BAGIAN I. IDENTITAS DAN INFORMASI MENGENAI MODUL

Kode Modul Ajar	MAT. D. PRJ. 7.1
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/7
Domain/Topik	Bilangan/ Bilangan Bulat
Kata Kunci	Bilangan Bulat positif dan Bilangan Bulat Negatif
Pengetahuan/Keterampilan Prasyarat	•
Alokasi waktu (menit)	80’
Jumlah Pertemuan (JP)	2 JP
Moda Pembelajaran	☑ Tatap Muka (TM) ☐ Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ Synchronous) ☐ Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ Asynchronous) ☐ Blended Learning (Paduan Tatap Muka dan PJJ)
Metode Pembelajaran	☐ Discovery Learning ☑ Problem-Based Learning ☐ Project-Based Learning
Sarana Prasarana	Ruang kelas, laptop dan proyektor dan printer.
Target Peserta Didik	☑ Regular/tipikal ☐ Hambatan Belajar ☐ Cerdas Istimewa Berbakat Istimewa
Karakteristik Peserta Didik	Daerah pedesaan
Daftar Pustaka	Anggraena Y., dkk, 2019. *Buku Pengayaan & Penilaian MOZAIK Matematika: SMP/MTS kelas VII,* Jakarta: Yudhistira Kemendikbud. 2018, *Matematika Kelas VII SMP/MTS: Buku Siswa Semester 1,* Jakarta: Puskurbuk. Nuharini D., dan Wahyuni T., 2009, *Matematika konsep dan aplikasinya*: *Buku untuk kelas VII SMP dan MTS*, Jakarta: Pusat Perbukuan

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

Rasionalisasi	Guru memberikan stimulus kepada siswa dengan menanyakan beberapa kegunaan bilangan bulat dalm kehidupan sehari. Kemudian Siswa diberikan informasi mengenai LK yang harus dikerjakan secara berkelompok, siswa di beri waktu untuk berdiskusi dan mempresentasikan hasil diskusinya dan mengumpulkan hasik diskusi dalam bentuk LK nya kepda guru. Diakhir kegiatan siswa diberikan soal kuis untuk asesmen individunya.
Urutan Materi Pembelajaran	Pengertian Bilangan Bulat, Operasi Hitung Bilangan Bulat, Penggunaan Operasi Hitung Bilangan Bulat Untuk Menyelesaikan Masalah.
Rencana Asesmen	• **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	Bilangan Bulat
Tujuan Pembelajaran	1. Dengan menggunkan model pembelajaran PBL peserta didik diharapkan dapat • Menterjemahkan masalah kontekstual yang memuat bilangan bulat kedalam operasi hitung bilangan bulat. • Menyelesaikan masalah kontekstual yang pada bilangan bulat

Pemahaman Bermakna	Dalam sebuah ruangan dipasang sebuah termometer suhu. Pada pengukuran suhu menggunakan termometer, untuk menyatakan suhu dibawah 0^0C digunakan tanda negatif (-). Air mendidih pada suhu 100^0C dan membeku pada suhu 0^0C. Jika air berubah menjadi es, maka suhunya kurang dari 0^0C.
Pertanyaan Pemantik	Suhu kota Bandung 21^0C, sementara pada jam yang sama kota Jakarta suhunya lebih tinggi 10^0C dari kota Bandung. Berapakah suhu di kota tokyo jika lebih rendah 35^0C dari kota Jakarta.
Profil Pelajar Pancasila	☐ Beriman & Bertakwa terhadap Tuhan YME ☐ Berkebhinekaan Global ☑ Bernalar Kritis ☑ Kreatif ☑ Bergotong royong ☑ Mandiri

Urutan Kegiatan Pembelajaran

A. Kegiatan Pendahuluan	1. Peserta didik melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang peserta didik untuk memimpin do'a) 2. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan 3. Peserta didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya. 4. Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan yang ditayangkan 5. Guru bertanya mencari informasi tentang penerapan bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari dan peserta didik menjawab dengan prediksi masing-masing. 6. Guru mengaitkan bilangan bulat yang diajarkan dengan kehidupan nyata.
B. Kegiatan Inti	***Langkah 1. Klarifikasi Masalah***

	1. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri 4-5 orang 2. Peserta didik memperhatikan dan mengamati penjelasan yang diberikan guru yang terkait dengan operasi hitung bilangan bulat dalam bentuk cerita. 3. Peserta didik dalam kelompok mengamati tayangan audiovisual misalkan tentang masalah-masalah yang penerapan konsep operasi hitung bilangan bulat dalam "cerita peternakan sapi pa Budi" 4. Guru membagikan LK dan peserta didik membaca petunjuk, mengamati LK (LK berisi tentang permasalahan yang berhubungan dengan "cerita peternakan sapi pa Budi" 5. Guru memotivasi peserta didik dalam kelompok untuk menuliskan dan menanyakan permasalahan hal-hal yang belum dipahami dari masalah yang disajikan dalam LK serta guru mempersilahkan peserta didik dalam kelompok lain untuk memberikan tanggapan, bila diperlukan guru memberikan bantuan komentar secara klasikal ***Langkah 2. Brainstorming*** 6. Peserta didik melakukan diskusi dalam kelompok masing-masing berdasarkan petunjuk yang ada dalam LK (misalkan: dalam LK berisikan permasalahan dan langkah-langkah pemecahan serta meminta peserta didik dalam kelompok untuk bekerja sama untuk menyelesaikan masalah berkaitan dengan cerita peternakan sapi pa Budi) 7. Peserta didik dalam kelompok melakukan brainstorming dengan cara sharing information, dan klarifikasi informasi tentang permasalahan yang terdapat dalam teks cerita peternakan sapi pa Budi. ***Langkah 3. Pengumpulan Informasi dan Data*** 8. Peserta didik masing-masing kelompok dalam kelompok juga membahas dan berdiskusi tentang permasalahan berdasarkan petunjuk LK untuk:

	a. Mengidentifikasi operasi hitung bilangan bulat yang ada pada teks cerita b. Menjelaskan sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat yang ada pada teks c. Menyajikan dalam bentuk model matematika. 9. Peserta didik melakukan eksplorasi seperti dalam poin 8, dimana mereka juga diharapkan mengaitkan dengan kehidupan nyata 10. Guru berkeliling mencermati peserta didik dalam kelompok dan menemukan berbagai kesulitan yang di alami peserta didik dan memberikan kesempatan untuk mempertanyakan hal-hal yang belum dipahami 11. Guru memberikan bantuan kepada peserta didik dalam kelompok untuk masalah-masalah yang dianggap sulit oleh peserta didik 12. Guru mengarahkan peserta didik dalam kelompok untuk menyelesaikan permasahan dengan cermat dan teliti ***Langkah 4. Berbagi Informasi dan Berdiskusi untuk Menemukan Solusi Penyelesaian Masalah*** 13. Guru meminta peserta didik untuk mendiskusikan cara yang digunakan untuk menemukan semua kemungkinan pemecahan masalah terkait masalah yang diberikan 14. Peserta didik dalam kelompok masing-masing dengan bimbingan guru untuk dapat mengaitkan, merumuskan, dan menyimpulkan tentang bilangan pecahan serta penyajian garis bilangan serta memberikan bantuan untuk menyajikan hasil pemecahan masalah yang telah diperoleh 15. Peserta didik dalam kelompok menyusun laporan hasil diskusi penyelesaian masalah yang diberikan terkait bilangan bulat serta penyajian kartu bilangan ***Langkah 5. Presentasi Hasil Penyelesaian Masalah*** 16. 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 permasahan kehidupan sehari-hari berdasarkan hasil diskusi dan pengamatan 17. Peserta didik yang lain dan guru memberikan tanggapan dan menganlaisis hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya. ***Langkah 6. Refleksi*** 18. Peserta didik melakukan refleksi, resume dan membuat kesimpulan secara lengkap, komprehensif dan dibantu guru dari materi yang yang telah dipelajari terkait operasi hitung bilangan bulat 19. Guru memberikan apresiasi atas partisipasi semua peserta didik
C. Kegiatan Penutup	1. Guru memberikan tugas mandiri sebagai pelatihan keterampilan dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat 2. Melaksanakan postes terkait operasi hitung bilangan bulat 3. Peserta didik mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya 4. Untuk memberi penguatan materi yang telah di pelajari, 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	● Apakah didalam kegiatan pembukaan peserta didik sudah dapat diarahkan dan siap untuk mengikuti pelajaran dengan baik? ● Apakah dalam memberikan penjelasan teknis atau intruksi yang disampaikan dapat dipahami oleh peserta didik?

	● Bagaimana respon peserta didik terhadap sarana dan prasarana (media pembelajaran) serta alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran mempermudah dalam memahami konsep bilangan? ● Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap materi atau bahan ajar yang disampaikan sesuai dengan yang diharapkan? ● Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap pengelolaan kelas dalam pembelajaran? ● Bagaimana tanggapan peserta didik 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% peserta didik telah mencapai penguasaan sesuai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai? ● Apakah arahan dan penguatan materi yang telah dipelajari dapat dipahami oleh peserta didik?
Refleksi untuk Peserta Didik	● Pada bagian mana dari materi “operasi hitung Bilangan bulat” 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: BILANGAN BULAT

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

1. Bacalah teks cerita berikut dengan cermat.

PETERNAKAN SAPI PAK BUDI

Barunagari sebuah kampung didaerah perbukitan kaki Gunung Semanjung, alamnya yang masih sejuk dan udaranya yang masih bersih. Mayoritas mata pencaharian penduduknya adalah peternak sapi perah, ada juga sebagai petani sayuran. Untuk memaksimalkan pengolahan susu sapi, dibuatlah suatu lembaga koperasi peternak sapi. Dimana hasil susu sapi penduduk dikelola oleh koperasi tersebut, selain itu juga koperasi menyediakan pakan tambahan untuk sapi selain rumput yang disediakan peternak.

Salah satu peternak sapi perah dikampung itu adalah Pak Budi. Pak Budi memiliki 15 ekor sapi perah. Pak Budi dibantu oleh 4 orang pekerja dalam memelihara sapinya. Dalam satu hari sapi diperah dua kali, yaitu pagi hari jam 06.00 dan sore hari jam 16.00. Setiap hari kegiatan mereka dimulai membersihkan sapi, memberi makan, memerah susunya, sampai menyetorkan hasil susunya kepada petugas koperasi sekitar jam 07.00. Kemudian mengambil rumput, memotong rumput, memberi makan ke sapi dan membersihkan kandang sapi. Hingga waktu memerah kedua yaitu sore dan disetorkan ke koperasi jam 17.00. Begitulah rutinitas kegiatan mereka setiap harinya.

Dalam satu hari seekor sapi perah menghasilkan susu sebanyak 9 liter pada pagi hari dan 7 liter pada sore hari. Satu liter susu sapi dibeli oleh koperasi seharga Rp 5.500,00. Dalam waktu 15 hari sekali peternak menerima pembayaran susunya, yaitu pada tanggal 15 dan tanggal 30 setiap bulannya.

Selain rumput sapi juga diberi pakan lain sebagai nutrisi tambahan, dimana 2 karung pakan bisa dihabiskan oleh satu ekor sapi perah dalam 15 hari, dengan harga sekarung pakan Rp. 150.000,00. Pak Budi memiliki ladang rumput yang luas dan cukup untuk memberi makan sapi ternaknya, sehingga ia hanya mengeluarkan uang untuk membeli pupuk dan pemeliharaannya dalam 15 hari habis Rp. 1.500.000,00.

Para pekerja yang membantu Pak Budi selalu diprioritaskan oleh Pa Budi, mereka mendapatkan upah sebulan Rp. 2.000.000. per orang. Mereka dari mulai peternakan Pak Budi memiliki 8 sapi perah hingga sekarang, bekerja dengan tekun dan rajin. Jalinan kekeluargaan selalu mereka perkuat dan pertahankan. Seluruh penduduk kampung Barunagari memang memiliki sikap jujur, gotong royong dan kekeluargaan yang kuat.

C. Latihan

Nah, sekarang kita akan menyelesaikan beberapa masalah yang berkaitan dengan cerita diatas.

1. Berapa jarak waktu sapi diperah pertama ke waktu sapi diperah kedua kalinya dalam satu hari?
2. Berapa selisih susu yang dihasilkan pagi hari dan sore hari dari peternakan Pak Budi?
3. Jika satu sapi menghasilkan 15 liter perharinya, maka berapa liter susu yang dihasilkan oleh pertenakan Pak Budi setiap harinya? Buatkan model matematika operasi hitungnya!
4. Berapakah pembiayaan yang dikeluarkan oleh Pak Budi untuk merawat ladang rumput dan pembelian pakan ternak tambahan dalam waktu satu bulan?
5. Dalam satu bulan berapakah upah yang harus dikeluarkan oleh Pak Budi untuk para pekerjanya?

6. Dari semua permasalahan diatas, coba kalian simpulkan berapakah keuntungan yang bisa Pak Budi terima dari peternakannya selama satu bulan? Buatkan model matematikanya

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. Di dalam Kandang Ayam milik Bu Ani terdapat 40 ekor ayam. Terdapat 15 ekor ayam jantan, diantara ayam jantan tersebut 7 ekor berwarna putih. Jika banyak ayam berwarna putih 22 ekor, maka berapa banyak ayam betina yang tidak berwarna putih?
2. Pak Herman memiliki 4 kandang bebek. Setiap kandang berisi 25 ekor bebek dan 15 diantaranya merupakan bebek betina. Pada suatu hari bebek betina bertelur masing-masing satu butir telur. Berapa banyak telur yang dimuat setiap wadah, jika telur-telur tersebut ditempatkan dalam 5 wadah secara merata.
3. Seorang peternak ikan mempunyai 4 kolam ikan, yang masing-masing kolam menghasilkan 60 kg ikan. Jika ikan yang dipanen di jual seharga Rp. 15.000,00/kg, maka berapakah penghasilan peternak ikan tersebut?

Bagian III. Pengayaan dan Remedial (Diferensiasi)

<table>
<tr><td>Pengayaan</td><td>Soal pengayaan untuk siswa yang berpencapaian tinggi
Berikut daftar pakan ternak dari lima toko yang berbeda.
<table><tr><td rowspan="2">Pakan ternak</td><td colspan="5">Harga pakan ternak (Rp.)/Karung di Toko</td></tr><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>Pakan 1</td><td>45.000</td><td>46.000</td><td>47.500</td><td>46.000</td><td>48.000</td></tr><tr><td>Pakan 2</td><td>25.000</td><td>24.000</td><td>22.500</td><td>24.000</td><td>21.000</td></tr><tr><td>Pakan 3</td><td>20.000</td><td>21.000</td><td>19.000</td><td>19.500</td><td>20.000</td></tr></table>Berdasarkan tabel harga toko penyedia pakan, manakah toko yang paling murah jika pa Budi membeli 5 karung pakan 1, tiga karung pakan 2 dan 1 karung pakan 3.</td></tr>
<tr><td>Remedial</td><td></td></tr>
</table>