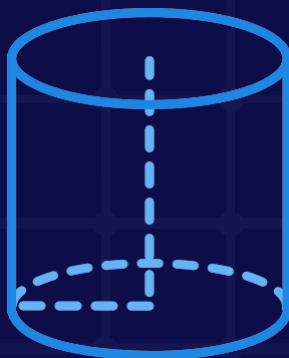


Modul Ajar **MATEMATIKA**

Volume Tabung dan Kerucut



Untuk kelas :
IX SEMESTER 1



MODUL AJAR

VOLUME TABUNG DAN KERUCUT

Sekolah : SMPN 1 TUREN

Kelas : IX

Materi : Volume Tabung dan
Kerucut

Fase : D
Elemen : Pengukuran
dan Geometri

Profil Pelajar Pancasila:
Gotong Royong
Kreatif
Bernalar Kritis

Kompetensi awal:
Mengenali bentuk bangun
ruang sisi lengkung.

Memberi contoh benda dengan
bentuk bangun ruang sisi
lengkung.

Model Pembelajaran:
Kooperatif dengan
pendekatan
TARL(Teaching at The
Right Level)

Alat dan Media: Power
Point, toples bentuk
tabung, bangun ruang
kerucut, beras

Capaian Pembelajaran:

Peserta didik dapat menjelaskan cara untuk
menentukan volume bangun ruang (tabung dan
kerucut) dan menyelesaikan masalah yang terkait.





Tujuan Pembelajaran:

Setelah melakukan serangkaian kegiatan pembelajaran peserta didik dapat:

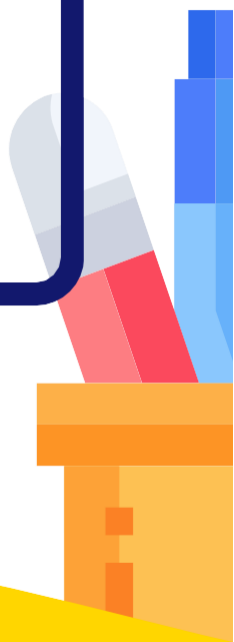
1. Menemukan rumus volume tabung dan kerucut.
2. Mengaplikasikan rumus volume tabung dan kerucut dalam kehidupan sehari-hari.

Pemahaman Bermakna:

Bangun Ruang adalah Suatu bangun tiga dimensi yang memiliki ruang atau volume dan juga sisi yang membatasi. Contoh bangun ruang : Balok , kubus, limas, prisma, kerucut , tabung dan bola

Pertanyaan Pemantik :

- a. Menunjukkan gambar bangun ruang, apakah kalian tahu ini gambar apa?
- b. Menurut kalian apakah benda ini bisa diisi?
- c. Mengapa benda ini bisa diisi ?
- d. Mengapa papan tulis tidak dapat di isi Permen atau makanan lainnya ?





Kegiatan Pembelajaran :

PENDAHULUAN (10 menit)

- Guru mengucapkan salam dan memulai pembelajaran dengan berdoa bersama peserta didik.
- Guru menanyakan kabar kepada peserta didik dan memeriksa kehadiran dari data daftar hadir siswa.
- Guru mengingatkan kepada peserta didik agar selalu menjaga kebersihan dan melakukan LISA (Lihat Sampah Ambil) yang ada disekitar.
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini.
- Guru memotivasi peserta didik dengan memberikan pertanyaan pemantik
- Guru mengecek pengetahuan prasyarat dengan melakukan tanya jawab kepada peserta didik untuk mengingat materi pelajaran yang pernah diperoleh yaitu tentang bangun ruang sisi lengkung.
- Guru mengajak siswa melakukan ice breaking

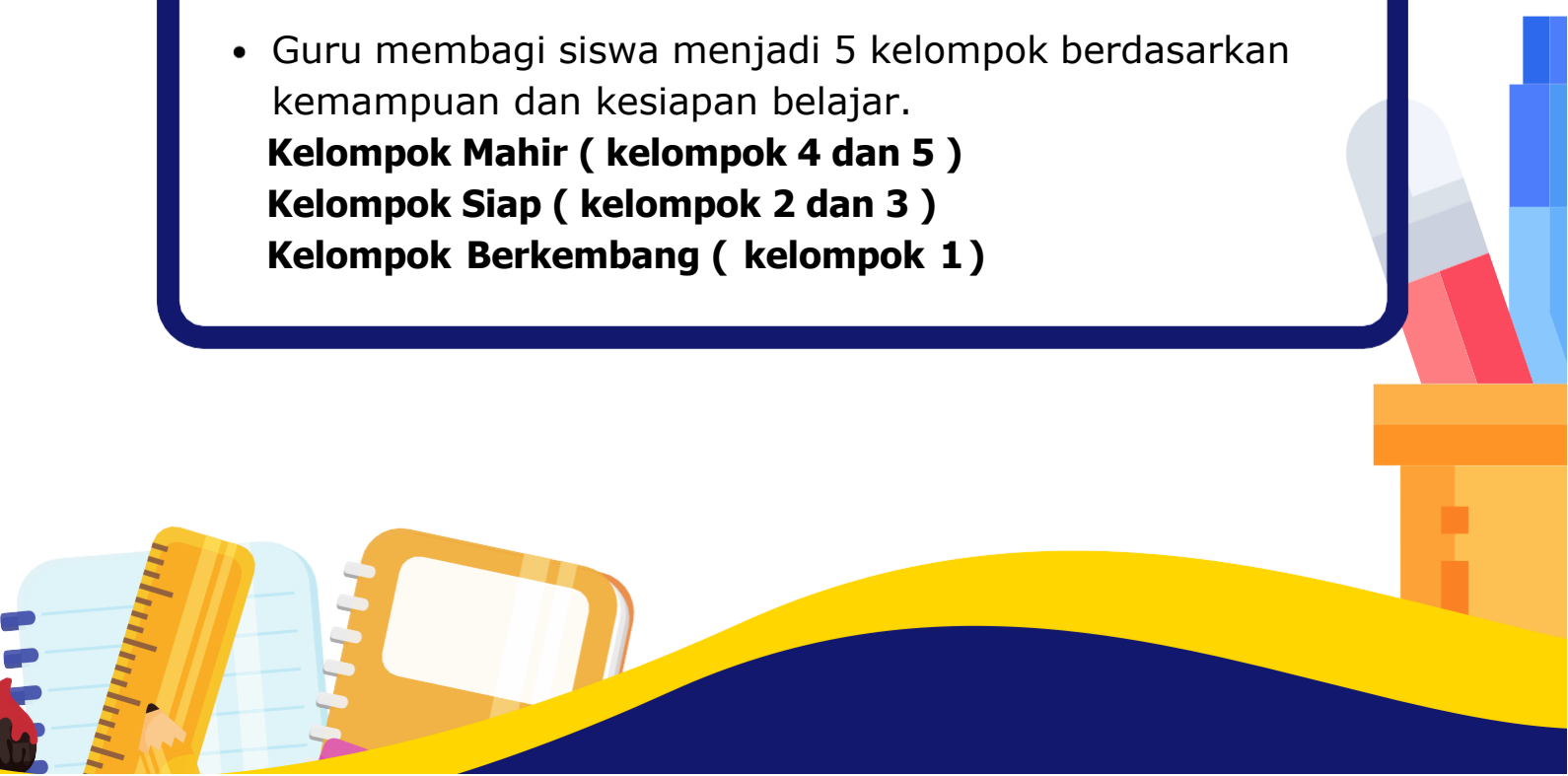
INTI (60 Menit)

- Guru membagi siswa menjadi 5 kelompok berdasarkan kemampuan dan kesiapan belajar.

Kelompok Mahir (kelompok 4 dan 5)

Kelompok Siap (kelompok 2 dan 3)

Kelompok Berkembang (kelompok 1)



- Guru membagikan LKPD dan mengarahkan siswa untuk membaca setiap kalimat dalam LKPD dengan cermat.

Kelompok Mahir (LKPD level 1)

Kelompok Siap(LKPD level 2)

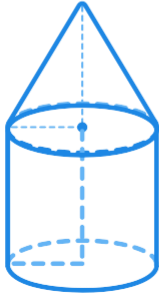
Kelompok Berkembang (LKPD level 3)

- Peserta didik diminta untuk mengerjakan setiap soal pada LKPD (**30 MENIT**)
- Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya.
- Peserta didik bersama guru menyimpulkan butir-butir pokok materi yang telah dipelajari
- Guru mengajak siswa melakukan ice breaking
- Guru memberikan kuis untuk mengetahui pemahaman siswa terkait materi yang dipelajari hari ini (**20 MENIT**)
- **PENUTUP (10 Menit)**
- Guru beserta siswa melakukan refleksi terkait pembelajaran hari ini. (**5 MENIT**)
- Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya Guru menutup pembelajaran
- dengan berdoa (**5 MENIT**)

ASESMEN:



PENGAYAAN:



Diketahui jari-jari alas tabung 14 cm, tinggi tabung 10 cm dan tinggi kerucut 8 cm. Tentukan volume gabungan dari gambar disamping !

REMIDIAL:

1. Tentukan volume tabung dengan jari-jari alas 9 cm dan tinggi tabung 18 cm?
2. Diketahui jari-jari alas suatu tabung adalah 12 cm. Jika tinggi tabung tersebut 10 cm, tentukan volume tabung tersebut.
3. Sebuah kerucut diketahui jari-jarinya 14 cm, tingginya 7 cm, Hitunglah volume kerucut tersebut

Refleksi Peserta Didik:





Refleksi Guru:

- Momen terbaik apa yang saya rasakan ketika melakukan kegiatan ini?
- Apa saja yang tidak berjalan dengan baik saat saya melakukan kegiatan? Mengapa?
- Bagaimana saya dapat memodifikasi kegiatan pembelajaran agar cocok dengan karakteristik peserta didik saya?
- Apakah seluruh peserta didik mengikuti pelajaran dengan baik?
- Kesulitan apa yang dialami peserta didik?
- Apa langkah yang perlu saya lakukan untuk memperbaiki proses belajar?

ASESMEN	
1. Penilaian Sikap	
Teknik Penilaian	Observasi
Bentuk Instrumen	Lembar observasi
Waktu Penilaian	Saat proses pembelajaran berlangsung
2. Penilaian Keterampilan	
Teknik Penilaian	Kinerja kelompok
Bentuk Instrumen	Lembar penilaian kinerja
Waktu Penilaian	Saat kegiatan pembelajaran inti
3. Penilaian Pengetahuan	
Teknik Penilaian	Tes tulis
Bentuk Instrumen	Soal uraian
Waktu Penilaian	Akhir pembelajaran





PENGAYAAN DAN REMIDIAL			
	Aktivitas	Tujuan	Alokasi Waktu
Pengayaan	Belajar mandiri	Peserta didik mempelajari lebih lanjut tentang volume tabung dan kerucut	Di luar jam pelajaran
Remidial	Tutor sejawat	Peserta didik mempelajari kembali tentang volume tabung dan kerucut bersama tutor sebaya kemudian mengerjakan latihan soal yang diberikan oleh guru	Di luar jam pelajaran dengan pengumpulan tugas secara terjadwal

Mengetahui,
Kepala Sekolah

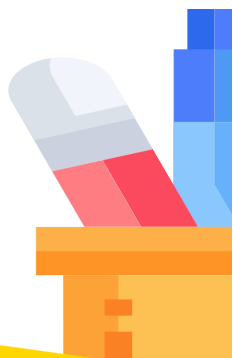


Lilik Niswatin Farida, S.Pd., M.Pd.
NIP. 196706281990012001

Malang, 15 Juli 2025
Guru Mata Pelajaran



Dewi Nur Rahmasari, S.Pd
NIP. -





LAMPIRAN – LAMPIRAN :

1. **Lampiran 1** : Media Pembelajaran
2. **Lampiran 2** : Instrumen, kisi-kisi, dan Rubrik Penilaian
3. **Lampiran 3** : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)



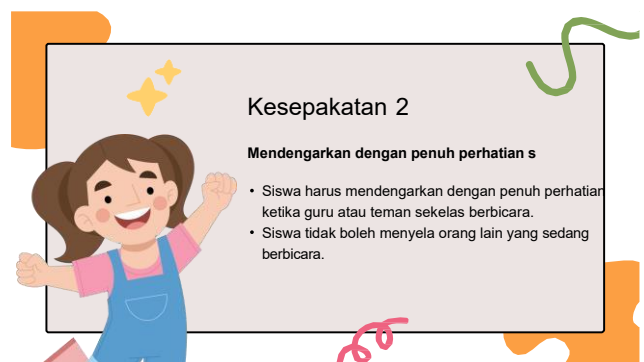
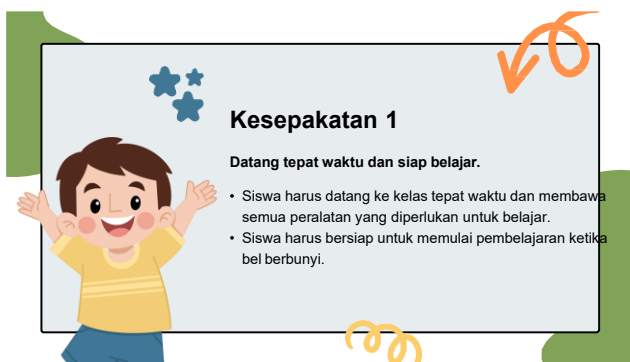
Lampiran 1

MEDIA PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Turen
Mata Pelajaran : Matematika
Fase/Kelas : D / VII
Elemen/Topik : Geometri / Tabung dan Kerucut

A. Media Pembelajaran

1. Power Point (PPT)



Kesepakatan 3

Bersikap sopan dan hormat kepada semua orang.

- Siswa harus bersikap sopan dan hormat kepada semua orang di kelas, termasuk guru, teman sekelas, dan semua warga sekolah.
- Siswa harus menggunakan bahasa yang sopan dan menghindari kata-kata kasar atau makian.



Kesepakatan 4

Menjaga kebersihan kelas dan lingkungan sekitar.

- Siswa harus menjaga kebersihan kelas dan lingkungan sekitar.
- Siswa harus membuang sampah pada tempatnya.
- Siswa harus membantu membersihkan kelas setelah kegiatan belajar selesai.



Kesepakatan 5

Berpartisipasi aktif dalam pembelajaran.

- Siswa harus berpartisipasi aktif dalam pembelajaran dengan mengikuti instruksi guru, mengerjakan tugas, dan mengajukan pertanyaan.
- Siswa harus saling membantu dan bekerja sama dalam menyelesaikan tugas.



Kesepakatan 6

Menyelesaikan tugas tepat waktu.

- Menyelesaikan tugas tepat waktu.
- Siswa harus menyelesaikan semua tugas yang diberikan guru tepat waktu.
- Siswa harus mengerjakan tugas dengan rapi dan teliti.



Kesepakatan:

Meminta bantuan jika membutuhkan.

- Meminta bantuan jika membutuhkan.
- Siswa tidak boleh ragu untuk meminta bantuan kepada guru atau teman sekelas jika membutuhkan.
- Guru selalu siap membantu siswa yang mengalami kesulitan belajar.



Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan serangkaian kegiatan pembelajaran peserta didik dapat:

1. Menemukan rumus volume tabung dan kerucut
2. Mengaplikasikan rumus volume tabung dan kerucut dalam kehidupan sehari-hari.



Pertanyaan Pemantik



1. Menurut kalian apakah benda tersebut bisa diisi?
2. Mengapa benda ini bisa diisi ?
3. Mengapa papan tulis tidak dapat di isi Permen atau makanan lainnya ?

Materi Prasyarat



1. Apakah kalian masih ingat bagaimana mencari luas lingkaran ?
2. Apa saja unsur - unsur tabung ?

Selamat Mengerjakan Tugas Kelompok



Lampiran 2

INSTRUMEN DAN RUBRIK PENILAIAN

1. Instrumen penilaian LKPD

Instrumen Penilaian Lembar Pengetahuan LKPD

Lembar penilaian ini diisi oleh guru berdasarkan hasil siswa melalui pengerjaan LKPD :

Petunjuk Pengisian:

- Isilah daftar nama siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran
- Berilah skor untuk masing-masing siswa pada kolom “skor aspek penilaian” sesuai kriteria pada Rubrik Penilaian Pengetahuan Melalui LKPD
- Tuliskan jumlah semua skor yang diperoleh setiap Siswa pada kolom “skor perolehan”
- Hitunglah nilai yang diperoleh setiap Siswa dengan menggunakan rumus:

Nilai LKPD:
$$NA = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

No	Nama Peserta didik	Skor Aspek Penilaian Soal		Jumlah Skor Perolehan	Nilai
		1	2		

Rubrik Penilaian LKPD

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kelengkapan menyelesaikan semua kegiatan	Menyelesaikan seluruh kegiatan	5
		Menyelesaikan >75% kegiatan	4
		Menyelesaikan 50-75% kegiatan	3
		Menyelesaikan 25-50% kegiatan	2
		Menyelesaikan 0-25% kegiatan	1
2	Langkah-langkah menyelesaikan kegiatan	Menyelesaikan langkah awal sampai kesimpulan dengan benar	5

		Penyelesaian langkah awal sampai Kesimpulan	4
		Penyelesaian langkah awal sampai kesimpulan 25-50% kurang tepat	3
		Penyelesaian langkah awal sampai kesimpulan 50-75% kurang tepat	2
		Penyelesaian langkah awal sampai kesimpulan 75-100% kurang tepat	1
Skor Maksimal			10

2. Instrumen Presentasi

Lembar Observasi

Petunjuk:

- Lembar observasi ini diisi oleh guru dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom skor sesuai sikap yang ditampilkan oleh peserta didik Ketika melakukan presentasi
- Guru menuliskan jumlah skor nilai pada kolom yang disediakan, dengan kriteria penskoran sebagai berikut:

Kriteria penskoran:

3	= selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan.
2	= kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan.
1	= tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan.

Keterangan Penilaian Presentasi :

Skor	Keterangan	Nilai Akhir (NA)
$80 < NA \leq 100$	Sangat Baik	$NA = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$
$60 < NA \leq 80$	Baik	
$40 < NA \leq 60$	Cukup Baik	
$20 < NA \leq 40$	Kurang	
$0 < NA \leq 20$	Kurang Baik	

Rubrik Penilaian Presentasi

No.	Aspek	Kriteria Penilaian	Skor
1	Penguasaan materi yang dipresentasikan	Menunjukkan penguasaan seluruh materi Presentasi	3
		Menunjukkan penguasaan sebagian materi Presentasi	2
		Tidak menunjukkan penguasaan materi Presentasi	1
2	Penggunaan bahasa	Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan komunikatif	3
		Bahasa yang digunakan mudah dipahami, tidak komunikatif	2
		Bahasa yang digunakan sulit dipahami dan tidak komunikatif	1
3	Kemampuan mempertahankan dan menanggapi pertanyaan atau sanggahan	Mampu mempertahankan dan menanggapi pertanyaan/sanggahan	3
		Mampu mempertahankan atau menanggapi pertanyaan/sanggahan	2
		Tidak mampu mempertahankan dan menanggapi pertanyaan/sanggahan	1
Skor maksimal			9

3. Lembar Observasi Sikap (Afektif)

Indikator Observasi Sikap

Aspek Penilaian	Indikator
Rasa Ingin Tahu	1) Mengajukan pertanyaan untuk mengklarifikasi materi yang diajarkan 2) Aktif menjawab pertanyaan yang diberikan dengan menginterpretasikan informasi sesuai dengan materi
Tanggung jawab	1) Melaksanakan tugas individu maupun tugas kelompok dengan baik 2) Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan 3) Mengembalikan barang yang dipinjam 4) Tidak menyalahkan orang lain untuk kesalahan karena tindakan dirinya sendiri 5) Melaksanakan apa yang pernah dikatakan tanpa disuruh/diminta
Gotong Royong	1) Aktif dalam kerja kelompok 2) Memusatkan perhatian pada tujuan kelompok 3) Bersedia membantu anggota kelompok yang mengalami kesulitan 4) Tidak mendahulukan kepentingan pribadi 5) Mencari jalan untuk mengatasi perbedaan pendapat/pikiran antara diri sendiri dengan orang lain
Percaya Diri	1) Berpendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu 2) Mampu membuat keputusan dengan cepat 3) Tidak mudah putus asa 4) Tidak canggung dalam bertindak 5) Berani presentasi di depan kelas 6) Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan

Lembar Observasi Sikap

Petunjuk :

- Berilah skor pada kolom nilai sesuai hasil observasi yang dilakukan.

No	Nama Peserta Didik	Skor Perolehan	Nilai	Predikat
1				
2				
3				

Keterangan Penilaian Sikap

Skor	Keterangan	Nilai Akhir (NA)
$80 < NA \leq 100$	Sangat Baik	$NA = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$
$60 < NA \leq 80$	Baik	
$40 < NA \leq 60$	Cukup Baik	
$20 < NA \leq 40$	Kurang	
$0 < NA \leq 20$	Kurang Baik	

Rubrik Penilaian Sikap

Petunjuk:

Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap yang ditampilkan oleh peserta didik.

No.	Hal yang Diamati	Skor		
		1	2	3
A. Rasa Ingin Tahu				
1.	Aktif mengajukan pertanyaan untuk mengklarifikasi materi yang diajarkan			
2.	Aktif menjawab pertanyaan yang diberikan dengan menginterpretasikan informasi sesuai dengan materi			
B. Tanggung jawab				
1.	Melaksanakan tugas individu maupun tugas kelompok dengan Baik			

2.	Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan			
3.	Mengembalikan barang yang dipinjam			
4.	Tidak menyalahkan orang lain untuk kesalahan karena tindakan dirinya sendiri			
5.	Melaksanakan apa yang pernah dikatakan tanpa disuruh/diminta			
C. Gotong Royong				
1.	Aktif dalam kerja kelompok			
2.	Memusatkan perhatian pada tujuan kelompok			
3.	Bersedia membantu anggota kelompok yang mengalami Kesulitan			
4.	Tidak mendahulukan kepentingan pribadi			
5.	Mencari jalan untuk mengatasi perbedaan pendapat/pikiran antara diri sendiri dengan orang lain			
D. Percaya Diri				
1.	Berpendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu			
2.	Membuat keputusan dengan cepat			
3.	Tidak mudah putus asa			
4.	Tidak canggung dalam bertindak			
5.	Berani presentasi di depan kelas			
6.	Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan			

Kriteria penilaian:

3 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan.

2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan.

1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan.

4. Instrumen Penilaian Pengetahuan Individu

Nilai Pengetahuan Individu

No	Nama Peserta didik	Skor Penilaian Soal					Nilai
		1	2	3	4	5	

Petunjuk Pengisian

- Isilah nama Siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran
- Berilah skor untuk masing-masing siswa pada kolom skor aspek penilaian
- Tuliskan Jumlah semua skor yang diperoleh setiap siswa pada kolom skor penilaian.
- Hitung nilai siswa dengan menggunakan rumus

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$



Kegiatan 1 Menemukan Volume Kerucut



Bersama kelompok kalian diskusikan dan ikuti langkah-langkah menemukan volume kerucut dari volume tabung seperti berikut

Siapkan beberapa alat dan bahan :

- ♦ Bangun kerucut
- ♦ Toples berbentuk Tabung
- ♦ Beras

Langkah –langkah :

Sediakan di atas meja, kerucut dan tabung. Ukurlah jari-jari toples dan kerucut tersebut

Jari - jari toples =.....

Tinggi toples =

Jari - jari kerucut =.....

Tinggi kerucut =

1. Isi kerucut dengan beras sampai penuh kemudian pindahkan semuanya ke tabung. Ulangi langkah ini sampai tabung terisi penuh
2. Berapa kali kamu mengisi tabung sampai penuh dengan menggunakan kerucut
3. Gunakan hasil pada langkah 2 untuk menentukan hubungan antara volume tabung dan volume kerucut
4. Buatlah kesimpulan dari jawaban butir 3

LKPD LV 1



Volume Tabung = Luas Alas x Tinggi tabung

=

=



Volume Tabung = x volume kerucut

Volume Kerucut = x volume tabung

Sehingga dapat disimpulkan

Volume Kerucut =



Kegiatan 1 Menemukan Volume Kerucut



Bersama kelompok kalian diskusikan dan ikuti langkah-langkah menemukan volume kerucut dari volume tabung seperti berikut

Siapkan beberapa alat dan bahan :

- ♦ Bangun kerucut
- ♦ Toples berbentuk Tabung
- ♦ Beras

Langkah –langkah :

Sediakan di atas meja, kerucut dan tabung. Ukurlah jari-jari toples dan kerucut tersebut

Jari - jari toples =.....

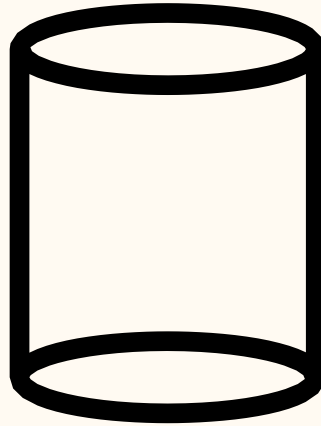
Tinggi toples =

Jari - jari kerucut =.....

Tinggi kerucut =

1. Isi kerucut dengan beras sampai penuh kemudian pindahkan semuanya ke tabung. Ulangi langkah ini sampai tabung terisi penuh
2. Berapa kali kamu mengisi tabung sampai penuh dengan menggunakan kerucut
3. Gunakan hasil pada langkah 2 untuk menentukan hubungan antara volume tabung dan volume kerucut
4. Buatlah kesimpulan dari jawaban butir 3

LKPD LV 2



Volume Tabung = Luas Alas x Tinggi tabung

=
=
=

Volume Tabung = x volume kerucut

Volume Kerucut = x volume tabung

Dari percobaan kalian, volume tabung
berapa kali volume kerucut?

Dari percobaan kalian, volume kerucut
berapa kali volume tabung?

Sehingga dapat disimpulkan

Volume Kerucut =



Kegiatan 1 Menemukan Volume Kerucut



Bersama kelompok kalian diskusikan dan ikuti langkah-langkah menemukan volume kerucut dari volume tabung seperti berikut

Siapkan beberapa alat dan bahan :

- ♦ Bangun kerucut
- ♦ Toples berbentuk Tabung
- ♦ Beras

Langkah –langkah :

Sediakan di atas meja, kerucut dan tabung. Ukurlah jari-jari toples dan kerucut tersebut

Jari - jari toples =.....

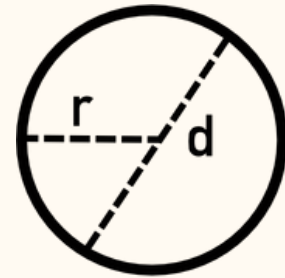
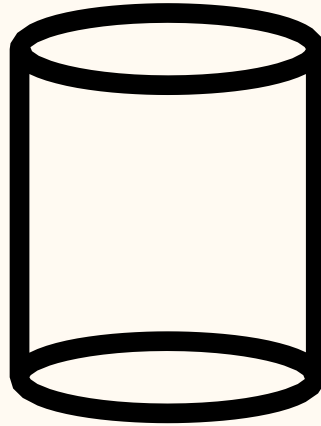
Tinggi toples =

Jari - jari kerucut =.....

Tinggi kerucut =

1. Isi kerucut dengan beras sampai penuh kemudian pindahkan semuanya ke tabung. Ulangi langkah ini sampai tabung terisi penuh
2. Berapa kali kamu mengisi tabung sampai penuh dengan menggunakan kerucut
3. Gunakan hasil pada langkah 2 untuk menentukan hubungan antara volume tabung dan volume kerucut
4. Buatlah kesimpulan dari jawaban butir 3

LKPD LV 3



$$A = \pi \times r^2$$



Volume Tabung = Luas Alas x Tinggi tabung
= Luas Lingkaran x Tinggi tabung
=

Volume Tabung = x volume kerucut

Volume Kerucut = x volume tabung

Dari percobaan kalian, volume tabung
berapa kali volume kerucut?

Dari percobaan kalian, volume kerucut
berapa kali volume tabung?

Sehingga dapat disimpulkan

Volume Kerucut =