c. AH  
b. EG      d. BD

5. Pada balok ACBD-EFGH soal No 4, jika diketahui AB 10 cm, BC 8 cm, dan BF 6 cm, tentukan panjang BH

- a.  $5\sqrt{5}\text{ cm}$       c.  $5\sqrt{2}\text{ cm}$   
b.  $5\sqrt{3}\text{ cm}$       d. 5 cm

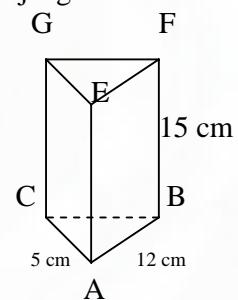
6. Perhatikan gambar di bawah ini.



Ada berapa bidang diagonal yang dapat di bentuk . . .

- a. 3 buah      c. 5 buah  
b. 4 buah      d. 6 buah

7. Dari gambar di bawah ini tentukan panjang BC

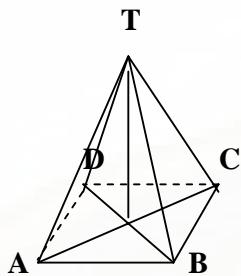


- a. 13 cm      c.  $13\sqrt{2}\text{ cm}$   
b.  $12\sqrt{2}\text{ cm}$       d. 14 cm

8. Jika ada prisma segi empat, maka berapa diagonal ruang yang dapat di bentuk.

- a. 4 buah      c. 6 buah  
b. 5 buah      d. 7 buah

9. Perhatikan gambar limas di bawah ini.



Dari gambar limas di atas, bidang yang tegak lurus dengan tinggi adalah bidang .

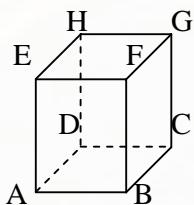
- a. bidang ABT
  - b. bidang BCT
  - c. bidang CDT
  - d. bidang ABCD
10. Diketahui alas limas T.ABCD, berbentuk persegi, dengan panjang rusuk 10 cm dan tinggi limas 12 cm. tentukan tinggi bidang TBC.
- a. 12 cm
  - b. 13 cm
  - c. 14 cm
  - d. 15 cm

## SOAL POST TEST SIKLUS II

Nama : \_\_\_\_\_

No Absent : \_\_\_\_\_

1. Perhatikan gambar di bawah ini.



Bidang yang sejajar dengan bidang EFGH adalah bidang ...

- a. ABCD      c. ABFE  
 b. DCGH      d. BCGF

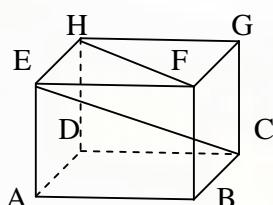
2. Panjang rusuk balok 7 cm, maka panjang diagonal bidang adalah .

- a.  $14 \text{ cm}^2$       c.  $7\sqrt{2} \text{ cm}^2$   
 b.  $49 \text{ cm}^2$       d.  $14\sqrt{2} \text{ cm}^2$

3. Jika panjang rusuk kubus adalah 6 cm, maka panjang diagonal ruangnya.

- a.  $6\sqrt{2} \text{ cm}^2$       c.  $5\sqrt{2} \text{ cm}^2$   
 b.  $6\sqrt{3} \text{ cm}^2$       d.  $5\sqrt{3} \text{ cm}^2$

4. Perhatikan gambar di bawah ini



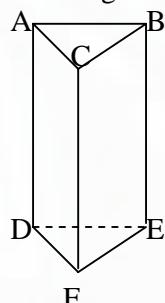
Garis yang sejajar dengan garis yang ada pada bidang EFGH adalah garis ...

- a. AB      c. BD  
 b. AC      d. BF

5. Pada balok ACBD. EFGH jika diketahui AB 10 cm, BC 8 cm, dan BF 6 cm, tentukan panjang CE . . .

- a.  $5\sqrt{5} \text{ cm}$       c.  $5\sqrt{2} \text{ cm}$   
 b.  $5\sqrt{3} \text{ cm}$       d. 5 cm

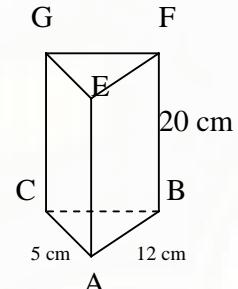
6. Perhatikan gambar di bawah ini



Bidang diagonal yang terbentuk adalah . . .

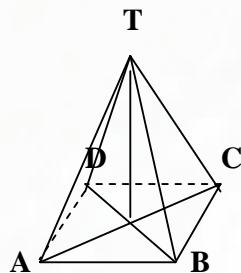
- a. ABCD, ABED, dan ACDF  
 b. ACDF, ABED, dan BCFE  
 c. ACDF, ABED, ABC, dan DFE  
 d. ABC dan DFE

7. Dari gambar di bawah ini tentukan panjang BC



- c. 16 cm      c. 14 cm  
 d. 15 cm      d. 13 cm

8. Jika ada prisma segi lima, maka berapa diagonal ruang yang dapat di bentuk....
- a. 4 buah      c. 6 buah  
 b. 5 buah      d. 10 buah
9. Perhatikan gambar limas di bawah ini . . .



Dari gambar limas di atas, bidang yang terbentuk adalah bidang . . .

- a. ABCD, TAB, TCB, TCD, dan TAD  
 b. ABCD, ABC, ABD, BCD, dan ACD  
 c. TAB, TCB, TCD, dan TAD  
 d. ABCD
10. Diketahui alas sebuah limas T.ABCD berbentuk persegi dengan panjang rusuk tegaknya 10 cm, dan panjang diagonal sisi alasnya 12 cm. Tentukan tingginya .....  
 a. 9 cm      c. 7 cm  
 b. 8 cm      d. 6 cm

## KUNCI PRE-TEST SIKLUS II

1. B ( EFGH)

2. D

misal pankang diagonalnya AC

$$\begin{aligned} AC^2 &= AB^2 + BC^2 \\ &= 6^2 + 6^2 \\ &= 36 + 36 \\ &= 72 \end{aligned}$$

$$AC = \sqrt{72} = 6\sqrt{2} \text{ cm}^2$$

3. Jawab: D

Misal diagonal ruangnya BH

$$\begin{aligned} BH^2 &= BD^2 + DH^2 \\ &= (5\sqrt{2})^2 + 5^2 \\ &= (25 \times 2) + 25 \\ &= 75 \end{aligned}$$

$$BH = \sqrt{75} = 5\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

4. C (AH)

5. BH = diagonal ruang balok

$$\begin{aligned} AC^2 &= AB^2 + BC^2 \\ &= 10^2 + 8^2 \\ &= 100 + 64 \\ &= 164 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} BH^2 &= AC^2 + DH^2 \\ &= 164 + 6^2 \\ &= 164 + 36 \\ &= 200 \end{aligned}$$

$$BH = \sqrt{200} = 10\sqrt{2} \text{ cm}^2$$

6. A (3 buah)

7. D

$$\begin{aligned} BC^2 &= AB^2 + AC^2 \\ &= 12^2 + 5^2 \\ &= 144 + 25 \\ &= 169 \end{aligned}$$

$$BC = \sqrt{169} = 13 \text{ cm}$$

8. A (4 Buah)

9. D (bidang ABCD)

10. Diketahui TO = 12 cm

$$OE = \frac{1}{2} AB = \frac{1}{2} 10 = 5$$

$$\begin{aligned} TE^2 &= TO^2 + OE^2 \\ &= 12^2 + 5^2 \\ &= 144 + 25 \\ &= 169 \end{aligned}$$

$$TE = \sqrt{169} = 13 \text{ cm}$$

### KUNCI POST-TEST SIKLUS II

1. A (ABCD)

2. C

panjang diagonal sisi kubus misalnya AC

$$AC^2 = s^2 + s^2$$

$$= 7^2 + 7^2$$

$$= 49 + 49$$

$$AC = \sqrt{96} = 7\sqrt{2} \text{ cm}^2$$

3. B ( $6\sqrt{3} \text{ cm}^2$ )

4. C

5. Bonus

6. B (ACDF, ABED, dan BCFE)

7. D

$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$

$$= 12^2 + 5^2$$

$$= 144 + 25$$

$$= 169$$

$$BC = \sqrt{169} = 13 \text{ cm}$$

8. D ( 10 Buah)

9. A (ABCD, TAB, TCB, TCD, dan TAD)

10.  $TO^2 = TC^2 - (\frac{1}{2} AC)^2$

$$= 10^2 - 6^2$$

$$= 100 - 36$$

$$TO^2 = 64$$

$$TO = 8 \text{ cm}$$

## Hasil Nilai Belajar Siswa Kelas VIII B Pada Siklus II

No	Nama	Ahli	Pre-Test	Post-Test
1	Efifah Eka Cahyanti	balok	5	4
2	Afifah Khoiru Nisa	limas	7	9
3	Affifah Noor Fadhilah	kubus	4	5
4	Almira Nabila	limas	7	6
5	Alvinda Latifatul Nisa	prisma	4	5
6	Amalia Mardiasari	kubus	4	7
7	Arina Hasanah	balok	7	8
8	Ertia Medista	prisma	7	6
9	Fadurroh I. Azmi	prisma	5	8
10	Fatima Hana Fitriati	balok	6	7
11	Fatma rizky Azzizah	kubus	8	7
12	Fikriyah Nur istiqomah	kubus	4	4
13	Firstyana Wijayanti	prisma	5	7
14	Fithrotun Nuha Tsabita	balok	7	6
15	Halimah Rosyidah	limas	5	7
16	Hanifah Az-Zahro	limas	7	10
17	Haniyah Imtiyaz	limas	7	10
18	Irfanti Mufidah	limas	8	7
19	Ishmah Rafida Addini	prisma	7	8
20	Khodisa Raida	prisma	4	9
21	Khoirunisa Amrullah	prisma	6	9
22	Laila Firdausi Wahidah	kubus	4	6
	<b>Jumlah</b>		<b>128</b>	<b>155</b>
	<b>Rata-Rata</b>		<b>5,82</b>	<b>7,04</b>

## Nilai Kelompok Belajar Siklus II

**Kelompok I**

No Absen	Nama	Ahli	Pre-Test	Post-Test
1	Efifah Eka Cahyanti	balok	5	4
11	Fatma rizky Azzizah	kubus	7	9
13	Firstyana Wijayanti	prisma	5	7
15	Halimah Rosyidah	limas	5	7
16	Hanifah Az-Zahro	limas	7	10
19	Ishmah Rafida Addini	prisma	7	8
<b>Jumlah</b>			<b>36</b>	<b>45</b>
<b>Rata-Rata</b>			<b>6</b>	<b>7,5</b>

**Kelompok 2**

No Absen	Nama	Ahli	Pre-Test	Post-Test
3	Affifah Noor Fadhilah	kubus	4	5
4	Almira Nabila	limas	7	6
12	Fikriyah Nur istiqomah	kubus	4	4
14	Fithrotun Nuha Tsabita	balok	7	6
20	Khodisa Raida	prisma	4	9
<b>Jumlah</b>			<b>26</b>	<b>30</b>
<b>Rata-Rata</b>			<b>5,2</b>	<b>6</b>

**Kelompok 3**

No Absen	Nama	Ahli	Pre-Test	Post-Test
2	Afifah Khoiru Nisa	limas	7	9
5	Alvinda Latifatul Nisa	prisma	4	5
6	Amalia Mardiasari	kubus	4	7
10	Fatima Hana Fitriati	balok	6	7
18	Irfanti Mufidah	limas	8	7
21	Khoirunisa Amrullah	prisma	6	9
<b>Jumlah</b>			<b>35</b>	<b>44</b>
<b>Rata-Rata</b>			<b>5,8</b>	<b>7,3</b>

**Kelompok 4**

No Absen	Nama	Ahli	Pre-Test	Post-Test
7	Arina Hasanah	balok	7	8
8	Ertia Medista	prisma	7	6
9	Fadurroh I. Azmi	prisma	5	8
17	Haniyah Imtiyaz	limas	7	10
22	Laila Firdausi Wahidah	kubus	4	6
<b>Jumlah</b>			<b>30</b>	<b>38</b>
<b>Rata-Rata</b>			<b>6</b>	<b>7,6</b>

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Nama Sekolah	: SMP IT Abu Bakar Yogyakarta
Mata Pelajaran	: Matematika
Satuan Pembelajaran	: Bangun ruang sisi datar
Kelas / Semester	: VIII / I
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

### **A. Standar Kompetensi**

Memahami bangun ruang sisi datar kubus, balok, prisma, dan limas.

### **B. Kompetensi Dasar**

- Menyebutkan bidang-bidang atau sisi-sisi pada kubus, balok, prisma, dan limas.
- Menemukan rumus dan menghitung panjang sisi dan luas permukaan pada kubus, balok, prisma, dan limas

### **C. Indikator Pembelajaran**

- Menyebutkan bidang pada kubus, balok, prisma, dan limas.
- Menemukan rumus dan menghitung panjang rusuk pada kubus, balok, prisma, dan limas
- Menemukan rumus dan menghitung luas permukaan pada kubus, balok, prisma, dan limas

### **D. Tujuan Pembelajaran**

- Siswa mampu menyebutkan bidang pada kubus, balok, prisma, dan limas.
- Siswa mampu menemukan rumus dan menghitung panjang rusuk pada kubus, balok, prisma, dan limas
- Siswa mampu menemukan rumus dan menghitung luas permukaan pada kubus, balok, prisma, dan limas.

### **E. Metode Pembelajaran**

Metode yang digunakan adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan penggunaan alat peraga matematika.

### **F. Sumber Belajar**

Sumber bahan : Modul Pembelajaran dan Buku matematika kelas VIII

### **G. Materi**

#### **Kubus.**

- Menyebutkan bidang-bidang atau sisi-sisi pada kubus.
- Menemukan rumus dan menghitung panjang sisi dan luas permukaan kubus

### **Balok**

- Menyebutkan bidang-bidang atau sisi-sisi pada balok.
- Menemukan rumus dan menghitung panjang sisi dan luas permukaan pada balok

### **Prisma**

- Menyebutkan bidang-bidang atau sisi-sisi pada prisma
- Menemukan rumus dan menghitung panjang sisi dan luas permukaan pada prisma

### **Limas**

- Menyebutkan bidang-bidang atau sisi-sisi pada limas.
- Menemukan rumus dan menghitung panjang sisi dan luas permukaan limas

## H. Langkah Pembelajaran

### 1. Pertemuan pertama (Selasa, 14 April 2009)

<b>Tahap Kegiatan</b>	<b>Kegiatan / Aktivitas</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Kegiatan Awal/ Pendahuluan	9. Guru memulai dengan salam dan do'a. 10. Guru memberikan informasi tentang kegiatan yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran. 11. Guru menyampaikan judul secara singkat dan menjelaskan kompetensi yang akan dikuasai siswa 12. Guru memberikan test kepada siswa secara individu	15 menit
Kegiatan Inti	Pembelajaran pada kelompok ahli. Anggota kelompok ahli berdiskusi tentang materi yang telah di dapatkan.	50 menit
Kegiatan Penutup	7. Guru memberikan penguatan tentang materi pelajaran yang telah dipelajari 8. Memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya 9. Guru memberikan post-test secara individu 10. Guru mengakhiri pelajaran dengan salam dan do'a.	15 menit

2. Pertemuan kedua (Rabu, 15 April 2009)

Tahap Kegiatan	Kegiatan / Aktivitas	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal/ Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memulai dengan salam dan do'a.</li> <li>2. Guru memberikan informasi tentang kegiatan yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran.</li> <li>3. Guru menyampaikan judul secara singkat dan menjelaskan kompetensi yang akan dikuasai siswa</li> </ol>	15 menit
Kegiatan Inti	Pelaksanaan belajar pada kelompok asal. Masing-masing siswa saling menjelaskan materi yang dipelajari di kelompok ahli dan berdiskusi di kelompok asal tentang materi yang telah di dapatkannya.	50 menit
Kegiatan Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan penguatan tentang materi pelajaran yang telah dipelajari</li> <li>2. Pembuka pertanyaan kepada siswa</li> <li>3. Guru memberikan post-test secara individu</li> <li>4. Guru mengakhiri pelajaran dengan salam dan do'a.</li> </ol>	15 menit

I. Penilaian

Kisi-Kisi Pre-Test III

NO	Indikator	Kriteria Soal		
		C1	C2	C3
1	Menyebutkan bidang-bidang atau sisi-sisi pada kubus, balok, prisma, dan limas..			
2	Menemukan rumus dan menghitung panjang sisi dan luas permukaan pada kubus, balok, prisma, dan limas			1, 2, 3, 4

Kisi-Kisi Post-Test III

NO	Indikator	Kriteria Soal		
		C1	C2	C3
1	Menemukan rumus dan menghitung panjang sisi dan luas permukaan pada kubus, balok, prisma, dan limas			
2	Menemukan rumus dan menghitung panjang sisi dan luas permukaan pada kubus, balok, prisma, dan limas			1, 2, 3, 4

J. Daftar Pustaka

Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni, *Matematika Konsep dan Aplikasi untuk kelas VIII SMP dan MTS*, Surakarta : Putra Nugraha, 2008

Ir. Wayan Koster, *Pelajaran Matematika Untuk Siswa SMU Kelas I*, Bandung: Sarana Panca Karya. 1994

Yogyakarta, 14 April 2009

Kolaborator

Praktikan

Maharsi P, S.T

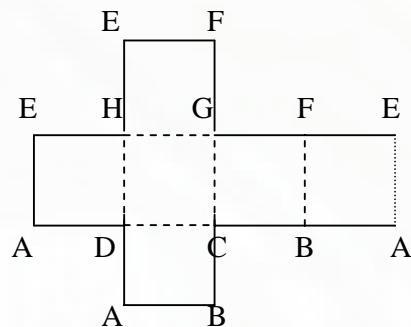
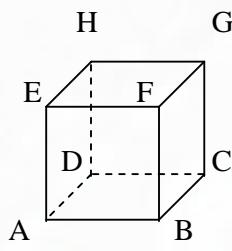
Mohammad Saeful Amri

### LEMBAR KERJA SISWA SIKLUS III

#### KUBUS

Jaring-jaring kubus adalah sebuah bangun datar yang jika dilipat menurut ruas-ruas garis pada dua bidang persegi yang berdekatan akan membentuk bangun kubus.

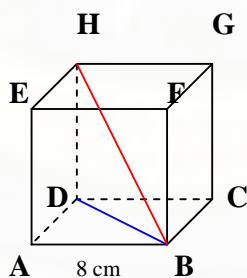
Ingat: jumlah sisi kubus ada berapa.



- Jaring-jaring tersebut berbentuk empat daerah persegi panjang yang saling kongruen. Dengan melipat bangun tersebut pada garis putus-putus, akan didapat bangun seperti tampak pada gambar diatas.
- Dari gambar tersebut dapat disimpulkan bahwa sebuah bangun kubus memiliki enam sisi berbentuk persegi yang kongruen

Selidiki :

- Permukaan kubus tersebut ada berapa sebutkan?
- Tentukan cara menemukan luas permukaan bangun di atas.
- Tentukan cara menemukan jumlah panjang rusuk bangun di atas.
- Perhatikan gambar kubus di bawah ini.

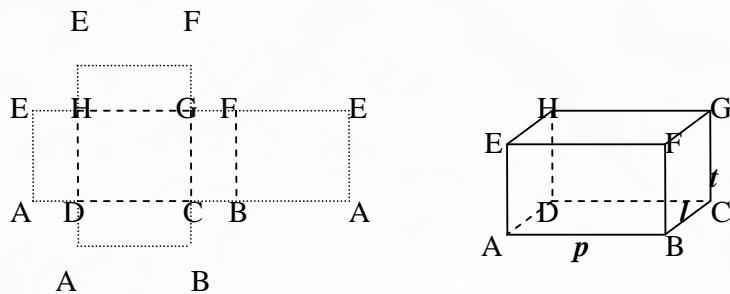


Sebuah kubus panjang dengan rusuknya 8 cm. tentukan luas permukaan kubus tersebut dan panjang rusuknya.

## BALOK

Jaring-jaring balok adalah sebuah bangun datar yang jika dilipat menurut ruas-ruas garis pada dua persegi panjang yang berdekatan akan membentuk bangun balok

Luas permukaan balok adalah jumlah seluruh sisi atau bidang balok.

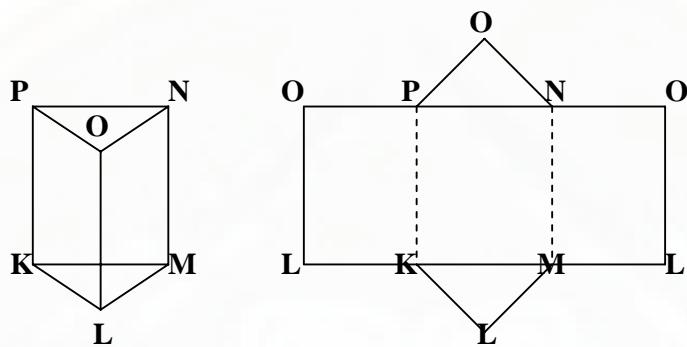


1. Tentukan cara menemukan rumus luas permukaan balok dari jaring-jaring di atas.
2. Tentukan cara menemukan rumus jumlah panjang rusuk balok
3. Sebuah balok dengan panjang 4 cm, lebar 2 cm, dan tinggi 2 cm, berapa luas permukaannya
4. Sebuah balok dengan panjang 10 cm, lebar 8 cm, dan tinggi 6 cm, berapa jumlah panjang rusuk balok . .

## PRISMA

Jaring-jaring prisma adalah sebuah bangun datar yang jika dilipat menurut ruas-ruas garis pada dua bidang yang berdekatan akan membentuk bangun prisma.

Perhatikan gambar di bawah ini

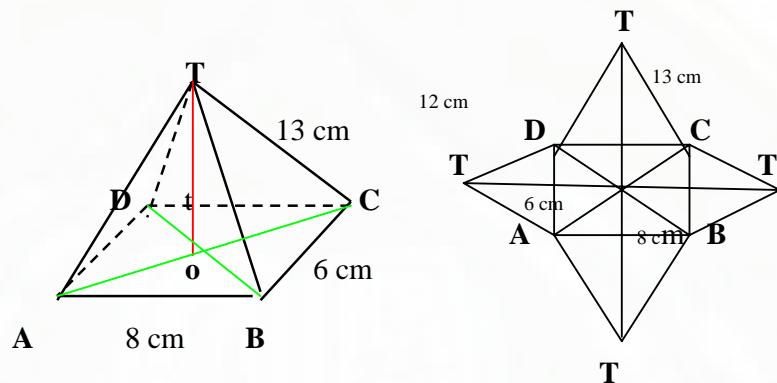


## Latihan

1. Bagaimana kamu menemukan cara untuk menehitung luas permukaan prisma tegak segi tiga dan segi lima
2. Bagaimana kamu menemukan cara untuk menghitung panjang rusuk prisma tegak segi tiga
3. Diketahui prisma tegak dengan alas persegi panjang dengan panjang 6 cm dan lebar 5 cm. serta tingginya 6 cm. tentukanlah luas permukaan prisma

## LIMAS

Jaring-jaring limas adalah sebuah bangun datar yang jika dilipat menurut ruas-ruas garis pada dua bidang yang berdekatan akan membentuk bangun limas



### Latihan

1. Bagaimana kamu menemukan cara untuk menehitung luas permukaan limas segi tiga dan limas segi empat
2. Bagaimana kamu menemukan cara untuk menghitung panjang rusuk limas segi empat.
3. Dari gambar di atas hitunglah luas permukaan limas dan panjang rusuknya dan tentukan tinggi limas

### Soal Pre-Test Siklus ke III

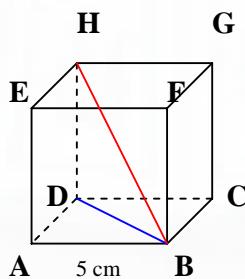
**Nama :**

**No Absent :**

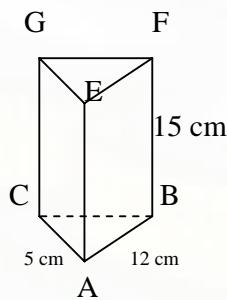
Mulai dengan berdo'a kepada Allah supaya diberikan kemudahan.

Setiap soal nilainya maksimal 25

1. Perhatikan gambar kubus di bawah ini. tentukan panjang rusuk kubus dan luas permukaan nya



2. Diketahui panjang balok 4 cm, lebar 2 cm, dan tinggi 2 cm, hilangkanlah luas permukaan balok . . .
3. Hitung luas permukaan prisma dari gambar di bawah ini



4. Diketahui alas sebuah limas berbentuk persegi dengan panjang rusuk 10 cm dan tinggi limas 12 cm. hitung luas permukaan limas . . .

**Soal Post-Test Siklus ke III****Nama** : \_\_\_\_\_**No absent** : \_\_\_\_\_

Mulai dengan berdo'a kepada Allah supaya diberikan kemudahan.

Setiap soal nilainya maksimal 25

1. Diketahui kubus panjang rusuknya adalah 6 cm. Tentukan :
  - a. Panjang rusuk
  - b. Luas permukaan kubus itu.
  
2. Diketahui balok ABCD,EFGH mempunyai panjang = 12 cm, lebar 5 cm, dan tinggi 10 cm. Tentukan:
  - a. Panjang rusuk balok
  - b. Luas permukaan balok.
  
3. Diketahui prisma tegak dengan alas berbentuk segitiga sama sisi dengan panjang sisinya 6 cm dan tingginya 10 cm. tentukanlah luas prisma
  
4. Suatu limas segi empat beraturan sisi tegaknya terdiri atas empat segitiga sama kaki yang kongruen. Diketahui luas salah satu segitiganya adalah  $135 \text{ cm}^2$  dan tinggi segi tiga dari puncak limas 15 cm. Hitunglah luas permukaan limas.

## Kunci Jawaban Soal Pre-Test Siklus III

1. Perhatikan gambar kubus di bawah ini. Tentukan jumlah panjang rusuk kubus dan luas permukaan nya

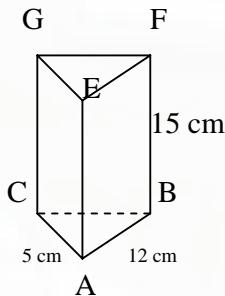
Jika dimisalkan rusuk kubus =  $s = 5 \text{ cm}$

$$\begin{aligned}\text{Jumlah panjang rusuk kubus} &= 12 \times s \\ &= 12 \times 5 \\ &= 60 \text{ cm}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Luas permukaan kubus} &= 6 \times s \times s \\ &= 6 \times 5 \times 5 \\ &= 6 \times 25 \\ &= 150 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

2. Luas permukaan balok =  $2 \{(p \times l) + (l \times t) + (p \times t)\}$   
 $= 2 \{(4 \times 2) + (2 \times 2) + (4 \times 2)\}$   
 $= 2(8 + 4 + 8)$   
 $= 40 \text{ cm}^2$

3. Hitung luas permukaan prisma dari gambar di bawah ini



$$\begin{aligned}\text{Luas permukaan prisma} &= (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi}) \\ &= (2 \times \frac{1}{2} 5 \times 12) + ((5 + 12 + 13) \times 15) \\ &= (2 \times 30) + 450 \\ &= 60 + 450 \\ &= 210 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

4. Luas sisi tegak limas =  $\frac{1}{2} a \times \text{tinggi segitiga}$   
 $= \frac{1}{2} 10 \times 13$   
 $= 5 \times 13$   
 $= 65 \text{ cm}^2$

$$\begin{aligned}\text{Luas permukaan limas} &= \text{luas alas} + (4 \times \text{luas segi tiga}) \\ &= (10 \times 10) + (4 \times 65) \\ &= 100 + 260 \\ &= 360 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

1. Diketahui kubus dengan panjang rusuknya 6 cm. tentukan

- a. Jumlah panjang rusuknya.

Panjang rusuk misalkan  $s = 6 \text{ cm}$

$$\begin{aligned}\text{Jumlah panjang semua rusuk kubus} &= 12 \times s \\ &= 12 \times 6 \\ &= 72 \text{ cm}\end{aligned}$$

- b. Luas permukaan  $= 6 \times s^2$

$$\begin{aligned}&= 6 \times 6^2 \\ &= 216 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

2. Diketahui balok dengan panjang  $= p = 12 \text{ cm}$ , lebar  $= l = 5 \text{ cm}$ , dan tingginya  $t = 10 \text{ cm}$ . Tentukan:

- a. panjang rusuk balok  $= 4(p + l + t)$

$$\begin{aligned}&= 4(12 + 5 + 10) \\ &= 4(27) \\ &= 108 \text{ cm}\end{aligned}$$

- b. luas permukaan balok  $= 2 \{(p \times l) + (l \times t) + (p \times t)\}$

$$\begin{aligned}&= 2\{(12 \times 5) + (5 \times 10) + (12 \times 10)\} \\ &= 2(60 + 50 + 120) \\ &= 2 \times 230 \\ &= 460 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

3. Diketahui prisma tegak dengan alas berbentuk segitiga sama sisi dengan panjang sisinya adalah 6 cm dan tinggi 10 cm. Tentukan luas permukaan prisma.

$$\text{Tinggi segi tiga} = \sqrt{6^2 - 3^2} = \sqrt{36 - 9} = \sqrt{27} = 3\sqrt{3} \text{ cm}$$

$$\text{Luas alas} = \frac{1}{2} a t = \frac{1}{2} 6 \times 3\sqrt{3} = 3 \times 3\sqrt{3} = 9\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

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

$$\begin{aligned}&= 2 \times 9\sqrt{3} + ((6+6+6) \times 10) \\ &= 18\sqrt{3} + 180 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

4. Suatu limas segi empat luas salah satu segitiganya adalah  $135 \text{ cm}^2$  dan tinggi segi tiga adalah 15 cm. Hitunglah luas permukaan limas

Jawab :

$$\text{Tinggi segitiga} = t = \sqrt{6^2 - 3^2} = \sqrt{36 - 9} = \sqrt{27} = 3\sqrt{3} \text{ cm}$$

$$\text{Luas segitiga} = \frac{1}{2} a \times t$$

$$135 = \frac{1}{2} a \times 15$$

$$9 = \frac{1}{2} a$$

$$a = 18 \text{ cm}$$

$$\text{Luas permukaan limas} = \text{luas alas} + 4 \text{ (luas segitiga)}$$

$$= 18 \times 18 + 4(135)$$

$$= 324 + 540$$

$$= 864 \text{ cm}^2$$

## Hasil Nilai Belajar Siswa Kelas VIII B Pada Siklus III

No Absen	Nama	Ahli	Pre-Test	Post-Test
1	Efifah Eka Cahyanti	balok	25	70
2	Afifah Khoiru Nisa	limas	85	100
3	Affifah Noor Fadhilah	kubus	48	60
4	Amalia Mardiasari	kubus	60	85
5	Almira Nabilah	limas	50	65
6	Alvinda Latifatul Nisa	prisma	60	60
7	Arina Hasanah	balok	-	85
8	Ertia Medista	prisma	-	65
9	Fadurroh I. Azmi	prisma	60	65
10	Fatima Hana Fitriati	balok	60	-
11	Fatma rizky Azzizah	kubus	85	75
12	Fikriyah Nur istiqomah	kubus	45	50
13	Firstyana Wijayanti	prisma	13	60
14	Fithrotun Nuha Tsabita	balok	45	60
15	Halimah Rosyidah	limas	25	65
16	Hanifah Az-Zahro	limas	50	-
17	Haniyah Imtiyaz	limas	65	100
18	Irfanti Mufidah	limas	-	55
19	Ishmah Rafida Addini	prisma	85	75
20	Khodija Raida	prisma	68	75
21	Khoirunisa Amrullah	prisma	85	95
22	Laila Firdausi Wahidah	kubus	63	65
	<b>Jumlah</b>		<b>1077</b>	<b>1455</b>
	<b>Rata-Rata</b>		<b>56,67</b>	<b>72,75</b>

## Nilai Kelompok Belajar Pada Siklus III

**Kelompok I**

No	No Absen	Nama	Ahli	Pre-Test	Post-Test
1	1	Efifah Eka Cahyanti	Balok	25	70
2	11	Fatma rizky Azzizah	Kubus	85	75
3	13	Firstyana Wijayanti	Prisma	13	60
4	15	Halimah Rosyidah	Limas	25	65
5	16	Hanifah Az-Zahro	Limas	50	-
6	19	Ishmah Rafida Addini	Prisma	85	75
<b>Jumlah</b>				<b>283</b>	<b>375</b>
<b>Rata-Rata</b>				<b>47,17</b>	<b>75</b>

**Kelompok 2**

No	No Absen	Nama	Ahli	Pre-Test	Post-Test
1	3	Affifah Noor Fadhilah	Kubus	48	60
2	4	Almira Nabila	Limas	50	65
3	12	Fikriyah Nur istiqomah	Kubus	45	50
4	14	Fithrotun Nuha Tsabita	Balok	45	60
5	20	Khodija Raida	Prisma	68	75
<b>Jumlah</b>				<b>256</b>	<b>310</b>
<b>Rata-Rata</b>				<b>51,2</b>	<b>62</b>

**Kelompok 3**

No	No Absen	Nama	Ahli	Pre-Test	Post-Test
1	2	Afifah Khoiru Nisa	Limas	85	100
2	5	Alvinda Latifatul Nisa	Prisma	60	65
3	6	Amalia Mardiasari	Kubus	60	90
4	10	Fatima Hana Fitriati	Balok	60	-
5	18	Irfanti Mufidah	Limas	-	60
6	21	Khoirunisa Amrullah	Prisma	85	95
<b>Jumlah</b>				<b>350</b>	<b>395</b>
<b>Rata-Rata</b>				<b>70</b>	<b>79</b>

**Kelompok 4**

No	No Absen	Nama	Ahli	Pre-Test	Post-Test
1	7	Arina Hasanah	Balok	-	90
2	8	Ertia Medista	Prisma	-	70
3	9	Fadurroh I. Azmi	Prisma	60	70
4	17	Haniyah Imtiyaz	Limas	65	100
5	22	Laila Firdausi Wahidah	Kubus	63	65
<b>Jumlah</b>				<b>188</b>	<b>375</b>
<b>Rata-Rata</b>				<b>62,67</b>	<b>75</b>

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN SIKLUS IV**

Nama Sekolah	: SMP IT Abu Bakar Yogyakarta
Mata Pelajaran	: Matematika
Satuan Pembelajaran	: Bangun ruang sisi datar
Kelas / Semester	: VIII / II
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

**A. Standar Kompetensi**

Memahami bangun ruang sisi datar kubus, balok, prisma, dan limas.

**B. Kompetensi Dasar**

Menemukan rumus dan menghitung volume kubus, balok, prisma, dan limas

**C. Indikator Pembelajaran**

a) Menemukan rumus volume kubus, balok, prisma, dan limas

b) Menghitung volume kubus, balok, prisma, dan limas

**D. Tujuan Pembelajaran**

1. siswa mampu menemukan rumus volume kubus, balok, prisma, dan limas

2. siswa mampu menghitung volume kubus, balok, prisma, dan limas

**E. Metode Pembelajaran**

Metode yang digunakan adalah Model Pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan penggunaan alat peraga matematika.

**F. Sumber Belajar**

Sumber bahan : Modul Pembelajaran dan Buku matematika kelas VIII

**G. Materi**

o Menemukan rumus dan menghitung volume kubus.

o Menemukan rumus dan menghitung volume balok.

o Menemukan rumus dan menghitung volume prisma.

o Menemukan rumus dan menghitung volume limas

## H. Langkah Pembelajaran

### 1. Pertemuan pertama (Senin, 20 April 2009)

Tahap Kegiatan	Kegiatan / aktivitas	Alokasi waktu
Kegiatan Awal/ Pendahuluan	13. Guru memulai dengan salam dan do'a. 14. Guru memberikan informasi tentang kegiatan yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran. 15. guru menjelaskan materi pada pertemuan kemarin 16. Guru menyampaikan judul secara singkat dan menjelaskan kompetensi yang akan dikuasai siswa 17. Guru memberikan pre-test pada siswa.	25 menit
Kegiatan Inti	Pembelajaran pada kelompok ahli. Anggota kelompok ahli berdiskusi tentang materi yang telah di dapatkan.	40 menit
Kegiatan Penutup	11. Guru memberikan penguatan tentang materi pelajaran yang telah dipelajari. 12. memberikan waktu kepada siswa untuk bertanya 13. Guru mengakhiri pelajaran dengan do'a dan salam.	15 menit

### 2. Pertemuan kedua (Selasa, 21 April 2009)

Tahap Kegiatan	Kegiatan / aktivitas	Alokasi waktu
Kegiatan Awal/ Pendahuluan	1. Guru memulai dengan salam dan do'a. 2. Guru memberikan informasi tentang kegiatan yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran. 3. guru menjelaskan materi pada pertemuan kemarin 4. Guru menyampaikan judul secara singkat dan menjelaskan kompetensi yang akan dikuasai siswa.	10 menit
Kegiatan Inti	Pelaksanaan belajar pada kelompok asal, yaitu masing-masing siswa saling menjelaskan materi yang dipelajari di kelompok ahli dan berdiskusi di kelompok asal tentang materi yang telah di dapatkannya.	40 menit

Kegiatan Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan penguatan tentang materi pelajaran yang telah dipelajari</li> <li>2. Memberikan waktu pada siswa untuk bertanya.</li> <li>3. Guru memberikan post-test secara individu</li> <li>4. Guru mengakhiri pelajaran dengan do'a dan salam.</li> </ol>	30 menit
------------------	--	----------

### 3. Pertemuan ketiga (Rabu, 22 April 2009)

Kegiatan awal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memulai dengan salam dan do'a.</li> <li>2. Guru memberikan informasi tentang kegiatan yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran.</li> </ol>	5 menit
Kegiatan inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ulangan dari awal materi sampai akhir materi</li> <li>2. Pengisian angket siswa terkait pembelajaran matematika dengan model kooperatif tipe <i>Jigsaw</i> dan penggunaan alat peraga matematika.</li> </ol>	50 menit 20 menit
Kegiatan akhir	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan waktu pada siswa untuk bertanya.</li> <li>2. Guru mengakhiri pelajaran dengan do'a dan salam.</li> </ol>	5 menit

#### I. Penilaian

##### Kisi-Kisi Pre-Test IV

NO	Indikator	Kriteria Soal		
		C1	C2	C3
	Menemukan dan menghitung volume kubus, balok, prisma, dan limas			1, 2, 3, 4, 5

##### Kisi-Kisi Post-Test IV

NO	Indikator	Kriteria Soal		
		C1	C2	C3
	Menemukan dan menghitung volume kubus, balok, prisma, dan limas			1, 2, 3, 4, 5

J. Daftar Pustaka

Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni, *Matematika Konsep dan Aplikasi untuk kelas VIII SMP dan MTS*, Surakarta : Putra Nugraha, 2008

Ir. Wayan Koster, *Pelajaran Matematika Untuk Siswa SMU Kelas I*, Bandung: Sarana Panca Karya. 1994

Yogyakarta, 20 April 2009

Kolaborator

Praktikan

Maharsi P, S.T

Mohammad Saeful Amri

## KUBUS

Bagaimana pengertian dari volume kubus

Semua rusuk pada kubus memiliki panjang yang sama, maka

Volume Kubus = Luas alas x tinggi

= panjang x lebar x tinggi

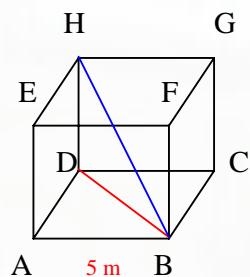
=  $s \times s \times s$

=  $s^3$  satuan volume

Bandingkan antara volume kubus dengan volume limas

### Latihan

Hitung volume dari kubus di bawah ini.



## BALOK

Volume Balok adalah :

Volume balok adalah kemampuan balok untuk diisi sampai penuh.

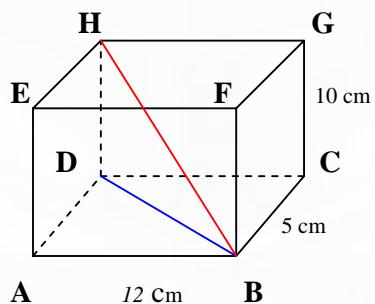
Lengkapi cara menemukan rumus volume di bawah ini.

$$\text{Volume balok} = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

=

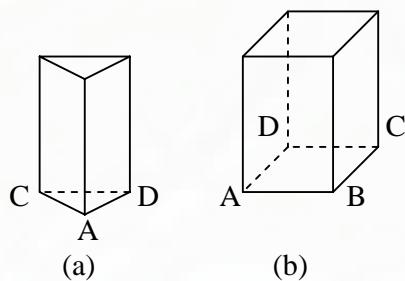
## latihan

Diketahui balok dengan  $p = 12 \text{ cm}$ ,  $l = 5 \text{ cm}$ ,  $t = 10 \text{ cm}$ . Hitung volumenya



## PRISMA

Voluma prisma adalah :



Bagaimana mencari volume prisma pada gambar di atas.

Lengkapi rumus untuk mencari volume prisma di bawah ini

Volume prisma tegak = luas alas x rusuk tegak

### latihan

1. Diketahui prisma tegak dengan alas persegi dengan panjang 6 cm dan lebar 5 cm. serta tingginya 6 cm. tentukanlah volume prisma
2. Diketahui prisma miring dengan alas persegi dengan panjang 6 cm dan lebar 5 cm. serta rusuk tegaknya 8 cm. tentukanlah volume prisma miring tersebut

**LIMAS**

Pengertian Volume Limas :

Lengkapi cara mencari rumus Volume limas segi tiga =  $\frac{1}{3} \times$  luas alas  $\times$  tinggi

Lengkapi cara mencari rumus Volume limas segi empat =  $\frac{1}{3} \times$  luas alas  $\times$  tinggi

Bandingkan antara volume kubus dengan volume limas

**Latihan**

Limas T.ABCD dengan ABCD persegi panjang AB = 8 cm dan BC = 6 cm.

Panjang rusuk tegaknya CT adalah 13 cm. Hitunglah volume limas.

**SOAL PRE-TEST SIKLUS IV****Nama :** **No Absent :** 

Mulai dengan berdo'a kepada Allah supaya diberikan kemudahan.

Setiap soal nilai maksimal 20

1. Panjang rusuk kubus adalah 11 cm. tentukan volume kubus tersebut.
2. Diketahui volume kubus adalah  $216 \text{ cm}^3$ , maka tentukan panjang rusuknya.
3. Sebuah balok dengan ukuran panjang 4 cm, lebar 2 cm, dan tinggi 2 cm, hilunglah volume balok
4. Sebuah prisma alasnya berbentuk persegi penjang dengan ukuran panjang 14 cm dan lebar 8 cm. Jika tinggi prisma 16 cm, maka berapa volume prisma.
5. Diketahui alas sebuah limas berbentuk persegi panjang dengan panjang 8 cm dan lebarnya 5 cm dan tinggi limas 12 cm. hitung volume limas . . .

**SOAL POST-TEST SIKLUS KE IV****Nama :** **No Absent :** 

Mulai dengan berdo'a kepada Allah supaya diberikan kemudahan.

Setiap soal nilai maksimal 20

1. Panjang rusuk kubus adalah 12 cm. Tentukan volume kubus tersebut.
2. Diketahui volume kubus adalah  $64 \text{ cm}^3$ , maka tentukan panjang rusuknya.
3. Sebuah balok dengan ukuran panjang 4 cm, lebar 2 cm, dan tinggi 3 cm,  
Hitunglah volume balok
4. Suatu prisma alasnya berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang sisi 6 cm,  
8cm, dan 10 cm serta tinggi prisma 12 cm. Tentukan luas volume prisma.
5. Diketahui alas sebuah limas berbentuk persegi dengan panjang rusuk 10 cm  
dan tinggi limas 12 cm. Hitunglah volume limas

### Kunci Jawaban Soal Pre -Test Siklus IV

1. Panjang rusuk kubus adalah 11 cm. tentukan volume kubus tersebut.

Jawab:

$$\begin{aligned}
 \text{Panjang rusuknya misal } s &= 11 \text{ cm} \\
 \text{Volume} &= s \times s \times s \\
 &= s^3 \\
 &= 11^3 \\
 &= 1331 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

2. Diketahui volume kubus adalah  $216 \text{ cm}^3$ , maka tentukan panjang rusuknya.

Jawab:

$$\begin{aligned}
 \text{Volume} &= 216 \text{ cm}^3 \\
 a^3 &= 216 \\
 a &= \sqrt[3]{216} \\
 a &= 6 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

3. Sebuah balok dengan ukuran panjang  $p = 4\text{cm}$ , lebar  $l = 2\text{cm}$ , dan tinggi  $t = 2\text{cm}$ , hitunglah volume balok

Jawab:

$$\begin{aligned}
 p &= 4 \text{ cm}, l = 2 \text{ cm}, \text{ dan } t = 2 \text{ cm} \\
 \text{Volume} &= p \times l \times t \\
 &= 4 \times 2 \times 2 \\
 &= 16 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

4. Sebuah prisma alasnya berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 14 cm dan lebar 8 cm. Jika tinggi prisma 16 cm, maka berapa volume prisma.

Jawab:

$$\begin{aligned}
 \text{Luas Alas} &= \text{luas persegi panjang} \\
 &= 14 \times 8 \\
 &= 112 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Volume prisma} &= \text{luas alas} \times \text{tinggi} \\
 &= 112 \times 16 \\
 &= 1792 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

5. Diketahui alas sebuah limas berbentuk persegi panjang dengan panjang 8 cm dan lebarnya 5 cm dan tinggi limas 12 cm. Hitung volume.limas . . .

$$\begin{aligned}
 \text{Luas alas} &= p \times l \\
 &= 8 \times 5 \\
 &= 40 \text{ cm}^2 \\
 \text{Volume} &= \frac{1}{3} \text{ luas alas} \times t \\
 &= \frac{1}{3} 40 \times 12 \\
 &= 160 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

### Kunci Jawaban Soal Post -Test Siklus IV

1. Panjang rusuk kubus adalah 12 cm. tentukan volume kubus tersebut.

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{Panjang rusuknya} &= 12 \text{ cm} \\ \text{Volume} &= s \times s \times s = s^3 = 12^3 \\ &= 1728 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

2. Diketahui volume kubus adalah  $64 \text{ cm}^3$ , maka tentukan panjang rusuknya.

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{Volume kubus} &= a^3 \\ 64 &= a^3 \\ 4 &= a \end{aligned}$$

Jadi panjang rusuk kubus = 4 cm

3. Sebuah balok dengan ukuran panjang 4 cm, lebar 2 cm, dan tinggi 3 cm, hitunglah volume balok

Jawab:  $p = 4 \text{ cm}$ ,  $l = 2 \text{ cm}$ , dan  $t = 3 \text{ cm}$

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= p \times l \times t \\ &= 4 \times 2 \times 3 \\ &= 24 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

4. Suatu prisma alasnya berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang sisi 6 cm, 8cm, dan 10 cm serta tinggi prisma 12 cm. tentukan volume prisma.

Jawab: volume prisma = luas alas x tinggi

$$= \left( \frac{1}{2} \times 6 \times 8 \right) \times 12 = 288 \text{ cm}^3$$

5. Diketahui alas sebuah limas berbentuk persegi dengan panjang rusuk 10 cm dan tinggi limas 12 cm. hitung berapa volume limasnya

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{Volume limas} &= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{3} \times 100 \times 12 \\ &= \frac{1}{3} \times 1200 = 400 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

## Hasil Nilai Belajar Siswa Kelas VIII B Pada Siklus IV

No Absen	Nama	Ahli	Pre-Test	Post-Test
1	Efifah Eka Cahyanti	Balok	25	80
2	Afifah Khoiru Nisa	limas	-	-
3	Affifah Noor Fadhilah	kubus	-	90
4	Amalia Mardiasari	kubus	-	70
5	Almira Nabila	limas	50	70
6	Alvinda Latifatul Nisa	prisma	60	85
7	Arina Hasanah	balok	-	90
8	Ertia Medista	prisma	60	85
9	Fadurroh I. Azmi	prisma	-	85
10	Fatima Hana Fitriati	balok	-	100
11	Fatma Rizky Azzizah	Kubus	-	100
12	Fikriyah Nur istiqomah	kubus	-	70
13	Firstyana Wijayanti	prisma	65	65
14	Fithrotun Nuha Tsabita	balok	85	70
15	Halimah Rosyidah	limas	70	75
16	Hanifah Az-Zahro	limas	60	90
17	Haniyah Imtiyaz	limas	100	100
18	Irfanti Mufidah	limas	90	90
19	Ishmah Rafida Addini	prisma	100	100
20	Khodija Raida	prisma	-	-
21	Khoirunisa Amrullah	prisma	-	-
22	Laila Firdausi Wahidah	kubus	80	80
<b>Jumlah</b>			<b>920</b>	<b>1615</b>
<b>Rata-Rata</b>			<b>76,67</b>	<b>85</b>

### Nilai Kelompok Belajar Siklus IV

#### **Kelompok I**

No	No Absen	Nama	Ahli	Pre-Test	Post-Test
1	1	Efifah Eka Cahyanti	Balok	25	80
2	11	Fatma Rizky Azzizah	Kubus	-	100
3	13	Firstyana Wijayanti	Prisma	65	65
4	15	Halimah Rosyidah	Limas	70	75
5	16	Hanifah Az-Zahro	Limas	60	90
6	19	Ishmah Rafida Addini	Prisma	100	100
<b>Jumlah</b>				<b>220</b>	<b>510</b>
<b>Rata-Rata</b>				<b>44</b>	<b>85</b>

#### **Kelompok 2**

No	No Absen	Nama	Ahli	Pre-Test	Post-Test
1	3	Affifah Noor Fadhilah	Kubus	-	90
2	4	Almira Nabila	Limas	-	70
3	12	Fikriyah Nur Istiqomah	Kubus	-	70
4	14	Fithrotun Nuha Tsabita	Balok	85	70
5	20	Khodija Raida	Prisma	-	-
<b>Jumlah</b>				<b>85</b>	<b>300</b>
<b>Rata-Rata</b>				<b>85</b>	<b>75</b>

#### **Kelompok 3**

No	No Absen	Nama	Ahli	Pre-Test	Post-Test
1	2	Afifah Khoiru Nisa	Limas	-	-
2	5	Alvinda Latifatul Nisa	Prisma	-	85
3	6	Amalia Mardiasari	Kubus	-	90
4	10	Fatima Hana Fitriati	Balok	-	100
5	18	Irfanti Mufidah	Limas	90	90
6	21	Khoirunisa Amrullah	Prisma	-	-
<b>Jumlah</b>				<b>90</b>	<b>365</b>
<b>Rata-Rata</b>				<b>90</b>	<b>91,25</b>

#### **Kelompok 4**

No	No Absen	Nama	Ahli	Pre-Test	Post-Test
1	7	Arina Hasanah	Balok	-	90
2	8	Ertia Medista	Prisma	60	85
3	9	Fadurroh I. Azmi	Prisma	-	85
4	17	Haniyah Imtiyaz	Limas	100	100
5	22	Laila Firdausi Wahidah	Kubus	80	80
<b>Jumlah</b>				<b>240</b>	<b>440</b>
<b>Rata-Rata</b>				<b>80</b>	<b>88</b>

### Kisi-Kisi Soal Pilihan Ganda Ulangan Bangun Ruang

N O	Indikator	Kriteria Soal		
		C1	C2	C3
1	Mendefinisikan, kubus, balok, prisma, dan limas.	1, 3		
2	menyebutkan sifat-sifat dan unsur-unsur kubus, balok, prisma, dan limas.	2	18	
3	Menyebutkan bidang diagonal, diagonal bidang, dan diagonal ruang pada kubus, balok, prisma, dan limas.		5, 11	6
4	Menemukan rumus dan menghitung panjang diagonal pada kubus, balok, prisma, dan limas.	14, 15	4, 9	12
5	Menyebutkan bidang-bidang atau sisi-sisi pada kubus, balok, prisma, dan limas.		17	
6	Menemukan rumus dan menghitung panjang sisi dan luas permukaan pada kubus, balok, prisma, dan limas		10	16, 19
7	Menemukan dan menghitung volume kubus, balok, prisma, dan limas		8	7, 13, 20
	Jumlah	5	8	7

### Kisi-Kisi Esay Ulangan Bangun Ruang

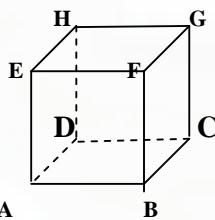
1. Soal esay semuanya merupakan bentuk penyelesaian soal, dengan memadukan pemahaman konsep dan pememuan rumus-rumus.
2. Soal esay ada 5 nomor
3. Setiap butir soal esay bernilai maksimal 20 poin.

**Nama :**

**No Absent :**

Pilihlah salah satu dari a, b, c atau d yang merupakan jawaban yang benar.

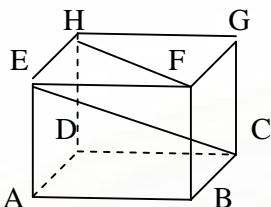
1. Pernyataan dibawah ini yang benar tentang kubus adalah: . .
  - a. Kubus memiliki 6 bidang sisi yang kongruen.
  - b. Kubus memiliki 4 bidang sisi yang kongruen..
  - c. Kubus memiliki 6 sisi, 8 rusuk dan 12 sudut.
  - d. Kubus memiliki 6 sisi, 12 rusuk dan 6 sudut
2. Perhatikan gambar kubus di bawah ini.



Pernyataan di bawah ini benar

- a.  $AB \perp HG$  c.  $AD \perp FA$
- b.  $AE \parallel BF$  d.  $AD \parallel CG$
3. Bangun ruang sisi datar yang penamaannya tergantung bentuk bidang alasnya adalah kecuali . .
  - a. Kubus
  - b. Limas dan prisma
  - c. Balok dan limas
  - d. Prisma
4. Panjang rusuk balok 7 cm, maka panjang diagonal bidang adalah . .
  - a.  $14 \text{ cm}^2$
  - b.  $49 \text{ cm}^2$
  - c.  $7\sqrt{2} \text{ cm}^2$
  - d.  $14\sqrt{2} \text{ cm}^2$
5. Jika panjang rusuk kubus adalah 6 cm, maka panjang diagonal ruangnya.
  - a.  $6\sqrt{2} \text{ cm}^2$
  - b.  $6\sqrt{3} \text{ cm}^2$
  - c.  $36 \text{ cm}^2$
  - d.  $216 \text{ cm}^2$
6. Panjang rusuk setiap kubus adalah 12 cm. tentukan jumlah panjang rusuk kubus tersebut.
  - a. 122 cm
  - b. 144 cm
  - c. 166 cm.
  - d. 72 cm
7. Panjang rusuk kubus adalah 11 cm. tentukan volume kubus tersebut.
  - a.  $1331 \text{ cm}^3$
  - b.  $121 \text{ cm}^3$
  - c.  $363 \text{ cm}^3$
  - d.  $443 \text{ cm}^3$
8. Diketahui volume kubus adalah  $64 \text{ cm}^3$ , maka tentukan panjang rusuknya.
  - a. 3 cm
  - b. 4 cm
  - c. 5 cm
  - d. 6 cm
9. Pada balok ACBD. EFGH jika diketahui  $AB = 10 \text{ cm}$ ,  $BC = 8 \text{ cm}$ , dan  $BF = 6 \text{ cm}$ , tentukan panjang  $CE$  . .
  - a.  $5\sqrt{5} \text{ cm}$
  - b.  $5\sqrt{3} \text{ cm}$
  - c.  $5\sqrt{2} \text{ cm}$
  - d. 5 cm
10. Sebuah kubus panjang dengan rusuknya 8 cm. tentukan luas permukaan kubus tersebut.
  - a.  $48 \text{ cm}^2$
  - b.  $248 \text{ cm}^2$
  - c.  $384 \text{ cm}^2$
  - d.  $483 \text{ cm}^2$

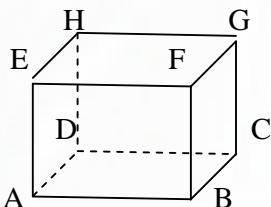
11. Perhatikan gambar di bawah ini



Garis yang sejajar dengan garis yang ada pada bidang EFGH adalah garis .

- a. AB
- c. BD
- b. AC
- d. BF

12. Panjang BD pada balok di bawah ini



Jika diketahui panjang AB 8 cm dan panjang BC 6 cm dan panjang CG 5 cm .

- a. 10 cm
- c. 8,5 cm
- b. 9 cm
- d. 7 cm

13. Sebuah balok dengan ukuran panjang 4 cm, lebar 2 cm, dan tinggi 2 cm, hilunglah volume balok . . .

- a.  $8 \text{ cm}^3$
- c.  $18 \text{ cm}^3$
- b.  $16 \text{ cm}^3$
- d.  $20 \text{ cm}^3$

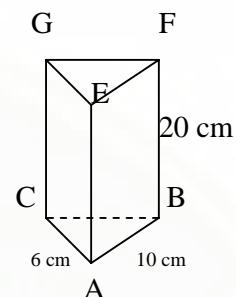
14. Jika ada prisma segi lima, maka berapa diagonal ruang yang dapat di bentuk . . .

- a. 4 buah
- c. 6 buah
- b. 5 buah
- d. 10 buah

15. Banyaknya titik sudut pada prisma segitiga adalah . . .

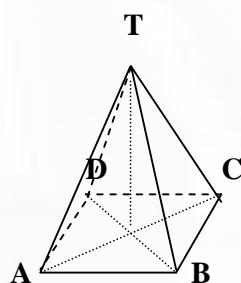
- a. 6 titik
- c. 10 titik
- b. 8 titik
- d. 12 titik

16. Hitung luas permukaan prisma segitiga siku-siku di A pada gambar di bawah ini



- a.  $544 \text{ cm}^2$
- c.  $608 \text{ cm}^2$
- b.  $480 \text{ cm}^2$
- d.  $540 \text{ cm}^2$

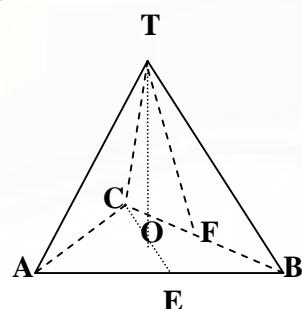
17. Perhatikan gambar limas di bawah ini

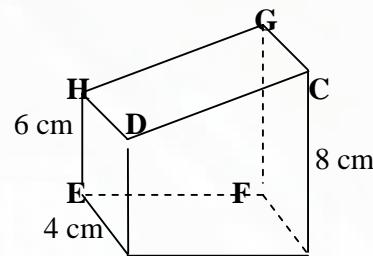


Dari gambar limas di atas, bidang tegaknya berupa bidang . . .

- a. ABCD, TAB, TCB, TCD, dan TAD
- b. ABCD, ABC, ABD, BCD, dan ACD
- c. TAB, TCB, TCD, dan TAD
- d. ABCD

18. Pada gambar bangun di bawah ini, pernyataan yang benar adalah . . .





5. Diketahui alas sebuah limas T.ABCD berbentuk persegi dengan panjang rusuk tegaknya 10 cm, dan panjang diagonal sisi alasnya 12 cm. tentukan tingginya .

Esai

**Soal**  
Jawablah Pertanyaan di bawah ini dengan benar.

- dengan sifat:

  1. Diketahui kubus ABCD, EFGH dengan panjang rusuk 5 m, tentukan:
    - a. Panjang diagonal bidang.
    - b. Panjang diagonal ruang.
    - c. Luas permukaan kubus.
    - d. Volume kubus.
  2. Sebuah balok dengan luas permukaan  $680 \text{ cm}^2$ . Jika panjang balok 10 cm, lebar balok 6 cm, maka tinggi balok adalah . . .

### Kunci Jawaban Soal Ulangan Bangun Ruang

#### I. Pilihan Ganda

- |      |          |       |           |
|------|----------|-------|-----------|
| 1. A | 6. B     | 11. C | 16. Bonus |
| 2. B | 7. A     | 12. A | 17. C     |
| 3. A | 8. B     | 13. B | 18. A/D   |
| 4. C | 9. bonus | 14. D | 19. B     |
| 5. B | 10. C    | 15. A | 20. A     |

#### II. Essay

1. Diketahui kubus ABCD, EFGH dengan panjang rusuk 5 m, tentukan:

- a. Panjang diagonal bidang.

$$\begin{aligned} BD^2 &= AB^2 + AD^2 \\ BD^2 &= 5^2 + 5^2 \\ &= 50 + 50 \\ &= 50 \end{aligned}$$

$$BD = 5\sqrt{2} \text{ cm}^2$$

- b. Panjang diagonal ruang.

$$\begin{aligned} BH^2 &= BD^2 + DH^2 \\ &= (5\sqrt{2})^2 + 5^2 \\ &= 50 + 25 \\ &= 75 \end{aligned}$$

$$BH = 5\sqrt{3} \text{ cm}$$

- c. Luas permukaan kubus. =  $6s \times s$

$$\begin{aligned} &= 6s^2 \\ &= 65^2 \\ &= 6 \times 25 \text{ cm}^2 \\ &= 150 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

- d. Volume kubus. =  $s \times s \times s$

$$\begin{aligned} &= s^3 \\ &= 5^3 \\ &= 125 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

2. Sebuah balok dengan luas permukaan  $680 \text{ cm}^2$ . Jika panjang balok 10 cm, lebar balok 6 cm, maka tinggi balok adalah .

Jawab:

Diket: luas balok =  $680 \text{ cm}^2$

$$\begin{aligned} \text{panjang } p &= 10 \text{ cm,} \\ \text{lebar } l &= 6 \text{ cm} \end{aligned}$$

Ditanya  $t = ?$

$$\text{luas balok} = 2\{(p \times l) + (l \times t) + (p \times t)\}$$

$$680 = 2 \{(10 \times 6) + (6 \times t) + (10 \times t)\}$$

$$680 = 2 \{(60) + (6t) + 10t\}$$

$$680 = 120 + 32t$$

$$680 = 120 + 32t$$

$$680 - 120 = 32t$$

$$560 = 32t$$

$$t = 17,5 \text{ cm}$$

3. Diketahui balok ABCD,EFGH mempunyai panjang = 12 cm, lebar 5 cm, dan tinggi 10 cm. Tentukan:

$$P = 12 \text{ cm}, l = 5 \text{ cm}, \text{ dan } t = 10 \text{ cm}$$

- a. Jumlah Panjang rusuk balok

$$\begin{aligned} &= 4(p + l + t) \\ &= 4(12 + 5 + 10) \\ &= 4(27) \\ &= 108 \text{ cm} \end{aligned}$$

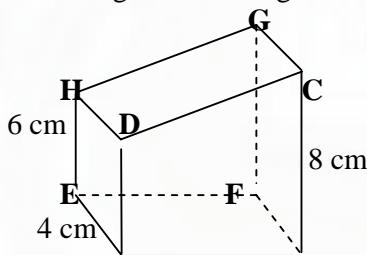
- b. Luas balok. =  $2 \{(p \times l) + (l \times t) + (p \times t)\}$

$$\begin{aligned} &= 2\{(12 \times 5) + (5 \times 10) + (12 \times 10)\} \\ &= 2 \{(60) + (50) + (120)\} \\ &= 2(230) \\ &= 460 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

- c. Volumenya. =  $p \times l \times t$

$$\begin{aligned} &= 12 \times 5 \times 10 \\ &= 600 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

4. Hitung volume bangun di bawah ini.



$$A \quad 10 \text{ cm} \quad B$$

$$VI = \text{Volume Balok}$$

$$\begin{aligned} &= p \times l \times t \\ &= 10 \times 4 \times 8 \\ &= 240 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$V2 = \text{Volume Prisma}$$

$$\begin{aligned} &= 1/2 \times 10 \times 4 \times 2 \\ &= 40 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$Vt = V1 + V2$$

$$\begin{aligned} &= 240 + 40 \\ &= 280 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

5. Diketahui alas sebuah limas T.ABCD berbentuk persegi dengan panjang rusuk tegaknya 10 cm, dan panjang diagonal sisi alasnya 12 cm. tentukan tingginya .

$$\begin{aligned} TO^2 &= TC^2 - (\frac{1}{2} AC)^2 \\ &= 10^2 - 6^2 \\ &= 100 - 36 \\ &= 64 \end{aligned}$$

$$TO = 8 \text{ cm}$$

### **Nilai Ulangan Bangun Ruang**

No	Nama	Nilai			
		C1	C2	C3	Rata-Rata
1	Efifah Eka Cahyanti	70	65	58	65.33
2	Afifah Khoiru Nisa	-	-	-	-
3	Affifah Noor Fadhilah	80	75	70	75
4	Almira Nabila	70	60	60	60,33
5	Alvinda Latifatul Nisa	80	70	58	69.33
6	Amalia Mardiasari	90	85	82	85.67
7	Arina Hasanah	95	95	92	94
8	Ertia Medista	80	75	73	74.33
9	Fadurroh I. Azmi	80	70	60	70
10	Fatima Hana Fitriati	95	95	93	94.33
11	Fatma Rizky Azzizah	90	95	82	89
12	Fikriyah Nur istiqomah	80	75	58	71
13	Firstyana Wijayanti	80	75	70	75
14	Fithrotun Nuha Tsabita	80	80	73	77.67
15	Halimah Rosyidah	95	95	90	93.33
16	Hanifah Az-Zahro	90	85	78	84.33
17	Haniyah Imtiyaz	-	-	-	-
18	Irfanti Mufidah	80	75	60	71.67
19	Ishmah Rafida Addini	90	90	82	87.33
20	Khodija Raida	-	-	-	-
21	Khoirunisa Amrullah	100	100	99	99.67
22	Laila Firdausi Wahidah	75	75	64	71.33
	<b>Jumlah</b>	<b>1600</b>	<b>1535</b>	<b>1393</b>	<b>1516,65</b>
	<b>Rata-Rata</b>	<b>84.21</b>	<b>80.79</b>	<b>73.31</b>	<b>79.81</b>

Nama guru : Mohammad Saeful Amri

Siklus : I

Hari tanggal : Selasa, 7 April 2009 dan Rabu, 8 April 2009

N o	Aspek yang diamati	Nilai				
		5	4	3	2	1
1	Keterampilan membuka pelajaran					
	a. menarik perhatian siswa			✓		
	b. menyampaikan judul pelajaran	✓				
	c. menyampaikan topik atau tujuan					✓
	d. memberikan pre-test	✓	✓			
2	a. keterampilan menjelaskan materi dan mem bentuk belajar <i>Jigsaw</i>			✓		
	b. kejelasan menyampaikan materi		✓			
	c. kejelasan penggunaan alat peraga matematika			✓		
	d. penggunaan contoh	✓				
	e. penekanan hal yang penting		✓			
3	Interaksi pembelajaran					
	a. mendorong siswa aktif dalam kelompok belajar <i>Jigsaw</i> dan penggunaan alat peraga matematika			✓		
	b. kemampuan mengelola kelas		✓			
	c. memberi bantuan siswa yang mengalami kesulitan	✓				
4.	Keterampilan bertanya					
	a. penyebaran pertanyaan		✓			
	b. pemindahan giliran dari kelompok satu ke kelompok lain	✓				
	c. pemberian waktu berpikir		✓			
5.	Ketrampilan memberi penguatan					
	a. penguanatan verbal		✓			
	b. penguatan non verbal			✓		
6	Ketempilan menggunakan waktu					
	a. menggunakan waktu secara efektif dan proporsional dalam kelompok belajar <i>Jigsaw</i>	✓				
	b. memulai dan mengakhiri pelajaran sesuai dengan jadwal	✓				
7.	Ketrampilan menutup pelajaran					
	a. meninjau kembali isi materi					✓
	b. kembeubarkan kelompok belajar <i>Jigsaw</i>		✓			
	c. malakukan post-test	✓				

Observer

Maharsi P, S.T

Nama : Mohammad Saeful Amri  
 Hari tanggal : Senin, 13 April 2009

Siklus : II

No	Aspek yang diamati	Nilai				
		5	4	3	2	1
1	Keterampilan membuka pelajaran					
	a. menarik perhatian siswa			✓		
	b. menyampaikan judul pelajaran				✓	
	c. menyampaikan topic atau tujuan					✓
	d. memberikan pre-test		✓			
2	a. keterampilan menjelaskan materi dan mem bentuk belajar <i>Jigsaw</i>			✓		
	b. kejelasan menyampaikan materi		✓			
	c. kejelasan penggunaan alat peraga matematika			✓		
	d. penggunaan contoh	✓				
	e. penekanan hal yang penting		✓			
3	Interaksi pembelajaran				✓	
	a. mendorong siswa aktif dalam kelompok blajar <i>Jigsaw</i> dan penggunaan alat peraga matematika					
	b. kemampuan mengelola kelas		✓			
	c. memberi bantuan siswa yang mengalami kesulitan	✓				
4.	Keterampilan bertanya					
	a. penyebaran pertanyaan		✓			
	b. pemindahan giliran dari kelompok satu ke kelompok lain	✓				
	c. pemberian waktu berpikir		✓			
5.	Ketrampilan memberi penguatan					
	a. penguanatan verbal		✓			
	b. penguatan non verbal				✓	
6	Ketempilan mengunakan waktu					
	a. mengunakan waktu secara efektif dan proporsional dalam kelompok belajar <i>Jigsaw</i>	✓				
	b. memulai dan mengakhiri pelajaran sesuai dengan jadwal	✓				
7.	Ketrampilan menutup pelajaran					
	a. meninjau kembali isi materi					✓
	b. kembeubarkan kelompok belajar <i>Jigsaw</i>		✓			
	c. malakukan post-test	✓				

Observer

Nama : Mohammad Saeful Amri

Maharsi, P., S.T  
 Siklus : III

Hari tanggal : Selasa, 14 April 2009 dan Rabu, 15 April 2009

No	Aspek yang diamati	Nilai				
		5	4	3	2	1
1	Keterampilan membuka pelajaran					
	a. menarik perhatian siswa			✓		
	b. menyampaikan judul pelajaran			✓		
	c. menyampaikan topic atau tujuan			✓		
	d. memberikan pre-test		✓			
2	a. keterampilan mehjelaskan materi dan mem bentuk belajar <i>Jigsaw</i>		✓			
	b. kejelasan menyampaikan materi			✓		
	c. kejelasan penggunaan alat peraga matematika					
	d. penggunaan contoh			✓		
	e. penekanan hal yang penting			✓		
3	Interaksi pembelajaran			✓		
	a. mendorong siswa aktif dalam kelompok belajar <i>Jigsaw</i> dan penggunaan alat peraga matematika					
	b. kemampuan mengelola kelas			✓		
	c. memberi bantuan siswa yang mengalami kesulitan	✓		✓		
4.	Keterampilan bertanya					
	a. penyebaran pertanyaan			✓		
	b. pemindahan giliran dari kelompok satu ke kelompok lain		✓			
	c. pemberian waktu berpikir	✓				
5.	Ketrampilan memberi penguatan					
	a. penguanatan verbal				✓	
	b. penguatan non verbal				✓	
6	Ketrampilan menggunakan waktu					
	a. menggunakan waktu secara efektif dan proporsional dalam kelompok belajar <i>Jigsaw</i>	✓				
	b. memulai dan mengakhiri pelajaran sesuai dengan jadwal	✓				
7.	Ketrampilan menutup pelajaran					
	a. meninjau kembali isi materi			✓		
	b. kembeubarkan kelompok belajar <i>Jigsaw</i>			✓		
	c. malakukan post-test	✓				

Observer

Nama : Mohammad Saeful Amri  
 Hari tanggal : Senin-Rabu, 20-22 April 2009

Maharsi, P., S.T  
 Siklus : IV

N o	Aspek yang diamati	Nilai				
		5	4	3	2	1
1	Keterampilan membuka pelajaran					
	a. menarik perhatian siswa			✓		
	b. menyampaikan judul pelajaran		✓			
	c. menyampaikan topic atau tujuan		✓			
	d. memberikan pre-test		✓			
2	a. keterampilan menjelaskan materi dan mem bentuk belajar <i>Jigsaw</i>	✓				
	b. kejelasan menyampaikan materi		✓			
	c. kejelasan penggunaan alat peraga matematika			✓		
	d. penggunaan contoh	✓				
	e. penekanan hal yang penting		✓			
3	Interaksi pembelajaran					
	a. mendorong siswa aktif dalam kelompok belajar <i>Jigsaw</i> dan penggunaan alat peraga matematika			✓		
	b. kemampuan mengelola kelas		✓			
	c. memberi bantuan siswa yang mengalami kesulitan	✓				
4.	Keterampilan bertanya					
	a. penyebaran pertanyaan		✓			
	b. pemindahan giliran dari kelompok satu ke kelompok lain	✓				
	c. pemberian waktu berpikir		✓			
5.	Ketrampilan memberi penguatan					
	a. penguanatan verbal		✓			
	b. penguatan non verbal		✓			
6	Ketrampilan menggunakan waktu					
	a. menggunakan waktu secara efektif dan proporsional dalam kelompok belajar <i>Jigsaw</i>	✓				
	b. memulai dan mengakhiri pelajaran sesuai dengan jadwal	✓				
7.	Ketrampilan menutup pelajaran					
	a. meninjau kembali isi materi		✓			
	b. kembeubarkan kelompok belajar <i>Jigsaw</i>		✓			
	c. malakukan post-test	✓				

Observer

Maharsi, P. S.T