

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dari tindakan yang dilakukan secara kolaboratif antara peneliti dan guru matematika kelas VIIIH dan kelas IXH SMP Muhammadiyah 1 Yogyakarta, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar matematika siswa kelas VIIIH dan kelas IXH SMP Muhammadiyah 1 Yogyakarta. Pada proses pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* terbukti bahwa siswa dapat lebih antusias mengikuti pembelajaran, karena mampu meningkatkan dan memberi motivasi siswa untuk terus belajar.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Peningkatan aktivitas belajar siswa terlihat dari analisis lembar observasi aktivitas belajar siswa. Pada siklus I rata-rata persentase aktivitas belajar siswa mencapai 74,22 %, sedangkan pada siklus II rata-rata persentase aktivitas belajar siswa mencapai 84,95 %.

Peningkatan aktivitas belajar siswa juga terlihat dari analisis angket pra tindakan, siklus pertama, dan siklus kedua. Pada angket pra tindakan, persentase angket aktivitas siswa hanya 58,94 % dalam kualifikasi cukup, pada siklus pertama persentase angket aktivitas siswa meningkat menjadi

74,32% dalam kualifikasi baik dan pada siklus kedua persentase aktivitas siswa meningkat lagi menjadi 81,25 % dalam kualifikasi sangat baik.

Rata-rata prestasi belajar juga meningkat. pada pra tindakan, rata-rata prestasi belajar siswa adalah 59,85 dengan persentase ketuntasan 14,7%. Pada siklus I rata-rata prestasi belajar siswa adalah 73,42 dengan persentase ketuntasan 55,88%. Pada siklus II rata-rata prestasi belajar siswa adalah 81,65 dengan ketuntasan mencapai 88,23%.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 1 Yogyakarta ada beberapa saran yang perlu diperhatikan, antara lain sebagai berikut.

1. Model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* dapat dijadikan alternatif model pembelajaran matematika yang diterapkan di SMP Muhammadiyah 1 Yogyakarta.
2. Menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa. Hal ini dapat dilihat ketika menerapkan model kooperatif tipe *Make a Match*. Keunggulan dari model ini adalah mencari pasangan sambil belajar mengenai konsep atau topik dalam suasana yang menyenangkan. Proses pembelajarannya sangat menarik yaitu menggunakan kartu soal dan kartu jawaban. Siswa dapat secara langsung aktif dalam proses pembelajaran dan menumbuhkan antusiasme dalam proses pembelajaran. Selain itu, penerapan model

pembelajaran ini dapat membangkitkan keingintahuan dan kerjasama diantara siswa serta mampu menciptakan kondisi yang menyenangkan sehingga dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa dan prestasi belajar siswa akan mengalami peningkatan pula.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Aziz Saefudin. 2012. *Meningkatkan Profesionalisme dengan PTK*. Yogyakarta: PT Citra Aji Parama.
- Agus Suprijono. 2011. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Eko Putro Widoyoko. 2011. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta. Pustaka Pelajar.
- Endang Susetyawati dan Sumaryanta. 2005. *Teknologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Universitas PGRI Yogyakarta.
- Hamalik, Oemar. 2011. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Hamzah B. Uno. 2012. *Assessment Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Heruman. 2012. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Juryanti. 2014. *Upaya Meningkatkan Aktivitas dan Hasil belajar Matematika melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make a Match pada siswa kelas VIII C SMP PGRI Kasihan Bantul*. (tidak diterbitkan).
- Miftahul Huda. 2011. *Cooperative Learning: Metode, Teknik, Struktur dan Model Terapan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Miftahul Huda. 2013. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Mubiar Agustin. 2011. *Permasalahan Belajar dan Inovasi Pembelajaran*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Nana Sudjana. 2005. *Dasar – Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Nana Sudjana. 2010. *Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Nana Syaodih Sukmadinata. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya Offset.
- Pusat Bahasa Depdiknas. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.

- Rizal Aris Sandi. 2008. *Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Head Together (NHT) dalam Upaya Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII-1 SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta*. (Tidak diterbitkan).
- Rusman. 2013. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: PT Rajagrafinda Persada.
- Suharsimi Arikunto,dkk. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Sugiyono. 2015 *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, Ahad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta. Kencana Prenada Media Group.
- Syaiful Bahri Djamarah. 2011. *Psikologi Belajar* (Ed. Rev). Jakarta: Rineka Cipta.
- Sukino dan Wilson Simangunson. 2006. *Matematika untuk SMP kelas IX*. Jakarta : Erlangga.
- Sumaryanta.2010. *Kajian Kurikulum Pendidikan Matematika*. Yogyakarta.
- Wina Sanjaya.2012. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Trianto. 2012. *Mendesaian Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

LAMPIRAN

## SILABUS PEMBELAJARAN

Sekolah : SMP Muhammadiyah 1 Yogyakarta  
 Kelas : VIII (Delapan)  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Semester : II (dua)  
 Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma dan limas serta bagian-bagiannya.	Limas	Mendiskusikan unsur-unsur limas dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>make a match</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyebutkan unsur-unsur limas : rusuk, sudut, bidang/sisi, diagonal bidang, titik puncak, bidang diagonal.</li> </ul>	Tes tertulis	Uraian	1. Gambarlah sebuah bangun ruang limas dengan alas segiempat beraturan serta berilah nama bangun ruang tersebut. Kemudian sebutkan sisi-sisinya!	2x40 menit	Buku BSE

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
		Mendiskusikan panjang diagonal bidang alas limas dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>make a match</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menghitung panjang diagonal alas limas</li> </ul>	Tes Tertulis	Uraian	2. Hitunglah panjang diagonal alas AC jika diketahui sebuah limas persegi T.ABCD panjang sisi alasnya 8 cm!	2x40 menit	Buku BSE
<b>Karakter siswa yang diharapkan :</b> Disiplin ( <i>Discipline</i> ) Rasa hormat dan perhatian ( <i>respect</i> ) Tekun ( <i>diligence</i> ) Tanggung jawab ( <i>responsibility</i> )								

## SILABUS PEMBELAJARAN

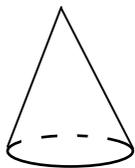
**Sekolah** : SMP Muhammadiyah 1 Yogyakarta

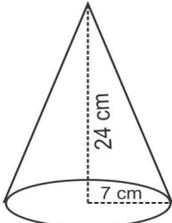
**Kelas** : IX (Sembilan)

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Semester** : I (satu)

Standar Kompetensi : 2. Memahami sifat-sifat tabung, kerucut dan bola, serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
2.1 Mengidentifikasi unsur-unsur tabung, kerucut dan bola	Tabung, kerucut, dan bola	Mendiskusikan unsur-unsur tabung, kerucut, dan bola dengan menggunakan bangun ruang sisi lengkung (kerangka dan padat)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyebutkan unsur-unsur: jari-jari/diameter, tinggi, sisi, alas dari tabung, kerucut dan bola</li> </ul>	Tes tertulis	Uraian	 <p>a. Arsirlah alas kerucut b. Gambarlah tinggi kerucut</p>	1x40 menit	Buku teks, lingkungan, bangun ruang sisi lengkung(kerangka dan padat)

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
2.2 Menghitung luas selimut dan volume tabung, kerucut dan bola	Tabung, kerucut, dan bola	<p>Mendiskusikan cara menurunkan rumus luas selimut tabung, kerucut dan bola</p> <p>Menentukan luas selimut tabung, kerucut, dan bola.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menghitung luas selimut tabung, kerucut, dan bola.</li> </ul>	Tes tertulis	Uraian	 <p>Diketahui <math>\pi = \frac{22}{7}</math>, berapakah selisih antara luas selimut kerucut dan luas alas kerucut di atas?</p>	1x40 menit	Buku teks, lingkungan, bangun ruang sisi lengkung(kerangka dan padat)
		<p>Mencari volume tabung, kerucut, dan bola</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menghitung volume tabung, kerucut dan bola.</li> </ul>	Tes tertulis	Uraian	<p>Hitunglah volume masing-masing kerucut yang mempunyai data sebagai berikut (<math>\pi = 3,14</math>):</p> <p>a. Jari-jari alas 15 cm dan tinggi 20 cm. b. Diameter alas 20 m dan tinggi 12 m</p>	1x40 menit	

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
		Menggunakan rumus volume untuk menghitung unsur-unsur tabung, kerucut dan bola jika volumenya diketahui.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menghitung unsur-unsur tabung, kerucut dan bola jika volumenya diketahui</li> </ul>	Tes tertulis	Uraian	<p>Tinggi sebuah kerucut 7 cm dan volumenya <math>66\text{ cm}^3</math>.</p> <p>Hitunglah:</p> <p>a. Jari-jari alas kerucut (<math>\pi = \frac{22}{7}</math>),</p> <p>b. Luas alas kerucut (berikan jawaban dalam bentuk pecahan)</p>	1x40 menit	
<p>❖ Karakter siswa yang diharapkan :</p> <p style="padding-left: 40px;">Disiplin ( <i>Discipline</i> )</p> <p style="padding-left: 40px;">Rasa hormat dan perhatian ( <i>respect</i> )</p> <p style="padding-left: 40px;">Tekun ( <i>diligence</i> )</p> <p style="padding-left: 40px;">Tanggung jawab ( <i>responsibility</i> )</p>								

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 1 (RPP 1)**  
**TAHUN AJARAN 2014/2015**

Satuan Pendidikan	:	SMP Muhammadiyah 1 Yogyakarta
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas/Semester	:	VIII (delapan) / 2 (dua)
Materi Pokok	:	Limas
Alokasi Waktu	:	2 jam pelajaran (2 x 40 menit)
Pertemuan/Siklus	:	Pertama/Satu

**A. STANDAR KOMPETENSI**

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

**B. KOMPETENSI DASAR**

- 5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma dan limas serta bagian-bagiannya.

**C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI**

Menyebutkan unsur-unsur Limas

**D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

Siswa dapat menyebutkan unsur-unsur Limas

❖ **Karakter siswa yang diharapkan :** Disiplin (*Discipline*)

Rasa hormat dan perhatian (*respect*)

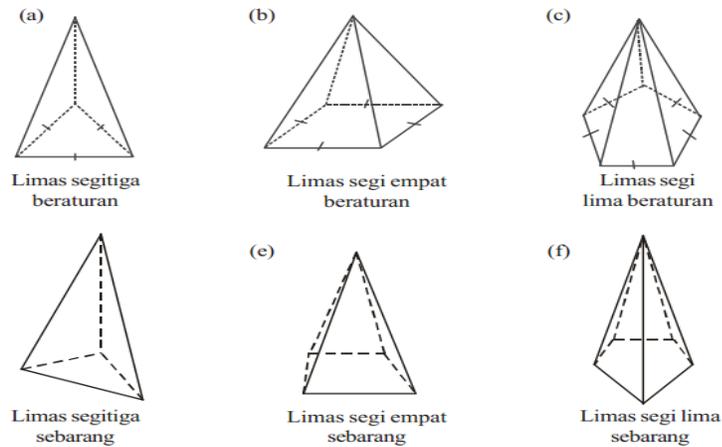
Tekun (*diligence*)

Tanggung jawab (*responsibility*)

**E. MATERI PEMBELAJARAN**

## Unsur-unsur Limas

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

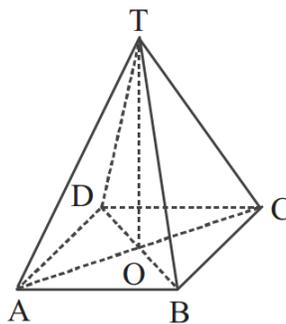


Gambar 1. Macam-macam limas

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

Berdasarkan Gambar 1. kita dapat melihat tinggi limas, yaitu:

- Tinggi limas adalah jarak terpendek dari puncak limas ke sisi alas.
- Tinggi limas tegak lurus dengan titik potong sumbu simetri bidang alas.



Gambar 2. Limas Segiempat

Gambar 2. tersebut adalah limas segiempat T.ABCD dengan bidang alas ABCD. Dari gambar tersebut, kita dapat memperoleh hal-hal berikut:

- a. Titik A, B, C, dan D adalah titik sudut bidang alas limas dan titik T adalah titik puncak limas.
- b. TA, TB, TC, dan TD disebut rusuk tegak limas. Jika limas beraturan maka  $TA = TB = TC = TD$ .
- c.  $\Delta TAB$ ,  $\Delta TBC$ ,  $\Delta TCD$ , dan  $\Delta TAD$  adalah sisi tegak limas. Jika limas beraturan maka masing-masing sisi tegak berbentuk segitiga sama kaki yang sama dan sebangun.
- d. AB, BC, CD, dan AD adalah rusuk bidang alas limas. (Jika limas beraturan maka  $AB = BC = CD = AD$ ).
- e. TO adalah tinggi limas.

#### **F. METODE DAN MODEL PEMBELAJARAN**

1. Model : Kooperatif tipe *Make a Match*.
2. Metode : Diskusi dan permainan kartu.

#### **G. SUMBER/BAHAN PEMBELAJARAN**

1. Sumber : Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni (2008) Matematika 2 SMP dan MTs Kelas VIII
2. Bahan : LKS, kartu permainan.

#### **H. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

No	Sintaks	Kegiatan Pembelajaran	Tahap	Make a Match	Alokasi Waktu
1.	Menyampaikan	1. Menyiapkan siswa untuk	Apersepsi		1''

	tujuan dan memotivasi siswa	<p>mengikuti pelajaran</p> <p>2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</p> <p>3. Guru memberikan motivasi mengenai manfaat mempelajari materi ini.</p>	Apersepsi		1''
			Motivasi		2''
2.	Menyajikan informasi	<p>1. Guru menjelaskan model pembelajaran yang akan diterapkan yaitu <i>make a match</i>.</p> <p>2. Guru memberikan sedikit gambaran tentang materi yang akan dibahas.</p> <p>3. Guru menyajikan materi unsur-unsur limas dalam bentuk LKS.</p> <p>4. Guru menyampaikan kepada siswa peraturan permainan kartu yang akan dijalankan.</p> <p>5. Guru menyampaikan batasan maksimum waktu yang diberikan kepada siswa.</p>	Ekplorasi		1''
			Eksplorasi		5''
			Eksplorasi		5''
			Eksplorasi		3
			Eksplorasi		2
3.	Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok belajar	<p>1. Siswa membentuk kelompok diskusi dengan anggota 4-5 orang dalam pembahasan LKS yang diberikan oleh guru.</p> <p>2. Siswa membentuk kelompok menjadi 2 kelompok besar di kelas dalam permainan <i>make a match</i>, yaitu kelompok A dan kelompok B. Kedua kelompok diminta saling berhadapan-hadapan.</p>	Elaborasi	Make	3''
			Elaborasi	Make	5''
4.	Membimbing kelompok belajar	<p>1. Siswa saling berdiskusi membahas LKS yang diberikan oleh guru.</p> <p>2. Siswa dari kelompok A mendapatkan kartu soal mengerjakan soal tersebut.</p> <p>3. Siswa dari kelompok A mencari pasangan kunci jawaban pada kelompok B.</p>	Elaborasi	Make	15''
			Elaborasi	Make	5''
			Elaborasi	Match	3''

		4. Siswa yang sudah menemukan pasangannya dengan waktu yang telah ditentukan melaporkan kepada guru untuk dicatat pada kertas yang sudah disediakan.	Elaborasi	Match	5"
5.	Mengevaluasi	1. Guru meminta salah satu pasangan untuk presentasi, sedangkan siswa yang lain memberikan tanggapan. 2. Guru memberikan konfirmasi tentang kebenaran dan kecocokan antara pertanyaan dan jawaban dari pasangan yang memberikan presentasi.	Konfirmasi  Konfirmasi	Match  Match	5"  5"
6.	Memberikan pengakuan atau penghargaan	1. Guru memberikan penghargaan kepada pasangan siswa yang telah menemukan pasangannya yaitu pemberian 10 point 2. Guru dan siswa membuat kesimpulan. 3. Guru memberikan PR untuk dikerjakan dirumah. 4. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari selanjutnya yaitu diagonal bidang dan bidang diagonal limas. 5. Guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan salam.	Konfirmasi  Konfirmasi  Konfirmasi  Konfirmasi		3"  3"  5"  2"  1"

## I. PENILAIAN HASIL BELAJAR

Indikator Pencapaian	Penilaian
----------------------	-----------

<b>Kompetensi</b>	<b>Jenis</b>	<b>Bentuk Soal</b>	<b>Instrumen</b>
Menyebutkan unsur-unsur Limas.	Tugas Individu	Uraian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gambarlah salah limas dengan alas segi empat beraturan, kemudian berilah nama bangun tersebut.</li> <li>2. Dari gambar limas nomor satu, sebutkan titik-titik sudut, titik puncak, rusuk-rusuk sisi tegak, dan rusuk-rusuk sisi alasnya.</li> <li>3. Dari gambar limas nomor satu sebutkan sisi tegak dan sisi alasnya.</li> </ol>

Yogyakarta, Mei 2015

Mengetahui,  
Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

**Drs. Suprpto, M.Pd**  
NBM. 627. 529

**Diyah Mandarsari, S.Pd**  
NBM. 1.027.413

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 2 (RPP 2)**

**TAHUN AJARAN 2014/2015**

Satuan Pendidikan	:	SMP Muhammadiyah 1 Yogyakarta
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas/Semester	:	VIII (delapan) / 2 (dua)
Materi Pokok	:	Limas
Alokasi waktu	:	2 jam pelajaran (2 x 40 menit)
Pertemuan/Siklus	:	Ke-dua/satu

## J. STANDAR KOMPETENSI

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

## K. KOMPETENSI DASAR

- 5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma dan limas serta bagian-bagiannya.

## L. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Menghitung panjang diagonal bidang alas dan bidang diagonal pada Limas.

## M. TUJUAN PEMBELAJARAN

Siswa dapat menghitung panjang diagonal bidang alas dan bidang diagonal Limas.

❖ **Karakter siswa yang diharapkan** : Disiplin (*discipline*)

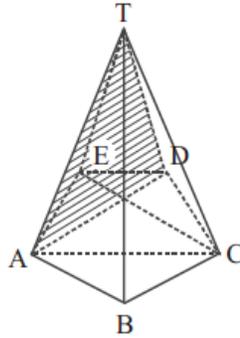
Rasa hormat dan perhatian (*respect*)

Tekun (*diligence*)

Tanggung jawab (*responsibility*)

## N. MATERI PEMBELAJARAN

### 1. Diagonal Bidang Alas



Gambar 1. Limas segilima

Gambar 1. menunjukkan limas T.ABCDE dengan alas berbentuk segi lima beraturan. Diagonal bidang alasnya adalah AC, AD, BD, BE, dan CE.

## 2. Bidang Diagonal

Bidang diagonal adalah bidang yang dibatasi oleh dua buah diagonal sisi yang berhadapan pada Limas. Bentuk dari bidang diagonal pada limas adalah segitiga sama kaki.

Pada Gambar 1. diatas, bidang diagonalnya adalah TAC, TAD, TBD, TBE, dan TCE.

## O. METODE DAN MODEL PEMBELAJARAN

1. Model : Kooperatif tipe *Make a Match*.
2. Metode : Diskusi dan permainan kartu.

## P. SUMBER/BAHAN PEMBELAJARAN

3. Sumber : Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni (2008) Matematika 2 SMP dan MTS Kelas VIII.
4. Bahan : LKS, kartu permainan.

## Q. KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	Sintaks	Kegiatan Pembelajaran	Tahap	Make a Match	Alokasi Waktu
1.	Menyampaikan tujuan dan	4. Menyiapkan siswa untuk mengikuti pelajaran	Apersepsi		1''

	memotivasi siswa	<p>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</p> <p>6. Guru memberikan motivasi mengenai manfaat mempelajari materi ini.</p>	<p>Apersepsi</p> <p>Motivasi</p>		<p>1''</p> <p>2''</p>
2.	Menyajikan informasi	<p>6. Guru menjelaskan model pembelajaran yang akan diterapkan yaitu <i>make a match</i>.</p> <p>7. Guru memberikan sedikit gambaran tentang materi yang akan dibahas.</p> <p>8. Guru menyajikan materi diagonal bidang dan bidang diagonal limas dalam bentuk LKS.</p> <p>9. Guru menyampaikan kepada siswa peraturan permainan kartu yang akan dijalankan.</p> <p>10. Guru menyampaikan batasan maksimum waktu yang diberikan kepada siswa.</p>	<p>Eksplorasi</p> <p>Eksplorasi</p> <p>Eksplorasi</p> <p>Eksplorasi</p> <p>Eksplorasi</p>		<p>1''</p> <p>5''</p> <p>3''</p> <p>3''</p> <p>2''</p>
3.	Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok belajar	<p>3. Siswa membentuk kelompok diskusi dengan anggota 4-5 orang dalam pembahasan LKS yang diberikan oleh guru.</p> <p>4. Siswa membentuk kelompok menjadi 2 kelompok besar di kelas dalam permainan <i>make a match</i>, yaitu kelompok A dan kelompok B. Kedua kelompok diminta saling berhadapan-hadapan.</p>	<p>Elaborasi</p> <p>Elaborasi</p>	<p>Make</p> <p>Make</p>	<p>5''</p> <p>5''</p>
4.	Membimbing kelompok belajar	<p>5. Siswa saling berdiskusi membahas LKS yang diberikan oleh guru.</p> <p>6. Siswa dari kelompok A mendapatkan kartu soal mengerjakan soal tersebut.</p> <p>7. Siswa dari kelompok A mencari pasangan kunci</p>	<p>Elaborasi</p> <p>Elaborasi</p> <p>Elaborasi</p>	<p>Make</p> <p>Make</p> <p>Match</p>	<p>15''</p> <p>5''</p> <p>3''</p>

		<p>jawaban pada kelompok B.</p> <p>8. Siswa yang sudah menemukan pasangannya dengan waktu yang telah ditentukan melaporkan kepada guru untuk dicatat pada kertas yang sudah disediakan.</p>	Elaborasi	Match	5"
5.	Mengevaluasi	<p>3. Guru meminta salah satu pasangan untuk presentasi, sedangkan siswa yang lain memberikan tanggapan.</p> <p>4. Guru memberikan konfirmasi tentang kebenaran dan kecocokan antara pertanyaan dan jawaban dari pasangan yang memberikan presentasi.</p>	Konfirmasi	Match	5"
6.	Memberikan pengakuan atau penghargaan	<p>6. Guru memberikan penghargaan kepada pasangan siswa yang telah menemukan pasangannya yaitu pemberian 10 point</p> <p>7. Guru dan siswa membuat kesimpulan.</p> <p>8. Guru memberikan PR untuk dikerjakan di rumah.</p> <p>9. Guru menyampaikan pembelajaran berikutnya adalah tes evaluasi.</p> <p>10. Guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan salam.</p>	Konfirmasi		3"
			Konfirmasi		3"
			Konfirmasi		5"
			Konfirmasi		2"
			Konfirmasi		1"

## R. PENILAIAN HASIL BELAJAR

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Jenis	Bentuk Soal	Instrumen

Menghitung panjang diagonal bidang alas dan bidang diagonal pada Limas.	Tugas Individu	Uraian	<p>4. Diketahui Limas T.ABCD adalah limas persegi. Tentukan diagonal bidang alasnya, bila diketahui panjang rusuk alas 6 cm.</p> <p>5. Tentukan tinggi sebuah limas segi empat beraturan, bila diketahui panjang diagonal alas 10 cm dan panjang rusuk sisi tegaknya 13 cm.</p>
---	----------------	--------	---

Yogyakarta, Mei 2015

Mengetahui:

Kepala SMP Muhammadiyah 1 Yogyakarta

Guru Mata Pelajaran

**Drs. Suprpto, M.Pd**

NBM. 627. 529

**Diyah Mandarsari, S.Pd**

NBM. 1.027.413

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 1**

**(RPP 1)**

Satuan Pendidikan	:	SMP Muhammadiyah 1 Yogyakarta
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas/Semester	:	IX (Sembilan) / Ganjil

Materi Pokok	:	Kerucut
Alokasi waktu	:	2 jam pelajaran (2 x 40 menit)
Pertemuan/Siklus	:	Ke-satu /dua

#### S. STANDAR KOMPETENSI

2. Memahami sifat-sifat tabung, kerucut dan bola, serta menentukan ukurannya

#### T. KOMPETENSI DASAR

- 2.1 Mengidentifikasi unsur-unsur tabung, kerucut dan bola
- 2.2 Menghitung luas selimut dan volume tabung, kerucut dan bola

#### U. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

1. Menyebutkan unsur-unsur: jari-jari/diameter, tinggi, sisi alas dari kerucut
2. Menghitung luas selimut kerucut

#### V. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat menyebutkan unsur-unsur: jari-jari/diameter, tinggi, sisi, alas dari kerucut
2. Siswa mampu menghitung luas selimut kerucut

#### ❖ Karakter siswa yang diharapkan : Disiplin (*discipline*)

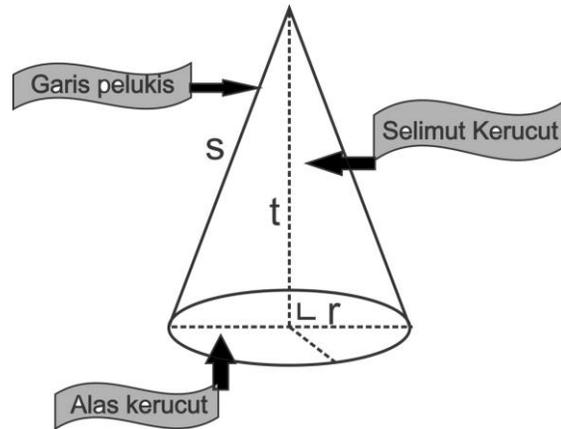
Rasa hormat dan perhatian (*respect*)

Tekun (*diligence*)

Tanggung jawab (*responsibility*)

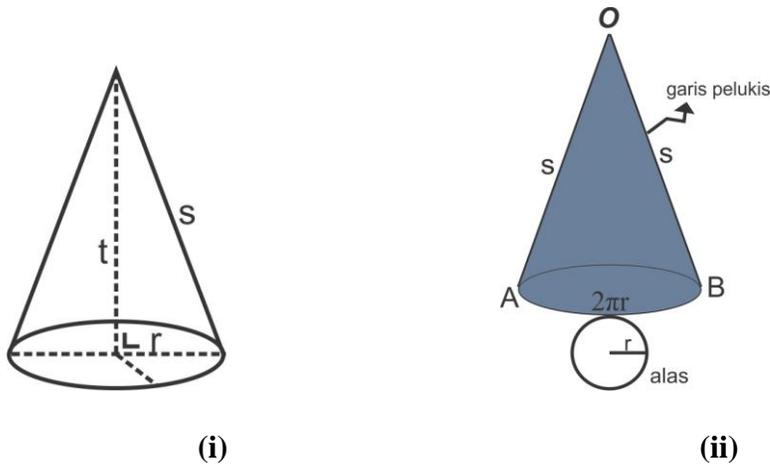
#### W. MATERI PEMBELAJARAN

1. Unsur-unsur Kerucut



Kerucut merupakan bangun ruang sisi lengkung yang alasnya berupa lingkaran dengan panjang jari-jari  $r$  dan selimut kerucut berupa juring lingkaran. Jarak antara puncak kerucut dan pusat alas disebut *tinggi kerucut* ( $t$ ).

## 2. Luas Permukaan Kerucut



Pada gambar (i) menunjukkan kerucut dengan jari-jari alas  $r$  dan tinggi  $t$  serta  $s$  panjang garis pelukis. Hubungan  $r$ ,  $t$  dan  $s$  ditunjukkan oleh teorema Pythagoras berikut ini.

$$s^2 = r^2 + t^2 \text{ atau } t^2 = s^2 - r^2 \text{ atau } r^2 = s^2 - t^2$$

Selimut kerucut pada gambar (ii) berupa sebuah juring dengan jari-jari  $s$  dan panjang busur  $AB$  yang merupakan keliling lingkaran alas dari kerucut itu. Jadi, panjang busur  $AB = 2\pi r$ .

Luas juring  $AOB$  ditentukan dengan cara berikut ini.

$$\frac{\text{Luas juring } AOB}{\text{Luas lingkaran}} = \frac{\text{Panjang busur } AB}{\text{Keliling lingkaran}}$$

$$\frac{\text{Luas juring } AOB}{\pi s^2} = \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$\text{Luas juring } AOB = \frac{2\pi r}{2\pi s} \times \pi s^2$$

$$\therefore \text{Luas juring } AOB = \pi rs$$

Jadi, luas selimut kerucut =  $\pi rs = \frac{1}{2} \pi ds$ .

Karena alasnya berbentuk lingkaran dengan jari-jari  $r$ , maka luas =  $\pi r^2$ .

Sehingga, luas permukaan kerucut = luas alas + luas selimut

$$= \pi r^2 + \pi rs$$

$$= \pi r(r + s).$$

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa:

1. Luas alas kerucut =  $\pi r^2$
2. Luas selimut kerucut =  $\pi rs$
3. Luas permukaan kerucut = luas alas + luas selimut kerucut
4. Luas permukaan kerucut =  $\pi r(r + s)$ .

Luas permukaan kerucut sering disebut *luas sisi kerucut*.

## X. METODE DAN MODEL PEMBELAJARAN

3. Model : Kooperatif tipe *Make a Match*.
4. Metode : Diskusi dan permainan kartu.

## Y. SUMBER/BAHAN PEMBELAJARAN

5. Sumber : Drs. Sukino dan Drs. Wilson Simangunsong (2006) Matematika untuk SMP Kelas IX.
6. Bahan : LKS, kartu permainan.

## Z. KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	Sintaks	Kegiatan Pembelajaran	Tahap	Make a Match	Alokasi Waktu
1.	Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	7. Menyiapkan siswa untuk mengikuti pelajaran	Apersepsi		1''
		8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	Apersepsi		1''
		9. Guru memberikan motivasi mengenai manfaat mempelajari materi ini.	Motivasi		2''
2.	Menyajikan informasi	11. Guru menjelaskan model pembelajaran yang akan diterapkan yaitu <i>make a match</i> .	Eksplorasi		1''
		12. Guru memberikan sedikit gambaran tentang materi yang akan dibahas.	Eksplorasi		5''
		13. Guru menyajikan materi unsur-unsur dan luas selimut kerucut dalam bentuk LKS.	Eksplorasi		4''
		14. Guru menyampaikan kepada siswa peraturan permainan kartu yang	Eksplorasi		3''

		akan dijalankan. 15. Guru menyampaikan batasan maksimum waktu yang diberikan kepada siswa.	Eksplorasi		2''
3.	Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok belajar	5. Siswa membentuk kelompok diskusi dengan anggota 4-5 orang dalam pembahasan LKS yang diberikan oleh guru. 6. Siswa membentuk kelompok menjadi 2 kelompok besar di kelas dalam permainan <i>make a match</i> , yaitu kelompok A dan kelompok B. Kedua kelompok diminta saling berhadapan-hadapan.	Elaborasi  Elaborasi	Make  Make	5''  5''
4.	Membimbing kelompok belajar	9. Siswa saling berdiskusi membahas LKS yang diberikan oleh guru. 10. Siswa dari kelompok A mendapatkan kartu soal mengerjakan soal tersebut. 11. Siswa dari kelompok A mencari pasangan kunci jawaban pada kelompok B. 12. Siswa yang sudah menemukan pasangannya dengan waktu yang telah	Elaborasi  Elaborasi  Elaborasi	Make  Make  Match  Match	15''  5''  3''  5''

		ditentukan melaporkan kepada guru untuk dicatat pada kertas yang sudah disediakan.			
5.	Mengevaluasi	5. Guru meminta salah satu pasangan untuk presentasi, sedangkan siswa yang lain memberikan tanggapan. 6. Guru memberikan konfirmasi tentang kebenaran dan kecocokan antara pertanyaan dan jawaban dari pasangan yang memberikan presentasi.	Konfirmasi  Konfirmasi	Match  Match	5"  5"
6.	Memberikan pengakuan atau penghargaan	11. Guru memberikan penghargaan kepada pasangan siswa yang telah menemukan pasangannya yaitu pemberian 10 point 12. Guru dan siswa membuat kesimpulan. 13. Guru memberikan PR untuk dikerjakan dirumah. 14. Guru menyampaikan pembelajaran berikutnya adalah volume kerucut. 15. Guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan salam.	Konfirmasi  Konfirmasi  Konfirmasi  Konfirmasi		3"  3"  4"  2"  1"

**AA. PENILAIAN HASIL BELAJAR**

<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>	<b>Penilaian</b>		
	<b>Jenis</b>	<b>Bentuk Soal</b>	<b>Instrumen</b>
Menyebutkan unsur-unsur: jari-jari/diameter, tinggi, sisi, alas dari kerucut	Tugas Individu	Uraian	6. Diameter alas suatu kerucut 12 cm dan panjang garis pelukisnya 10 cm, berapakah luas selimut kerucut tersebut?
Menghitung luas selimut kerucut			

Yogyakarta, Oktober 2015

Mengetahui:

Kepala SMP Muhammadiyah 1 Yogyakarta

Guru Mata Pelajaran

**Drs. Suprpto, M.Pd**

NBM. 627. 529

**Diyah Mandarsari, S.Pd**

NBM. 1.027.413

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 2**

**(RPP 2)**

Satuan Pendidikan	:	SMP Muhammadiyah 1 Yogyakarta
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas/Semester	:	IX H/ Ganjil

Materi Pokok	:	Kerucut
Alokasi Waktu	:	2 jam pelajaran (2 x 40 menit)
Pertemuan/Siklus	:	Ke-dua / Dua

**BB. STANDAR KOMPETENSI**

2. Memahami sifat-sifat tabung, kerucut dan bola, serta menentukan ukurannya

**CC. KOMPETENSI DASAR**

2.2 Menghitung luas selimut dan volume tabung, kerucut dan bola

**DD. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI**

Menghitung volume kerucut

**EE. TUJUAN PEMBELAJARAN**

Siswa mampu menghitung volume kerucut

❖ **Karakter siswa yang diharapkan** : Disiplin (*Discipline*)

Rasa hormat dan perhatian ( *respect*)

Tekun (*diligence*)

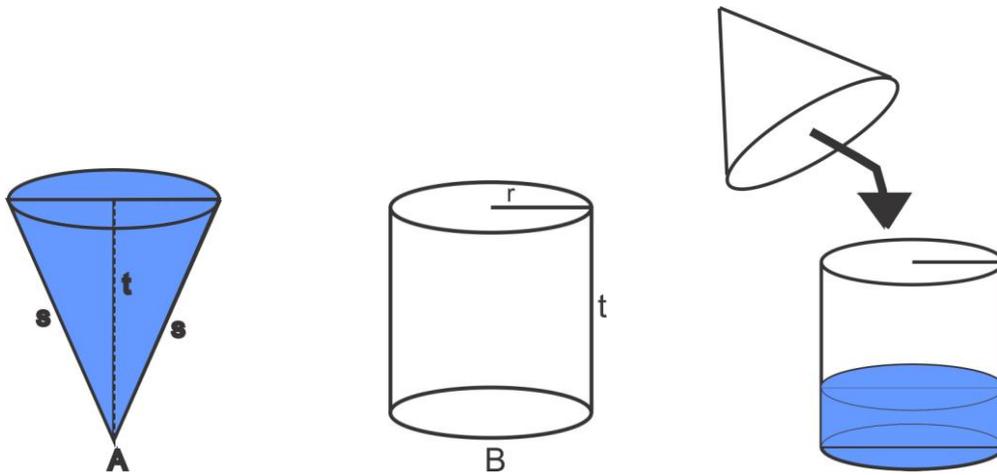
Tanggung jawab (*responsibility*)

**FF.MATERI PEMBELAJARAN**

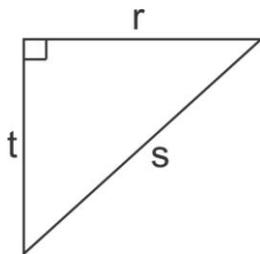
**Volume Kerucut**

Kerucut merupakan bangun ruang sisi lengkung yang alanya berbentuk lingkaran dan selimutnya berupa juring lingkaran. Untuk menentukan volume kerucut dapat kita gunakan percobaan berikut:

Perhatikan dua bangun : A (kerucut) dan B (tabung/silinder), masing-masing mempunyai alas dan tinggi yang sama.



Apabila kita mengisi air ke bungkusan A secara penuh kemudian menuangkannya ke bungkusan B maka air yang diperoleh adalah  $\frac{1}{3}$  dari volume B.



$$\begin{aligned} \text{Volume kerucut} &= \frac{1}{3} \text{ volume silinder} \\ &= \frac{1}{3} \pi r^2 t \end{aligned}$$

Keterangan:  $r$  = jari-jari alas

$t$  = tinggi kerucut

$s$  = garis pelukis

Hubungan antara  $r$ ,  $s$  dan  $t$  mengikuti teorema Pythagoras, yaitu:

$$s^2 = r^2 + t^2$$

$$r^2 = s^2 - t^2$$

$$t^2 = s^2 - r^2$$

#### **GG. METODE DAN MODEL PEMBELAJARAN**

3. Model : Kooperatif tipe *Make a Match*.
4. Metode : Diskusi dan permainan kartu.

#### **HH. SUMBER/BAHAN PEMBELAJARAN**

7. Sumber : Sukino dan Simangunsong (2006) Matematika untuk SMP Kelas IX
8. Bahan : LKS, kartu permainan.

#### **II. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

No	Sintaks	Kegiatan Pembelajaran	Tahap	Make a Match	Alokasi Waktu
1.	Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	10. Menyiapkan siswa untuk mengikuti pelajaran	Apersepsi		1''
		11. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	Apersepsi		1''
		12. Guru memberikan motivasi mengenai manfaat mempelajari materi ini.	Motivasi		2''
2.	Menyajikan informasi	16. Guru menjelaskan model pembelajaran yang akan diterapkan yaitu <i>make a match</i> .	Eksplorasi		1''
		17. Guru memberikan sedikit gambaran tentang materi yang akan dibahas.	Eksplorasi		5''

		<p>18. Guru menyajikan materi volume kerucut dalam bentuk LKS.</p> <p>19. Guru menyampaikan kepada siswa peraturan permainan kartu yang akan dijalankan.</p> <p>20. Guru menyampaikan batasan maksimum waktu yang diberikan kepada siswa.</p>	Eksplorasi		3''
			Eksplorasi		3''
			Eksplorasi		2''
3.	Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok belajar	<p>7. Siswa membentuk kelompok diskusi dengan anggota 4-5 orang dalam pembahasan LKS yang diberikan oleh guru.</p> <p>8. Siswa membentuk kelompok menjadi 2 kelompok besar di kelas dalam permainan <i>make a match</i>, yaitu kelompok A dan kelompok B. Kedua kelompok diminta saling berhadapan-hadapan.</p>	Elaborasi	Make	5''
			Elaborasi	Make	5''
4.	Membimbing kelompok belajar	<p>13. Siswa saling berdiskusi membahas LKS yang diberikan oleh guru.</p> <p>14. Siswa dari kelompok A mendapatkan kartu soal mengerjakan soal tersebut.</p> <p>15. Siswa dari kelompok A mencari pasangan kunci jawaban pada kelompok B.</p> <p>16. Siswa yang sudah menemukan pasangannya dengan waktu yang telah ditentukan melaporkan kepada guru untuk dicatat pada kertas yang sudah disediakan.</p>	Elaborasi	Make	15''
			Elaborasi	Make	5''
			Elaborasi	Match	3''
			Elaborasi	Match	5''
5.	Mengevaluasi	<p>7. Guru meminta salah satu pasangan untuk presentasi, sedangkan siswa yang lain memberikan tanggapan.</p> <p>8. Guru memberikan konfirmasi tentang</p>	Konfirmasi	Match	5''
			Konfirmasi	Match	5''

		kebenaran dan kecocokan antara pertanyaan dan jawaban dari pasangan yang memberikan presentasi.			
6.	Memberikan pengakuan atau penghargaan	16. Guru memberikan penghargaan kepada pasangan siswa yang telah menemukan pasangannya yaitu pemberian 10 point 17. Guru dan siswa membuat kesimpulan. 18. Guru memberikan PR untuk dikerjakan dirumah. 19. Guru menyampaikan pertemuan berikutnya adalah tes evaluasi. 20. Guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan salam.	Konfirmasi  Konfirmasi Konfirmasi Konfirmasi Konfirmasi		3''  3'' 5'' 2'' 1''

## JJ. PENILAIAN HASIL BELAJAR

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Jenis	Bentuk Soal	Instrumen
Menghitung volume kerucut	Tugas Individu	Uraian	Sebuah kerucut memiliki jari-jari 7 cm dan panjang garis pelukisnya 25 cm. Tentukan volume kerucut tersebut apabila $\pi = \frac{22}{7}$ !

Yogyakarta, oktober 2015

Mengetahui:

Kepala SMP Muhammadiyah 1 Yogyakarta

Guru Mata Pelajaran

**Drs. Suprpto, M.Pd**

NBM. 627. 529

**Diyah Mandarsari, S.Pd**

NBM. 1.027.413

Nilai:

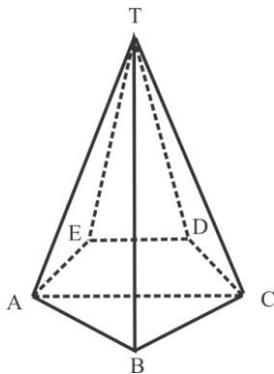
# LKS 1

Nama Kelompok : .....  
Anggota : .....  
: .....  
: .....  
: .....

Sekolah : SMP Muhammadiyah 1 Yogyakarta  
Kelas : VIIIH  
Indikator : Menyebutkan unsur-unsur Limas

## Kegiatan 1

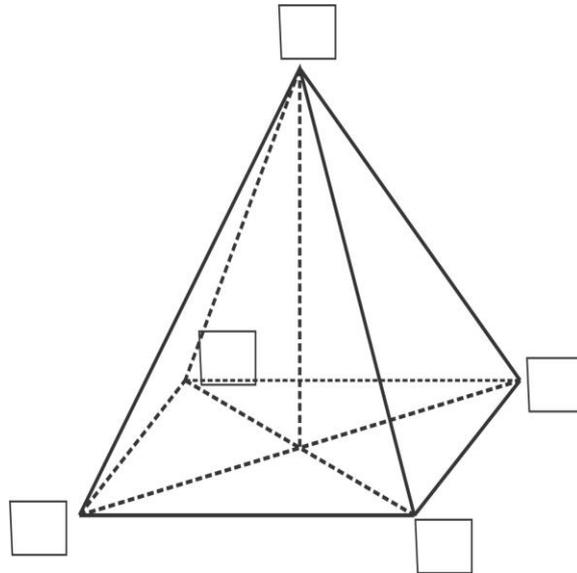
Perhatikan gambar dibawah ini!



1. Berdasarkan gambar disamping, ada berapakah jumlah sisi-sinya?..... Sebutkan!  
.....
2. Sebutkan rusuk-rusuk bangun tersebut! .....  
.....  
Berapakah jumlah rusuknya? .....
3. Berapakah jumlah titik sudutnya?..... Sebutkan!  
....., ....., ....., ....., ....., dan .....
4. Berbentuk apa sisi alas bangun diatas? .....
5. Apa bentuk sisi-sisi tegaknya? .....
6. Masing-masing sisi tegak berpotongan pada satu titik yaitu ..... yang disebut dengan titik puncak limas.

## Kegiatan 2

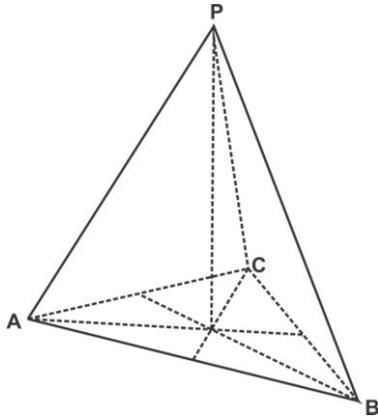
Perhatikan gambar di bawah ini



1. Berilah nama bangun di atas dengan mengisi pada titik-titik yang telah tersedia
2. Berdasarkan gambar atas, ada berapakah jumlah sisi-sinya?.....  
Sebutkan! ....., ....., ....., ....., dan .....
3. Berapakah jumlah titik sudutnya? ..... Sebutkan!
4. Berbentuk apa sisi alas bangun di atas? .....
5. Apa bentuk sisi-sisi tegaknya? .....
6. Masing-masing sisi tegak berpotongan pada satu titik yaitu pada titik ..... yang disebut dengan titik puncak limas.

## Kegiatan 3

Perhatikan gambar dibawah ini!



1. Berdasarkan gambar disamping, ada berapakah jumlah sisi-sinya? ..... Sebutkan! ABP, ....., ....., dan .....
2. Sebutkan rusuk-rusuk bangun tersebut! ....., ....., ....., ....., dan .....
3. Berapakah jumlah rusuknya? .....
4. Berapakah jumlah titik sudutnya? .....  
Sebutkan! .....
5. Berbentuk apa sisi alas bangun diatas? .....
6. Apa bentuk sisi-sisi tegaknya? .....
7. Masing-masing sisi tegak berpotongan pada satu titik yaitu pada titik ..... yang disebut dengan titik puncak limas.

### Kesimpulan :

NO	Unsur-unsur	Bentuk alas limas (n)			Jumlah
		Segitiga	Segi empat	Segi lima	
1.	Sisi	4	.....	6	Segi n= n + ...
2.	Rusuk	6	8	.....	Segi n= ... x ...
3.	Titik Sudut	.....	5	6	Segi n= n + ...

**Limas** adalah bangun ruang yang alasnya berbentuk segi banyak (segitiga, segiempat, segi lima, atau segi- n) dan bidang sisi tegaknya berbentuk ..... yang berpotongan pada satu titik yang disebut titik puncak.

Nilai:

# LKS 2

Nama Kelompok : .....

Anggota : .....

: .....

: .....

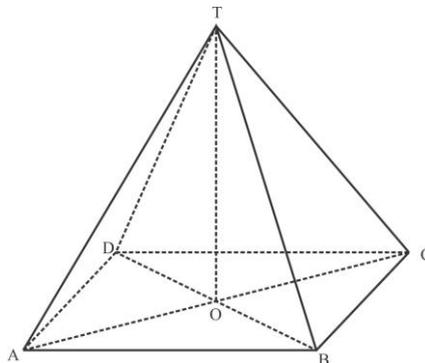
Sekolah : SMP Muhammadiyah 1 Yogyakarta

Kelas : VIIIH

Indikator : Menghitung panjang diagonal dan bidang diagonal

## Kegiatan 1

### Diagonal bidang



1. Perhatikan gambar bangun ruang T.ABCD di atas!
2. Pada bidang ABCD, sudut manakah sudut-sudut yang saling berhadapan? Sebutkan!
3. Hubungkan sudut A dengan sudut C, maka akan membentuk sebuah garis yang disebut diagonal bidang. Sebutkan garis lain yang sama dengan garis AC!
4. Banyaknya diagonal bidang pada limas diatas adalah...
5. Untuk mencari panjang AC kita gunakan rumus pythagoras.

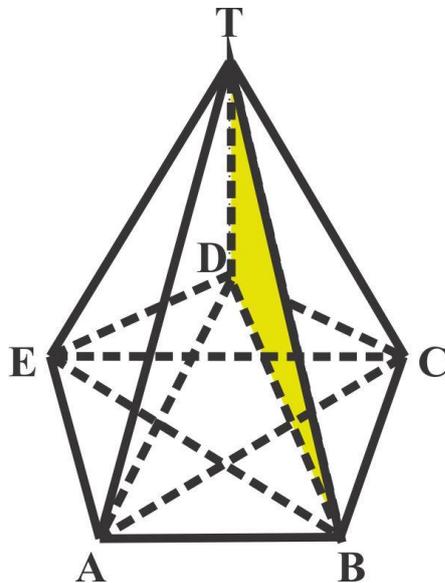
Yaitu  $AC^2 = AB^2 + BC^2$  atau  $AC^2 = AD^2 + CD^2$ .

Dan panjang BD juga bisa kita cari dengan rumus pythagoras.

Yaitu  $BD^2 = \dots^2 + \dots^2$  atau  $BD^2 = \dots^2 + \dots^2$ .

## Kegiatan 2

Bidang diagonal



1. Perhatikan gambar bangun ruang T.ABCD di atas!
2. Bidang yang diarsir kuning pada bangun ruang limas adalah bidang BDT yang kemudian disebut Bidang diagonal limas T.ABCDE. Carilah bidang lain yang sama dengan bidang BDT!
3. Berbentuk apakah bidang datar BDT di atas?
4. Berapa banyaknya bidang diagonal limas T.ABCDE diatas?

## LKS 2

### Menyebutkan Unsur-unsur Limas (diagonal bidang, dan bidang diagonal)

Kegiatan	Pertanyaan	Jawaban	Skor
KGT 1	1. Pada bidang ABCD, sudut manakah sudut-sudut yang saling berhadapan? Sebutkan!	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\angle A</math> berhadapan <math>\angle C</math></li> <li>• <math>\angle B</math> berhadapan <math>\angle D</math></li> </ul>	2
	2. Hubungkan sudut A dengan sudut C, maka akan membentuk sebuah garis yang disebut diagonal bidang. Sebutkan garis lain yang sama dengan garis AC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garis BD</li> </ul>	1
	3. Banyaknya diagonal bidang pada limas di atas adalah ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 bidang diagonal</li> </ul>	1
	4. Dan panjang BD juga bisa kita cari dengan rumus phytagoras, yaitu $BD^2 = \dots\dots^2 + \dots\dots^2$ atau $BD^2 = \dots\dots^2 + \dots\dots^2$ .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>BD^2 = AB^2 + AD^2</math> atau <math>BD^2 = BC^2 + CD^2</math>.</li> </ul>	2

KGT 2	1. Bidang yang diarsir kuning pada bangun ruang limas adalah bidang BDT yang kemudian disebut Bidang diagonal limas T.ABCDE.	• ADT, ACT, BET, CET	4
	2. Berbentuk apakah bidang datar BDT di atas?	• Segitiga	1
	3. Berapa banyaknya bidang diagonal limas T.ABCDE diatas?	• 5	1
<b>TOTAL</b>			10

**Perhitungannya:**

Jumlah skor jawaban benar  $\times 10 = \text{nilai LKS 2}$

Skor Maksimal 10

Nilai Maksimal 100

Nilai:

# LKS 1

:lompok : .....

: .....

: .....

Sekolah : SMP Muhammadiyah 1 Yogyakarta

Kelas : IX H

Indikator : Unsur-unsur kerucut dan luas selimut kerucut

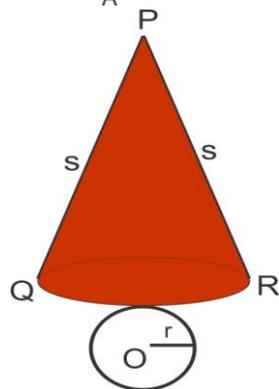
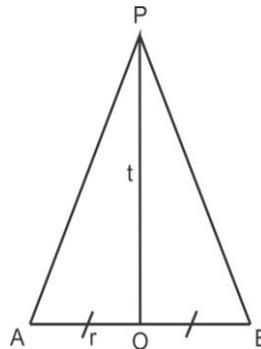
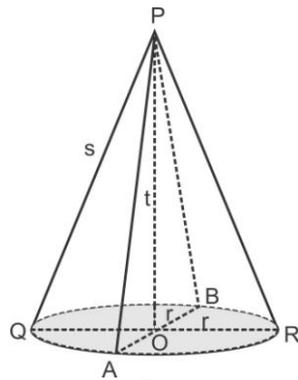
## Petunjuk umum:

- *KERJAKANLAH BERSAMA KELOMPOK KALIAN, PASTIKAN TEMAN KELOMPOK*

## Kegiatan 1

### Unsur-unsur Kerucut

Perhatikan gambar dibawah ini



(a)

(b)

(c)

1. Bagian yang diarsir (a) adalah *sisi alas* kerucut, berbentuk apakah sisi alas kerucut tersebut?

Jawab : .....

2. Jarak antara puncak kerucut (P) dan pusat alas (O) adalah *tinggi* kerucut, ditunjukkan oleh garis manakah?

Jawab: .....

3. PQ atau s merupakan *garis pelukis kerucut*. Sebutkan dua contoh garis pelukis lainnya!

Jawab: .....

4. Garis QR merupakan *diameter* alas kerucut. Tulislah salah satu contoh diameter alas lainnya!

Jawab: .....

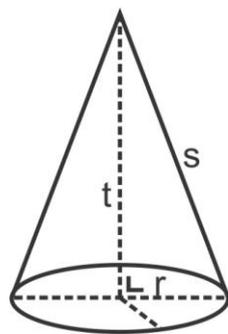
5. Gambar (c) adalah sisi lengkung kerucut berupa juring lingkaran yang dinamakan dengan *selimut kerucut*. Berlaku sebagai apakah s dalam juring lingkaran tersebut?

Jawab: .....

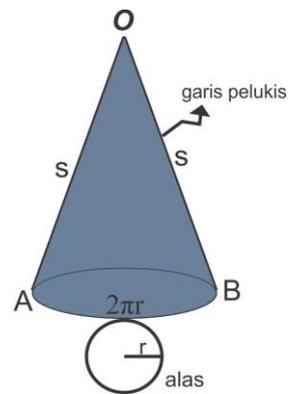
## **Kegiatan 2**

### **Luas Selimut Kerucut**

Perhatikan gambar berikut!



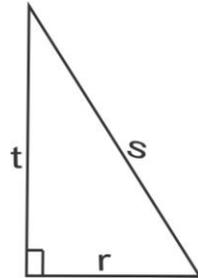
(ii)



(ii)

6. Pada gambar (i) menunjukkan kerucut dengan jari-jari alas  $r$  dan tinggi  $t$  serta  $s$  garis pelukis.

Pandang segitiga dibawah ini:



Hubungan  $r$ ,  $t$  dan  $s$  ditunjukkan oleh teorema Pythagoras, yaitu:

$$s^2 = \dots + t^2 \text{ atau}$$

Jawab:  $t^2 = \dots - r^2 \text{ atau}$

$$r^2 = s^2 - \dots$$

7. Selimut kerucut pada gambar (ii) berupa sebuah juring dengan jari-jari  $s$  dan panjang busur AB yang merupakan keliling lingkaran (alas) dari kerucut itu. Jadi, berapakah panjang busur AB? (rumus keliling lingkaran alasnya)

Jawab:  $AB = \dots \pi \dots$

8. Karena alas berbentuk lingkaran dengan jari-jari  $r$ , maka rumus luas alasnya adalah

Jawab:  $luas\ alas = \pi \dots$

9. Berapakah luas *selimut kerucut*-nya atau luas juring AOB?

$$\frac{Luas\ juring\ AOB}{Luas\ lingkaran} = \frac{Panjang\ busur\ AB}{Keliling\ lingkaran}$$

Jawab:  $\frac{Luas\ juring\ AOB}{\pi s^2} = \frac{\dots}{2\pi s}$

$$Luas\ juring\ AOB = \frac{\dots}{2\pi s} \times \pi s^2$$

$$\therefore Luas\ juring\ AOB = \dots$$

10. Berapakah luas permukaan kerucut tersebut?

Jawab: Luas permukaan kerucut

$$= \text{luas alas} + \text{luas selimut}$$

$$= \pi \dots + \pi r \dots$$

$$= \pi \dots (r + \dots)$$

$\therefore$  Luas permukaan kerucut =

**Kesimpulan:**

1. Luas alas kerucut =
2. Luas selimut kerucut =
3. Luas permukaan kerucut = luas alas + luas selimut kerucut
4. Luas permukaan kerucut =

**Penskoran Lembar Kegiatan Siswa 1 (LKS 1)**

**Siklus 2**

No	Soal	Jawaban	Skor
1.	Bagian yang diarsir (a) adalah <i>sisi alas</i> kerucut, berbentuk apakah sisi alas kerucut tersebut?	Lingkaran	1
2.	Jarak antara puncak kerucut (P) dan pusat alas (O) adalah <i>tinggi</i> kerucut, ditunjukkan oleh garis manakah?	Garis t / PQ	1
3.	PQ atau s merupakan <i>garis pelukis kerucut</i> . Sebutkan dua contoh garis pelukis lainnya!	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PR</li> <li>- PB</li> <li>- PA</li> </ul>	2
4.	Garis QR merupakan <i>diameter</i> alas kerucut. Tulislah salah satu contoh diameter alas lainnya!	AB	1
5.	Gambar (c) adalah sisi lengkung kerucut berupa juring lingkaran yang dinamakan dengan <i>selimut kerucut</i> . Berlaku sebagai apakah s dalam juring lingkaran tersebut?	Jari-jari lingkaran	1
6.	Pada gambar (i) menunjukkan kerucut dengan jari-jari alas $r$ dan tinggi $t$ serta $s$ panjang garis pelukis. Hubungan $r$ , $t$ dan $s$ ditunjukkan oleh teorema Pythagoras, yaitu	$s^2 = r^2 + t^2 \text{ atau}$ $t^2 = s^2 - r^2 \text{ atau}$ $r^2 = s^2 - t^2$	3
7.	Selimut kerucut pada gambar (ii) berupa sebuah juring dengan jari-jari $s$ dan panjang busur AB yang merupakan keliling lingkaran alas dari kerucut itu. Jadi, berapakah panjang busur AB? (rumus keliling lingkaran alasnya)	$AB = 2\pi r$	2

8.	Karena alasnya berbentuk lingkaran dengan jari-jari $r$ , maka rumus luas alasnya adalah ...	$Luas\ alas = \pi r^2$	2
9.	Berapakah luas <i>selimut kerucutnya</i> atau luas juring AOB?	$\frac{Luas\ juring\ AOB}{Luas\ lingkaran} = \frac{Panjang\ busur\ AB}{Keliling\ lingkaran}$ $\frac{Luas\ juring\ AOB}{\pi s^2} = \frac{2\pi r}{2\pi s}$ $Luas\ juring\ AOB = \frac{2\pi r}{2\pi s} \times \pi s^2$ $\therefore Luas\ juring\ AOB = \pi rs$	1 1 1
10.	Berapakah luas permukaan kerucut tersebut?	$= \text{luas alas} + \text{luas selimut}$ $= \pi r^2 + \pi rs$ $= \pi r(r + s).$	2 2
<b>Total</b>			20

Perhitungannya :

$$\text{Nilai LKS} = \frac{\text{Jumlah skor jawaban benar}}{2} \times 100$$

Skor Maksimal : 20

Nilai Maksimal : 100

Nilai:

# LKS 2

kelompok : .....  
: .....  
: .....  
.....

Sekolah : SMP Muhammadiyah 1 Yogyakarta

Kelas : IX

Indikator : Menghitung Volume Kerucut

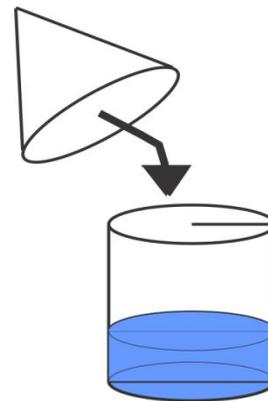
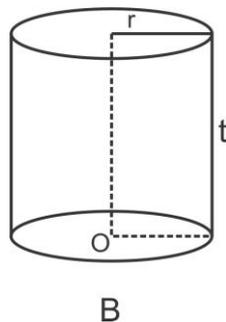
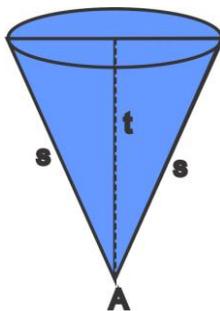
### Petunjuk umum:

✓ Kerjakanlah bersama kelompok kalian, pastikan teman kelompok

### **Volume Kerucut**

Perhatikan alat peraga di depan kalian!

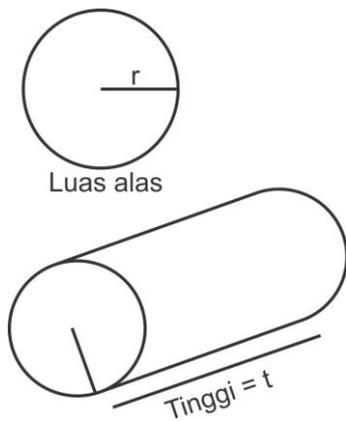
dibawah ini dan jawablah pertanyaan berikut:



Perhatikan dua bangun : A (kerucut) dan B (tabung/silinder), masing-masing mempunyai alas dan tinggi yang sama.

- Apabila kita mengisi pasir putih ke bangun A secara penuh,
- kemudian dari bangun A kita tuangkan ke bangun B,

- maka berapa kali kita menuang pasir putih dari bangun A agar memenuhi bangun B? .....(1)
- Pada materi sebelumnya kita telah menemukan volume tabung. Maka kita gunakan persamaan tabung untuk menentukan volume kerucut.



$$\text{Volume tabung} = \text{Luas alas} \times \text{tinggi} \\ = \dots \times t \quad (2)$$

$$\text{Volume tabung} = \dots t \quad (3)$$

- Dari percobaan dengan menggunakan alat peraga kita dapatkan :

$$\text{Volume tabung} = \dots \times \text{volume kerucut} \quad (4)$$

$$\text{Volume kerucut} = \frac{1}{\dots} \times \text{volume tabung} \quad (5)$$

$$= \frac{1}{\dots} \text{volume tabung} \\ = \frac{1}{\dots} \times \dots t \quad (6)$$

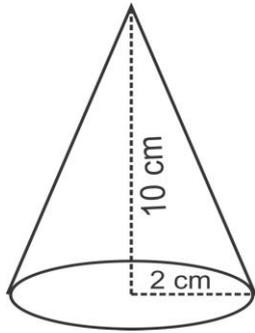
$$= \frac{1}{\dots} \dots t$$

Jadi, dapat disimpulkan untuk setiap kerucut berlaku rumus berikut:

$$\text{Volume Kerucut } (V) = \frac{1}{3} \dots t \quad (7)$$

kerucut itu ( $\pi = 3,14$ )

volume



Jawab:

$$\begin{aligned}
 \text{Volume kerucut} &= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi} \\
 &= \frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times t \\
 &= \dots\dots\dots \text{ cm}^3
 \end{aligned}
 \tag{8}$$

Jadi, volume kerucut di samping adalah

$$\dots\dots\dots \text{ cm}^3 \tag{10}$$

**Penskoran Lembar Kegiatan Siswa 4 (LKS 4)**

**Siklus 2**

No	Soal	Jawaban	Skor
1.	maka berapa kali kita menuang pasir putih dari bangun A agar memenuhi bangun B?	3	1
2.	Volume tabung = Luas alas × tinggi = ..... × t	$\pi r^2$	1
3.	Volume tabung = ..... t	$\pi r^2 t$	1
4.	Volume tabung = ..... × volume kerucut	3x	1
5.	Volume kerucut = $\frac{1}{\dots}$ × volume tabung	$\frac{1}{3}$	1
6.	= $\frac{1}{\dots}$ volume tabung = $\frac{1}{\dots}$ × ..... t = $\frac{1}{\dots}$ ..... t	$\frac{1}{3} \pi r^2 t$	1
7.	Volume Kerucut (V) = $\frac{1}{3}$ ..... t	$\frac{1}{3} \pi r^2 t$	1
8.	Volume kerucut = $\frac{1}{\dots}$ ..... t	$\frac{1}{3} \pi r^2 t$	1
9.	= $\frac{1}{\dots}$ × ..... × ..... × ..... = ..... $cm^3$	$\frac{1}{3} \times 3,14 \times 2^2 \times 10$ $\frac{125,6}{3} = 41,87 \text{ cm}^3$	1
10.	Jadi, volume kerucut di samping adalah ..... $cm^3$	$41,87 \text{ cm}^3$	1
<b>JUMLAH</b>			10

Perhitungan Nilai :

**Nilai LKS 2 = Jumlah skor jawaban benar  $\times 10$**

Skor Maksimal 10

Nilai Maksimal 100

### Kisi-kisi Tes Prestasi Belajar 1

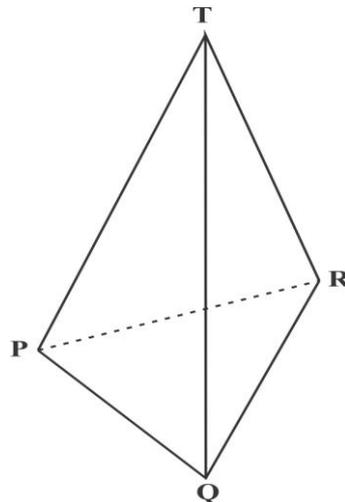
<b>Standar Kompetensi</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Soal</b>	<b>No Soal</b>	<b>Jumlah Item</b>
5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya	5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma dan limas serta bagian-bagiannya.	Menjelaskan dan menyebutkan unsur-unsur limas	1	1
		Menghitung panjang diagonal sisi limas	2a, 3	2
		Menghitung panjang diagonal ruang limas	2b, 4	2
		Menghitung bidang diagonal limas	2c	1
<b>TOTAL</b>				5

# Soal Evaluasi 1

## Petunjuk Pengerjaan:

1. Kerjakan soal di bawah dengan benar.
  2. Kerjakan dari soal yang menurut anda paling mudah.
  3. Kerjakan pada lembar jawaban yang telah tersedia.
  4. Kerjakan menggunakan bollpoint.
  5. Silahkan mengerjakan sendiri **tanpa bantuan** dari orang lain.
- 

1. Gambarlah sebuah bangun ruang limas segiempat beraturan, serta berilah nama bangun ruang tersebut. Kemudian sebutkan sisi-sisi tegaknya dan sisi alasnya!
2. Gambar di bawah ini menunjukkan limas segitiga beraturan T.ABC



- a) Tentukan titik-titik sudut bidang alas dan titik puncak limas
- b) Sebutkan rusuk-rusuk alas limas
- c) Sebutkan bidang atau sisi tegak limas tersebut



### Kisi-kisi Soal Tes Prestasi Belajar Siklus II

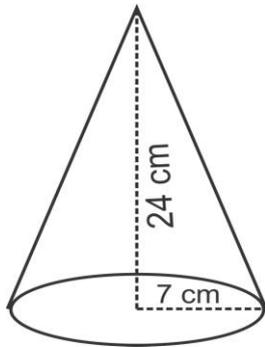
<b>Standar Kompetensi</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Soal</b>	<b>No Soal</b>	<b>Jumlah Item</b>
2. Memahami sifat-sifat tabung, kerucut dan bola, serta menentukan ukurannya	2.2 Menghitung luas selimut dan volume tabung, kerucut dan bola	Menghitung luas selimut kerucut	1	1
		Menghitung volume kerucut	2a, 2b	2
		Menghitung unsur-unsur kerucut jika volume diketahui	3a, 3b	2
TOTAL				5

# Soal Evaluasi 2

## Petunjuk Pengerjaan:

6. Kerjakan soal di bawah dengan benar.
  7. Kerjakan dari soal yang menurut anda paling mudah.
  8. Kerjakan pada lembar jawaban yang telah tersedia.
  9. Kerjakan menggunakan bollpoint.
  10. Silahkan mengerjakan sendiri **tanpa bantuan** dari orang lain.
  11. Waktu 30 menit.
- 
- 

1. Perhatikan bangun ruang dibawah ini!



Diketahui  $\pi = \frac{22}{7}$ , berapakah selisih antara luas selimut kerucut dan luas alas kerucut disamping?

2. Hitunglah volume masing-masing kerucut yang mempunyai data sebagai berikut ( $\pi = 3,14$ ):
  - c. Jari-jari alas 15 cm dan tinggi 20 cm.
  - d. Diameter alas 20 m dan tinggi 12 m
3. Tinggi sebuah kerucut 7 cm dan volumenya  $66\text{ cm}^3$ . Hitunglah:
  - c. Jari-jari alas kerucut ( $\pi = \frac{22}{7}$ ),
  - d. Luas alas kerucut (berikan jawaban dalam bentuk pecahan)

**KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENILAIAN TES PRESTASI**  
**SIKLUS II**

NO	SOAL	JAWABAN	SKOR
1.	Diketahui $\pi = \frac{22}{7}$ , berapakah selisih antara luas selimut kerucut dan luas alas kerucut disamping?	<p>a. Luas selimut : <math>\pi rs</math></p> $s^2 = t^2 + r^2$ $= 24^2 + 7^2$ $= 576 + 49$ $= 625$ $s = \sqrt{625}$ $s = 25 \text{ cm}$ <p><i>Luas selimut</i> = <math>\pi rs</math></p> $= \frac{22}{7} \times 7 \times 25$ $= 550 \text{ cm}^2$ <p>Luas alas = <math>\pi r^2</math></p> <p>b. <math>= \frac{22}{7} \times 7^2</math></p> $= 154 \text{ cm}^2$ <p>c. Selisih luas selimut dan alas</p> $= 550 \text{ cm}^2 - 154 \text{ cm}^2$ $= 396 \text{ cm}^2$	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">2</p>
Jumlah			12
2.	<p>Hitunglah volume masing-masing kerucut yang mempunyai data sebagai berikut (<math>\pi = 3,14</math>):</p> <p>a. Jari-jari alas 15 cm dan tinggi 20 cm.</p> <p>b. Diameter alas 20 m dan tinggi 12 m</p>	<p><math>= \frac{1}{3} \text{ volume silinder}</math></p> $= \frac{1}{3} \pi r^2 t$ <p>a. <math>= \frac{1}{3} \times 3,14 \times 15^2 \times 20</math></p> $= \frac{1}{3} \times 3,14 \times 225 \times 20$ $= 3,14 \times 75 \times 20$ $= 4.710 \text{ cm}^3$	<p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">2</p>

		$= \frac{1}{3} \pi r^2 t$ $= \frac{1}{3} \times 3,14 \times 10^2 \times 12$	
		b. $= \frac{1}{3} \times 3,14 \times 100 \times 12$ $= 3,14 \times 100 \times 4$ $= 1.256 \text{ cm}^3$	
Jumlah			12
3.	Tinggi sebuah kerucut 7 cm dan volumenya $66 \text{ cm}^3$ . Hitunglah: a. Jari-jari alas kerucut $(\pi = \frac{22}{7})$ b. Luas alas kerucut (berikan jawaban dalam bentuk pecahan)	$\text{Volume kerucut} = \frac{1}{3} \pi r^2 t$ $66 \text{ cm}^3 = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times r^2 \times 7$ $66 = \frac{1}{3} \times 22 \times r^2$ a. $66 \times 3 = 22 \times r^2$ $198 = 22 \times r^2$ $r^2 = \frac{198}{22} = 9$ $r = 3 \text{ cm}$ $\text{Luas alas} = \pi r^2$ $= \frac{22}{7} \times 3^2$ b. $= \frac{22}{7} \times 9$ $= \frac{198}{7} \text{ cm}^2$	5    2 2 2
Jumlah			11
TOTAL			35

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{35} \times 100$$