



Kurikulum Merdeka

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

LUAS PERMUKAAN DAN VOLUME BOLA

MATEMATIKA

KELAS 9 JENJANG SMP

NAMA KELOMPOK :

NAMA ANGGOTA :





Capaian Pembelajaran

Di akhir fase D peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas lingkaran dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan pengaruh perubahan secara proporsional dari bangun datar dan bangun ruang terhadap ukuran panjang, besar sudut, luas, dan/atau volume.

Tujuan Pembelajaran

- P3. Menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan bangun ruang bola**
- P4. Menjelaskan cara untuk menentukan volume bangun ruang bola**
- P5. Menggunakan luas permukaan bangun ruang bola untuk menyelesaikan masalah yang terkait**
- P6. Menggunakan volume bangun ruang bola untuk menyelesaikan masalah yang terkait**



PETUNJUK PENERJAAN LKPD

- 1. Bacalah setiap langkah pengerjaan pada LKPD dengan teliti**
- 2. Kerjakanlah setiap langkah pada LKPD bersama kelompok**
- 3. Apabila ada yang kurang jelas, silahkan tanyakan kepada guru**
- 4. berdoa terlebih dahulu sebelum memulai mengerjakan LKPD**



AKTIFITAS 1

“MENENTUKAN RUMUS LUAS PERMUKAAN BOLA”

ORIENTASI PESERTA DIDIK PADA MASALAH



Sebuah pabrik bola kasti untuk memproduksi tentunya memerlukan bahan-bahan yang digunakan, salah satunya adalah kain yang digunakan untuk melapisi permukaan bola. Penyediaan kain harus dapat diprediksi untuk pembuatan bola kasti yang diinginkan. Pabrik tersebut akan memproduksi 1000 buah bola kasti dengan diameter 7 meter. Jika disediakan bahan sebanyak 155.000 cm^2 apakah kain tersebut dapat melapisi seluruh bola yang akan diproduksi?

IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan Persoalan di atas,

Apa saja informasi yang kamu dapatkan mengenai masalah di atas?

Jawab :



MENGORGANISASIKAN PESERTA DIDIK UNTUK BELAJAR

Dapatkan kamu menentukan luas permukaan bola dengan jari-jari r?
Simak Video Pembelajaran berikut mengenai pembuktian luas permukaan bola!



SCAN QR CODE di samping untuk menonton video pembelajaran pembuktian rumus luas permukaan bola dengan ponselmu!

MEMBIMBING PENYELIDIKAN KELOMPOK

Berdasarkan Video pembelajaran di atas,
Apa saja informasi yang kamu dapatkan? Tuliskan pada kolom di bawah ini!

Diketahui luas permukaan bola adalah $4 \times \dots$

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



MEMBIMBING PENYELIDIKAN KELOMPOK

AYO MELENGKAP!

Akan dibuktikan bahwa luas permukaan bola sama dengan empat kali luas lingkaran!

Luas permukaan bola : luas lingkaran + luas lingkaran + luas lingkaran + luas lingkaran

$$4\pi r^2 : \dots\dots\dots\dots \times \text{luas lingkaran}$$

$$4\pi r^2 : \dots\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots\dots$$

$$4\pi r^2 : \dots\dots\dots\dots$$

Rumus Luas Permukaan Bola =

MENGANALISIS DAN MENGEVALUASI PROSES PEMECAHAN MASALAH

Setelah mendapatkan rumus luas permukaan bola, periksalah apakah bahan kain 155.000 cm^2 tersebut dapat melapisi seluruh bola yang akan diproduksi?

Jawab :



AKTIFITAS 2

“MENENTUKAN RUMUS VOLUME BOLA”

ORIENTASI PESERTA DIDIK PADA MASALAH

AYO MENGAMATI !



Sebuah tangki akan diisi air hingga penuh. Berapakah volume dari tangki air tersebut jika diketahui jari-jari tangki tersebut adalah 21 cm?

IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan Persoalan di atas,

Apa saja informasi yang kamu dapatkan mengenai masalah di atas?

Jawab :

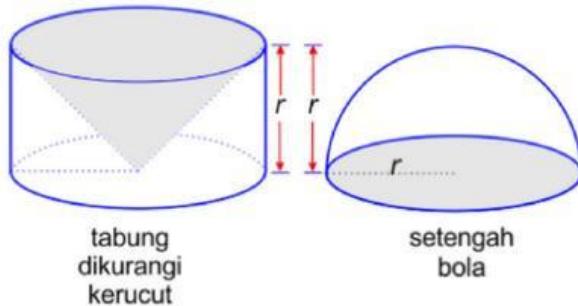


MENGORGANISASIKAN PESERTA DIDIK UNTUK BELAJAR

AYO SELIDIKI !

Dapatkah kamu menentukan luas permukaan bola dengan jari-jari r ?

Perhatikan gambar di bawah ini!



- Gambar kiri merupakan gambar tabung dengan tinggi dan jari-jari ... yang dipotong oleh kerucut dengan tinggi ... dan jari-jari ...
- Gambar kanan merupakan tabung dengan jari-jari

MEMBIMBING PENYELIDIKAN KELOMPOK

AYO MELENGKAPI

Volume Setengah Bola : Volume Silinder - Volume Kerucut

Volume Bola : x (Volume Silinder - Volume Kerucut)

Volume Bola : x ($\dots \pi r^3$ - $\dots \pi r^3$)

Volume Bola : x πr^3

Volume Bola : πr^3

Rumus Luas Permukaan Bola =



MENGANALISIS DAN MENGEVALUASI PROSES PEMECAHAN MASALAH

KEMBALI KE PERMASALAHAN

Setelah mendapatkan rumus volume bola, Periksalah berapa volume dari tangki air tersebut jika diisi air? (Jari-jari tangki adalah 7 m).

Jawab :



AYO MENYIMPULKAN

Setelah melengkapi kegiatan di atas, buatlah kesimpulan yang menjadi prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama. Tuliskan kesimpulan kalian pada tempat yang disediakan

Presentasikan hasil kerja kelompokmu ke depan kelas dan mintalah kelompok lain untuk menanggapi!