

MODUL AJAR
INDIKATOR : KETERATURAN SUASANA KELAS
SMP NEGERI 4 PENAJAM PASER UTARA

1. INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS MODUL	
1) Nama Penyusun	: SANDI PRATIWI, S.Pd
2) Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 4 Penajam Paser Utara
3) Tahun Penyusunan	: 2024
4) Jenjang Sekolah	: SMP
5) Fase	: D
6) Mata Pelajaran	: Matematika
7) Materi Pokok	: Bangun Ruang (Bola)
8) Kelas/ Semester	: IX / Ganjil
9) Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit
B. KOMPETENSI AWAL	
<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik memahami tentang luas lingkaran 	
C. PROFIL PELAJAR PANCASILA	
1) Bernalar kritis : Memperoleh dan memproses informasi dan gagasan Profil Pelajar Pancasila 2) Gotong Royong : Dapat bekerja sama saat proses pembelajaran 3) Kreatif : Menghasilkan karya dan gagasan yang orisinal	
D. SARANA DAN PRASARANA	
1) Laptop 2) Proyektor 3) LKPD 4) Jeruk 5) Lem kertas	
E. TARGET PESERTA DIDIK	
Peserta didik regular/tipikal : umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar	
F. METODE DAN MODEL PEMBELAJARAN	
Metode : Diskusi, tanya jawab, dan penugasan Model Pembelajaran : Discovery Learning	
2. KOMPONEN INTI	
A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN	
Di akhir fase D, peserta didik dapat : 1) Menemukan rumus luas permukaan bola 2) Menjabarkan rumus luas permukaan bola 3) Menyelesaikan permasalahan kontekstual mengenai luas permukaan bola	
B. PEMAHAMAN BERMAKNA	
<ul style="list-style-type: none"> • Konsep luas permukaan bola merupakan aktivitas matematika yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. 	
C. PERTANYAAN PEMANTIK	

- Menurut kalian, apakah hubungan lingkaran dengan bola?
- Menurut kalian dapatkah lingkaran dijadikan sebuah bola?

D. PERSIAPAN PEMBELAJARAN

- Menyiapkan LKPD
- Menyiapkan Bahan Tayang
- Menyiapkan alat peraga

E. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. PENDAHULUAN (10 menit)

- Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan kabar peserta didik
- Guru meminta salah satu peserta didik untuk memimpin berdo'a
- Guru melakukan kegiatan presensi kehadiran peserta didik. Guru memulai dengan memanggil setiap murid dengan menyebutkan Namanya, dan meminta siswa untuk menyebutkan satu kata motivasi untuk dirinya sendiri, dengan harapan dapat membantu menciptakan suasana yang inklusif dan menghargai kehadiran setiap individu di kelas.
- Guru melakukan kegiatan apersepsi dengan menanyakan apakah peserta didik pernah melihat atau menemukan benda atau objek bangun ruang bola? Benda apa sajakah itu? Guru menyampaikan harapan positif kepada kelas, seperti "Hari ini kita akan belajar tentang luas permukaan bola dengan semangat dan antusiasme. Ibu yakin kalian semua akan berpartisipasi aktif dan memperoleh pemahaman yang baik." Dan quote untuk hari ini adalah "Keberhasilan bukanlah milik orang yang pintar, Keberhasilan adalah kepunyaan mereka yang senantiasa berusaha. – B.J. Habibie."
- Guru melakukan aktivitas yang mencairkan suasana dengan ice breaking "clap 123" untuk membangkitkan semangat dan konsentrasi peserta didik dalam mengikuti pembelajaran.

2. KEGIATAN INTI (60 menit)

Fase 1 Orientasi peserta didik pada masalah

- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pembelajaran kali ini.
- Guru memotivasi peserta didik dengan mengingatkan akan pentingnya Pelajaran ini pada kehidupan sehari-hari.
- Peserta didik diberikan permasalahan, "apakah hubungan lingkaran dengan bola?". "dapatkah lingkaran dijadikan sebuah bola?"

Fase 2 Mengorganisasikan peserta didik dalam belajar

- Peserta didik dibagi kelompok dan mendiskusikan tugas kelompok masing-masing. Guru mengelompokkan peserta didik menjadi kelompok-kelompok kecil, sambil menjelaskan tujuan dari kegiatan kelompok hari ini. Guru menyampaikan pentingnya kerja sama dalam kelompok dan mengapa setiap anggota kelompok harus terlibat aktif.
- Peserta didik diminta untuk mengerjakan LKPD bersama kelompoknya terkait menentukan luas permukaan bola. Guru menyediakan beragam peran dalam kelompok seperti pemimpin diskusi, notulis, dll. Setiap anggota kelompok diberikan peran yang berbeda untuk memastikan semua terlibat aktif.
- Peserta didik di minta mengerjakan soal masing-masing pada kelompoknya. Guru memberikan panduan singkat tentang cara berinteraksi dan berperan aktif dalam kelompok. Ini termasuk mendengarkan pendapat anggota kelompok lainnya, berbagi ide dan bekerja sama dalam menyelesaikan tugas.

Fase 3 Membimbing penyelidikan peserta didik secara mandiri maupun kelompok

- a) Secara berkelompok, peserta didik mengerjakan LKPD yang telah diberikan oleh guru. **Guru mengingatkan aturan/kesepakatan kelas yang mencerminkan norma-norma perilaku yang diinginkan. Kesepakatan kelas ini mencakup tanggung jawab dalam kelompok, sikap saling menghargai, dan kontribusi positif.**
- b) Guru melakukan bimbingan dan pendampingan serta menjadi fasilitator dengan mengajukan pertanyaan “Apakah ada kesulitan yang peserta didik alami?” jika ada yang mengalami kesulitan saat mengerjakan LKPD guru memberikan bimbingan baik secara klasikal maupun antar kelompok.

Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

- a) Peserta didik mempresentasikan hasil kerja diskusi di depan kelas
- b) Peserta didik secara bergantian mempresentasikan hasil kerja

Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah laporan tertulis

- a) Peserta didik dan guru mengevaluasi hasil pengamatan dan identifikasi pada tugas kelompok
- b) Kelompok terbaik diberikan penghargaan
- c) Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya dan memberikan pendapat kepada hasil presentasi peserta didik
- d) Guru memotivasi peserta didik untuk menguatkan nilai-nilai persatuan dan kesatuan dalam kehidupan sehari-hari
- e) Guru mengarahkan peserta didik untuk melakukan evaluasi hasil belajar mengenai materi yang telah dipelajari peserta didik secara mandiri

3. PENUTUP (10 menit)

- a) Sebelum pelajaran ditutup guru meminta peserta didik melakukan refleksi kesimpulan kegiatan hari ini. Kegiatan refleksi berikut ini:
 - 1) Apa yang telah kamu pelajari hari ini?
 - 2) Apa yang paling kalian sukai dari pelajaran hari ini?
 - 3) Apa yang belum kalian pahami pada pembelajaran hari ini?

Refleksi Bersama dan Mengingat Aturan/Kesepakatan (3 menit)

- Guru meminta peserta didik merenungkan apa yang telah mereka pelajari hari ini. Peserta didik diminta untuk berbagi satu hal yang baru mereka pelajari tentang luas lingkaran dan mengingat aturan/kesepakatan kelas yang telah dibuat.

Evaluasi Pelaksanaan Aturan/Kesepakatan (2 menit)

- Guru mengajak peserta didik menilai seberapa efektif pelaksanaan aturan/kesepakatan kelas. Peserta didik dapat berdiskusi dalam kelompok masing-masing dan memberikan masukan untuk perbaikan di masa mendatang.

- b) Peserta didik bersama guru menyimpulkan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan
- c) Tindak lanjut terhadap hasil belajar peserta didik
- d) Peserta didik diberikan 2 soal untuk tes akhir pembelajaran pada LKPD yang disediakan
- e) Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan “hamdalah”

F. ASESMEN

No.	Kompetensi	Strategi Penilaian	Alat Penilaian
1	Sikap	Non tes (observasi sikap)	Jurnal Penilaian sikap
2	Pengetahuan	Tes tertulis	Essay

1. Pembelajaran Remedial

Berdasarkan hasil analisis nilai sumatif harian, peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar di beri kegiatan pembelajaran remedial dalam bentuk:

- a) Bimbingan perorangan jika peserta didik yang belum tuntas $\leq 20\%$
- b) Belajar kelompok jika peserta didik yang belum tuntas antara 20% dan 50%, dan
- c) Pembelajaran ulang jika peserta didik yang belum tuntas $\geq 50\%$

2. Pembelajaran Pengayaan

Berdasarkan hasil analisis penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pengayaan dalam bentuk penugasan untuk mempelajari soal-soal HOT tentang luas permukaan bola

G. BAHAN AJAR

Terlampir

Mengetahui,

Waru, 9 Oktober 2024

Kepala SMPN 4 PPU

Guru Mata Pelajaran

Rosnah, M.Pd
NIP. 197307081999032009

Sandi Pratiwi, S.Pd
NIP. 198512042011012003

Lampiran 1

BAHAN AJAR

Ciri-ciri Bangun Ruang Bola

Adapun ciri-ciri bangun ruang bola yaitu:

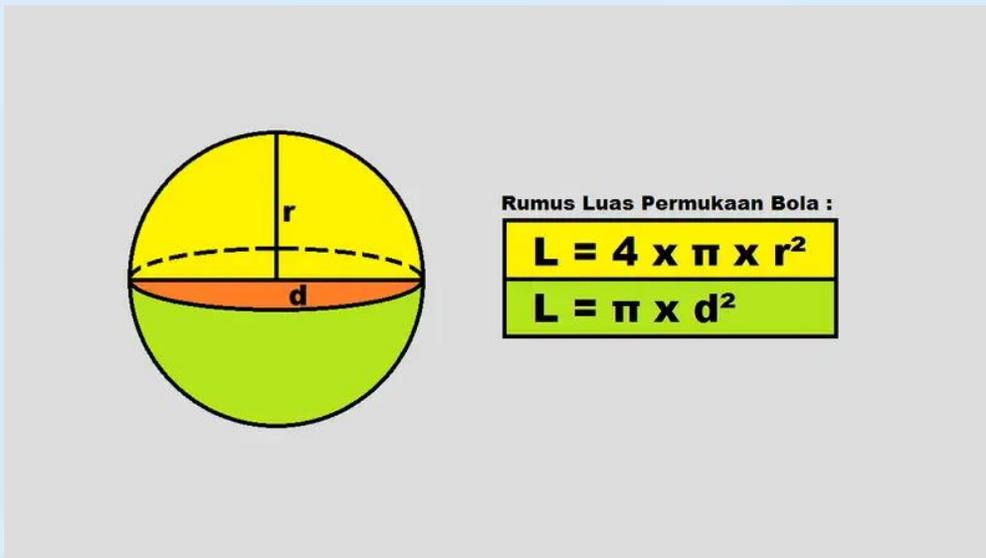
- Hanya memiliki satu bidang sisi
- Tidak memiliki sudut dan juga rusuk

Luas Permukaan Bola

Permukaan Bola atau juga disebut dengan kulit bola atau selimut bola adalah bidang yang membentuk permukaan bola. Luas permukaan bola atau juga disebut luas kulit bola atau luas selimut bola.

Cara menghitung luas permukaan bola

Adapun rumus cara menghitung luas permukaan bola yaitu:



Lampiran 2

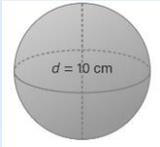
1. Penilaian Pengetahuan

Tujuan Pembelajaran : Menyelesaikan permasalahan kontekstual mengenai luas permukaan bola

Kisi-kisi soal :

No	Indikator soal	Nomor soal
1	Menentukan luas bola	1
2	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bola	2

Instrumen Penilaian

No	Soal	Kunci Jawaban	Skor
1	<p>Hitunglah luas dari gambar bola di bawah ini!</p> 	<p>Diketahui : $d = 10 \text{ cm}$, $r = 5 \text{ cm}$ $\Pi = 3,14$ Ditanya : luas bola Penyelesaian : $L = 4 \cdot \Pi \cdot r^2$ $L = 4 \cdot 3,14 \cdot 5^2$ $L = 314 \text{ cm}^2$</p>	<p>1 1 1 2</p>
2	<p>Sebuah balon udara berbentuk bola dan terbuat dari bahan elastis. Hitunglah berapa luas bahan yang diperlukan untuk membuat balon udara tersebut jika diameternya 28 m. dengan $\Pi = 22/7$</p>	<p>Diketahui : $d = 28 \text{ m}$, $r = 14 \text{ m}$ Ditanya : L Penyelesaian : $L = 4 \cdot \Pi \cdot r^2$ $L = 4 \cdot 22/7 \cdot 14^2$ $L = 2.464 \text{ m}^2$</p>	<p>1 1 1 2</p>
JUMLAH			10

2. Penilaian Sikap

No	Nama	Perubahan tingkah laku											
		Santun				Peduli				Tanggung Jawab			
		K	C	B	SB	K	C	B	SB	K	C	B	SB
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1													
2													
3													
dst													

Keterangan:

K (Kurang) : 1, C (Cukup) : 2, B (Baik) : 3, SB (Sangat Baik) : 4

Lampiran 3

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Sekolah : SMP Negeri 4 Penajam Paser Utara
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : IX / Ganjil
Konten : Bangun Ruang Bola

Nama Kelompok :

1.
2.
3.
4.
5.

Tujuan Pembelajaran :

- 1) Menemukan rumus luas permukaan bola
- 2) Menjabarkan rumus luas permukaan bola

Informasi Pendukung :

Pada pertemuan sebelumnya kita sudah membahas unsur-unsur yang membentuk sebuah bola. Sekarang kita akan menemukan luas permukaan bola. Ingat Kembali apa saja unsur-unsur bola beserta sifatnya dan juga ingat Kembali rumus luas lingkaran. Rumus luas lingkaran digunakan untuk menemukan luas permukaan bola.

Percobaan : Menemukan Luas Permukaan Bola

A. Alat dan bahan :

1. 1 buah jeruk yang bentuknya mendekati bola
2. Lem
3. Pisau/Cutter
4. Jangka
5. Bolpoin

B. Langkah-langkah kegiatan

1. Siapkan sebuah jeruk yang bentuknya mendekati bentuk bola
2. Mula-mula buah jeruk dipotong membagi dua bagian sama besar. (usahakan potongan tepat di bagian Tengah)
3. Buatlah lingkaran dengan diameternya adalah garis tengah belahan jeruk,
4. Kupas kulit jeruk, kemudian dipotong kecil-kecil kulit jeruk,
5. Tempelkan potongan kulit jeruk pada lingkaran yang sudah dibuat dengan lem.
6. Periksa, apakah kulit-kulit tersebut sudah menutupi daerah lingkaran? (jika menggunting dan menempel kulit tadi dilakukan secara cermat, maka akan terlihat bahwa kulit jeruk tersebut akan memenuhi buah lingkaran dari belahan jeruk tadi).

7. Hasilnya terlihat bahwa permukaan jeruk (bola) adalah kali luas lingkaran yang diameternya sama dengan diameter belahan jeruk (belahan bola).
8. Kesimpulan :

Luas permukaan jeruk = x luas lingkaran dari belahan jeruk

Luas permukaan bola = x luas ligkaran yang jari-jarinya sama dengan jari-jari bola

Luas permukaan bola =

LATIHAN

1. Sebuah bola karet dengan jari-jari 7 cm. tentukan luas seluruh permukaan bola!
Jawab :

2. Hitunglah luas permukaan bola jika diketahui jari-jarinya = 10 dm!
Jawab :

Lampiran 4

LEMBAR REFLEKSI DIRI MURID

No	Peristiwa	Skor		
		Belum Merasakan (1)	Tidak sepenuhnya merasakan (2)	Merasakan (3)
1	Saya memahami dengan baik tujuan yang diharapkan dari materi yang disampaikan			
2	Saya memperoleh banyak pengetahuan dan informasi dari materi yang disampaikan			
3	Saya memperoleh banyak pengalaman selama belajar			
4	Saya dapat mengidentifikasi tantangan selama belajar			
5	Saya dapat mencari Solusi terhadap pembelajaran saya kedepannya			
6	Saya berusaha jujur terhadap kelebihan dan kelemahan yang saya miliki untuk mengelola diri saya			
7	Saya menyadari pentingnya bersikap sesuai dengan materi yang disampaikan			
8.	Saya meyakini diri akan lebih baik apabila bersikap sesuai dengan materi yang disampaikan			
9	Saya dapat mengembangkan perilaku yang lebih positif setelah mendapatkan materi			
10	Saya dapat menubah perilaku sehingga kehidupan saya menjadi lebih teratur dan bermakna			

REFLEKSI GURU

- ✓ Apakah didalam kegiatan pembukaan siswa sudah dapat diarahkan dan siap untuk mengikuti Pelajaran dengan baik?
- ✓ Apakah dalam memberikan penjelasan teknis atau instruksi yang disampaikan dapat dipahami oleh siswa?
- ✓ Bagaimana respon siswa terhadap sarana dan prasarana serta alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran mempermudah dalam memahami konsep menentukan rumus luas bola?
- ✓ Bagaimana tanggapan siswa terhadap materi atau bahan ajar yang disampaikan, apakah sesuai dengan yang diharapkan?
- ✓ Bagaimana tanggapan siswa terhadap kelas dalam pembelajaran?
- ✓ Bagaimana tanggapan siswa terhadap Latihan dan penilaian yang telah dilakukan?
- ✓ Apakah dalam kegiatan pembelajaran telah sesuai dengan alokasi waktu yang direncanakan?
- ✓ Apakah dalam berjalannya proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan?
- ✓ Apakah 100% siswa telah mencapai penguasaan sesuai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai?
- ✓ Apakah arahan dan penguatan materi yang telah dipelajari dapat dipahami oleh siswa?