

BAGIAN I. IDENTITAS DAN INFORMASI MENGENAI MODUL

Kode Modul Ajar	MAT. D. PRJ. 8.6
Kode ATP Acuan	ATP_MAT_Priscylia J.K._SMP_D
Nama Penyusun/Institusi/Tahun	Mira Rosita Dewi, M.Pd./SMPN 6 LEMBANG/2020
Jenjang Sekolah	SMP
Fase/Kelas	D/9
Domain/Topik	Geometri dan Pengukuran/ Bangun Ruang
Kata Kunci	Jaring-jaring, Luas Permukaan, Volume Bangun Ruang
Pengetahuan/Keterampilan Prasyarat	<ul style="list-style-type: none">• Mengenal operasi hitung bilangan real• Mengenal operasi hitung Aljabar• Mengenal bangun datar• Mengenal Teorema Pythagoras
Alokasi waktu (menit)	80'
Jumlah Pertemuan (JP)	2 JP
Moda Pembelajaran	<input checked="" type="checkbox"/> Tatap Muka (TM) <input type="checkbox"/> Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ Synchronous) <input type="checkbox"/> Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ Asynchronous) <input type="checkbox"/> Blended Learning (Paduan Tatap Muka dan PJJ)
Metode Pembelajaran	<input type="checkbox"/> Discovery Learning <input checked="" type="checkbox"/> Problem-Based Learning <input type="checkbox"/> Project-Based Learning
Sarana Prasarana	Ruang kelas, laptop dan proyektor dan printer.
Target Peserta Didik	<input checked="" type="checkbox"/> Regular/tipikal <input type="checkbox"/> Hambatan Belajar <input type="checkbox"/> Cerdas Istimewa Berbakat Istimewa
Daftar Pustaka	Anggraena Y., dkk, 2019. <i>Buku Pengayaan & Penilaian MOZAIK Matematika: SMP/MTS kelas VIII</i> , Jakarta: Yudhistira Kemendikbud. 2018, <i>Matematika Kelas VIII SMP/MTS: Buku Siswa Semester 1</i> , Jakarta: Puskurbuk. Nuharini D., dan Wahyuni T., 2009, <i>Matematika konsep dan aplikasinya: Buku untuk kelas VIII SMP dan MTS</i> , Jakarta: Pusat Perbukuan

Gambaran Umum Modul (rasionalisasi, urutan materi pembelajaran, rencana asesmen):

Rasionalisasi	Siswa diberikan stimulus untuk menyebutkan benda-benda yang berbentuk prisma dan limas dalam kehidupan sehari-hari. Kegunaan materi yang akan dipelajari, dan guru memberikan informasi mengenai teknis mengerjakan lembar kerja kelompok dari persiapan sampai tahap akhir.
Urutan Materi Pembelajaran	Pengertian prisma dan limas, bidang diagonal prisma dan limas, menggambar prisma dan limas, jaring-jaring prisma dan limas, luas permukaan prisma dan limas.
Rencana Asesmen	<ul style="list-style-type: none">• Bagaimana guru menilai ketercapaian Tujuan Pembelajaran? Asesmen individu dilakukan dalam latihan soal kuis, sedangkan asesmen kelompok dilakukan dari hasil diskusi kelompok.• Jenis Asesmen Asesmen dilakukan dalam perfoma ketika presentasi hasil diskusi kelompok dan hasil portofolio dari lembar kerja siswa, kemudian tes tertulis berupa kuis untuk asesmen individu.

BAGIAN II. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Topik	Bangun Ruang Sisi Datar (Prisma dan Limas)
Tujuan Pembelajaran	Dengan menggunakan model pembelajaran PBL siswa diharapkan dapat <ul style="list-style-type: none">• Menerapkan konsep rasio perbandingan dalam menentukan luas permukaan dan volume ketika mengalami perubahan ukuran bangun ruang (prisma, limas)
Pemahaman Bermakna	Prisma adalah bangun ruang yang memiliki tutup dan alas dengan bentuk segi-n yang kongruen, sementara sisi-sisi tegaknya berbentuk persegi panjang. Limas adalah bangun ruang yang memiliki alas dengan bentuk segi-n sementara sisi-sisinya berbentuk segitiga
Pertanyaan Pemantik	Bagaimana membuat kotak kado berbentuk prisma segi enam, membuat bentuk piramida?

Profil Pelajar Pancasila	<input type="checkbox"/> Beriman & Bertakwa terhadap Tuhan YME <input type="checkbox"/> Berkebhinekaan Global <input checked="" type="checkbox"/> Bernalar Kritis <input checked="" type="checkbox"/> Kreatif <input checked="" type="checkbox"/> Bergotong royong <input checked="" type="checkbox"/> Mandiri
--------------------------	---

Urutan Kegiatan Pembelajaran

A. Kegiatan Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang peserta didik untuk memimpin do'a) 2. Guru mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan 3. Siswa menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya. 4. Siswa menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan 5. Guru bertanya mencari informasi tentang penerapan bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari dan siswa menjawab dengan prediksi masing-masing. 6. Guru mengaitkan bangun ruang yang diajarkan dengan kehidupan nyata.
B. Kegiatan Inti	<p>Langkah 1. Klarifikasi Masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang terdiri 4-5 orang 2. Siswa dalam memperhatikan dan mengamati penjelasan yang diberikan guru yang terkait dengan permasalahan yang melibatkan bangun ruang prisma dan limas secara umum 3. Siswa dalam kelompok mengamati tayangan audiovisual misalkan tentang masalah-masalah yang penerapan konsep bangun ruang prisma dan limas

	<p>4. Guru membagikan LK dan siswa membaca petunjuk, mengamati LK (LK berisi tentang permasalahan yang berhubungan dengan bangun ruang prisma dan limas)</p> <p>5. Guru memotivasi siswa dalam kelompok untuk menuliskan dan menanyakan permasalahan hal-hal yang belum dipahami dari masalah yang disajikan dalam LK serta guru mempersilahkan siswa dalam kelompok lain untuk memberikan tanggapan, bila diperlukan guru memberikan bantuan komentar secara klasikal</p> <p><i>Langkah 2. Brainstorming</i></p> <p>6. Siswa melakukan diskusi dalam kelompok masing-masing berdasarkan petunjuk yang ada dalam LK (misalkan: dalam LK berisikan permasalahan dan langkah-langkah pemecahan serta meminta siswa dalam kelompok untuk bekerja sama untuk menyelesaikan masalah berkaitan dengan bangun ruang prisma dan limas)</p> <p>7. Siswa dalam kelompok melakukan brainstorming dengan cara sharing information, dan klarifikasi informasi tentang permasalahan yang terdapat tayangan video tentang "prisma dan limas"</p> <p><i>Langkah 3. Pengumpulan Informasi dan Data</i></p> <p>8. Siswa masing-masing kelompok dalam kelompok juga membahas dan berdiskusi tentang permasalahan berdasarkan petunjuk LK untuk:</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi bangun ruang prisma dan limas Menjelaskan bangun ruang prisma dan limas Menentukan luas permukaan dan volume <p>9. Siswa melakukan eksplorasi seperti dalam poin 8, dimana mereka juga diharapkan mengaitkan dengan kehidupan nyata</p>
--	---

	<p>10. Guru berkeliling mencermati siswa dalam kelompok dan menemukan berbagai kesulitan yang di alami siswa dan memberikan kesempatan untuk mempertanyakan hal-hal yang belum dipahami</p> <p>11. Guru memberikan bantuan kepada siswa dalam kelompok untuk masalah-masalah yang dianggap sulit oleh siswa</p> <p>12. Guru mengarahkan siswa dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan dengan cermat dan teliti</p> <p><i>Langkah 4. Berbagi Informasi dan Berdiskusi untuk Menemukan Solusi Penyelesaian Masalah</i></p> <p>13. Guru meminta siswa untuk mendiskusikan cara yang digunakan untuk menemukan semua kemungkinan pemecahan masalah terkait masalah yang diberikan</p> <p>14. Siswa dalam kelompok masing-masing dengan bimbingan guru untuk dapat mengaitkan, merumuskan, dan menyimpulkan tentang bangun ruang prisma dan limas</p> <p>Siswa dalam kelompok menyusun laporan hasil diskusi penyelesaian masalah yang diberikan terkait bangun ruang prisma dan limas</p> <p><i>Langkah 5. Presentasi Hasil Penyelesaian Masalah</i></p> <p>15. Beberapa perwakilan kelompok menyajikan secara tertulis dan lisan hasil pembelajaran atau apa yang telah dipelajari pada tingkat kelas atau tingkat kelompok mulai dari apa yang telah dipahami berkaitan dengan permasalahan kehidupan sehari-hari berdasarkan hasil diskusi dan pengamatan</p> <p>16. Siswa yang lain dan guru memberikan tanggapan dan menganalisis hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya.</p>
--	---

	<p>Langkah 6. Refleksi</p> <p>17. Siswa melakukan refleksi, resume dan membuat kesimpulan secara lengkap, komprehensif dan dibantu guru dari materi yang telah dipelajari terkait bangun ruang prisma dan limas</p> <p>18. Guru memberikan apresiasi atas partisipasi semua siswa</p>
C. Kegiatan Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan tugas mandiri sebagai pelatihan keterampilan dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan bangun ruang prisma dan limas 2. Melaksanakan postes terkait bangun ruang prisma dan limas 3. Siswa mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya 4. Untuk memberi penguatan materi yang telah dipelajari, guru memberikan arahan untuk mencari referensi terkait materi yang telah dipelajari baik melalui buku-buku di perpustakaan atau mencari di internet. 5. Guru memberikan tugas

Refleksi Guru	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah didalam kegiatan pembukaan siswa sudah dapat diarahkan dan siap untuk mengikuti pelajaran dengan baik? • Apakah dalam memberikan penjelasan teknis atau intruksi yang disampaikan dapat dipahami oleh siswa? • Bagaimana respon siswa terhadap sarana dan prasarana (media pembelajaran) serta alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran mempermudah dalam memahami konsep bangun ruang prisma dan limas? • Bagaimana tanggapan siswa terhadap materi atau bahan ajar yang disampaikan sesuai dengan yang diharapkan?
----------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana tanggapan siswa terhadap pengelolaan 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?
Refleksi untuk Peserta Didik	<ul style="list-style-type: none"> • Pada bagian mana dari materi "Bangun Ruang Prisma Dan Limas" yang dirasa kurang dipahami? • Apa yang akan kamu lakukan untuk memperbaiki hasil belajar pada materi ini? • Kepada siapa kamu meminta bantuan untuk lebih memahami materi ini? • Berapa nilai yang akan kamu berikan terhadap usaha yang kamu lakukan untuk memperbaiki hasil belajarmu? (jika nilai yang diberikan dalam pemberian bintang 1- bintang 5)

LAMPIRAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LEMBAR KERJA KELOMPOK MATERI POKOK: PRISMA DAN LIMAS

Nama Kelompok

Anggota Kelompok 1.
2.
3.
4.
5.

A. Petunjuk Umum

1. Perhatikan penjelasan dari guru
2. Amati lembar kerja ini dengan seksama
3. Baca dan diskusikan dengan teman kelompokmu dan tanyakan kepada guru jika ada hal yang kurang dipahami.
4. Setiap kelompok akan mendapatkan alat dan bahan dalam mengerjakan LK ini.
5. Gunakan alat dan bahan tersebut untuk memahami bilangan bulat.

B. Tugas/ Langkah-langkah Kegiatan

Masalah 1

Dimas akan membuat hiasan dari bahan kayu yang berbentuk prisma segitiga siku-siku dengan panjang sisi masing-masing 6 cm, 8 cm, dan 10 cm. Tinggi prisma adalah 14 cm. Jika panjang sisi-sisi alasnya diperbesar 2 : 3, maka berapa besar perubahan volume prisma dan perbandingan volume prisma sebelum dan sesudah diperbesar ?

Penyelesaian 1

Masalah 2

Bu Sarah akan membuat ketupat dengan bentuk limas segitiga yang alasnya berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi yang sama 10 cm dan sisi alas 12 cm, dengan tinggi prisma 15 cm. Karena dianggap terlalu kecil, maka bu Sarah merubah ukuran ketupatnya dengan panjang sisi yang sama 15 cm dan sisi alas 18 cm, dengan tinggi prisma 15 cm. Berapakah perbandingan volume ketupat awal dengan volume ketupat setelah diperbesar?

Penyelesaian 2

Masalah 3

Sebuah prisma segiempat ABCD.EFGH mempunyai rusuk $AB = 4\text{ cm}$, $BC = 3\text{ cm}$, dan $AE = 3\text{ cm}$. Bidang AFH memotong prisma menjadi 2 bagian. Berapakan perbandingan volume bangun prisma ABCD.EFGH dan volume limas A.EFH? buat kan sketsa bangun ruangnya.

Penyelesaian 3

C. Kesimpulan dari penyelesaian masalah 1, 2 dan 3

LAMPIRAN ASESMEN

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN

Nama Siswa :

Kelas :

Pertemuan Ke- :

Hari/Tanggal Pelaksanaan :

Berilah penilaian terhadap aspek pengamatan yang diamati dengan membubuhkan tanda ceklis (✓) pada berbagai nilai sesuai indikator.

NO	ASPEK YANG DIAMATI	SKOR PENILAIAN			
		KURANG	CUKUP	BAIK	SANGAT BAIK
		1	2	3	4
1	Pendahuluan				
	Melakukan do'a sebelum belajar				
	Mencermati penjelasan guru berkaitan dengan materi yang akan dibahas				
2	Kegiatan Inti				
	Keaktifan siswa dalam pembelajaran				
	Kerjasama dalam diskusi kelompok				
	Mengajukan pertanyaan				
	Menyampaikan pendapat				
	Menghargai pendapat orang lain				
	Menggunakan alat peraga pembelajaran				
3	Penutup				
	Menyampaikan refleksi pembelajaran				
	Mengerjakan latihan soal secara mandiri				
	Memperhatikan arahan guru berkaitan materi selanjutnya				

Keterangan Penskoran:

Skor 1 = Kurang

Skor 2 = Cukup

Skor 3 = Baik

Skor 4 = Sangat Baik

.....,

Guru Mata Pelajaran

.....

REKAPITULASI PORTOFOLIO LEMBAR KERJA HASIL DISKUSI KELOMPOK

Kelas :

Jumlah Pertemuan :

Hari/Tanggal Pelaksanaan :

NO	NAMA KELOMPOK	PERTEMUAN
1	Kelompok 1.	
2	Kelompok 2.	
3	Kelompok 3.	
4	Kelompok 4.	
5	Kelompok 5.	
6	Kelompok 6.	
7	Kelompok 7.	
8	Kelompok 8.	

.....
Guru Mata Pelajaran

.....

PENILAIAN TES TERTULIS

Nama Siswa :

Kelas :

Pertemuan Ke- :

Hari/Tanggal Pelaksanaan :

1. Ada sebuah limas dengan alas berbentuk persegi. Alasnya memiliki keliling 72 cm, dengan tinggi pelukis 15 cm. limas ini akan diperbesar keliling alasnya hingga 3 kali tentukan perbandingan volume limas pertama dan limas kedua setelah diperbesar?
2. Sebuah prisma segitiga KLM.NOP memiliki alas berbentuk segitiga siku-siku di titik M. $KL : LM : MK = 5 : 3 : 4$. Tinggi prisma 25 cm. jika luas selimut prisma 600 cm^2 , berapakah volume prisma tersebut?

Bagian III. Pengayaan dan Remedial (Diferensiasi)

Pengayaan	Soal pengayaan untuk siswa yang berprestasi tinggi Limas T. ABCD adalah limas segiempat beraturan dengan alas panjang AC adalah $24\sqrt{2}$ cm ² dan luas permukaan limas 1.344 cm ² . Jika T. ABCD diperbesar dengan ukuran panjang AC menjadi $36\sqrt{2}$ cm ² , berapakah perbandingan volume limas pertama dengan kedua.
Remedial	