



LKPD

lembar kerja peserta didik
KELAS IX

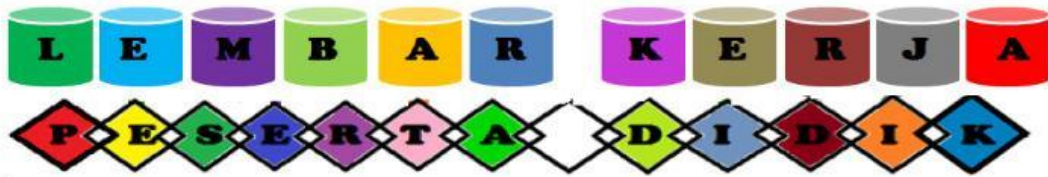
MATEMATIKA

kelompok :

Kelas :

Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas sains dan teknologi, UNIVERSITAS PGRI SUMATERA BARAT



Tingkat Satuan Pendidikan	: SMP/MTs
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: IX / Genap
Materi	: Bangun Ruang Sisi Lengkung
Sub Materi	: Tabung
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

Capaian pembelajaran

P3. Menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan bangun ruang (tabung, kerucut, dan bola).

Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat mendefinisikan tabung sebagai bangun ruang sisi lengkung

Peserta didik dapat mengidentifikasi luas tabung

Peserta didik dapat menentukan luas tabung

Nama Kelompok

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Petunjuk Penggunaan Lembar Kerja Peserta

1. Tulislah nama dan anggota kelompok pada tempat yang telah disediakan
2. Baca dan pahami pernyataan-pernyataan dari situasi masalah yang disajikan dalam LKPD berikut. Kemudian pikirkan kemungkinan jawabannya. Catatlah kemungkinan-kemungkinan jawaban serta hal-hal penting yang sudah dimengerti ataupun belum dimengerti.
3. Diskusikan hasil pemikiranmu dengan teman sekelompok. Kemudian bahaslah hal-hal yang dirasa perlu, untuk mempertegas kebenaran jawaban atau untuk memperoleh pemahaman dan pengertian yang sama terhadap masalah yang ditanggapi berbeda oleh teman sekelompok. Jika masih terdapat masalah yang tidak dapat diselesaikan dengan diskusi kelompok, tanyakan kepada guru.

Lembar Kerja Peserta Didik SMP/MTs Kelas IX

Bangun Ruang Sisi Lengkung

Mendefinisikan tabung sebagai bangun ruang sisi lengkung



Masalah 1

Perhatikan beberapa gambar berikut!



“Dari gambar di atas, benda yang menyerupai bentuk tabung (silinder) ditunjukkan oleh gambar:

sedangkan benda yang tidak menyerupai bentuk tabung (silinder) ditunjukkan oleh gambar:

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Pertemuan 2 : Menghitung Luas Tabung



Materi : Bangun Ruang Sisi Lengkung
Sub Materi : Menghitung Luas Tabung
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Materi pokok :

P3. Membuat generalisasi luas permukaan berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola).

Tujuan Pembelajaran :

1. Peserta didik dapat menghitung luas permukaan tabung.

Nama Kelompok :

Anggota :

.....
.....
.....
.....

Petunjuk Penggunaan LKPD :

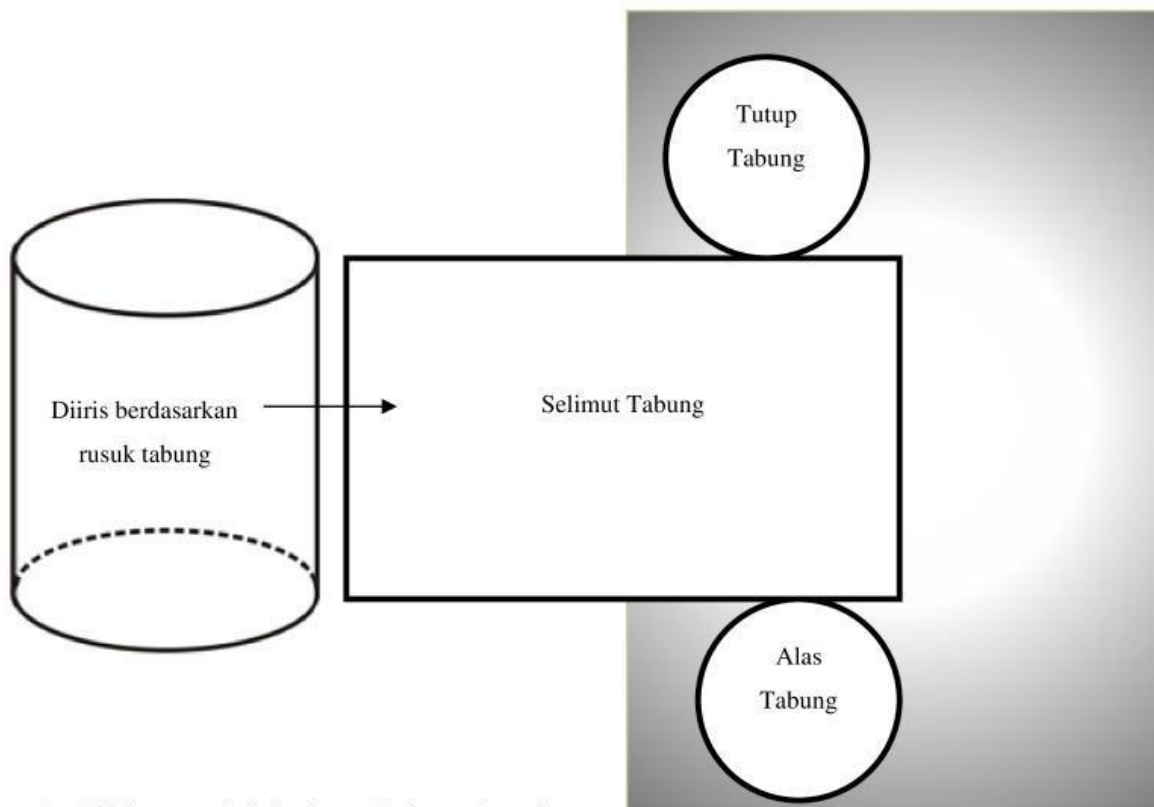
1. Bacalah LKPD berikut dengan cermat!
2. Sebelum mengerjakan LKPD, tuliskan nama dan anggota kelompok pada tempat yang disediakan.
3. Kerjakan semua langkah - langkah kerja dan soal - soal yang ada secara berkelompok.
4. Dalam melakukan langkah kerja hendaknya mengutamakan kerja sama dengan sesama anggota kelompok sehingga mencapai hasil belajar yang maksimal.
5. Jika mengalami kesulitan dalam melakukan kegiatan, dapat bertanya kepada bapak/ibu guru.

Selamat Bekerja 😊

Aktivitas 1

Menghitung Luas Permukaan Tabung

1. Perhatikan gambar tabung dan jaring – jaring tabung berikut.



2. Bidang apakah jaring – jaring tabung?
- a. Tutup tabung = bidang
 - b. Selimut tabung = bidang
 - c. Alas tabung = bidang
3. Jika alas dan tutup tabung memiliki bentuk dan ukuran yang sama, maka :

$$\begin{aligned} &\text{Luas alas tabung} \\ &= \\ &\text{Luas} \dots\dots\dots \\ &= \\ &\text{Luas lingkaran} \\ &= \\ &\pi \times \dots\dots \times \dots\dots \\ &\text{dengan } r = \text{jari – jari alas/tutup tabung} \end{aligned}$$

4. Jika selimut tabung berbentuk persegi panjang dan mengelilingi alas dan tutup tabung, maka :

Panjang Selimut Tabung	= Keliling alas tabung
	= Keliling tutup tabung
	= Keliling
	= $\times d$
	= $\pi \times$ $\times$
	= $\times \pi \times$
Lebar Selimut Tabung	=
Sehingga,	
Luas Selimut Tabung	= $p \times l$
	= $\times \pi \times$ $\times$

5. Dari jaring – jaring tabung maka kita peroleh :

Luas Permukaan Tabung	= <i>luas alas + luas tutup + luas selimut tabung</i>
	$\begin{array}{c} \uparrow \qquad \qquad \uparrow \\ \text{sama} \end{array}$
	= $\times$ <i>luas alas + luas selimut tabung</i>
	=
	=
	=

Jika **r (jari – jari)** merupakan kelipatan 7, gunakan $= \frac{22}{7}$, dan jika **bukan kelipatan 7** gunakan $\pi = 3,14$

Masalah 1



Sebuah kaleng susu Frician Flag berbentuk tabung memiliki diameter 10 cm dan tingginya 12 cm. Hitunglah luas permukaan kaleng susu tersebut. ($\pi = 3,14$)

Penyelesaian :

Diketahui : $d = \dots\dots\dots$ cm $\rightarrow r = \dots\dots\dots$ cm

$t_{\text{tabung}} = t_{\text{kaleng susu}} = \dots\dots\dots$ cm

$\pi = 3,14$

Ditanya : Luas permukaan kaleng susu?

Jawab :

$\text{Luas Permukaan Kaleng Susu} = 2 \times \pi \times \dots\dots \times (\dots\dots + \dots\dots)$

=

.....

=

.....

=

.....

=

.....

Masalah 2



Okta membuat tempat bolpoin yang berbentuk tabung dengan ukuran luas permukaan $368,5 \text{ cm}^2$ dengan diameter 7 cm dan $\pi = \frac{22}{7}$. Tentukan tinggi tempat bolpoin yang berbentuk tabung tersebut!



Penyelesaian :

.....

.....

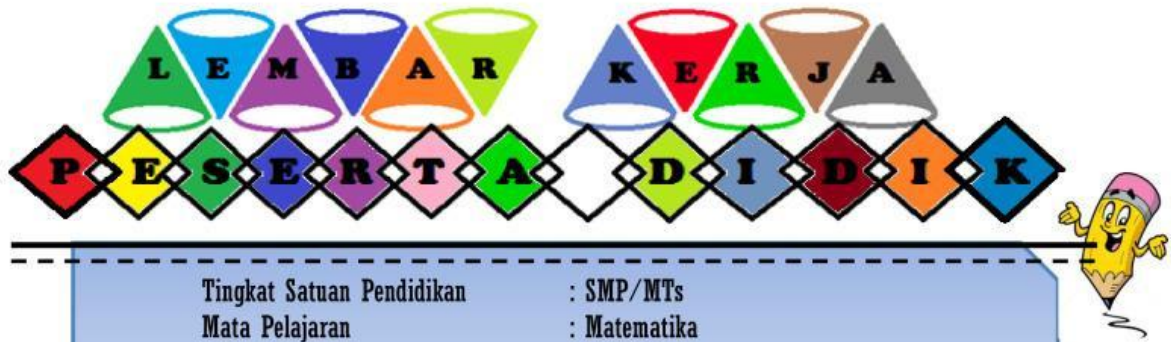
.....

.....

.....

.....

.....



Tingkat Satuan Pendidikan	: SMP/MTs
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: IX / Ganjil
Materi	: Bangun Ruang Sisi Lengkung
Sub Materi	: Kerucut
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

Materi pokok:

P5. Membuat generalisasi luas permukaan bangun ruang (tabung, kerucut, dan bola) untuk menyelesaikan masalah yang terkait.

Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat menghitung luas permukaan kerucut.

Nama Kelompok :

Anggota :

- 1.
- 2.
- 3.

Belajar memang melelahkan, namun akan lebih melelahkan bila saat ini kamu tidak belajar.

Jangan berhenti belajar!!!

Masa depan adalah milik mereka yang menyiapkan hari ini



Petunjuk Penggunaan Lembar Kerja Peserta

4. Tulislah nama dan anggota kelompok pada tempat yang telah disediakan
5. Baca dan pahami pernyataan-pernyataan dari situasi masalah yang disajikan dalam LKPD berikut. Kemudian pikirkan kemungkinan jawabannya. Catatlah kemungkinan-kemungkinan jawaban serta hal-hal penting yang sudah dimengerti ataupun belum dimengerti.
6. Diskusikan hasil pemikiranmu dengan teman sekelompok. Kemudian bahaslah hal-hal yang dirasa perlu, untuk mempertegas kebenaran jawaban atau untuk memperoleh pemahaman dan pengertian yang sama terhadap masalah yang ditanggapi berbeda oleh teman sekelompok. Jika masih terdapat masalah yang tidak dapat diselesaikan dengan diskusi kelompok, tanyakan kepada guru.

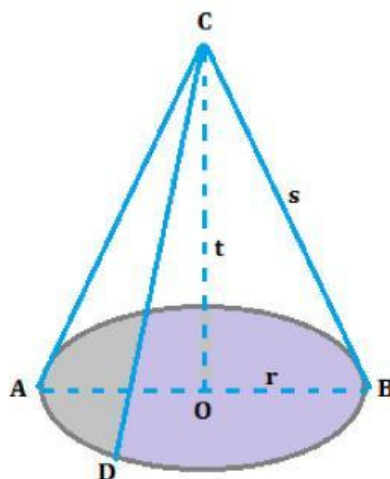
Lembar Kerja Peserta Didik SMP/MTs Kelas IX

Bangun Ruang Sisi Lengkung



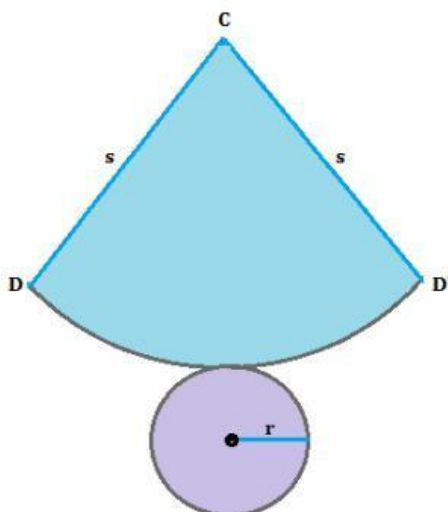
KEGIATAN 1

Perhatikan Gambar Kerucut berikut ini.



Gambar 1

Pada gambar di atas terdapat kerucut dengan titik puncak C, garis pelukis (s) AC, BC dan CD, tinggi (t) OC dengan jari-jari (r) OA dan OB. Untuk lebih memudahkan dalam pembuktian luas permukaan silahkan perhatikan jaring-jaring kerucut di atas yang di gunting pada garis pelukis CD di bawah ini :

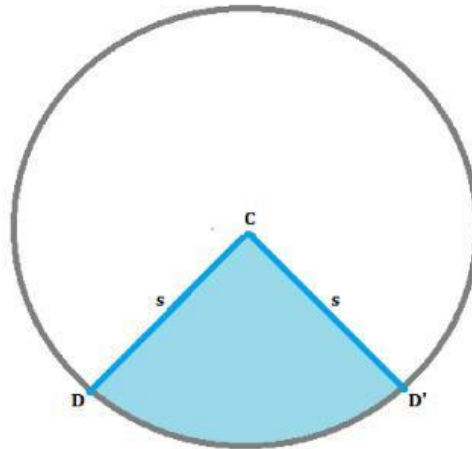


Gambar 2

Pertama

Mencari Luas Juring CDD'

Perhatikan gambar di bawah ini:



Gambar 3

Pada lingkaran di atas terdapat juring CDD' yang merupakan **selimut kerucut**. Masih ingatkah kamu materi lingkaran di kelas VIII? Menurut teorema, di lingkaran berlaku:

$$\frac{\text{Luas Juring CDD}'}{\text{Luas Lingkaran}} = \frac{\text{Panjang Busur DD}'}{\text{Panjang Keliling Lingkaran}}$$

Perhatikan pada gambar 2, diketahui bahwa panjang busur DD' sama dengan keliling lingkaran yang berjari-jari "r", berarti:

$$\frac{\text{Luas juring CDD}'}{\dots} = \frac{2\pi \dots}{2\pi \dots}$$



$$\text{Luas juring CDD}' = \dots \left(\frac{2\pi \dots}{2\pi \dots} \right)$$



$$\text{Luas juring CDD}' = \dots \left(\frac{\dots}{\dots} \right)$$



$$\text{Luas juring CDD}' = \dots (r)$$



$$\text{Luas juring CDD}' \dots$$

Karena juring CDD' adalah selimut kerucut, maka Luas Juring CDD' = Luas Selimut Kerucut

$$\text{Luas Selimut Kerucut} = \dots$$

Kedua

Mencari Luas Lingkaran Kecil

Selanjutnya diketahui bahwa rumus untuk mencari luas lingkaran kecil (**pada gambar 2**) adalah

$$\text{Luas Lingkaran Kecil} = \dots$$

Ketiga

Menemukan Luas Permukaan Kerucut

Luas Permukaan Kerucut

Luas Juring CDD' + Luas Lingkaran Kecil

... + ...

$$\text{Luas Permukaan Kerucut} = \dots (\dots + \dots)$$

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



Tingkat Satuan Pendidikan : SMP/MTs
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : IX/Genap
Materi : Bangun Ruang Sisi Lengkung
Sub Materi : Bola
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Nama Kelompok :

Ketua :

Anggota :

1.

2.

3.

4.

Pertemuan 5

Materi pokok

Materi pokok:

P5. Membuat generalisasi luas permukaan berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola) untuk menyelesaikan masalah yang terkait.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menghitung luas permukaan bola

Petunjuk Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik

7. Tulislah nama, ketua, dan anggota kelompok pada tempat yang telah disediakan
8. Baca dan pahami pernyataan-pernyataan dari situasi masalah yang disajikan dalam LKPD berikut. Kemudian pikirkan kemungkinan jawabannya. Catatlah kemungkinan-kemungkinan jawaban serta hal-hal penting yang sudah dimengerti ataupun belum dimengerti.
9. Diskusikan hasil pemikiranmu dengan teman sekelompok. Kemudian bahaslah hal-hal yang dirasa perlu, untuk mempertegas kebenaran jawaban atau untuk memperoleh pemahaman dan pengertian yang sama terhadap masalah yang ditanggapi berbeda oleh teman sekelompok. Jika masih terdapat masalah yang tidak dapat diselesaikan dengan diskusi kelompok, tanyakan kepada guru.
10. Kerjakan Latihan yang tersedia di LKPD ini untuk mengukur sejauh mana pemahamanmu terhadap materi yang disajikan.

Lembar Kerja Peserta Didik SMP/MTs Kelas IX

Bangun Ruang Sisi Lengkung

MENGHITUNG LUAS PERMUKAAN BOLA



Masalah 3

Untuk menemukan rumus **luas permukaan bola**, mari kita lakukan kegiatan berikut!

Langkah I: Mempersipkan alat (pensil, gunting, dan pisau *cutter*) dan bahan (jeruk).

Langkah II: Jeruk langsung dipotong dengan cara simetris. (seperti gambar di bawah)

Langkah III: Belahan jeruk dimanfaatkan untuk membantu menggambar dua buah lingkaran di daerah yang telah disediakan dibawah ini.

Langkah IV: Jeruk yang telah dipotong langsung kulitnya dikupas sehingga terpisah dari buahnya.

Langkah V: Kulit dari suatu belahan di potong-potong hingga ke bentuk potongan kecil.

Langkah VI: Diatas lingkaran yang telah digambar (langkah III) disusun potongan-potongan kulit yang tadi dengan syarat tidak melewati batas garis lingkaran

Langkah VII: memahami dan menarik kesimpulan dari percobaan serta menuliskannya di kolom yang disediakan.

Petunjuk:

Langkah I:



Langkah II:



Langkah III s/d VI:



Langkah VII: Kesimpulan bahwa, Luas Kulit $\frac{1}{2}$ Jeruk = ... lingkaran
Luas Kulit 1 Jeruk = ...lingkaran = 1 bola
Jika luas lingkaran = $2\pi r$
Maka

Luas Permukaan Bola = ...

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Pertemuan ke-6 Masalah Kontekstual Bangun Ruang



Nama anggota kelompok

1.
2.
3.
4.



MATERI POKOK:

P5. menggunakan luas permukaan bangun ruang (tabung, kerucut, bola) untuk menyelesaikan masalah yang terkait.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menghitung luas permukaan tabung.
2. Peserta didik dapat menghitung luas permukaan kerucut.
3. Peserta didik dapat menghitung luas permukaan bola.



Petunjuk

1. Baca dan kerjakanlah LKPD berikut secara berkelompok
2. Tanyakan pada guru apabila ada yang kurang jelas
3. Periksa kembali hasil diskusi