

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)
PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI
MATEMATIKA
KELAS IX**



Oleh

**NAMA : Lely Setyaningsih, M.Pd.
NIP : 19770926 200903 2 001**

SMP NEGERI 7 MALANG
Jl. Lembayung Bumiayu Kota Malang
2021

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 7 MALANG
 Mata Pelajaran : MATEMATIKA
 Kelas/Semester : IX / Genap
 Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Lengkung (BRSL)
 Topik : Luas Permukaan Tabung
 Alokasi Waktu : 2 pertemuan (6 x 35 menit)

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui pendekatan saintifik dengan menggunakan model *Pembelajaran Jarak Jauh Problem Based Learning* murid diharapkan mampu mencari, mempresentasikan dan menyelesaikan permasalahan nyata tentang luas permukaan tabung dengan tepat.

B. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Awal (10 menit)

1. Guru menginformasikan ke murid melalui wa grup kelas tentang pembelajaran online menggunakan aplikasi google classroom dan google meet.
2. Guru menginformasikan kepada murid untuk mengisi daftar hadir di classroom dengan topik daftar hadir murid.
3. Guru membagikan link google meet dan mengundang murid bergabung di meeting.
4. Dalam meeting, guru mengajak murid berdoa, menyampaikan tujuan pembelajaran, proses pembelajaran online, sistem penilaian, dan pembagian kelompok (kelompok murid visual, audio dan visual, serta kinestetik)

Kegiatan Inti (180 menit)

Langkah-langkah	Deskripsi Kegiatan
<p>a. Orientasi murid pada masalah</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dalam meeting guru menayangkan masalah sebagai berikut: Anak-anak amati foto berikut ini: <div style="text-align: center;">  </div> <p>Seorang pengusaha kemasan makanan mendapat pesanan membuat kemasan makanan “Master Potatoes” sebanyak 1000 kemasan. Harga per meter persegi karton sablon Rp10.000,00, harga per lima buah tutup plastik berbentuk lingkaran Rp4.100,00 dan harga per sepuluh seng Rp6.400,00. Jika kalian adalah “Sang Pemesan”, berapakah uang yang harus kalian sediakan untuk membayar 1000 kemasan “Master Potatoes” tersebut?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajak murid untuk berdiskusi tentang tahapan yang harus dilakukan oleh “Sang Pemesan” dalam kegiatan ini. • Guru menutup meeting

<p>b. Mengorganisasikan murid untuk belajar</p>	<p>Di google classroom Guru membagikan Lembar Kerja Kelompok bagi murid untuk didiskusikan dengan teman sekelompok melalui whatsapp kelas.</p> <p>(diferensiasi proses)</p> <p><i>Untuk kelompok visual</i> Guru memberikan power point di link https://drive.google.com/file/d/1XRfrwb7UF2wvIFCqqY0TouWQ9VEyWxvA/view?usp=sharing yang berisi konsep tentang bangun-bangun datar penyusun bangun ruang sisi lengkung. Bangun datar berupa persegi, persegi panjang, lingkaran dan juring lingkaran. Murid berdiskusi menemukan hubungan antara luas bangun datar dengan luas permukaan tabung. Guru memberi kesempatan murid untuk mencari sumber belajar visual yang lain, seperti buku murid halaman 271-280, internet, modul dan lembar kerja.</p> <p><i>Untuk kelompok audio dan visual</i> Guru memberi video pembelajaran di link https://youtu.be/mZ7EpYlqPJ8 yang full musik dan suara penjelasan guru lewat video youtube buatan guru sendiri Video berisi konsep tentang bangun-bangun datar penyusun bangun ruang sisi lengkung. Bangun datar berupa persegi, persegi panjang, lingkaran dan juring lingkaran. Murid berdiskusi menemukan hubungan antara luas bangun datar dengan luas permukaan tabung. Guru memberi kesempatan murid untuk mencari dan mendengar video materi BRSL dari channel youtube yang lainnya.</p> <p><i>Untuk kelompok kinestetik</i> Guru meminta murid menyiapkan kertas buffalo warna, penggaris, pensil, penghapus, jangka dan gunting. Guru meminta murid melakukan eksperimen yaitu membuat jaring-jaring tabung. Dari jaring-jaring yang dibuat, murid berdiskusi menemukan hubungan antara luas bangun datar dengan luas permukaan tabung.</p> <p>Setelah murid dan kelompok menemukan rumus luas permukaan tabung, murid di minta membantu “Sang Pemesan” menghitung biaya yang diperlukan untuk membeli 1000 kemasan “Master Potatoes”.</p>
<p>c. Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</p>	<p>Dalam mengerjakan Lembar Kerja Kelompok, kelompok atau murid yang mengalami kesulitan, dapat bertanya atau berkonsultasi ke guru melalui grup whatsapp kelas.</p> <p>(proses <i>scaffolding</i>)</p>
<p>d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p>	<p>(diferensiasi produk) Setelah menyelesaikan Lembar Kerja Kelompok, setiap kelompok diminta menyajikan hasil belajarnya di media pilihan kelompok yaitu bisa berupa poster, power point, video, artikel atau bentuk presentasi</p>

	lainnya. Setiap bentuk presentasi harus memuat laporan tentang cara pencarian, rumus luas permukaan tabung, foto proses penemuan dan solusi “Sang Pemesan”. Media presentasi dikumpulkan di google classroom kelas.
e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru mengecek tugas yang sudah di kirimkan di google classroom. Guru memberikan umpan balik nilai dan diserahkan kembali ke murid di google classroom.

Penutup (20 menit)

1. Guru memberi link google meet ke murid
2. Guru memberi penguatan tentang rumus permukaan tabung yang ditemukan murid dalam kelompoknya
3. Guru mengulas hasil karya murid dan memberi apresiasi.
4. Guru memberi penugasan berupa latihan soal-soal di buku murid

C. Penilaian

1. Pengetahuan : Berupa rubrik yang menunjukkan proses penemuan rumus luas permukaan tabung dan ketepatan dalam memecahkan masalah “Sang Pemesan”.
2. Sikap : kerjasama kelompok dan ketepatan pengumpulan hasil presentasi kelompok berupa penilaian diri dan penilaian rekan sejawat
3. Keterampilan : Berupa rubrik tentang bentuk dan kreatifitas media presentasi

Kepala Sekolah
SMP Negeri 7 Malang

Malang, 8 Pebruari 2021
Guru Matematika

Riatiningsih, S.Pd.,MM
NIP. 19650209 198803 2 009

Lely Setyaningsih, M.Pd
NIP. 19770926 200903 2 001

Lampiran 1

LEMBAR KERJA KELOMPOK

Mata Pelajaran : MATEMATIKA
 Kelas/Semester : IX- / Genap
 Topik : Luas Permukaan Tabung
 Nama Kelompok :
 Anggota Kelompok : 1. (No :...)
 2. (No : ...)
 3. (No :...)
 4. (No :...)

Tujuan Pembelajaran

Melalui pendekatan saintifik dengan menggunakan model *Pembelajaran Jarak Jauh Problem Based Learning* murid diharapkan mampu mencari, mempresentasikan dan menyelesaikan permasalahan nyata tentang luas permukaan tabung dengan tepat.

Lakukan serangkaian kegiatan berikut

I	Penemuan luas permukaan tabung	Laporan
	a. Lakukan kegiatan pembelajaran sesuai kelompok masing-masing. (mencari informasi dari power point, buku murid, video pembelajaran atau melakukan eksperimen)	
	b. Diskusikan hubungan antara luas bangun datar dengan luas permukaan tabung	
	c. Tulis bentuk bangun datar dari sisi atas/tutup tabung dan rumus luasnya	
	d. Tulis bentuk bangun datar dari sisi alas/bawah tabung dan rumus luasnya	
	e. Tulis bentuk bangun datar dari sisi tegak/selimut tabung dan rumus luasnya	
	f. Tuliskan proses penemuan luas permukaan tabung	
	g. Tuliskan rumus luas permukaan tabung	
II	Masalah “Sang Pemesan”	
	<p>Pahami dan selesaikan masalah berikut!</p> <p>Seorang pengusaha kemasan makanan mendapat pesanan membuat kemasan makanan “Master Potatoes” sebanyak 1000 kemasan. Kemasan tersebut berbahan kardus sablon untuk sisi tegaknya, bertutup bahan plastik dan beralas bahan seng seperti gambar berikut</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div>	

	<p>Harga per meter persegi karton sablon Rp10.000,00, harga per lima buah tutup plastik berbentuk lingkaran Rp4.100,00 dan harga per sepuluh seng Rp6.400,00. Jika kalian adalah “Sang Pemesan”, berapakah uang yang harus kalian sediakan untuk membayar 1000 kemasan “Master Potatoes” tersebut?</p>	
a.	<p>Pergilah ke Indomaret, belilah makanan atau carilah ukuran kemasan “Master Potatoes”.</p>	
b.	<p>Hitung luas satu tutup plastik.</p>	
c.	<p>Hitung luas satu alas seng</p>	
d.	<p>Hitung luas satu sisi tegak/selimut tabung</p>	
e.	<p>Hitung luas permukaan satu tabung utuh</p>	
f.	<p>Hitung biaya untuk membuat satu kemasan “Master Potatoes”</p>	
g.	<p>Hitung biaya untuk membuat 1000 kemasan “Master Potatoes”</p>	

Lampiran 2

Rubrik Penilaian Pengetahuan dan Keterampilan

Indikator	Checklist			Nilai
	Lengkap (100)	Belum lengkap (80)	Kurang Lengkap (60)	
Pengetahuan				
1. Menunjukkan proses penemuan rumus luas permukaan tabung				
1. Menyatakan rumus luas permukaan tabung				
2. Menunjukkan proses pemecahan masalah “Sang Pemesan”				
3. Menyatakan hasil akhir masalah “Sang Pemesan”				
Keterampilan Presentasi				
4. Bentuk Penyajian				
5. Kreatifitas				
Jumlah Nilai				
NILAI AKHIR = <u>Jumlah Nilai</u>				
6				

Lampiran 3

PENILAIAN DIRI

Nama :

Kelas/No :

Petunjuk Penilaian diri

Bacalah baik-baik setiap pertanyaan dan berilah tanda “V” pada kolom yang sesuai dengan keadaan dirimu sebenarnya!

NO	PERNYATAAN	YA	TIDAK
1	Saya memahami proses penemuan rumus luas permukaan tabung		
2	Saya memahami proses memecahkan masalah “Sang Pemesan”		
3	Saya terlibat dalam diskusi kelompok lewat whatsapps		
4	Saya terlibat dalam membuat media presentasi		
5	Saya menyelesaikan tugas dengan tepat waktu		
6	Saya mau menerima pendapat rekan dalam kelompok		
7	Saya memberi solusi terhadap pendapat yang bertentangan		
8	Saya dapat bekerjasama dengan baik		

Keterangan

Untuk ceklist “YA”diberi skor 2 dan “TIDAK”diberi skor 1.

Selanjutnya guru dapat membuat rekapitulasi hasil penilaian diri mengenai sikap terhadap mata pelajaran sosiologi yang dilakukan oleh murid.

Nilai penilaian diri = (Jumlah skor perolehan : 16) x 100. (dengan pembulatan ke atas).

Kualifikasikan menjadi predikat sebagai berikut:

	Predikat	Skor
SB	Sangat Baik	80 - 100
B	Baik	70 - 79
C	Cukup	60 - 69
K	Kurang	<60

Lampiran 4

PENILAIAN REKAN SEJAWAT

Nama Rekan :

Kelas/No :

Petunjuk Penilaian diri

Bacalah baik-baik setiap pertanyaan dan berilah tanda “V” pada kolom yang sesuai dengan keadaan dirimu sebenarnya!

NO	PERNYATAAN	YA	TIDAK
1	Terlibat aktif dalam proses penentuan rumus luas permukaan tabung		
2	Terlibat aktif dalam memecahkan masalah “Sang Pemesan”		
3	Aktif dalam diskusi kelompok melalui whatsapps		
4	Aktif dalam pembuatan media presentasi		
5	Mau menerima pendapat rekan dalam kelompok		
6	Memberi solusi terhadap pendapat yang bertentangan		
7	Dapat bekerjasama dengan baik		
8	Mau berbagi peran dalam kelompok		

Keterangan

Untuk ceklist “YA”diberi skor 2 dan “TIDAK”diberi skor 1.

Selanjutnya guru dapat membuat rekapitulasi hasil penilaian diri mengenai sikap terhadap mata pelajaran sosiologi yang dilakukan oleh murid.

Nilai penilaian diri = (Jumlah skor perolehan : 16) x 100. (dengan pembulatan ke atas).

Kualifikasikan menjadi predikat sebagai berikut:

	Predikat	Skor
SB	Sangat Baik	80 - 100
B	Baik	70 - 79
C	Cukup	60 - 69
K	Kurang	<60

Lampiran 5

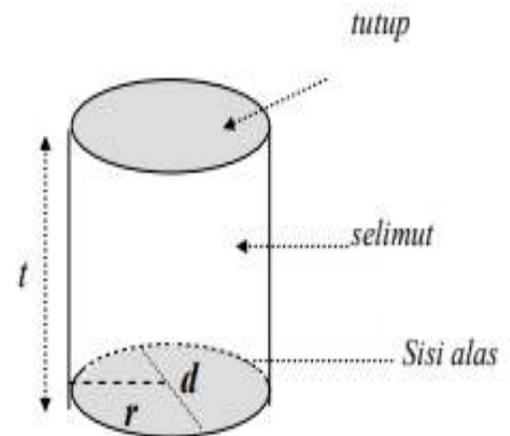
Bahan Ajar Materi Luas Permukaan Tabung

BANGUN RUANG SISI LENGKUNG TABUNG

A. Tabung

Unsur-Unsur Tabung

- Tabung memiliki 3 bidang sisi, yaitu bidang sisi alas yang disebut *alas*, bidang lengkung yang disebut dengan *selimut tabung* dan bidang atas yang disebut *tutup*
- Sisi alas dan sisi atas tabung berbentuk lingkaran yang kongruen dan sejajar
- Sisi lengkung jika dibentangkan akan berbentuk persegi panjang dengan ukuran
panjang = keliling alas tabung
lebar = tinggi tabung
- Tabung merupakan prisma yang alasnya berupa lingkaran.



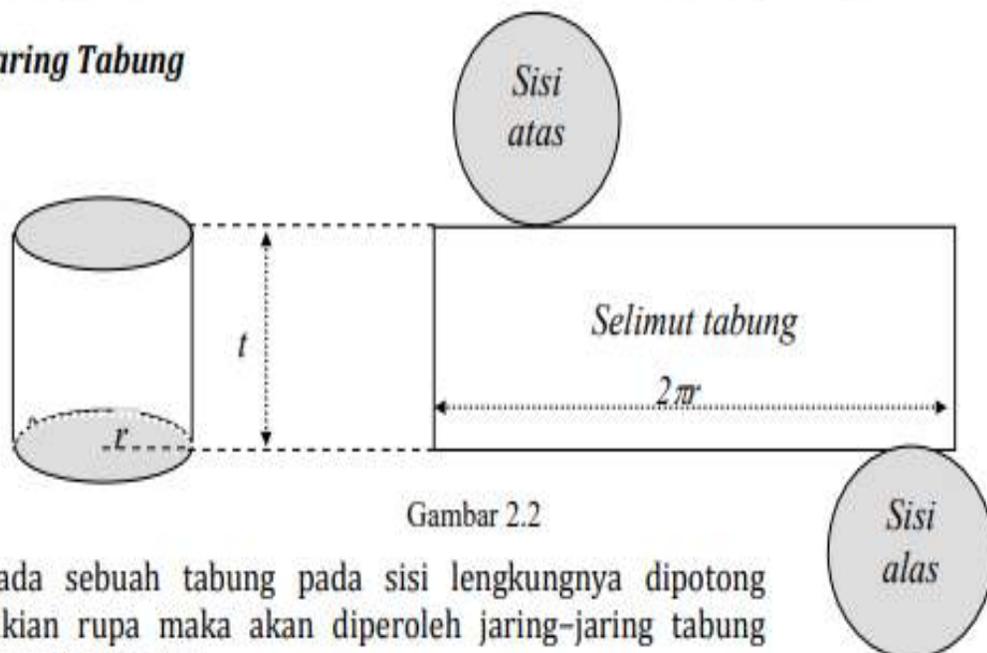
Gambar 2.1

r = jari-jari

d = diameter = $2 \times$ panjang jari-jari

t = tinggi tabung

Jaring-jaring Tabung



Gambar 2.2

Jika pada sebuah tabung pada sisi lengkungnya dipotong sedemikian rupa maka akan diperoleh jaring-jaring tabung seperti gambar di atas.

Jaring-jaring tersebut terdiri dari

- dua buah lingkaran (alas dan tutup) yang kongruen dengan jari-jari r dan
- sebuah selimut yang berbentuk persegi panjang dengan ukuran

Panjang = keliling lingkaran alas = $2\pi r$

Lebar = tinggi tabung = t

Luas dan Volume Tabung

Berdasarkan keterangan pada Gambar 2.2 di atas, jika jari-jari lingkaran alas r dan tinggi tabung t , maka diperoleh:

$$\begin{aligned} 1) \text{ Luas selimut tabung} &= \text{luas persegipanjang} \\ &= \text{panjang} \times \text{lebar} \\ &= \text{keliling lingkaran alas} \times \text{tinggi tabung} \\ &= 2 \pi r t \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2) \text{ Luas seluruh sisi tabung} &= \text{luas alas} + \text{luas atas} + \text{luas selimut tabung} \\ &= \pi r^2 + \pi r^2 + 2 \pi r t \\ &= 2 \pi r^2 + 2 \pi r t \\ &= 2 \pi r (r + t) \end{aligned}$$

Contoh 1

Suatu tabung mempunyai jari-jari alas 5 cm dan tinggi 20 cm, dengan menggunakan $\pi = 3,14$ tentukanlah:

- a. luas selimut tabung
- b. luas permukaan tabung

Pembahasan:

$$\begin{aligned} \text{Diketahui tabung dengan :} \quad r &= 5 \text{ cm} \\ t &= 20 \text{ cm} \\ \pi &= 3,14 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{a. Luas selimut tabung} &= 2 \pi r t \\ &= 2 \times 3,14 \times 5 \times 20 \\ &= 628 \end{aligned}$$

Jadi luas selimut tabung 628 cm²

$$\begin{aligned} \text{b. Luas tabung} &= 2 \pi r (r + t) \\ &= 2 \times 3,14 \times 5 \times (5 + 20) \\ &= 31,4 \times 25 \\ &= 785 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi luas tabung adalah 785 cm²

Contoh 2.

Sebuah tabung tanpa tutup mempunyai tinggi 10 cm dan luas selimut 880 cm^2 , dengan menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$ tentukanlah:

- jari-jari alasnya
- luas permukaan tabung tersebut.

Pembahasan:

Diketahui tabung tanpa tutup dengan :

$$t = 10 \text{ cm} \quad \text{dan} \quad \pi = \frac{22}{7}$$

$$\text{Luas selimut} = 880 \text{ cm}^2$$

$$\begin{aligned} \text{a. Luas selimut tabung} &= 2 \pi r t \\ 880 &= 2 \times \frac{22}{7} \times r \times 10 \\ 88 &= \frac{44}{7} \times r \\ r &= 14 \end{aligned}$$

Jadi panjang jari-jari alas tabung adalah 14 cm

$$\begin{aligned} \text{b. Luas tabung tanpa tutup} &= \text{Luas alas} + \text{luas selimut} \\ &= \pi r^2 + 880 \\ &= \frac{22}{7} \times 14 \times 14 + 880 \\ &= 616 + 880 \\ &= 1496 \end{aligned}$$

Jadi luas tabung tanpa tutup adalah 1496 cm^2

Lampiran 6

Media pembelajaran

1. Link power point

<https://drive.google.com/file/d/1XRfrwb7UF2wvlFCqqY0TouWQ9VEyWxvA/view?usp=sharing>

2. Link video

<https://youtu.be/mZ7EpYlqPJ8>

3. Buku Siswa Kelas IX Kemdikbud edisi 2018

Lampiran 7

Daftar Pemetaan Kebutuhan Murid Kelas IX D

Berdasarkan profil gaya belajar lewat angket google form

PROFIL BELAJAR MURID	VISUAL	AUDIO dan VISUAL	KINESTETIK
NAMA MURID	Dinda Annisa Daud Audrey Isnaini Jeany Meiky Unlimit Nabila Rea	Aisyah Audrey Danica Dwi Puji Luluk Mailisa Melody Nur Aini Salsabila Sabrina	Ayudia Ines Deswita Dwi Mayang Yunan Monica Rafli Tereza Priati Rosita
PROSES	Guru memberikan bahan ajar berupa power point yang langsung bisa dibaca dan diamati murid	Guru memberi bahan ajar berupa video pembelajaran yang berisi penjelasan materi dari guru	Guru mengajak murid melakukan praktikum dengan media sederhana untuk menanamkan konsep kepada murid