



# LKPD

lembar kerja peserta didik  
**KELAS IX**

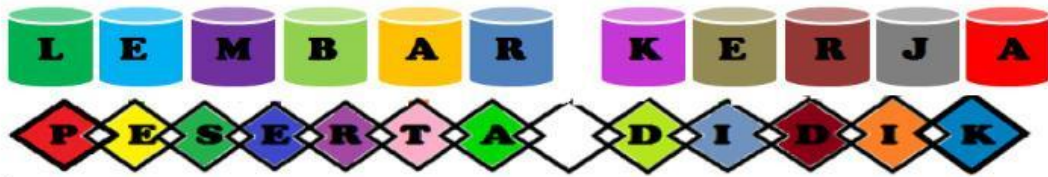
# MATEMATIKA

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).

<b>Tujuan Pembelajaran</b>	<b>Nama Kelompok</b>
<input type="checkbox"/> Peserta didik dapat mendefinisikan tabung sebagai bangun ruang sisi lengkung	1.
<input type="checkbox"/> Peserta didik dapat mengidentifikasi luas tabung	2.
<input type="checkbox"/> Peserta didik dapat menentukan luas tabung	3.
	4.

**Petunjuk Penawaraan 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



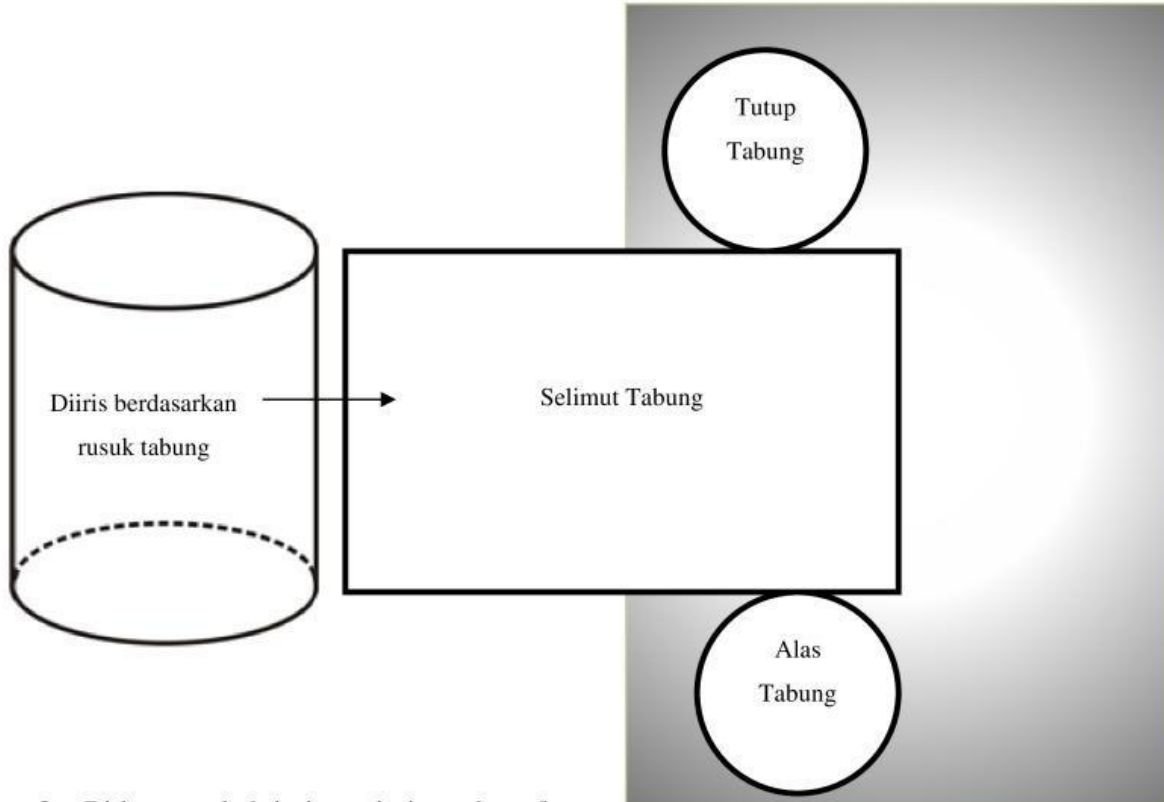
Materi : Bangun Ruang Sisi Lengkung  
Sub Materi : Menghitung Luas Tabung  
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

<b>Materi pokok :</b>  P3. Membuat generalisasi luas permukaan berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola).  <b>Tujuan Pembelajaran :</b>  1. Peserta didik dapat menghitung luas permukaan tabung.	<b>Nama Kelompok :</b>  <b>Anggota :</b> ..... ..... ..... .....
	<b>Petunjuk Penggunaan LKPD :</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Bacalah LKPD berikut dengan cermat!</li><li>2. Sebelum mengerjakan LKPD, tuliskan nama dan anggota kelompok pada tempat yang disediakan.</li><li>3. Kerjakan semua langkah – langkah kerja dan soal – soal yang ada secara berkelompok.</li><li>4. Dalam melakukan langkah kerja hendaknyautamakan kerja sama dengan sesama anggota kelompok sehingga mencapai hasil belajar yang maksimal.</li><li>5. Jika mengalami kesulitan dalam melakukan kegiatan, dapat bertanya kepada bapak/ibu guru.</li></ol> <p style="text-align: right;">Selamat Bekerja 😊</p>

## 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 :

<b>Panjang Selimut Tabung</b>	= Keliling alas tabung
	= Keliling tutup tabung
	= Keliling .....
	= ..... $x d$
	= $\pi x \dots x \dots$
	= ..... $x \pi x$ .....
<b>Lebar Selimut Tabung</b>	= .....
Sehingga,	
<b>Luas Selimut Tabung</b>	= $p x l$
	= ..... $x \pi x$ ..... $x$ .....

5. Dari jaring – jaring tabung maka kita peroleh :

<b>Luas Permukaan Tabung</b>	= <i>luas alas + luas tutup + luas selimut tabung</i>
	= ..... $x$ <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

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

$\pi = 3,14$

Ditanya : Luas permukaan kaleng susu?

Jawab :

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

=

.....

=

.....

=

.....

=

.....

### 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 :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



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*



### Petuniuk 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

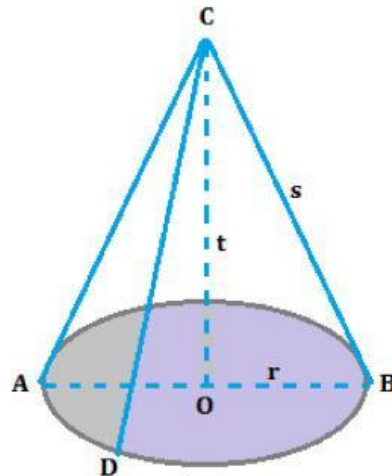
Bangun Ruang Sisi Lengkung





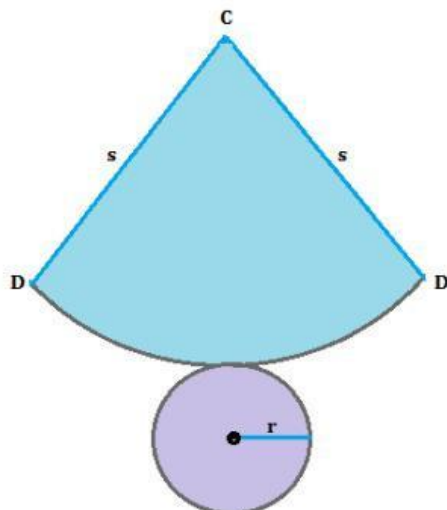
## KEGIATAN 1

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 :

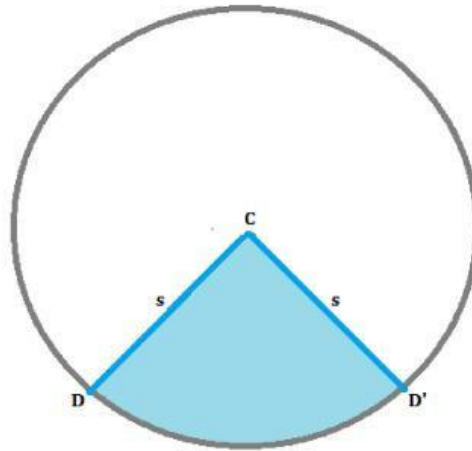


Gambar 2

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

$$\text{Luas Permukaan Kerucut} = \text{Luas Juring CDD}' + \text{Luas Lingkaran Kecil} + \dots + \dots$$

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

# 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.

## MENGHITUNG LUAS PERMUKAAN BOLA



### Masalah 3

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

Langkah I: Mempersiapkan 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