

# MODUL AJAR MATEMATIKA

## FASE C – KELAS VI

### SEMESTER I



# BAB 1

## MODUL AJAR - 1

<b>Fase / Semester : C / 1 (Satu)</b>	<b>Kelas : 6 (Enam)</b>
<b>Elemen : Bilangan</b>	<b>Alokasi Waktu : 6 JP (Sesuai Kebutuhan)</b>
<b>Tujuan Pembelajaran:</b> B.1. Menjelaskan, membaca dan membandingkan bilangan cacah sampai 1.000.000	
<b>Profil Pelajar Pancasila:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Mandiri,</li><li>● Bernalar Kritis.</li></ul>	

### Langkah-Langkah Pembelajaran:

- Peserta didik sudah dapat membedakan jenis-jenis bilangan (bilangan bulat, bilangan cacah, bilangan asli).
- Mengondisikan peserta didik baik fisik maupun mental untuk siap melaksanakan pembelajaran.
- Memberikan stimulus kepada siswa yang berkaitan dengan prediksi benda-benda dalam jumlah besar.
- Memberikan pertanyaan pemantik agar peserta didik dapat mengetahui atau mempunyai tujuan belajarnya sendiri. (Misal: apakah kalian mengetahui bilangan cacah? Apa bedanya bilangan cacah dengan bilangan asli? Siapa yang dapat memprediksi berapa angka yang terdapat dalam kotak ajaib yang saya bawa? Bisakah kalian membacanya?)

### Pembelajaran 1. Menjelaskan Bilangan Cacah sampai 1.000.000 (3 JP)

- Peserta didik mengamati kotak-kotak angka (kotak ajaib) yang dibawa oleh guru dan menyebutkan nama-nama angka yang diambil oleh guru secara acak. (peserta didik mengingat kembali deretan angka yang terdiri dari 1 angka, 2 angka, 3 angka,... sampai 5 angka)
- Peserta didik diingatkan kembali tentang kelompok besar angka berdasarkan banyaknya jumlah bendanya.
- Peserta didik mengamati gambar yang terdapat di halaman 3 dan 4 buku Matematika.
- Peserta didik mengamati fenomena lingkungan seperti gambar yang ada di buku Matematika halaman 5. Kemudian peserta didik mengamati angka yang tertera pada gambar di buku tersebut.
- Peserta didik didampingi oleh guru menyebutkan kembali deretan angka yang terdiri dari 6 digit.
- Peserta didik secara berkelompok menyelesaikan memberi nama bilangan dari gambar-gambar yang terdapat di buku Matematika halaman 5 dan 6.
- Guru memberikan latihan lain dengan menggunakan kartu bilangan.

123.456

978.399

Peserta didik membandingkan dua angka tersebut secara berkelompok dan memberikan nama bilangan tersebut serta mencari selisih dari setiap nilai tempat.

Kelompok	Ratus ribu	Puluh ribu	Ribu	Ratus	Puluh	Satuan
978.399	...	...	...	...	...	...
123.456	...	...	...	...	...	...
Selisih	...	...	...	...	...	...

- Peserta didik dengan bernalar kritis mengerjakan latihan dari buku Matematika halaman 6 sampai 8 secara mandiri.
- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang menjelaskan bilangan Cacah sampai 1.000.000.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

### **Pembelajaran 2. Membaca dan Membandingkan Bilangan Cacah (3 JP)**

- Peserta didik mengingat kembali tentang nilai tempat bilangan seperti yang pernah dipelajari.
- Peserta didik melakukan dekomposisi bilangan sesuai dengan nilai tempatnya.
- Peserta didik mengamati contoh yang ada di buku Matematika halaman 9.
- Peserta didik mengerjakan latihan memberi nama bilangan yang terdiri dari 6 angka.
- Peserta didik membandingkan bilangan cacah dengan melakukan permainan berdasarkan diagram alur di halaman 9 secara berkelompok.
- Peserta didik menyimak pemecahan masalah tentang bilangan cacah yang ada di buku ESPS halaman 10.
- Peserta didik mengerjakan dengan bernalar kritis dan mandiri latihan 2 di buku Matematika halaman 11.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

### Penilaian Pembelajaran:

1. Peserta didik diberikan tes tertulis dengan beberapa bentuk soal termasuk HOTS, untuk mengetahui apakah peserta didik dapat memahami bilangan Cacah atau tidak.
2. Peserta didik diberikan tes lisan yang berhubungan dengan penyajian hasil bilangan Cacah kurang dari 1.000.000.
3. Peserta didik diberikan pertanyaan secara lisan unjuk kinerja dengan praktik, dan menyajikan dalam daftar hasil penugasan.
4. Lembar observasi untuk mengetahui keaktifan peserta didik saat kerja mandiri dan berpasangan.
5. Kuesioner dijawab dengan skala likert untuk mengetahui minat peserta didik dalam penyajian hasil dari pemahaman tentang bilangan Cacah.

Kuesioner digunakan untuk refleksi pembelajaran:

NO	PERNYATAAN	YA	TIDAK
1	Saya mengerti pembelajaran hari ini.		
2	Saya tidak sulit dalam mengerjakan penugasan hari ini.		
3	Saya masih perlu dibantu dalam mengerjakan tugas hari ini.		
4	Pembelajaran hari ini menyenangkan bagi saya		
5	Saya masih perlu waktu untuk belajar lagi mengenai materi hari ini.		

6. Melaksanakan tindak lanjut dari hasil asesmen penilaian.  
Jika peserta didik tidak dapat melakukan menghitung, membilang dan menentukan bilangan Cacah, maka peserta didik diberikan pelayanan individu.

## BAB 2

### MODUL AJAR - 2

<b>Fase / Semester : C / 1 (Satu)</b>	<b>Kelas : 6 (Enam)</b>
<b>Elemen : Aljabar</b>	<b>Alokasi Waktu : 12 JP (Sesuai Kebutuhan)</b>
<b>Tujuan Pembelajaran:</b> A.1. Menjelaskan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian pada bilangan cacah dan operasi hitung bilangan campuran.	
<b>Profil Pelajar Pancasila:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Mandiri,</li><li>● Bernalar Kritis.</li></ul>	

#### **Langkah-Langkah Pembelajaran:**

- Peserta didik sudah dapat membedakan jenis-jenis operasi hitung bilangan (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) bilangan cacah.
- Mengondisikan peserta didik baik fisik maupun mental untuk siap melaksanakan pembelajaran.
- Memberikan stimulus kepada siswa yang berkaitan dengan perkalian cara pendek atau cara panjang.
- Memberikan pertanyaan pemantik agar peserta didik dapat mengetahui atau mempunyai tujuan belajarnya sendiri. (Misal: apakah kalian masih ingat berapa jumlah apel dalam 6 keranjang, jika masing-masing keranjang berisi 1 gross buah jeruk?)

#### **Pembelajaran 1. Menjelaskan Operasi Hitung Bilangan Cacah (3 JP)**

- Peserta didik mengamati bilangan yang disajikan oleh guru dalam map di setiap kelompok. (1 kelompok masing-masing mendapatkan 10 kartu yang terdiri dari satuan, puluhan, ratusan, ribuan, puluh ribuan, ratus ribuan).
- Peserta didik mengambil 2 kartu secara terpejam dan menjumlahkan serta mengurangi dua bilangan tersebut. Hasil dari pekerjaannya dituliskan dalam table kerja kelompok.
- Peserta didik mengamati angka yang terdapat di buku Matematika halaman 13.
- Peserta didik melakukan komposisi dan dekomposisi seperti pada buku Matematika halaman 13.
- Peserta didik bergantian melakukan penjumlahan dan pengurangan terhadap angka yang diambilnya ketika mata terpejam,
- Peserta didik mengerjakan latihan di buku Matematika halaman 14 sampai 16. Kemudian peserta didik mengamati angka yang tertera pada gambar di buku tersebut.
- Peserta didik dengan bernalar kritis melakukan refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang operasi bilangan cacah.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.

- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

### **Pembelajaran 2. Operasi perkalian bilangan Cacah (3 JP)**

- Peserta didik mengingat kembali tentang nilai tempat bilangan seperti yang pernah dipelajari.
- Peserta didik melakukan perkalian bilangan Cacah dengan menggunakan sifat bilangan (komutatif, asosiatif, dan distributif).
- Peserta didik mengamati contoh yang ada di buku Matematika halaman 16.
- Peserta didik melakukan eksplorasi pembagian dari bilangan yang ada di kotak ajaib.
- Peserta didik secara mandiri melakukan latihan perkalian bilangan cacah.
- Peserta didik mengerjakan latihan di buku Matematika halaman 16 tentang perkalian bilangan Cacah.
- Peserta didik dengan bernalar kritis dan mandiri latihan di buku Matematika halaman 16-18.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

### **Pembelajaran 3. Operasi pembagian bilangan Cacah (3 JP)**

- Peserta didik mengingat kembali perkalian bilangan cacah yang telah dipelajari sebelumnya.
- Peserta didik melakukan perkalian bilangan Cacah dengan menggunakan sifat bilangan (komutatif, asosiatif, dan distributif).
- Peserta didik mengamati contoh yang ada di buku Matematika halaman 18.
- Peserta didik mengeksplorasi pembagian dengan angka yang diambil dari bentuk-bentuk yang disediakan secara berkelompok.
- Peserta didik melakukan penyelesaian pembagian bilangan cacah yang ada di buku Matematika halaman 18-19.
- Peserta didik dengan bernalar kritis dan mandiri latihan di buku Matematika halaman 20.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

### **Pembelajaran 4. Operasi hitung campuran (3 JP)**

- Peserta didik mengingat kembali tentang sifat-sifat operasi hitung (komutatif, asosiatif, dan distributif).
- Peserta didik mengamati video tentang operasi bilangan melalui barcode di halaman 20 buku Matematika.

- Peserta didik mempelajari tahapan penyelesaian operasi campuran mengenai syarat operasi bilangan yang harus diselesaikan lebih dahulu.
- Peserta didik mengerjakan latihan di buku Matematika halaman 21 tentang operasi hitung campuran.
- Peserta didik mengeksplorasi penyelesaian operasi hitung campuran secara berkelompok.
- Peserta didik dengan bernalar kritis dan mandiri latihan HOTS di buku Matematika halaman 22.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

### Penilaian Pembelajaran:

1. Peserta didik diberikan tes tertulis dengan beberapa bentuk soal termasuk HOTS, untuk mengetahui apakah peserta didik dapat memahami operasi hitung bilangan atau tidak.
2. Peserta didik diberikan tes lisan yang berhubungan dengan penyajian hasil operasi hitung bilangan.
3. Peserta didik diberikan pertanyaan secara lisan unjuk kinerja dengan praktik, dan menyajikan dalam daftar hasil penugasan.
4. Lembar observasi untuk mengetahui keaktifan peserta didik saat kerja mandiri dan berpasangan.
5. Kuesioner dijawab dengan skala likert untuk mengetahui minat peserta didik dalam penyajian hasil dari pemahaman tentang bilangan Cacah.

Kuesioner digunakan untuk refleksi pembelajaran:

NO	PERNYATAAN	YA	TIDAK
1	Saya mengerti pembelajaran hari ini.		
2	Saya tidak sulit dalam mengerjakan penugasan hari ini.		
3	Saya masih perlu dibantu dalam mengerjakan tugas hari ini.		
4	Pembelajaran hari ini menyenangkan bagi saya		
5	Saya masih perlu waktu untuk belajar lagi mengenai materi hari ini.		

6. Melaksanakan tindak lanjut dari hasil asesmen penilaian.  
Jika peserta didik tidak dapat melakukan operasi hitung bilangan cacah dan campuran, maka peserta didik diberikan pelayanan individu.

## MODUL AJAR - 3

<b>Fase / Semester : C / 1 (Satu)</b>	<b>Kelas : 6 (Enam)</b>
<b>Elemen : Bilangan</b>	<b>Alokasi Waktu : 6 JP (Sesuai Kebutuhan)</b>
<b>Tujuan Pembelajaran:</b> B.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan uang dan bilangan cacah.	
<b>Profil Pelajar Pancasila:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Mandiri,</li><li>● Bernalar Kritis</li><li>● Bergotong royong</li></ul>	

### Langkah-Langkah Pembelajaran:

- Peserta didik sudah dapat membedakan jenis-jenis uang (limaratus, seribu, lima ribu, sepuluh ribu, lima puluh ribu, seratus ribu)
- Mengondisikan peserta didik baik fisik maupun mental untuk siap melaksanakan pembelajaran.
- Mengawali kesiapan belajar dengan teknik STOP (Stop, Take a breath, Observe, dan Proceed)
- Memberikan stimulus kepada siswa yang berkaitan dengan prediksi harga-harga benda yang diketahui oleh peserta didik.
- Memberikan pertanyaan pemantik agar peserta didik dapat mengetahui atau mempunyai tujuan belajarnya sendiri. (Misal: apakah kalian mengetahui uang? Apa bedanya uang 5.000 dan 10.000? Siapa yang dapat memprediksi berapa harga pensil yang saya bawa? Mengapa kalian menjawab harga tersebut?)

### Pembelajaran 1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Uang (3 JP)

- Peserta didik mengamati jenis-jenis uang rupiah dari terkecil hingga terbesar.
- Peserta didik membedakan ciri-ciri dari jenis-jenis uang rupiah.
- Peserta didik menyebutkan nilai dari jenis-jenis mata uang rupiah.
- Peserta didik saling bertanya jawab dengan teman sejawatnya tentang mata uang rupiah.
- Peserta didik bermain tebak harga dengan kelompok lainnya.
- Peserta didik secara berkelompok melakukan bermain peran “jual beli” di pasar.
- Peserta didik dengan bernalar kritis mengerjakan latihan dari buku Matematika halaman 22-23 secara mandiri.
- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang menjelaskan nilai uang.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

## **Pembelajaran 2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Bilangan Cacah (3 JP)**

- Peserta didik mengingat kembali tentang masalah sehari-hari yang berhubungan dengan bilangan cacah.
- Peserta didik mengamati kasus yang ada di halaman 24 buku Matematika.
- Peserta didik mengamati penyelesaian masalah dari kasus di buku Matematika halaman 24.
- Peserta didik secara berkelompok (gotong royong) mengerjakan latihan kasus di buku Matematika halaman 25.
- Peserta didik membandingkan harga alat-alat tulis seperti contoh di buku Matematika halaman 25 dan 26 secara berkelompok.
- Peserta didik memahami latihan di buku Matematika dan pemecahannya di halaman 27-37.
- Peserta didik mengerjakan dengan bernalar kritis dan mandiri latihan ulangan bab 1 di buku Matematika halaman 39.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

### **Penilaian Pembelajaran:**

1. Peserta didik diberikan tes tertulis yaitu latihan AKM dengan beberapa bentuk soal termasuk HOTS, untuk mengetahui apakah peserta didik dapat memahami operasi bilangan cacah dari buku Matematika halaman 42.
2. Peserta didik diberikan tes tulis praproyek di buku Matematika halaman 43.
3. Peserta didik diberikan pertanyaan secara lisan unjuk kinerja dengan praktik, dan menyajikan dalam daftar hasil penugasan.
4. Lembar observasi untuk mengetahui keaktifan peserta didik saat kerja mandiri dan berpasangan.
5. Kuesioner dijawab dengan skala likert untuk mengetahui minat peserta didik dalam penyajian hasil dari pemahaman tentang uang dan operasi bilangan Cacah.

Kuesioner digunakan untuk refleksi pembelajaran:

NO	PERNYATAAN	YA	TIDAK
1	Saya mengerti pembelajaran hari ini.		
2	Saya tidak sulit dalam mengerjakan penugasan hari ini.		
3	Saya masih perlu dibantu dalam mengerjakan tugas hari ini.		
4	Pembelajaran hari ini menyenangkan bagi saya		

5	Saya masih perlu waktu untuk belajar lagi mengenai materi hari ini.		
---	---	--	--

6. Melaksanakan tindak lanjut dari hasil asesmen penilaian.  
Jika peserta didik tidak dapat melakukan menghitung, membilang dan menentukan nilai uang dan bilangan cacah, maka peserta didik diberikan pelayanan individu.

## MODUL AJAR - 4

<b>Fase / Semester : C / 1 (Satu)</b>	<b>Kelas : 6 (Enam)</b>
<b>Elemen : Bilangan</b>	<b>Alokasi Waktu : 6 JP (Sesuai Kebutuhan)</b>
<b>Tujuan Pembelajaran:</b> B.3 Menjelaskan penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian pada bilangan pecahan.	
<b>Profil Pelajar Pancasila:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Mandiri,</li><li>● Bernalar Kritis</li><li>● Bergotong royong</li></ul>	

### Langkah-Langkah Pembelajaran:

- Peserta didik sudah dapat membedakan sifat-sifat operasi hitung bilangan (komutatif, asosiatif, dan distributif).
- Mengondisikan peserta didik baik fisik maupun mental untuk siap melaksanakan pembelajaran.
- Mengawali kesiapan belajar dengan teknik STOP (Stop, Take a breath, Observe, dan Proceed) diiringi instrumental music.
- Memberikan stimulus kepada siswa yang berkaitan dengan ukuran berat benda yang diketahui oleh peserta didik. (setengah ons, setengah kilo, dll).
- Memberikan pertanyaan pemantik agar peserta didik dapat mengetahui atau mempunyai tujuan belajarnya sendiri. (Misal: apakah kalian pernah berbelanja di pasar dan membeli setengah kilogram barang? Barang apa yang kamu beli? Selain setengah kilo, berapa lagi berat benda yang pernah kalian beli?)

### Pembelajaran 1. Menjelaskan Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan (3 JP)

- Peserta didik mengamati operasi penjumlahan dan pengurangan dari barcode di buku Matematika halaman 47.
- Peserta didik mempraktikkan dengan menggunakan makanan yang dibawa dari rumah secara gotong royong.
- Peserta didik membandingkan nilai-nilai pecahan yang diketahuinya.
- Peserta didik berdiskusi lebih jauh tentang nilai pecahan dan menggunakan kertas origami memodelkan pecahan dari suatu benda.
- Peserta didik bermain tambah kurang dengan besaran pecahan dari kertas origami tadi.
- Peserta didik secara mandiri dan bernalar kritis mengerjakan latihan di buku Matematika halaman 48-50
- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang menjelaskan penjumlahan dan pengurangan pecahan.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.

- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

**Pembelajaran 2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perkalian dan pembagian Pecahan (3 JP)**

- Peserta didik mengingat kembali tentang besaran pecahan dari kertas origami.
- Peserta didik mempraktikkan perkalian dan pembagian secara gotong royong tentang menggunakan kertas origami.
- Peserta didik mengamati penyelesaian masalah perkalian dan pembagian pecahan di buku ESPS halaman 51.
- Peserta didik secara berkelompok (gotong royong) mengerjakan latihan perkalian dan pembagian dengan bilangan menentukan secara berkelompok.
- Peserta didik mempresentasikan penyelesaian masalah dari perkalian dan pembagian bilangan pecahan yang telah didiskusikan secara berkelompok.
- Peserta didik mengerjakan dengan bernalar kritis dan mandiri latihan di buku Matematika halaman 52.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

**Penilaian Pembelajaran:**

1. Peserta didik diberikan tes tertulis yaitu latihan dari guru untuk melihat ketercapaian pembelajaran hari ini.
2. Peserta didik diberikan pertanyaan secara lisan unjuk kinerja dengan praktik, dan menyajikan dalam daftar hasil penugasan.
3. Lembar observasi untuk mengetahui keaktifan peserta didik saat kerja mandiri dan berpasangan.
4. Kuesioner dijawab dengan skala likert untuk mengetahui minat peserta didik dalam penyajian hasil dari pemahaman tentang operasi hitung bilangan pecahan.

Kuesioner digunakan untuk refleksi pembelajaran:

NO	PERNYATAAN	YA	TIDAK
1	Saya mengerti pembelajaran hari ini.		
2	Saya tidak sulit dalam mengerjakan penugasan hari ini.		
3	Saya masih perlu dibantu dalam mengerjakan tugas hari ini.		
4	Pembelajaran hari ini menyenangkan bagi saya		

5	Saya masih perlu waktu untuk belajar lagi mengenai materi hari ini.		
---	---	--	--

5. Melaksanakan tindak lanjut dari hasil asesmen penilaian.  
Jika peserta didik tidak dapat melakukan menghitung, membilang dan menentukan pecahan, maka peserta didik diberikan pelayanan individu.

## MODUL AJAR - 5

<b>Fase / Semester : C / 1 (Satu)</b>	<b>Kelas : 6 (Enam)</b>
<b>Elemen : Bilangan</b>	<b>Alokasi Waktu : 6 JP (Sesuai Kebutuhan)</b>
<b>Tujuan Pembelajaran:</b> B.4 Menjelaskan pengertian pecahan desimal dan operasi hitung pecahan desimal.	
<b>Profil Pelajar Pancasila:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Mandiri,</li><li>● Bernalar Kritis</li><li>● Bergotong royong</li></ul>	

### Langkah-Langkah Pembelajaran:

- Peserta didik sudah dapat membedakan jenis-jenis bilangan decimal.
- Mengondisikan peserta didik baik fisik maupun mental untuk siap melaksanakan pembelajaran.
- Mengawali kesiapan belajar dengan teknik STOP (Stop, Take a breath, Observe, dan Proceed) diiringi instrumental music.
- Memberikan stimulus kepada siswa yang berkaitan dengan potongan harga yang diketahui oleh peserta didik. (diskon 20%, diskon 50%, dll).
- Memberikan pertanyaan pemantik agar peserta didik dapat mengetahui atau mempunyai tujuan belajarnya sendiri. (Misal: apakah kalian pernah ke mall/supermarket? Apakah kalian pernah melihat angka-angka yang tertera di jajaran tampilan baju yang dijual? Apa yang kalian temukan? Tulisan apa?)

### Pembelajaran 1. Menjelaskan Operasi Hitung Pecahan Desimal (3 JP)

- Peserta didik mengamati berbagai bentuk pecahan (pecahan biasa, decimal, juga persen).
- Peserta didik mencari persamaan besaran nilai dari suatu pecahan secara gotong royong (missal:  $2/10 = 1/5 = 20\% = 0,2$ ).
- Peserta didik membandingkan nilai-nilai pecahan yang diketahuinya.
- Peserta didik berdiskusi lebih jauh tentang nilai pecahan desimal dan menggunakan kertas origami memodelkan pecahan dari suatu benda.
- Peserta didik bermain tambah kurang dengan besaran pecahan decimal dari kertas origami tadi. ( $1/2 + 1/2 = 1$  atau  $0,5 + 0,5 = 1$ )
- Peserta didik secara mandiri dan bernalar kritis memahami cara merubah bilangan pecahan dari satu bentuk ke bentuk yang lain.
- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang mengetahui tentang bilangan pecahan desimal.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.

- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

**Pembelajaran 2. Menjelaskan operasi hitung pecahan desimal (3 JP)**

- Peserta didik mengulang kembali mengingat bilangan decimal dan bentuk pecahan yang lain.
- Peserta didik mempraktikkan cara melakukan penjumlahan dan pengurangan bilangan decimal dari buku Matematika halaman 56.
- Peserta didik mengamati penyelesaian masalah pecahan desimal di buku Matematika halaman 56
- Peserta didik mengamati video pembelajaran berdasarkan barcode di buku Matematika halaman 56..
- Peserta didik secara berkelompok (gotong royong) mengerjakan latihan di buku Matematika halaman 57.
- Peserta didik mempresentasikan penyelesaian masalah dari hasil pekerjaan di buku Matematika halaman 57 – 58.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

**Penilaian Pembelajaran:**

1. Peserta didik diberikan tes tertulis yaitu latihan dari guru untuk melihat ketercapaian pembelajaran hari ini.
2. Peserta didik diberikan pertanyaan secara lisan unjuk kinerja dengan praktik, dan menyajikan dalam daftar hasil penugasan.
3. Lembar observasi untuk mengetahui keaktifan peserta didik saat kerja mandiri dan berpasangan.
4. Kuesioner dijawab dengan skala likert untuk mengetahui minat peserta didik dalam penyajian hasil dari operasi hitung bilangan decimal.

Kuesioner digunakan untuk refleksi pembelajaran:

NO	PERNYATAAN	YA	TIDAK
1	Saya mengerti pembelajaran hari ini.		
2	Saya tidak sulit dalam mengerjakan penugasan hari ini.		
3	Saya masih perlu dibantu dalam mengerjakan tugas hari ini.		
4	Pembelajaran hari ini menyenangkan bagi saya		

5	Saya masih perlu waktu untuk belajar lagi mengenai materi hari ini.		
---	---	--	--

5. Melaksanakan tindak lanjut dari hasil asesmen penilaian.  
Jika peserta didik tidak dapat melakukan menghitung, membilang dan menentukan bilangan desimal, maka peserta didik diberikan pelayanan individu.

## MODUL AJAR - 6

<b>Fase / Semester : C / 1 (Satu)</b>	<b>Kelas : 6 (Enam)</b>
<b>Elemen : Aljabar</b>	<b>Alokasi Waktu : 6 JP (Sesuai Kebutuhan)</b>
<b>Tujuan Pembelajaran:</b> A.2. Menjelaskan operasi hitung berbagai bentuk pecahan dan penyelesaian masalah yang berhubungan dengan operasi hitung pecahan.	
<b>Profil Pelajar Pancasila:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Mandiri,</li><li>● Bernalar Kritis</li><li>● Bergotong royong</li></ul>	

### Langkah-Langkah Pembelajaran:

- Peserta didik sudah dapat membedakan jenis-jenis bentuk decimal.
- Mengondisikan peserta didik baik fisik maupun mental untuk siap melaksanakan pembelajaran.
- Mengawali kesiapan belajar dengan teknik STOP (Stop, Take a breath, Observe, dan Proceed) diiringi instrumental music.
- Memberikan stimulus kepada siswa yang berkaitan dengan potongan harga yang diketahui oleh peserta didik. (diskon 20%, diskon 50%, dll).
- Memberikan pertanyaan pemantik agar peserta didik dapat mengetahui atau mempunyai tujuan belajarnya sendiri. (Misal: Pernahkah kalian berpikir untuk menjumlahkan persen dan decimal? Bagaimana caranya? Mengapa?)

### Pembelajaran 1. Menjelaskan operasi hitung berbagai bentuk pecahan (3 JP)

- Peserta didik mengamati berbagai bentuk pecahan (pecahan biasa, decimal, juga persen).
- Peserta didik mencari tahu penyelesaian operasi bilangan di halaman 58.
- Peserta didik membandingkan nilai-nilai pecahan yang diketahuinya.
- Peserta didik berdiskusi lebih jauh tentang penjumlahan dari pecahan yang berbeda. (Misal:  $0,1 + \frac{1}{4} + 20\% = \dots$ )
- Peserta didik bermain tambah kurang dengan berbagai bentuk pecahan.
- Peserta didik secara bergotong royong membuat sebuah angka pecahan di atas kertas dan dilipat. Selanjutnya dimasukkan ke dalam kotak.
- Setiap kesempatan, mengambil 2 lipatan kertas dan menyelesaikan secara berkelompok.
- Peserta didik melakukan secara bergantian.
- Peserta didik mengerjakan latihan di buku Matematika secara bernalar kritis di halaman 59.
- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian

- tentang mengetahui tentang operasi hitung berbagai bentuk pecahan.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

**Pembelajaran 2. Menyelesaikan Masalah tentang operasi hitung pecahan (3 JP)**

- Peserta didik mengulang kembali mengingat operasi hitung berbagai bentuk pecahan.
- Peserta didik mempraktikkan cara menyelesaikan masalah tentang operasi hitung pecahan di buku Matematika halaman 60.
- Peserta didik mengamati penyelesaian masalah pecahan desimal di buku Matematika halaman 60.
- Peserta didik secara berkelompok (gotong royong) mengerjakan latihan di buku Matematika halaman 61-63.
- Peserta didik mempresentasikan penyelesaian masalah dari hasil pekerjaan di buku Matematika halaman 61 – 63
- Peserta didik secara mandiri mengerjakan latihan dari buku Matematika halaman 63 - 65.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

**Penilaian Pembelajaran:**

1. Peserta didik mengerjakan soal HOTS yang terdapat di buku Matematika halaman 66 secara berkelompok.
2. Peserta didik mengerjakan ulangan bab 2 secara mandiri dan kritis di halaman 67-70.
3. Peserta didik menyelesaikan soal AKM di halaman 70-71.
4. Peserta didik menyelesaikan pra-proyek di buku Matematika halaman 72.
5. Peserta didik diberikan tes tertulis yaitu latihan dari guru untuk melihat ketercapaian pembelajaran hari ini.
6. Peserta didik diberikan pertanyaan secara lisan unjuk kinerja dengan praktik, dan menyajikan dalam daftar hasil penugasan.
7. Lembar observasi untuk mengetahui keaktifan peserta didik saat kerja mandiri dan berpasangan.
8. Kuesioner dijawab dengan skala likert untuk mengetahui minat peserta didik dalam pelajaran tentang operasi hitung dengan berbagai bentuk pecahan.

Kuesioner digunakan untuk refleksi pembelajaran:

NO	PERNYATAAN	YA	TIDAK
1	Saya mengerti pembelajaran hari ini.		
2	Saya tidak sulit dalam mengerjakan penugasan		

	hari ini.		
3	Saya masih perlu dibantu dalam mengerjakan tugas hari ini.		
4	Pembelajaran hari ini menyenangkan bagi saya		
5	Saya masih perlu waktu untuk belajar lagi mengenai materi hari ini.		

9. Melaksanakan tindak lanjut dari hasil asesmen penilaian.  
 Jika peserta didik tidak dapat melakukan menghitung, membilang dan menentukan operasi hitung dengan berbagai bentuk pecahan, maka peserta didik diberikan pelayanan individu.

## BAB 3

### MODUL AJAR - 7

<b>Fase / Semester : C / 1 (Satu)</b>	<b>Kelas : 6 (Enam)</b>
<b>Elemen : Pengukuran</b>	<b>Alokasi Waktu : 6 JP (Sesuai Kebutuhan)</b>
<b>Tujuan Pembelajaran:</b> P.1. Menjelaskan dan mengidentifikasi bagian-bagian bentuk bangun datar (lingkaran)	
<b>Profil Pelajar Pancasila:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Mandiri,</li><li>● Bernalar Kritis.</li><li>● Berkebhinekaan global</li></ul>	

#### **Langkah-Langkah Pembelajaran:**

- Peserta didik sudah mempelajari macam-macam bentuk bangun datar sederhana (segitiga, persegi, persegi panjang, belah ketupat, layang-layang, jajar genjang, lingkaran, dan trapesium) di kelas sebelumnya.
- Mengondisikan peserta didik baik fisik maupun mental untuk siap melaksanakan pembelajaran.
- Memberikan stimulus kepada siswa yang berkaitan dengan benda-benda yang berbentuk lingkaran.
- Memberikan pertanyaan pemantik agar peserta didik dapat mengetahui atau mempunyai tujuan belajarnya sendiri. (Misal: apakah kalian pernah melihat bentuk bangun datar lingkaran dalam kehidupan sehari-hari? Jika pernah, coba sebutkan contohnya!)

#### **Pembelajaran 1. Menjelaskan bagian-bagian bentuk lingkaran. (3 JP)**

- Peserta didik membaca fenomena yang berhubungan dengan lingkaran dalam kehidupan sehari-hari. Misal: Apakah kalian pernah membuat bangun datar lingkaran? Bagaimana ciri bangun datar lingkaran? Bagaimana caranya kalian membentuk bangun datar lingkaran tersebut?
- Peserta didik mempelajari bangun datar lingkaran dan cara membuat bangun datar lingkaran dengan kemandirian yang tinggi.
- Peserta didik membuat lingkaran yang disajikan seperti contoh yang ada di buku Matematika halaman 76.
- Peserta didik bernalar kritis mengerjakan latihan dari guru secara mandiri soal yang dibuat oleh guru.
- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang menjelaskan bagian-bagian lingkaran.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

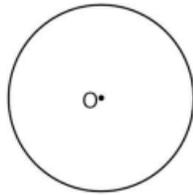
## Pembelajaran 2. Mengidentifikasi bagian-bagian bentuk lingkaran. (3 JP)

- Peserta didik diberikan materi tentang bagian-bagian bentuk bangun datar lingkaran.

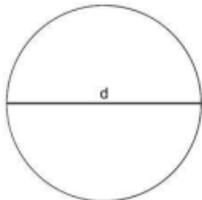
Materi

Bagian-bagian dari lingkaran antara lain:

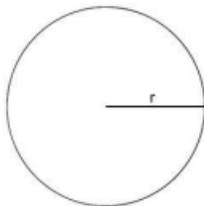
1. Titik pusat (O) adalah sebuah titik yang terletak tepat di tengah-tengah lingkaran



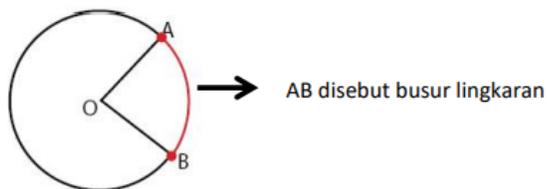
2. Diameter (d) adalah garis lurus yang menghubungkan dua titik pada lingkaran dan melewati titik pusat



3. Jari-jari (r) adalah garis yang menghubungkan titik pusat dengan titik pada lingkaran.



4. Busur adalah garis lengkung yang menghubungkan sembarang dua titik pada lingkaran.



5. Tali busur adalah garis yang menghubungkan dua titik pada lingkaran.



6. Tembereng adalah daerah di dalam lingkaran yang dibatasi oleh busur dan tali busur.



7. Juring adalah daerah di dalam lingkaran yang dibatasi oleh dua jari-jari dan busur.



8. Apotema adalah garis tegak lurus yang menghubungkan titik pusat dan tali busur.



- Peserta didik mengidentifikasi bagian-bagian lingkaran seperti jari-jari, diameter, tembereng, dan juring dari gambar yang sudah dibuat.
- Peserta didik mempraktikkan dan membuktikan bagian dari lingkaran dengan menggunakan benang dan lem yang ditempelkan pada media gambar bangun datar lingkaran yang dibuat siswa.
- Peserta didik secara mandiri mengerjakan latihan pada buku halaman 80.
- Peserta didik bernalar kritis mengerjakan latihan dari guru secara mandiri soal yang dibuat oleh guru.
- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang mengidentifikasi bagian-bagian lingkaran.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

### Penilaian Pembelajaran:

1. Peserta didik diberikan tes tertulis dengan beberapa bentuk soal termasuk HOTS, untuk mengetahui apakah peserta didik dapat memahami bagian-bagian lingkaran.
2. Peserta didik diberikan tes lisan yang berhubungan dengan penyajian bagian-bagian lingkaran.

Contoh:

- a. Coba sebutkan 3 ciri-ciri lingkaran yang kamu ketahui!

- b. Aku adalah bagian dari lingkaran. Aku juga bisa disebut sebagai tali busur. Aku adalah.
3. Peserta didik diberikan pertanyaan secara lisan unjuk kinerja dengan praktik, dan menyajikan dalam daftar hasil penugasan.
  4. Lembar observasi untuk mengetahui keaktifan peserta didik saat kerja mandiri dan berpasangan.
  5. Kuesioner dijawab dengan skala likert untuk mengetahui minat peserta didik dalam penyajian bagian-bagian lingkaran.

Kuesioner digunakan untuk refleksi pembelajaran:

NO	PERNYATAAN	YA	TIDAK
1	Saya mengerti pembelajaran hari ini.		
2	Saya tidak sulit dalam mengerjakan penugasan hari ini.		
3	Saya masih perlu dibantu dalam mengerjakan tugas hari ini.		
4	Pembelajaran hari ini menyenangkan bagi saya		
5	Saya masih perlu waktu untuk belajar lagi mengenai materi hari ini.		

6. Melaksanakan tindak lanjut dari hasil asesmen penilaian.  
Jika peserta didik tidak dapat menjelaskan dan mengidentifikasi bagian-bagian lingkaran, maka peserta didik diberikan pelayanan individu.

## MODUL AJAR - 8

<b>Fase / Semester : C / 1 (Satu)</b>	<b>Kelas : 6 (Enam)</b>
<b>Elemen : Pengukuran</b>	<b>Alokasi Waktu : 9 JP (Sesuai Kebutuhan)</b>
<b>Tujuan Pembelajaran:</b> P.2 Menghitung luas dan keliling bangun datar (lingkaran).	
<b>Profil Pelajar Pancasila:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mandiri,</li><li>• Bernalar Kritis.</li></ul>	

### Langkah-Langkah Pembelajaran:

- Peserta didik sudah mempelajari bagian-bagian bentuk bangun datar lingkaran dan pengukuran bangun datar.
- Mengondisikan peserta didik baik fisik maupun mental untuk siap melaksanakan pembelajaran.
- Memberikan stimulus kepada siswa yang berkaitan dengan benda-benda yang berbentuk lingkaran.
- Memberikan pertanyaan pemantik agar peserta didik dapat mengetahui atau mempunyai tujuan belajarnya sendiri. (Misal: apakah kalian tahu luas lapangan? Berapa jarak yang kamu tempuh ketika mengelilingi lapangan?)

### Pembelajaran 1. Menghitung Keliling (3 JP)

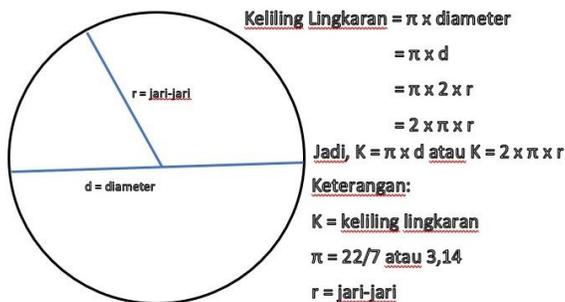
- Peserta didik menyiapkan beberapa benda yang permukaannya berbentuk lingkaran, tali atau benang, alat tulis, dan penggaris sebelum pembelajaran dimulai.
- Peserta didik diberikan materi tentang keliling dan luas lingkaran.

Materi

Keliling Lingkaran

adalah jarak dari suatu titik pada lingkaran dalam satu putaran hingga kembali ke titik semula.

Rumus :



- Peserta didik melakukan pengukuran keliling lingkaran menggunakan media sesuai dengan buku Matematika halaman 81.

- Peserta didik mengerjakan secara mandiri latihan pada buku halaman 82.
- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang keliling lingkaran.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

### Pembelajaran 2. Menghitung Luas Lingkaran (3 JP)

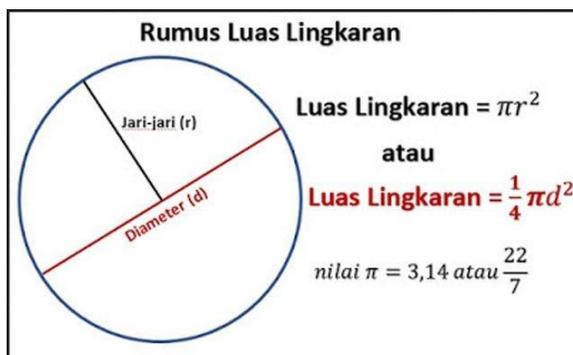
- Peserta didik menyiapkan beberapa benda yang permukaannya berbentuk lingkaran, tali atau benang, alat tulis, dan penggaris sebelum pembelajaran dimulai.
- Peserta didik diberikan materi tentang keliling dan luas lingkaran.

Materi

Luas Lingkaran

adalah luas daerah yang dibatasi oleh keliling lingkaran.

Rumus:



- Peserta didik dengan bernalar kritis melakukan pengukuran luas lingkaran menggunakan media yang sudah disiapkan dengan cara mengukur  $\frac{1}{2}$  x keliling lingkaran x jari-jari
- Peserta didik secara mandiri mengerjakan latihan yang terdapat pada buku Matematika halaman 85.
- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang luas lingkaran.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

### Pembelajaran 3. Menghitung Keliling dan Luas Bagian Lingkaran (3 JP)

- Peserta didik menyiapkan kertas, penggaris, dan alat tulis untuk membuat lingkaran yang dilipat menjadi 4 bagian..
- Peserta didik dengan bernalar kritis melakukan pengukuran keliling dan luas lingkaran menggunakan lingkaran yang sudah dilipat menjadi 4 bagian dengan cara

$$\text{Keliling } \frac{1}{4} \text{ lingkaran} = \frac{1}{4} \times \text{keliling lingkaran} + \text{panjang AB} + \text{panjang BC}$$

$$\text{Keliling } \frac{1}{4} \text{ lingkaran} = \frac{1}{4} \times \text{keliling lingkaran} + r + r.$$

$$\text{Luas } \frac{1}{4} \text{ lingkaran} = \frac{1}{4} \times \text{luas lingkaran} (\pi \times \text{jari-jari}^2)$$

Misal:

Jari-jari 7 cm

$$\begin{aligned} \text{Luas } \frac{1}{4} \text{ lingkaran} \text{ adalah} &= \frac{1}{4} \times \text{luas lingkaran} \\ &= \frac{1}{4} \times \pi \times \text{jari-jari}^2 \\ &= \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \end{aligned}$$

$$\text{Jadi luas } \frac{1}{4} \text{ lingkaran} \text{ adalah} = 38.5 \text{ cm}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Keliling } \frac{1}{4} \text{ lingkaran} &= \frac{1}{4} \times 2 \times \pi \times r \\ &= \frac{1}{4} \times 2 \times \pi \times 7 \\ &= 11 \text{ cm} \end{aligned}$$

Jadi, keliling  $\frac{1}{4}$  lingkaran dengan jari-jari 7cm adalah 11cm.

- Peserta didik mempelajari luas dan keliling bangun datar lingkaran dengan kemandirian yang tinggi.
- Peserta didik secara mandiri mengerjakan latihan yang terdapat pada buku Matematika halaman 87.
- Peserta didik menyelesaikan soal berbasis HOTS dengan bernalar kritis dan mandiri.
- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang keliling dan luas lingkaran.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Peserta didik dengan bernalar kritis melaksanakan latihan ulangan Bab 3 di buku Matematika halaman 90 – 94.
- Peserta didik secara bergotong royong dan kreatif mengerjakan soal AKM pada buku Matematika halaman 94.
- Peserta didik secara kreatif mengerjakan praproyek di buku Matematika halaman 96.

### Penilaian Pembelajaran:

1. Peserta didik diberikan tes tertulis dengan beberapa bentuk soal termasuk HOTS, untuk mengetahui apakah peserta didik dapat memahami keliling dan luas lingkaran.
2. Peserta didik diberikan tes lisan yang berhubungan dengan penyajian keliling dan luas lingkaran.

Contoh:

- a. Sebuah lingkaran memiliki jari-jari sepanjang 10 cm. Berapakah luas dari lingkaran tersebut?
  - b. Sebuah lingkaran memiliki diameter sepanjang 14 cm. Berapakah keliling dari lingkaran tersebut?
3. Peserta didik diberikan pertanyaan secara lisan unjuk kinerja dengan praktik, dan menyajikan dalam daftar hasil penugasan.
  4. Lembar observasi untuk mengetahui keaktifan peserta didik saat kerja mandiri dan berpasangan.
  5. Kuesioner dijawab dengan skala likert untuk mengetahui minat peserta didik dalam menghitung keliling dan luas lingkaran.

Kuesioner digunakan untuk refleksi pembelajaran:

NO	PERNYATAAN	YA	TIDAK
1	Saya mengerti pembelajaran hari ini.		
2	Saya tidak sulit dalam mengerjakan penugasan hari ini.		
3	Saya masih perlu dibantu dalam mengerjakan tugas hari ini.		
4	Pembelajaran hari ini menyenangkan bagi saya		
5	Saya masih perlu waktu untuk belajar lagi mengenai materi hari ini.		

6. Melaksanakan tindak lanjut dari hasil asesmen penilaian.  
Jika peserta didik tidak dapat menghitung luas dan keliling lingkaran, maka peserta didik diberikan pelayanan individu.

## BAB 4

### MODUL AJAR - 9

<b>Fase / Semester : C / 1 (Satu)</b>	<b>Kelas : 6 (Enam)</b>
<b>Elemen : Pengukuran</b>	<b>Alokasi Waktu : 6 JP (Sesuai Kebutuhan)</b>
<b>Tujuan Pembelajaran:</b> P.3 Menjelaskan ukuran panjang dan jarak, waktu tempuh, pada kecepatan.	
<b>Profil Pelajar Pancasila:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Mandiri,</li><li>● Bernalar Kritis.</li></ul>	

#### Langkah-Langkah Pembelajaran:

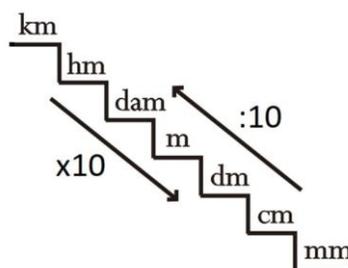
- Peserta didik sudah mempelajari satuan ukuran panjang tidak baku dan mengetahui ukuran panjang dalam kehidupan sehari-hari.
- Mengondisikan peserta didik baik fisik maupun mental untuk siap melaksanakan pembelajaran.
- Memberikan stimulus kepada siswa yang berkaitan dengan benda-benda yang berbentuk ukuran panjang dan jarak, waktu tempuh, pada kecepatan.
- Memberikan pertanyaan pemantik agar peserta didik dapat mengetahui atau mempunyai tujuan belajarnya sendiri. (Misal: apakah kalian pernah melakukan pengukuran dalam kegiatan sehari-hari? Dengan apa kalian melakukan pengukuran tersebut?)

#### Pembelajaran 1. Menjelaskan ukuran panjang (3 JP)

- Peserta didik mengamati dan mempelajari dengan bernalar kritis tentang permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan panjang dan jarak pada buku Matematika halaman 99-101.
- Peserta didik diberikan materi tentang panjang.

Materi:

Panjang adalah ukuran dimensi dari suatu benda atau ruang dalam satu dimensi. Panjang dapat diukur dengan satuan seperti meter (m), sentimeter (cm), atau kilometer (km), dan sebagainya. Panjang sering digunakan untuk mengukur dimensi suatu benda seperti ukuran kertas, panjang kabel, atau ukuran tubuh seseorang.



Untuk mengukur panjang, Anda dapat menggunakan alat pengukur seperti penggaris, meteran, atau mistar.

Jarak adalah ukuran atau besaran yang menggambarkan seberapa jauh dua titik atau benda terpisah satu sama lain dalam tiga dimensi. Jarak dapat diukur dengan satuan seperti meter (m), kilometer (km), atau mil (mi), dan sebagainya. Jarak sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari, seperti ketika mengukur jarak antara dua kota atau mencari jarak terdekat antara dua objek dalam ruang. Jarak dapat dihitung dengan mengukur panjang antara dua titik, misalnya dengan menggunakan peta atau gps.

Contoh soal: Sebuah roda berputar dengan kecepatan 100 putaran per menit. Jika diameter roda tersebut adalah 50 cm, berapa jarak yang akan ditempuh oleh roda tersebut dalam satu menit?

Jawaban: Keliling roda tersebut adalah  $3,14 \times \text{diameter} = 3,14 \times 50 \text{ cm} = 157 \text{ cm}$ . Jarak yang akan ditempuh oleh roda tersebut dalam satu menit adalah  $157 \text{ cm} \times 100 \text{ putaran} = 15.700 \text{ cm}$  atau 157 m.

- Peserta didik mengerjakan secara mandiri latihan pada buku halaman 101.
- Peserta didik membuat tangga satuan panjang dari atas ke bawah, diantaranya: kilometer (km), hektometer (hm), dekameter (dam), meter (m), desimeter (dm), centimeter (cm), dan milimeter (mm).
- Peserta didik secara mandiri mengubah satuan panjang dari bilangan yang ditentukan.
- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang penjelasan panjang
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

### **Pembelajaran 2. Menjelaskan waktu tempuh (3 JP)**

- Peserta didik membaca fenomena yang berhubungan dengan waktu tempuh dalam kehidupan sehari-hari. Misal: Apakah kalian pernah menghitung waktu dari rumah ke sekolah? Berapa waktu yang diperlukan untuk sampai ke sekolah?
- Peserta didik diberikan materi tentang waktu tempuh

Materi:

Waktu tempuh adalah jumlah waktu yang diperlukan untuk melakukan perjalanan dari satu tempat ke tempat lain. Untuk menghitung waktu tempuh, Peserta didik perlu membagi jarak yang ditempuh dengan kecepatan rata-rata atau dapat dihitung dengan mengurangi menit dari waktu kedatangannya.

Contoh soal: Seorang pelajar menempuh perjalanan selama 15 menit dan tiba di sekolah pukul 05:45. Pukul berapa pelajar tersebut berangkat?

Jawaban: Jika pelajar tersebut tiba di sekolah pada pukul 05:45 dan menempuh perjalanan selama 15 menit, maka waktu keberangkatannya dapat dihitung dengan mengurangi 15 menit dari waktu kedatangannya.

Oleh karena itu, waktu keberangkatan pelajar tersebut adalah pukul 06:30.

- Peserta didik mengamati dan mempelajari dengan bernalar kritis tentang permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan panjang dan jarak pada buku Matematika halaman 102-103.
- Peserta didik dengan bernalar kritis melakukan praktik menentukan waktu tempuh dari dua titik atau kota yang ditentukan.
- Peserta didik bernalar kritis mengerjakan latihan dari guru secara mandiri soal yang dibuat oleh guru.
- Peserta didik mengerjakan secara mandiri latihan pada buku halaman 103.
- Peserta didik mengerjakan secara mandiri latihan pada buku halaman 104.
- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang waktu tempuh.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

### Penilaian Pembelajaran:

1. Peserta didik diberikan tes tertulis dengan beberapa bentuk soal termasuk HOTS, untuk mengetahui apakah peserta didik dapat memahami panjang dan jarak, waktu tempuh, pada kecepatan.
2. Peserta didik diberikan tes lisan yang berhubungan dengan panjang dan jarak waktu tempuh, pada kecepatan.

Contoh:

- a. 4500 sentimeter sama dengan berapa meter?
  - b. Sebuah mobil menempuh perjalanan selama 2 jam 15 menit dan tiba di tempat tujuan pada pukul 16:00. Pukul berapa mobil tersebut berangkat?
3. Peserta didik diberikan pertanyaan secara lisan unjuk kinerja dengan praktik, dan menyajikan dalam daftar hasil penugasan.
  4. Lembar observasi untuk mengetahui keaktifan peserta didik saat kerja mandiri dan berpasangan.
  5. Kuesioner dijawab dengan skala likert untuk mengetahui minat peserta didik dalam menghitung panjang dan jarak, waktu tempuh pada kecepatan.

Kuesioner digunakan untuk refleksi pembelajaran:

NO	PERNYATAAN	YA	TIDAK
1	Saya mengerti pembelajaran hari ini.		
2	Saya tidak sulit dalam mengerjakan penugasan		

	hari ini.		
3	Saya masih perlu dibantu dalam mengerjakan tugas hari ini.		
4	Pembelajaran hari ini menyenangkan bagi saya		
5	Saya masih perlu waktu untuk belajar lagi mengenai materi hari ini.		

6. Melaksanakan tindak lanjut dari hasil asesmen penilaian.  
 Jika peserta didik tidak dapat menghitung panjang dan jarak, waktu tempuh pada kecepatan, maka peserta didik diberikan pelayanan individu.

## MODUL AJAR - 10

<b>Fase / Semester : C / 1 (Satu)</b>	<b>Kelas : 6 (Enam)</b>
<b>Elemen : Pengukuran</b>	<b>Alokasi Waktu : 9 JP (Sesuai Kebutuhan)</b>
<b>Tujuan Pembelajaran:</b> P.4 Mengubah (konversi) satuan waktu, menjelaskan pengertian kecepatan, dan mengubah satuan kecepatan.	
<b>Profil Pelajar Pancasila:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Mandiri,</li><li>● Bernalar Kritis.</li></ul>	

### Langkah-Langkah Pembelajaran:

- Peserta didik sudah mempelajari mengubah ukuran panjang, jarak, dan waktu tempuh .
- Mengondisikan peserta didik baik fisik maupun mental untuk siap melaksanakan pembelajaran.
- Memberikan stimulus kepada siswa yang berkaitan dengan waktu dan kecepatan.
- Memberikan pertanyaan pemantik agar peserta didik dapat mengetahui atau mempunyai tujuan belajarnya sendiri. (Misal: Ada berapa hari dalam satu minggu? Coba kalian sebutkan macam-macam hari)

### Pembelajaran 1. Mengubah (konversi) satuan waktu (3 JP)

- Peserta didik membaca fenomena yang berhubungan dengan konversi waktu dalam kehidupan sehari-hari. Misal: Apakah kalian pernah melihat jam? Apa arti jarum panjang yang terdapat pada jam? Apa arti jarum pendek yang terdapat pada jam?
- Peserta didik diberikan materi tentang waktu tempuh

Materi:

Satuan waktu yang sering digunakan dalam menghitung waktu tempuh adalah jam dan menit. Waktu dapat diukur dengan satuan waktu seperti detik, menit, jam, hari, minggu, bulan, dan tahun. Cara mengubah (konversi) satuan waktu yang berbeda, seperti mengubah detik ke menit, menit ke jam, atau jam ke hari.

Contoh soal:

Ubah 3600 detik ke dalam menit!

Jawaban: 3600 detik = 60 menit

Ubahlah menjadi satuan menit!

$$\frac{1}{4} \text{ Jam} = \dots \text{ Menit}$$

$$\begin{aligned}\text{Jawaban: } \frac{1}{4} \text{ jam} &= \left(\frac{1}{4}\right) \times 60 \text{ menit} \\ &= 15 \text{ menit}\end{aligned}$$

Jadi,  $\frac{1}{4}$  jam adalah sama dengan 15 menit.

- Peserta didik mengamati dan mempelajari dengan bernalar kritis tentang permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan kecepatan pada buku Matematika halaman 105.
- Peserta didik bernalar kritis mengerjakan latihan dari guru secara mandiri soal yang dibuat oleh guru.
- Peserta didik mengerjakan secara mandiri latihan pada buku halaman 109.
- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang mengubah (mengkonversi) satuan waktu.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

### **Pembelajaran 2. Menjelaskan kecepatan (3 JP)**

- Peserta didik membaca fenomena yang berhubungan dengan konversi waktu dalam kehidupan sehari-hari. Misal: Apakah kalian pernah memperhatikan spidometer pada sepeda motor atau mobil? Apa tujuan diciptakannya spidometer pada kendaraan?
- Peserta didik mengamati dan mempelajari dengan bernalar kritis tentang permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan kecepatan pada buku Matematika halaman 106.
- Peserta didik diberikan materi tentang kecepatan.

Materi:

Kecepatan adalah perubahan jarak per satuan waktu. Kecepatan sering diukur dalam satuan kilometer per jam (km/jam) atau meter per detik (m/detik). Satuan kecepatan yang sering digunakan dalam pengukuran kecepatan adalah kilometer per jam (km/jam) dan meter per detik (m/detik). Untuk menghitung kecepatan, Kalian perlu membagi jarak yang ditempuh dengan waktu yang diperlukan untuk menempuh jarak tersebut.

Contoh: Jika jarak yang ditempuh adalah 50 km dan waktu yang diperlukan adalah 2 jam, maka kecepatan rata-rata adalah?

$$\begin{aligned}\text{Jawab: Kecepatan} &= \text{Jarak} : \text{Waktu} \\ &= 50 : 2\end{aligned}$$

Maka kecepatan rata-ratanya adalah 25 km/jam

- Peserta didik secara bergotong royong mendiskusikan cara memperoleh hasil dari permasalahan yang berhubungan dengan kecepatan dalam masalah sehari-hari.

- Peserta didik bernalar kritis mengerjakan latihan dari guru secara mandiri soal yang dibuat oleh guru.
- Peserta didik mengerjakan secara mandiri latihan pada buku halaman 107.
- Peserta didik mengamati dan mempelajari dengan bernalar kritis tentang permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan kecepatan pada buku Matematika halaman 107-108.
- Peserta didik mengerjakan secara mandiri latihan pada buku halaman 109.
- Peserta didik mengerjakan secara mandiri latihan pada buku halaman 110.
- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang penjelasan kecepatan.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

### **Pembelajaran 3. Mengubah (konversi) satuan kecepatan (3 JP)**

- Peserta didik mengamati dan mempelajari dengan bernalar kritis tentang permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan kecepatan pada buku Matematika halaman 110 dan 111.
- Peserta didik diberikan materi tentang kecepatan.

Materi:

Kecepatan adalah perbandingan antara jarak dan waktu yang ditempuh. Satuan kecepatan yang paling umum digunakan adalah kilometer per jam (km/jam) dan meter per detik (m/det).

Berikut adalah cara mengubah satuan kecepatan:

a) Mengubah km/jam ke m/det:

1. Pertama, kita harus mengonversi jarak ke meter (karena satuan km sama dengan 1000 meter).
2. Selanjutnya, kita mengonversi waktu ke detik (karena satuan jam sama dengan 3600 detik).
3. Kemudian, kita membagi jarak dalam meter dengan waktu dalam detik.
4. Contoh: Kecepatan 60 km/jam = ... m/det

Jawab:

Pertama kita mengkonversi km menjadi meter:

1 km sama dengan 1000 meter. Oleh karena itu, untuk mengubah 60 km menjadi meter, kita dapat mengalikan 60 dengan 1000. Hasilnya adalah 60.000 meter.

Lalu kita mengkonversi jam menjadi detik:

1 jam sama dengan 3600 detik. Oleh karena itu, untuk mengubah 1 jam menjadi detik, kita dapat mengalikan 1 dengan 3600. Hasilnya adalah 3600 detik.

Terakhir kita membagi jarak dengan waktu:

Setelah mengkonversi km menjadi meter dan jam menjadi detik, kita dapat membagi jarak (dalam meter) dengan waktu (dalam detik) untuk mendapatkan kecepatan dalam satuan meter per detik (m/det).

Jadi, kecepatan 60 km/jam sama dengan  $60.000 \text{ meter} / 3600 \text{ detik} = 16,67 \text{ m/det}$  (dibulatkan dua angka di belakang koma).

b) Mengubah m/det ke km/jam:

1. Pertama, kita harus mengonversi jarak ke kilometer (karena satuan meter sama dengan 0,001 km).
2. Selanjutnya, kita mengonversi waktu ke jam (karena satuan detik sama dengan 0,00027778 jam).
3. Kemudian, kita membagi jarak dalam kilometer dengan waktu dalam jam.
4. Contoh: Kecepatan 20 m/det sama dengan ... km/jam

Pertama kita mengkonversi meter menjadi kilometer:

1 meter sama dengan 0,001 kilometer. Oleh karena itu, untuk mengubah 20 meter menjadi kilometer, kita dapat mengalikan 20 dengan 0,001. Hasilnya adalah 0,02 kilometer.

Langkah selanjutnya kita mengkonversi detik menjadi jam:

1 detik sama dengan 0,00027778 jam. Oleh karena itu, untuk mengubah 1 detik menjadi jam, kita dapat mengalikan 1 dengan 0,00027778. Hasilnya adalah 0,00027778 jam.

Dan langkah terakhir membagi jarak dengan waktu:

Setelah mengkonversi meter menjadi kilometer dan detik menjadi jam, kita dapat membagi jarak (dalam kilometer) dengan waktu (dalam jam) untuk mendapatkan kecepatan dalam satuan kilometer per jam (km/jam).

Dalam kasus ini, kecepatan 20 m/det sama dengan  $0,02 \text{ kilometer} / 0,00027778 \text{ jam} = 72 \text{ km/jam}$  (dibulatkan dua angka di belakang koma).

Jadi, kecepatan 20 m/det sama dengan 72 km/jam.

- Peserta didik bernalar kritis mengerjakan latihan dari guru secara mandiri soal yang dibuat oleh guru.
- Peserta didik mengerjakan secara mandiri latihan pada buku halaman 111.
- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang mengubah (konversi) satuan kecepatan.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

### Penilaian Pembelajaran:

1. Peserta didik diberikan tes tertulis dengan beberapa bentuk soal termasuk HOTS, untuk mengetahui apakah peserta didik dapat memahami cara mengubah (konversi) satuan waktu, menjelaskan pengertian kecepatan, dan mengubah satuan kecepatan.
2. Peserta didik diberikan tes lisan yang berhubungan dengan cara mengubah (konversi) satuan waktu, menjelaskan pengertian kecepatan, dan mengubah satuan kecepatan.  
Contoh:
  - a. Konversi 2 jam 30 menit ke menit!
  - b. Apa yang dimaksud dengan kecepatan?
  - c. Konversi 9 km/jam ke m/det!
3. Peserta didik diberikan pertanyaan secara lisan unjuk kinerja dengan praktik, dan menyajikan dalam daftar hasil penugasan.
4. Lembar observasi untuk mengetahui keaktifan peserta didik saat kerja mandiri dan berpasangan.
5. Kuesioner dijawab dengan skala likert untuk mengetahui minat peserta didik dalam cara mengubah (konversi) satuan waktu, menjelaskan pengertian kecepatan, dan mengubah satuan kecepatan.

Kuesioner digunakan untuk refleksi pembelajaran:

NO	PERNYATAAN	YA	TIDAK
1	Saya mengerti pembelajaran hari ini.		
2	Saya tidak sulit dalam mengerjakan penugasan hari ini.		
3	Saya masih perlu dibantu dalam mengerjakan tugas hari ini.		
4	Pembelajaran hari ini menyenangkan bagi saya		
5	Saya masih perlu waktu untuk belajar lagi mengenai materi hari ini.		

6. Melaksanakan tindak lanjut dari hasil asesmen penilaian.  
Jika peserta didik tidak dapat mengubah (konversi) satuan waktu, menjelaskan pengertian kecepatan, dan mengubah satuan kecepatan, maka peserta didik diberikan pelayanan individu.

## MODUL AJAR - 11

<b>Fase / Semester : C / 1 (Satu)</b>	<b>Kelas : 6 (Enam)</b>
<b>Elemen : Pengukuran</b>	<b>Alokasi Waktu : 12 JP (Sesuai Kebutuhan)</b>
<b>Tujuan Pembelajaran:</b> P.5 Menyelesaikan soal cerita yang berhubungan dengan jarak, waktu, dan kecepatan dan debit.	
<b>Profil Pelajar Pancasila:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Mandiri,</li><li>● Bernalar Kritis.</li></ul>	

### Langkah-Langkah Pembelajaran:

- Peserta didik sudah mempelajari mengubah ukuran panjang, jarak, waktu tempuh, mengubah (konversi) satuan waktu, pengertian kecepatan, mengubah satuan kecepatan, dan cara menghitung volume.
- Mengondisikan peserta didik baik fisik maupun mental untuk siap melaksanakan pembelajaran.
- Memberikan stimulus kepada siswa yang berkaitan dengan soal cerita yang berhubungan dengan jarak, waktu, dan kecepatan dan debit.
- Memberikan pertanyaan pemantik agar peserta didik dapat mengetahui atau mempunyai tujuan belajarnya sendiri. (Misal: Siapa dari kalian disini yang pernah mendengar bencana banjir? Apa saja faktor yang menyebabkan banjir? Coba kalian sebutkan faktor-faktor yang menyebabkan banjir! Berapa ketinggian dan debit air ketika banjir?)

### Pembelajaran 1. Menyelesaikan soal cerita yang berhubungan dengan jarak, waktu, dan kecepatan (3 JP)

- Peserta didik mengamati dan mempelajari dengan bernalar kritis tentang permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan kecepatan pada buku Matematika halaman 111 sampai 113.
- Peserta didik diberikan materi tentang cara menyelesaikan soal cerita yang berhubungan dengan jarak, waktu, dan kecepatan.

Materi:

Berikut adalah langkah-langkah yang dapat diikuti untuk menyelesaikan soal cerita tersebut:

1. Identifikasi data yang ada dalam soal: Baca soal dengan teliti dan cari tahu informasi yang ada di dalamnya. Identifikasi data yang diberikan seperti jarak, waktu, kecepatan, atau informasi lainnya yang diperlukan untuk menyelesaikan soal.
2. Tentukan rumus yang akan digunakan: Setelah mengidentifikasi data yang ada dalam soal, tentukan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut. Ada tiga rumus dasar yang sering digunakan untuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan jarak, waktu, dan kecepatan, yaitu:

$$\begin{aligned} \text{Jarak} &= \text{Kecepatan} \times \text{Waktu} \\ \text{Waktu} &= \text{Jarak} / \text{Kecepatan} \\ \text{Kecepatan} &= \text{Jarak} / \text{Waktu} \end{aligned}$$

3. Perhatikan satuan yang digunakan: Perhatikan satuan yang digunakan dalam soal dan pastikan bahwa satuan tersebut sudah sesuai dengan rumus yang digunakan. Jika perlu, ubah satuan menjadi satuan yang sesuai dengan rumus yang digunakan.
  4. Hitung nilai yang diminta: Hitung nilai yang diminta dalam soal dengan menggunakan rumus yang telah ditentukan. Perhatikan dengan teliti langkah-langkah perhitungannya.
  5. Verifikasi jawaban: Periksa kembali jawaban yang telah ditemukan dengan membaca soal kembali dan memastikan bahwa jawaban tersebut sudah sesuai dengan yang diminta dalam soal.
- Peserta didik bernalar kritis mengerjakan latihan dari guru secara mandiri soal yang dibuat oleh guru.
  - Peserta didik mengerjakan secara mandiri latihan pada buku halaman 112 dan 113.
  - Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang menyelesaikan soal cerita yang berhubungan dengan jarak, waktu, dan kecepatan.
  - Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
  - Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
  - Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

### **Pembelajaran 2. Menentukan waktu temu dan jarak temu (3 JP)**

- Peserta didik mengamati dan mempelajari dengan bernalar kritis tentang permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan kecepatan pada buku Matematika halaman 114 dan 115
- Peserta didik diberikan materi menentukan waktu temu dan jarak temu.

Materi:

Waktu temu dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Waktu} = \text{Jarak} / \text{Kecepatan relatif}$$

Kecepatan relatif adalah selisih kecepatan antara kedua benda yang bergerak. Jarak dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Jarak} = \text{Kecepatan} \times \text{Waktu}$$

Contoh soal:

Sebuah mobil bergerak dengan kecepatan 60 km/jam dari arah barat menuju timur. Sementara itu, sebuah sepeda bergerak dengan kecepatan 20 km/jam dari arah timur menuju barat. Jika jarak antara mobil dan sepeda adalah 100 km, berapa waktu dan jarak temu antara mobil dan sepeda?

Pertama, tentukan kecepatan relatif antara mobil dan sepeda.

Kecepatan relatif = kecepatan mobil + kecepatan sepeda

Kecepatan relatif = 60 km/jam + (-20 km/jam) [karena arah kecepatan sepeda ke arah berlawanan dengan mobil]

Kecepatan relatif = 40 km/jam

Kemudian, hitung waktu temu dengan menggunakan rumus:

Waktu = Jarak / Kecepatan relatif

Waktu = 100 km / 40 km/jam

Waktu = 2,5 jam

Akhirnya, hitung jarak temu dengan menggunakan rumus:

Jarak temu = Kecepatan x Waktu

Jarak temu = 60 km/jam x 2,5 jam

Jarak temu = 150 km

Jadi, waktu temu antara mobil dan sepeda adalah 2,5 jam, dan jarak temu antara mobil dan sepeda adalah 150 km.

- Peserta didik bernalar kritis mengerjakan latihan dari guru secara mandiri soal yang dibuat oleh guru.
- Peserta didik mengerjakan secara mandiri latihan pada buku halaman 115.
- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang menentukan waktu temu dan jarak temu.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

### **Pembelajaran 3. Menentukan waktu susul dan jarak susul (3 JP)**

- Peserta didik mengamati dan mempelajari dengan bernalar kritis tentang permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan kecepatan pada buku ESPS halaman 115 dan 116.
- Peserta didik diberikan materi tentang menentukan waktu susul dan jarak susul.

Materi:

Waktu susul dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Waktu susul} = \text{Jarak} / \text{Kecepatan relatif}$$

Kecepatan relatif adalah selisih kecepatan antara kedua benda yang bergerak. Jarak dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Jarak} = \text{Kecepatan} \times \text{Waktu}$$

Contoh soal:

Sebuah mobil bergerak dengan kecepatan 40 km/jam dari arah selatan menuju utara. Sementara itu, sebuah sepeda motor bergerak dengan kecepatan 60 km/jam dari arah barat menuju timur. Jika pada saat yang sama, kedua kendaraan berada pada titik yang sama, berapa waktu dan jarak susul antara mobil dan sepeda motor?

Pertama, tentukan kecepatan relatif antara mobil dan sepeda motor. Karena kedua kendaraan bergerak ke arah yang berbeda, maka kecepatan relatif dapat dihitung dengan menjumlahkan kecepatan keduanya.

$$\text{Kecepatan relatif} = \text{kecepatan mobil} + \text{kecepatan sepeda motor}$$

$$\text{Kecepatan relatif} = 40 \text{ km/jam} + 60 \text{ km/jam} \text{ [karena arah kecepatan mobil dan sepeda motor saling tegak lurus]}$$

$$\text{Kecepatan relatif} = 100 \text{ km/jam}$$

Kemudian, hitung waktu susul dengan menggunakan rumus:

$$\text{Waktu susul} = \text{Jarak} / \text{Kecepatan relatif}$$

$$\text{Waktu susul} = 0 \text{ km} / 100 \text{ km/jam}$$

$$\text{Waktu susul} = 0 \text{ jam}$$

Karena kedua kendaraan berada pada titik yang sama, maka waktu susulnya adalah 0 jam atau sama dengan waktu awal.

Akhirnya, hitung jarak susul dengan menggunakan rumus:

$$\text{Jarak susul} = \text{Kecepatan} \times \text{Waktu}$$

$$\text{Jarak susul} = 40 \text{ km/jam} \times 0 \text{ jam}$$

$$\text{Jarak susul} = 0 \text{ km}$$

Jarak susulnya adalah 0 km atau sama dengan jarak awal karena kedua kendaraan berada pada titik yang sama.

Jadi, waktu susul antara mobil dan sepeda motor adalah 0 jam, dan jarak susul antara mobil dan sepeda motor adalah 0 km karena kedua kendaraan berada pada titik yang sama.

- Peserta didik bernalar kritis mengerjakan latihan dari guru secara mandiri soal yang dibuat oleh guru.
- Peserta didik mengerjakan secara mandiri latihan pada buku halaman 116.
- Peserta didik menyelesaikan soal berbasis HOTS dengan bernalar kritis dan mandiri.
- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang menentukan waktu susul dan jarak susul.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

#### **Pembelajaran 4. Menjelaskan pengertian debit (3 JP)**

- Peserta didik membaca fenomena yang berhubungan dengan debit dalam kehidupan sehari-hari. Misal: Apa dampak dari terjadinya banjir yang disebabkan oleh meningkatnya debit sungai? Bagaimana cara mengurangi risiko terjadinya banjir?
- Peserta didik diberikan materi tentang debit.

Materi:

Debit air adalah jumlah air yang mengalir dalam waktu tertentu. Debit air diukur dalam satuan volume per waktu, misalnya liter per detik atau meter kubik per jam. Debit air dapat dihitung dengan mengalikan luas penampang sungai atau aliran air dengan kecepatan air yang mengalir pada penampang tersebut. Rumus untuk menghitung debit air adalah:

$$\text{Debit air} = \text{Luas penampang} \times \text{Kecepatan air}$$

Satuan debit air dapat disesuaikan dengan kebutuhan, misalnya liter per detik atau meter kubik per jam.

Hubungan antara debit dan kecepatan air: Semakin besar debit air pada suatu sungai atau saluran air, maka kecepatan air yang mengalir juga semakin besar. Sebaliknya, semakin kecil debit air, maka kecepatan air yang mengalir juga semakin kecil. Faktor-faktor yang mempengaruhi debit air: Debit air dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti curah hujan, suhu udara, topografi daerah, dan penggunaan lahan di sekitar sungai atau saluran air.

Pentingnya pengukuran debit air: Pengukuran debit air sangat penting untuk mengetahui banyaknya air yang tersedia dalam suatu daerah, serta untuk perencanaan dan pengelolaan sumber daya air, seperti irigasi pertanian, pembangkit listrik tenaga air, dan pengendalian banjir.

- Peserta didik mengamati dan mempelajari dengan bernalar kritis tentang permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan kecepatan pada buku Matematika halaman 117 dan 118.
- Peserta didik bernalar kritis mengerjakan latihan dari guru secara mandiri soal yang dibuat oleh guru.
- Peserta didik mengerjakan secara mandiri latihan pada buku halaman 118.
- Peserta didik menyelesaikan soal berbasis HOTS dengan bernalar kritis dan mandiri.
- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang menyelesaikan soal cerita yang berhubungan dengan debit.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Peserta didik dengan bernalar kritis melaksanakan latihan ulangan Bab 4 di buku Matematika halaman 124 - 127.
- Peserta didik secara bergotong royong dan kreatif mengerjakan soal AKM pada buku Matematika halaman 128.
- Peserta didik secara kreatif mengerjakan praproyek di buku Matematika halaman 129.

### Penilaian Pembelajaran:

1. Peserta didik diberikan tes tertulis dengan beberapa bentuk soal termasuk HOTS, untuk mengetahui apakah peserta didik dapat memahami keliling dan luas lingkaran.
2. Peserta didik diberikan tes lisan yang berhubungan dengan penyajian keliling dan luas lingkaran.  
Contoh:
  - a. Sebuah lingkaran memiliki jari-jari sepanjang 10 cm. Berapakah luas dari lingkaran tersebut?
  - b. Sebuah lingkaran memiliki diameter sepanjang 14 cm. Berapakah keliling dari lingkaran tersebut?
3. Peserta didik diberikan pertanyaan secara lisan unjuk kinerja dengan praktik, dan menyajikan dalam daftar hasil penugasan.
4. Lembar observasi untuk mengetahui keaktifan peserta didik saat kerja mandiri dan berpasangan.
5. Kuesioner dijawab dengan skala likert untuk mengetahui minat peserta didik dalam menghitung keliling dan luas lingkaran.

Kuesioner digunakan untuk refleksi pembelajaran:

NO	PERNYATAAN	YA	TIDAK
1	Saya mengerti pembelajaran hari ini.		
2	Saya tidak sulit dalam mengerjakan penugasan hari ini.		
3	Saya masih perlu dibantu dalam mengerjakan tugas hari ini.		

4	Pembelajaran hari ini menyenangkan bagi saya		
5	Saya masih perlu waktu untuk belajar lagi mengenai materi hari ini.		

6. Melaksanakan tindak lanjut dari hasil asesmen penilaian.  
Jika peserta didik tidak dapat menghitung kecepatan dan waktu tempuh, maka peserta didik diberikan pelayanan individu.

# MODUL AJAR MATEMATIKA

## FASE C – KELAS VI

### SEMESTER II



Fase C – Kelas VI

## BAB 5

### MODUL AJAR - 12

<b>Fase / Semester : C / 1 (Satu)</b>	<b>Kelas : 6 (Enam)</b>
<b>Elemen : Geometri</b>	<b>Alokasi Waktu : 9 JP (Sesuai Kebutuhan)</b>
<b>Tujuan Pembelajaran:</b> G.1. Mengidentifikasi dan mengonstruksi bangun ruang serta karakteristiknya.	
<b>Profil Pelajar Pancasila:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Mandiri,</li><li>● Bernalar Kritis.</li><li>● Bergotong Royong</li></ul>	

#### **Langkah-Langkah Pembelajaran:**

- Peserta didik sudah mempelajari konsep dasar bangun datar, seperti luas dan keliling, serta sudah mengenal beberapa jenis bangun datar seperti segitiga, persegi, dan persegi panjang.
- Mengondisikan peserta didik baik fisik maupun mental untuk siap melaksanakan pembelajaran.
- Memberikan stimulus kepada siswa yang berkaitan dengan benda-benda yang bangun ruang.
- Memberikan pertanyaan pemantik agar peserta didik dapat mengetahui atau mempunyai tujuan belajarnya sendiri. (Misal: Siapa dari kalian disini yang pernah bermain bola? Apa bentuk bola? Coba sebutkan ciri-ciri dari bola yang kalian ketahui! Mengapa bola bisa mengempis?)

#### **Pembelajaran 1. Mengonstruksi tampilan sisi bangun ruang dari berbagai sudut pandang. (3 JP)**

- Peserta didik membaca fenomena yang berhubungan dengan tampilan sisi bangun ruang dari berbagai sudut pandang dalam kehidupan sehari-hari. Misal: Apakah kalian pernah melihat mobil? Apa yang kalian lihat saat berada di depan mobil? Lalu apa saja yang kalian lihat saat berada di belakang mobil?
- Peserta didik diberikan materi tentang mengonstruksi tampilan sisi bangun ruang.

Materi:

Tampilan sisi adalah gambar bangun ruang yang dilihat dari sudut pandang tertentu. Tampilan sisi dapat berbeda-beda tergantung dari sudut pandang yang digunakan. Sudut pandang adalah posisi dari mana kita melihat sebuah bangun ruang. Sudut pandang dapat berbeda-beda tergantung dari letak mata kita terhadap bangun ruang.

- Peserta didik mengamati dan mempelajari dengan bernalar kritis tentang permasalahan yang berhubungan dengan tampilan sisi bangun ruang pada buku Matematika halaman 133.
- Peserta didik dengan bernalar kritis melakukan praktik menentukan tampilan sisi dari bangun ruang yang ditentukan.
- Peserta didik secara mandiri mengerjakan latihan yang terdapat pada buku Matematika halaman 133 dan 134.
- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang mengonstruksi tampilan sisi bangun ruang dari berbagai sudut pandang.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

## **Pembelajaran 2. Mengidentifikasi bangun ruang kubus, balok, prisma, dan limas serta karakteristiknya. (3 JP)**

- Peserta didik membaca fenomena yang berhubungan dengan mengidentifikasi bangun ruang serta karakteristiknya dalam kehidupan sehari-hari. Misal: Apakah kalian pernah melihat benda yang berbentuk balok? Coba sebutkan benda benda yang berbentuk balok! Apa saja ciri dari bangun ruang balok, sebutkan!
- Peserta didik diberikan materi tentang mengidentifikasi bangun ruang serta karakteristiknya.

### Materi

#### ➤ Bangun Ruang

adalah benda yang memiliki tiga dimensi, yaitu panjang, lebar, dan tinggi. Contoh bangun ruang antara lain bola, kubus, prisma, limas, dan tabung. Setiap bangun ruang memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Beberapa karakteristik yang dapat diidentifikasi pada bangun ruang meliputi jumlah sisi, jumlah rusuk, jumlah titik sudut, luas permukaan, dan volume. Untuk mengidentifikasi bangun ruang, siswa perlu memperhatikan sifat-sifat dan karakteristik yang dimiliki oleh benda tersebut. Beberapa cara mengidentifikasi bangun ruang antara lain dengan memperhatikan jumlah sisi, jumlah rusuk, dan jumlah titik sudut pada benda.

- Peserta didik mengamati dan mempelajari dengan bernalar kritis tentang permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan mengidentifikasi bangun ruang pada buku Matematika halaman 135.
- Peserta didik diberikan materi tentang mengidentifikasi bangun ruang balok serta karakteristiknya.

### Materi

#### ➤ Balok.

adalah bangun ruang tiga dimensi yang memiliki enam sisi, dengan masing-masing sisi berbentuk persegi panjang. Balok memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama besar, serta memiliki empat sudut yang sama besar.

Contoh bangun ruang Balok: Beberapa contoh benda di sekitar kita yang merupakan balok antara lain buku, meja, kardus, dan kotak.

- Peserta didik mengamati dan mempelajari dengan bernalar kritis tentang permasalahan yang berhubungan dengan mengidentifikasi bangun ruang balok pada buku Matematika halaman 136.
- Peserta didik membuat bangun ruang balok dengan ukuran yang telah ditentukan.
- Peserta didik secara mandiri mengerjakan latihan yang terdapat pada buku Matematika halaman 136.
- Peserta didik diberikan materi tentang mengidentifikasi bangun ruang kubus serta karakteristiknya.

Materi:

➤ Kubus

adalah bangun ruang tiga dimensi yang memiliki enam sisi, dengan masing-masing sisi berbentuk persegi. Kubus memiliki panjang, lebar, dan tinggi yang sama, sehingga setiap sisi memiliki ukuran yang sama. Setiap kubus memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Beberapa karakteristik yang dapat diidentifikasi pada bangun ruang Kubus meliputi jumlah sisi, jumlah rusuk, jumlah titik sudut, luas permukaan, dan volume.

Contoh bangun ruang Kubus: Beberapa contoh benda di sekitar kita yang merupakan kubus antara lain kubus es, dadu, dan kardus.

- Peserta didik mengamati dan mempelajari dengan bernalar kritis tentang permasalahan yang berhubungan dengan mengidentifikasi bangun ruang balok pada buku Matematika halaman 136.
- Peserta didik membuat bangun ruang kubus dengan ukuran yang telah ditentukan.
- Peserta didik secara mandiri mengerjakan latihan yang terdapat pada buku Matematika halaman 138.
- Peserta didik secara mandiri mengerjakan latihan yang terdapat pada buku Matematika halaman 139.
- Peserta didik diberikan materi tentang mengidentifikasi bangun ruang prisma dan limas serta karakteristiknya.

Materi:

➤ Prisma

adalah bangun ruang tiga dimensi yang memiliki dua bidang alas yang berbentuk segi- $n$  dan sisi-sisi tegak yang berbentuk persegi atau persegi panjang. Prisma dapat dikelompokkan menjadi beberapa jenis, misalnya prisma segitiga, prisma persegi, dan prisma segi lima.

Contoh bangun ruang Prisma: Beberapa contoh benda di sekitar kita yang merupakan prisma antara lain kotak pensil, balok, dan tas ransel.

➤ Limas

adalah bangun ruang tiga dimensi yang terdiri dari alas segi-n dan beberapa sisi segitiga yang menyatu di satu titik tertentu yang disebut dengan puncak limas.

Karakteristik limas

- Limas memiliki sebuah alas yang berbentuk segi-n.
- Limas memiliki beberapa sisi segitiga yang menyatu di puncak limas.
- Limas memiliki sebuah titik puncak yang disebut juga verteks limas.
- Tinggi limas adalah jarak dari puncak limas ke alas.

Jenis-jenis limas

- Limas segitiga: Alasnya berbentuk segitiga.
- Limas segiempat: Alasnya berbentuk segiempat.
- Limas segilima: Alasnya berbentuk segilima.

Contoh bangun ruang Limas: Beberapa contoh benda di sekitar kita yang merupakan limas antara lain topi kerucut, piramida segitiga, dan piramida segi empat.

- Peserta didik secara mandiri membuat limas dengan ukuran yang sudah ditentukan.
- Peserta didik mempelajari mengidentifikasi bangun ruang lainnya dengan kemandirian yang tinggi.
- Peserta didik secara mandiri mengerjakan latihan yang terdapat pada buku Matematika halaman 143.
- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang mengidentifikasi bangun ruang serta karakteristiknya. (balok, kubus, prisma, dan limas).
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

**Pembelajaran 3. Mengidentifikasi bangun ruang tabung, kerucut dan bola serta karakteristiknya. (3 JP)**

- Peserta didik diberikan materi tentang mengidentifikasi bangun ruang tabung, kerucut dan bola serta karakteristiknya.

Materi:

➤ Tabung

adalah bangun ruang tiga dimensi yang terdiri dari dua lingkaran identik yang sejajar dan dinding silinder yang melengkung menghubungkan kedua lingkaran tersebut.

Karakteristik tabung

- Jari-jari ( $r$ ) adalah jarak dari pusat lingkaran alas atau tutup ke tepi silinder.
- Tinggi ( $t$ ) adalah jarak dari alas ke tutup silinder.

c) Diameter ( $d$ ) adalah jarak antara dua titik pada lingkaran alas atau tutup silinder melalui pusat.

Contoh penerapan tabung dalam kehidupan sehari-hari

Tabung dapat ditemukan dalam banyak objek sehari-hari, seperti tabung gas, tabung pengisian oli, tabung kemasan minuman, dan tabung pengiriman surat.

➤ Kerucut

adalah bangun ruang tiga dimensi yang terdiri dari sebuah lingkaran sebagai alas dan sebuah titik di atas lingkaran yang dihubungkan oleh sebuah selimut.

Karakteristik kerucut

- Jari-jari ( $r$ ) adalah jarak antara titik pusat lingkaran alas dengan titik pada lingkaran alas.
- Tinggi ( $t$ ) adalah jarak antara titik di atas lingkaran alas dengan bidang alas.
- Garis pelukis ( $s$ ) adalah jarak antara titik pusat lingkaran alas dengan titik pada selimut yang membentang di atas lingkaran alas.

Contoh penerapan kerucut dalam kehidupan sehari-hari

Kerucut dapat ditemukan dalam banyak objek di sekitar kita, seperti topi, terompah, kubah masjid, dan keranjang jaring-jaring.

➤ Bola

adalah bangun ruang tiga dimensi yang terdiri dari semua titik yang berjarak sama dari pusatnya.

Karakteristik bola

- Jari-jari ( $r$ ) adalah jarak dari pusat bola ke setiap titik pada permukaannya.
- Diameter ( $d$ ) adalah jarak antara dua titik pada permukaan bola yang melalui pusat bola.

Contoh penerapan bola dalam kehidupan sehari-hari

Bola dapat ditemukan dalam banyak objek sehari-hari, seperti bola mainan, bola karet, bola basket, bola tenis, dan bola golf.

- Peserta didik secara mandiri membuat tabung dan kerucut dengan ukuran yang sudah ditentukan.
- Peserta didik bernalar kritis mengerjakan latihan dari guru secara mandiri soal yang dibuat oleh guru.
- Peserta didik mengerjakan secara mandiri latihan pada buku halaman 144.
- Peserta didik menyelesaikan soal berbasis HOTS dengan bernalar kritis dan mandiri.
- Peserta didik melaksanakan kegiatan berkelompok secara gotong royong untuk menyusun kubus membentuk sebuah balok yang terdapat pada buku Matematika halaman 146.
- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang mengidentifikasi bangun ruang serta karakteristiknya. (tabung, kerucut dan bola).
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.

- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

### Penilaian Pembelajaran:

1. Peserta didik diberikan tes tertulis dengan beberapa bentuk soal termasuk HOTS, untuk mengetahui apakah peserta didik dapat memahami bangun ruang serta karakteristiknya.
2. Peserta didik diberikan tes lisan yang berhubungan dengan bangun ruang serta karakteristiknya.  
Contoh:
  - a. Sebutkan nama-nama bangun ruang yang sudah kamu ketahui!
  - b. Berapa sisi-sisi yang dimiliki oleh sebuah limas segitiga?
3. Peserta didik diberikan pertanyaan secara lisan unjuk kinerja dengan praktik, dan menyajikan dalam daftar hasil penugasan.
4. Lembar observasi untuk mengetahui keaktifan peserta didik saat kerja mandiri dan berpasangan.
5. Kuesioner dijawab dengan skala likert untuk mengetahui minat peserta didik dalam dapat mengidentifikasi dan mengonstruksi bangun ruang serta karakteristiknya.

Kuesioner digunakan untuk refleksi pembelajaran:

NO	PERNYATAAN	YA	TIDAK
1	Saya mengerti pembelajaran hari ini.		
2	Saya tidak sulit dalam mengerjakan penugasan hari ini.		
3	Saya masih perlu dibantu dalam mengerjakan tugas hari ini.		
4	Pembelajaran hari ini menyenangkan bagi saya		
5	Saya masih perlu waktu untuk belajar lagi mengenai materi hari ini.		

6. Melaksanakan tindak lanjut dari hasil asesmen penilaian.  
Jika peserta didik tidak dapat mengidentifikasi dan mengonstruksi bangun ruang serta karakteristiknya, maka peserta didik diberikan pelayanan individu.

## MODUL AJAR - 13

<b>Fase / Semester : C / 1 (Satu)</b>	<b>Kelas : 6 (Enam)</b>
<b>Elemen : Geometri</b>	<b>Alokasi Waktu : 18 JP (Sesuai Kebutuhan)</b>
<b>Tujuan Pembelajaran:</b> G.2 Menghitung dan menentukan volume berbagai bangun ruang.	
<b>Profil Pelajar Pancasila:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Mandiri,</li><li>● Bernalar Kritis.</li><li>● Bergotong Royong</li></ul>	

### Langkah-Langkah Pembelajaran:

- Peserta didik sudah mempelajari mengubah ukuran panjang, mengubah (konversi) satuan panjang, dan mengidentifikasi bangun ruang.
- Mengondisikan peserta didik baik fisik maupun mental untuk siap melaksanakan pembelajaran.
- Memberikan stimulus kepada siswa yang berkaitan dengan benda-benda yang berbentuk lingkaran.
- Memberikan pertanyaan pemantik agar peserta didik dapat mengetahui atau mempunyai tujuan belajarnya sendiri. (Misal: Siapa dari kalian disini yang pernah mengetahui bagaimana cara menghitung isi bak mandi? Berapa air yang digunakan dari bak mandi? Hitung sisa yang masih ada di bak mandi!)

### Pembelajaran 1. Menghitung volume kubus dan balok. (3 JP)

- Peserta didik membaca fenomena yang berhubungan volume kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari. Misal: Apakah kalian pernah mengemas barang? Bagaimana bentuk dari kemasan yang kalian gunakan?
- Peserta didik diberikan materi tentang menghitung volume kubus dan balok.

Materi

- Volume kubus

$$\text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi}$$

Contoh soal:

Sebuah kubus memiliki sisi sepanjang 4 cm. Berapa volume kubus tersebut?

Jawab:

$$\text{Volume kubus} = \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi}$$

$$\text{Volume kubus} = 4 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$$

$$\text{Volume kubus} = 64 \text{ cm}^3$$

Jadi, volume kubus tersebut adalah 64 cm<sup>3</sup>.

- Peserta didik bernalar kritis mengerjakan latihan dari guru secara mandiri soal yang dibuat oleh guru.
- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang menghitung volume kubus dan balok.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

### **Pembelajaran 2. Menghitung volume balok. (3 JP)**

- Peserta didik menyebutkan benda-benda yang berbentuk balok.
- Peserta didik melakukan eksperimen dengan mengisi balok menggunakan pasir/tepung dsb
- Peserta didik diberikan materi tentang menghitung volume balok.
  - Volume balok

$$\text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}$$

Contoh soal:

Sebuah balok memiliki panjang 8 cm, lebar 4 cm, dan tinggi 3 cm. Berapa volume balok tersebut?

Jawab:

Volume balok = panjang x lebar x tinggi

Volume balok = 8 cm x 4 cm x 3 cm

Volume balok = 96 cm<sup>3</sup>

Jadi, volume kubus tersebut adalah 96 cm<sup>3</sup>

- Peserta didik bernalar kritis mengerjakan latihan dari guru secara mandiri soal yang dibuat oleh guru.
- Peserta didik secara mandiri mengerjakan latihan yang terdapat pada buku Matematika halaman 147.
- Peserta didik menyelesaikan soal berbasis HOTS dengan bernalar kritis dan mandiri.
- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang menghitung volume kubus dan balok.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

### **Pembelajaran 3. Menghitung volume prisma. (3 JP)**

- Peserta didik menyebutkan benda-benda yang berbentuk prisma.
- Peserta didik melakukan eksperimen dengan mengisi prisma menggunakan pasir/tepung dsb

- Peserta didik diberikan materi tentang menghitung volume prisma.

➤ Volume Prisma

$$V = L \times t$$

dimana:

V = volume prisma

L = luas alas prisma

t = tinggi prisma

Contoh Soal:

Sebuah prisma memiliki alas berbentuk persegi dengan panjang sisi 8 cm dan tinggi 12 cm. Hitunglah volume prisma tersebut!

Jawab:

Luas Alas = sisi x sisi = 8 cm x 8 cm = 64 cm<sup>2</sup>

V = Luas alas x tinggi = 64 cm<sup>2</sup> x 12 cm = 768 cm<sup>3</sup>

Jadi, volume prisma tersebut adalah 768 cm<sup>3</sup>.

- Peserta didik bernalar kritis mengerjakan latihan dari guru secara mandiri soal yang dibuat oleh guru.
- Peserta didik secara mandiri mengerjakan latihan yang terdapat pada buku Matematika halaman 150.
- Peserta didik membuat prisma yang disajikan seperti contoh yang ada di buku Matematika halaman 152.
- Peserta didik secara mandiri mengerjakan latihan yang terdapat pada buku Matematika halaman 153.
- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang menghitung volume prisma.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

#### **Pembelajaran 4. Menghitung volume tabung. (3 JP)**

- Peserta didik menyebutkan benda-benda yang berbentuk tabung.
- Peserta didik melakukan eksperimen dengan mengisi tabung menggunakan pasir/tepung dsb
- Peserta didik diberikan materi tentang menghitung volume tabung.

➤ Volume Tabung

$$V = \pi \times r^2 \times t$$

dimana:

V = volume tabung

$\pi$  = 3,14 atau phi

r = jari-jari alas tabung

t = tinggi tabung

Contoh Soal:

Sebuah tabung memiliki jari-jari lingkaran 4 cm dan tinggi 10 cm. Hitunglah volume tabung tersebut!

Jawab:

$$\text{Luas Alas} = \pi \times r^2 = 3,14 \times 4 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} = 50,24 \text{ cm}^2$$

$$V = \text{Luas alas} \times \text{tinggi} = 50,24 \text{ cm}^2 \times 10 \text{ cm} = 502,4 \text{ cm}^3$$

Jadi, volume tabung tersebut adalah 502,4 cm<sup>3</sup>.

- Peserta didik bernalar kritis mengerjakan latihan dari guru secara mandiri soal yang dibuat oleh guru.
- Peserta didik secara mandiri mengerjakan latihan yang terdapat pada buku Matematika halaman 154.
- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang menghitung volume tabung.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

#### **Pembelajaran 5. Menghitung volume limas. (3 JP)**

- Peserta didik menyebutkan benda-benda yang berbentuk limas.
- Peserta didik melakukan eksperimen dengan mengisi limas menggunakan pasir/tepung dsb
- Peserta didik diberikan materi tentang menghitung volume limas.

Materi

➤ Volume Limas

Rumus untuk menghitung volume limas adalah:

$$\text{Volume Limas} = \frac{1}{3} \times \text{Luas Alas} \times \text{Tinggi Limas}$$

Cara Menghitung Volume Limas

Untuk menghitung volume limas, langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- 1) Tentukan luas alas limas dengan mengalikan panjang alas dengan lebar alas, lalu dibagi 2. Rumusnya: Luas Alas =  $\frac{1}{2} \times \text{panjang alas} \times \text{lebar alas}$
- 2) Tentukan tinggi limas. Tinggi limas adalah jarak antara titik tertinggi limas dengan alasnya.
- 3) Hitung volume limas dengan mengalikan luas alas dengan tinggi limas, kemudian dibagi 3. Rumusnya: Volume Limas =  $\frac{1}{3} \times \text{Luas Alas} \times \text{Tinggi Limas}$

Contoh soal:

Sebuah limas memiliki alas segitiga dengan panjang alas 10 cm dan lebar alas 6 cm. Tinggi limas adalah 8 cm. Berapa volume limas tersebut?

Penyelesaian:

$$\text{Luas Alas} = 1/2 \times \text{panjang alas} \times \text{lebar alas} = 1/2 \times 10 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} = 30 \text{ cm}^2$$

$$\text{Tinggi Limas} = 8 \text{ cm}$$

$$\text{Volume Limas} = 1/3 \times \text{Luas Alas} \times \text{Tinggi Limas} = 1/3 \times 30 \text{ cm}^2 \times 8 \text{ cm} = 80 \text{ cm}^3$$

Jadi, volume limas tersebut adalah  $80 \text{ cm}^3$ .

- Peserta didik bernalar kritis mengerjakan latihan dari guru secara mandiri soal yang dibuat oleh guru.
- Peserta didik secara mandiri mengerjakan latihan yang terdapat pada buku Matematika halaman 156 dan 157.
- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang menghitung volume limas.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

### **Pembelajaran 6. Menghitung volume bola. (3 JP)**

- Peserta didik menyebutkan benda-benda yang berbentuk bola.
- Peserta didik melakukan eksperimen dengan mengisi bola plastik menggunakan pasir/tepung dsb
- Peserta didik diberikan materi tentang menghitung volume bola.

Materi

Rumus volume bola adalah:

$$\frac{4}{3} \times \pi \times (\text{Jari-jari})^3$$

Dimana  $\pi$  (pi) adalah bilangan konstan yang nilainya sekitar 3,14.

Cara Menghitung Volume Bola

Untuk menghitung volume bola, langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- 1) Tentukan jari-jari bola. Jari-jari bola adalah jarak dari pusat bola ke titik pada permukaannya.
- 2) Hitung volume bola dengan menggunakan rumus  $\text{Volume Bola} = \frac{4}{3} \times \pi \times (\text{Jari-jari})^3$

Contoh soal:

Sebuah bola memiliki jari-jari 7 cm. Berapa volume bola tersebut?

Penyelesaian:

$$\text{Jari-jari bola} = 7 \text{ cm}$$

$$\text{Volume Bola} = \frac{4}{3} \times \pi \times (\text{Jari-jari})^3 = \frac{4}{3} \times 3,14 \times (7 \text{ cm})^3 = 1436,76 \text{ cm}^3$$

Jadi, volume bola tersebut adalah  $1436,76 \text{ cm}^3$ .

- Peserta didik melaksanakan kegiatan berkelompok secara gotong royong untuk menentukan volume bola yang terdapat pada buku Matematika halaman 158.
- Peserta didik bernalar kritis mengerjakan latihan dari guru secara mandiri soal yang dibuat oleh guru.
- Peserta didik secara mandiri mengerjakan latihan yang terdapat pada buku Matematika halaman 159.
- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang menghitung volume bola.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

### Penilaian Pembelajaran:

1. Peserta didik diberikan tes tertulis dengan beberapa bentuk soal termasuk HOTS, untuk mengetahui apakah peserta didik dapat memahami menghitung dan menentukan volume beberapa bangun ruang .
2. Peserta didik diberikan tes lisan yang berhubungan dengan volume beberapa bangun ruang.  
Contoh:
  - a. Bagaimana cara menghitung volume prisma segitiga?
  - b. Sebuah bola memiliki jari-jari sepanjang 7 cm. Berapakah volume bola tersebut?
3. Peserta didik diberikan pertanyaan secara lisan unjuk kinerja dengan praktik, dan menyajikan dalam daftar hasil penugasan.
4. Lembar observasi untuk mengetahui keaktifan peserta didik saat kerja mandiri dan berpasangan.
5. Kuesioner dijawab dengan skala likert untuk mengetahui minat peserta didik dalam menghitung dan menentukan volume beberapa bangun ruang.

Kuesioner digunakan untuk refleksi pembelajaran:

NO	PERNYATAAN	YA	TIDAK
1	Saya mengerti pembelajaran hari ini.		
2	Saya tidak sulit dalam mengerjakan penugasan hari ini.		
3	Saya masih perlu dibantu dalam mengerjakan tugas hari ini.		
4	Pembelajaran hari ini menyenangkan bagi saya		
5	Saya masih perlu waktu untuk belajar lagi mengenai materi hari ini.		

6. Melaksanakan tindak lanjut dari hasil asesmen penilaian.  
Jika peserta didik tidak dapat menghitung dan menentukan volume beberapa bangun ruang, maka peserta didik diberikan pelayanan individu.

## MODUL AJAR – 14

<b>Fase / Semester : C / 1 (Satu)</b>	<b>Kelas : 6 (Enam)</b>
<b>Elemen : Geometri</b>	<b>Alokasi Waktu : 6 JP (Sesuai Kebutuhan)</b>
<b>Tujuan Pembelajaran:</b> G.3 Menentukan jaring-jaring dan luas permukaan berbagai bangun ruang.	
<b>Profil Pelajar Pancasila:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Mandiri,</li><li>● Bernalar Kritis.</li></ul>	

### Langkah-Langkah Pembelajaran:

- Peserta didik sudah mempelajari mengubah ukuran panjang, jarak, waktu tempuh, mengubah (konversi) satuan waktu, pengertian kecepatan, mengubah satuan kecepatan, dan cara menghitung volume.
- Mengondisikan peserta didik baik fisik maupun mental untuk siap melaksanakan pembelajaran.
- Memberikan stimulus kepada siswa yang berkaitan dengan benda-benda yang berbentuk lingkaran.
- Memberikan pertanyaan pemantik agar peserta didik dapat mengetahui atau mempunyai tujuan belajarnya sendiri. (Misal: Siapa dari kalian disini yang pernah mendengar bencana banjir? Apa saja faktor yang menyebabkan banjir? Coba kalian sebutkan faktor-faktor yang menyebabkan banjir!)

### Pembelajaran 1. Menentukan jaring-jaring (3 JP)

- Peserta didik diminta secara berkelompok membuat jaring-jaring bangun ruang.
- Peserta didik mengamati isi materi tentang menentukan jaring-jaring.  
Materi:  
Jaring-jaring adalah gambar 2 dimensi yang terdiri dari titik-titik dan garis-garis yang menggambarkan bentuk suatu bangun ruang. Untuk menentukan jaring-jaring suatu bangun ruang, langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:
  - Perhatikan bangun ruang yang ingin dicari jaring-jaringnya.
  - Tentukan sisi-sisi bangun ruang tersebut dan ukur panjang serta lebar masing-masing sisi.
  - Gambar sisi-sisi bangun ruang pada bidang datar, dan pastikan ukuran sisi-sisi dan sudut-sudutnya sesuai dengan yang diukur pada bangun ruang.
  - Sambungkan sisi-sisi yang saling bersebrangan dengan garis lurus atau garis putus-putus, sesuai dengan bentuk dan ukuran sisi-sisi tersebut. Inilah yang disebut dengan jaring-jaring bangun ruang.
- Peserta didik melakukan kegiatan membuat berbagai macam jaring-jaring balok.
- Peserta didik melakukan kegiatan membuat berbagai macam jaring-jaring kubus.
- Peserta didik melakukan kegiatan membuat berbagai macam jaring-jaring tabung.

- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang menentukan jaring-jaring.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

### **Pembelajaran 2. Menentukan luas permukaan berbagai bangun ruang. (3 JP)**

- Peserta didik membaca fenomena yang berhubungan dengan debit dalam kehidupan sehari-hari. Misal: Apakah kalian pernah membuat kotak untuk mengemas atau membungkus suatu barang? Ketika kita membuat kotak atau benda-benda berbentuk kubus, kita perlu menghitung luas permukaan masing-masing sisi dan menjumlahkannya untuk mendapatkan luas permukaan total. Luas permukaan total ini akan mempengaruhi jumlah bahan yang dibutuhkan untuk membuat kotak atau benda-benda tersebut.
- Peserta didik mempelajari cara menentukan luas permukaan berbagai bangun ruang dengan kemandirian yang tinggi.
- Peserta didik bernalar kritis mengerjakan latihan dari guru secara mandiri soal yang dibuat oleh guru.
- Peserta didik mengerjakan secara mandiri latihan pada buku Matematika halaman 164 dan 165.
- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang menyelesaikan soal cerita yang berhubungan dengan luas permukaan berbagai bangun ruang.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Peserta didik dengan bernalar kritis melaksanakan latihan ulangan Bab 5 di buku Matematika halaman 167-170.
- Peserta didik secara bergotong royong dan kreatif mengerjakan soal AKM pada buku Matematika halaman 170-171.
- Peserta didik secara kreatif mengerjakan praproyek di buku Matematika halaman 172.

### **Penilaian Pembelajaran:**

1. Peserta didik diberikan tes tertulis dengan beberapa bentuk soal termasuk HOTS, untuk mengetahui apakah peserta didik dapat memahami cara menentukan jaring-jaring dan luas permukaan berbagai bangun ruang.
2. Peserta didik diberikan tes lisan yang berhubungan dengan menentukan jaring-jaring dan luas permukaan berbagai bangun ruang.  
Contoh:
  - a. Apa perbedaan antara volume dan luas permukaan sebuah bangun ruang?
  - b. Bagaimana cara membuat jaring-jaring sebuah kubus?
3. Peserta didik diberikan pertanyaan secara lisan unjuk kinerja dengan praktik, dan menyajikan dalam daftar hasil penugasan.
4. Lembar observasi untuk mengetahui keaktifan peserta didik saat kerja mandiri dan

berpasangan.

5. Kuesioner dijawab dengan skala likert untuk mengetahui minat peserta didik dalam Menentukan jaring-jaring dan luas permukaan berbagai bangun ruang.

Kuesioner digunakan untuk refleksi pembelajaran:

NO	PERNYATAAN	YA	TIDAK
1	Saya mengerti pembelajaran hari ini.		
2	Saya tidak sulit dalam mengerjakan penugasan hari ini.		
3	Saya masih perlu dibantu dalam mengerjakan tugas hari ini.		
4	Pembelajaran hari ini menyenangkan bagi saya		
5	Saya masih perlu waktu untuk belajar lagi mengenai materi hari ini.		

6. Melaksanakan tindak lanjut dari hasil asesmen penilaian.  
Jika peserta didik tidak menentukan jaring-jaring dan luas permukaan berbagai bangun ruang, maka peserta didik diberikan pelayanan individu.

## BAB 6

### MODUL AJAR 15

<b>Fase / Semester : C / 1 (Satu)</b>	<b>Kelas : 6 (Enam)</b>
<b>Elemen : Geometri</b>	<b>Alokasi Waktu : 9 JP (Sesuai Kebutuhan)</b>
<b>Tujuan Pembelajaran:</b> G.4 Menjelaskan pengertian denah dan menentukan posisi suatu benda.	
<b>Profil Pelajar Pancasila:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Mandiri,</li><li>● Bernalar Kritis.</li></ul>	

#### **Langkah-Langkah Pembelajaran:**

- Peserta didik sudah mempelajari tentang luas area dan keliling suatu area.
- Mengondisikan peserta didik baik fisik maupun mental untuk siap melaksanakan pembelajaran.
- Memberikan stimulus kepada siswa yang berkaitan dengan skala dan posisi suatu benda.
- Memberikan pertanyaan pemantik agar peserta didik dapat mengetahui atau mempunyai tujuan belajarnya sendiri. (Misal: Siapa yang memahami tentang denah? Dimanakah kita bisa menentukan denah?)

#### **Pembelajaran 1. Menjelaskan Pengertian Denah (3 JP)**

- Peserta didik mengamati dan mempelajari dengan bernalar kritis tentang permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan gambar denah.
- Peserta didik diberikan materi tentang denah yang dibawanya dari rumah sebagai proyek kelompok.  
Materi: Pengertian denah dan gambar denah di kartu undangan.
- Peserta didik menggambarkan denah yang sedang dipelajarinya.
- Peserta didik bergotong royong membuat denah undangan ulang tahun yang dibuatnya untuk teman-teman sekelasnya.
- Peserta didik mempresentasikan hasil menggambar denahnya di depan kelas.
- Peserta didik bernalar kritis mengamati denah ruangan yang ada di buku Matematika halaman 175.
- Peserta didik mengerjakan secara mandiri latihan pada buku halaman 176.
- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang menyelesaikan soal cerita yang berhubungan dengan pengertian denah dan manfaat denah dalam kehidupan sehari-hari.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.

- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

### **Pembelajaran 2. Menentukan Posisi Suatu Benda (3 JP)**

- Peserta didik mengamati dan mempelajari dengan bernalar kritis tentang permasalahan sehari-hari yang berhubungan denah kelas.
- Peserta didik diberikan materi denah kelas dan posisi suatu benda.  
Materi:  
Membuat denah kelas  
Menentukan letak mereka duduk di bangku kelas.
- Peserta didik bernalar kritis mengamati gambar denah kelas dari buku ESPS halaman 176.
- Peserta didik mempelajari secara bergotong royong tentang arah mata angin.
- Peserta didik bermain “arah mata angin” di lapangan sekolah.
- Peserta didik mengerjakan secara mandiri latihan pada buku halaman 177.
- Peserta didik mempelajari secara mendalam tentang gambar yang ada di buku Matematika halaman 179.
- Peserta didik diminta untuk mengerjakan latihan di buku Matematika halaman 180 secara mandiri dan bernalar kritis.
- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang menentukan denah dan posisi rumah.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

### **Pembelajaran 3. Menentukan Koordinat Posisi Suatu Benda (3 JP)**

- Peserta didik mengamati dan mempelajari dengan bernalar kritis tentang permasalahan sehari-hari yang berhubungan denah kelas.
- Peserta didik diberikan materi tentang koordinat posisi suatu benda.  
Materi:  
Membuat koordinat di kertas berpetak  
Menentukan posisi dengan menggambar titik-titik di kertas berpetak.  
Menentukan letak mereka duduk di bangku kelas.
- Peserta didik bernalar kritis mengamati gambar denah kelas dari buku Matematika halaman 181.
- Peserta didik mempelajari secara bergotong royong tentang system kartesius.
- Peserta didik mencoba menentukan titik dengan kartesius dan menentukan posisi suatu benda.
- Peserta didik mengerjakan secara mandiri latihan pada buku halaman 181.

- Peserta didik mempelajari secara mendalam tentang HOTS yang ada di buku Matematika halaman 182.
- Peserta didik diminta untuk mengerjakan latihan di buku Matematika halaman 183 secara mandiri dan bernalar kritis.
- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang menentukan denah dan posisi rumah.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

### Penilaian Pembelajaran:

1. Peserta didik diberikan tes tertulis dengan beberapa bentuk soal termasuk HOTS, untuk mengetahui apakah peserta didik dapat memahami denah dan posisi suatu benda.
2. Peserta didik diberikan tes lisan yang berhubungan dengan penyajian denah dan posisi suatu benda
3. Peserta didik diberikan pertanyaan secara lisan unjuk kinerja dengan praktik, dan menyajikan dalam daftar hasil penugasan.
4. Lembar observasi untuk mengetahui keaktifan peserta didik saat kerja mandiri dan berpasangan.
5. Kuesioner dijawab dengan skala likert untuk mengetahui minat peserta didik dalam menghitung denah dan posisi suatu benda.

Kuesioner digunakan untuk refleksi pembelajaran:

NO	PERNYATAAN	YA	TIDAK
1	Saya mengerti pembelajaran hari ini.		
2	Saya tidak sulit dalam mengerjakan penugasan hari ini.		
3	Saya masih perlu dibantu dalam mengerjakan tugas hari ini.		
4	Pembelajaran hari ini menyenangkan bagi saya		
5	Saya masih perlu waktu untuk belajar lagi mengenai materi hari ini.		

6. Melaksanakan tindak lanjut dari hasil asesmen penilaian.  
Jika peserta didik tidak dapat menghitung kecepatan dan waktu tempuh, maka peserta didik diberikan pelayanan individu.

## MODUL AJAR 16

<b>Fase / Semester : C / 1 (Satu)</b>	<b>Kelas : 6 (Enam)</b>
<b>Elemen : Geometri</b>	<b>Alokasi Waktu : 6 JP (Sesuai Kebutuhan)</b>
<b>Tujuan Pembelajaran:</b> G.5 Menentukan letak titik dan menghitung luas bangun datar pada sistem koordinat cartesius.	
<b>Profil Pelajar Pancasila:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Mandiri,</li><li>● Bernalar Kritis.</li></ul>	

### Langkah-Langkah Pembelajaran:

- Peserta didik sudah mempelajari system koordinat dan menentukan posisi tempat
- Mengondisikan peserta didik baik fisik maupun mental untuk siap melaksanakan pembelajaran.
- Memberikan stimulus kepada siswa yang berkaitan dengan denah dan posisi benda pada denah.
- Memberikan pertanyaan pemantik agar peserta didik dapat mengetahui atau mempunyai tujuan belajarnya sendiri. (Misal: Siapa yang dapat menyebutkan ciri-ciri denah? Mengapa denah dibuat? Bagaimana menentukan titik posisi suatu benda di denah?)

### Pembelajaran 1. Menentukan Letak Titik pada Sistem Koordinat Kartesius (3 JP)

- Peserta didik mengamati dan mempelajari dengan bernalar kritis tentang peta dan ciri-cirinya.
- Peserta didik diberikan materi tentang Sistem Koordinat Kartesius.  
Materi:  
Koordinat Kartesius adalah Bidang koordinat yang dibentuk dari dua garis yang berpotongan tegak lurus. Garis mendatar disebut sumbu X dan garis tegak lurus disebut sumbu Y. Perpotongan keduanya adalah pusat koordinat kartesius dengan titik O (0,0).
- Peserta didik bernalar kritis mengerjakan latihan dari guru secara mandiri soal yang dibuat oleh guru tentang posisi benda di suatu titik.
- Peserta didik mengamati video yang ditayangkan melalui barcode di buku ESPS halaman 184.
- Peserta didik mengamati demonstrasi yang disampaikan oleh gurunya dalam menentukan letak titik posisi benda pada koordinat kartesius.
- Peserta didik menggambar titik-titik yang disampaikan oleh guru untuk menentukan posisi pada koordinat kartesius.
- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang menyelesaikan soal cerita yang berhubungan dengan letak posisi benda pada koordinat kartesius,

- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

## **Pembelajaran 2. Menghitung Luas Bangun Datar pada Sistem Koordinat Kartesius (3 JP)**

- Peserta didik mengamati dan mempelajari dengan bernalar kritis tentang gambar bangun datar yang terdapat pada kootdinat kartesius.
- Peserta didik diberikan materi menghitung luas bangun datar pada system koordinat kartesius.

Materi:

Untuk menentukan luas bangun datar maka harus mengikuti langkah-langkah:

Perhatikan titik-titik di setiap sudut bangun datar.

Beri tanda dan tentukan titik koordinatnya.

Hitung luas area di dalam bangun datar sesuai dengan satuan petak.

- Peserta didik bernalar kritis mengerjakan latihan dari guru secara mandiri soal yang dibuat oleh guru.
- Peserta didik mengamati dengan mandiri penyelesaian masalah yang terdapat di buku Matematika halaman 185.
- Peserta didik secara bernalar kritis mengerjakan latihan di buku Matematika halaman 186 - 187-
- Peserta didik secara gotong royong melakukan kegiatan dalam menentukan luas bangun datar pada koordinat kartesius.seperti di buku Matematika halaman 187.
- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang menentukan luas bangun datar pada koordinat kartesius.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

### **Penilaian Pembelajaran:**

1. Peserta didik diberikan tes tertulis dengan beberapa bentuk soal termasuk HOTS, untuk mengetahui apakah peserta didik dapat memahami dalam menentukan letak posisi benda dan menghitung luas bangun datar pada koordinat kartesius..
2. Peserta didik diberikan tes lisan yang berhubungan dengan menentukan letak posisi benda dan menghitung luas bangun datar pada koordinat kartesius..
3. Peserta didik diberikan pertanyaan secara lisan unjuk kinerja dengan praktik, dan menyajikan dalam daftar hasil penugasan.
4. Lembar observasi untuk mengetahui keaktifan peserta didik saat kerja mandiri dan berpasangan.

5. Kuesioner dijawab dengan skala likert untuk mengetahui minat peserta didik dalam menentukan letak posisi benda dan menghitung luas bangun datar pada koordinat kartesius..

Kuesioner digunakan untuk refleksi pembelajaran:

NO	PERNYATAAN	YA	TIDAK
1	Saya mengerti pembelajaran hari ini.		
2	Saya tidak sulit dalam mengerjakan penugasan hari ini.		
3	Saya masih perlu dibantu dalam mengerjakan tugas hari ini.		
4	Pembelajaran hari ini menyenangkan bagi saya		
5	Saya masih perlu waktu untuk belajar lagi mengenai materi hari ini.		

6. Melaksanakan tindak lanjut dari hasil asesmen penilaian.
7. Jika peserta didik tidak dapat menghitung dan menentukan letak posisi benda dan menghitung luas bangun datar pada koordinat kartesius..

## MODUL AJAR 17

<b>Fase / Semester : C / 1 (Satu)</b>	<b>Kelas : 6 (Enam)</b>
<b>Elemen : Geometri</b>	<b>Alokasi Waktu : 6 JP (Sesuai Kebutuhan)</b>
<b>Tujuan Pembelajaran:</b> G.6 Menjelaskan pengertian skala dan menghitung skala pada gambar menggunakan kertas berpetak.	
<b>Profil Pelajar Pancasila:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Mandiri,</li><li>● Bernalar Kritis.</li></ul>	

### Langkah-Langkah Pembelajaran:

- Peserta didik sudah mempelajari system koordinat dan menentukan posisi tempat
- Mengondisikan peserta didik baik fisik maupun mental untuk siap melaksanakan pembelajaran.
- Memberikan stimulus kepada siswa yang berkaitan dengan posisi suatu benda pada system koordinat kartesius.
- Memberikan pertanyaan pemantik agar peserta didik dapat mengetahui atau mempunyai tujuan belajarnya sendiri. (Misal: Apa yang dimaksud koordinat kartesius? Bagaimana menentukan benda pada koordinat kartesius? Bagaimana menentukan titik benda A pada koordinat kartesius? Bagaimana dengan peta/)

### Pembelajaran 1. Menjelaskan pengertian skala (3 JP)

- Peserta didik mengamati dan mempelajari dengan bernalar kritis tentang peta dan ciri-cirinya.
- Peserta didik diberikan materi tentang Skala.  
Materi:  
Skala adalah perbandingan ukuran pada gambar dengan ukuran yang sebenarnya.  
Skala dapat ditentukan dengan menggunakan rumus.  
Rumus Skala = Ukuran pada gambar : Ukuran sebenarnya.
- Peserta didik bernalar kritis mengamati gambar yang terdapat di buku Matematika halaman 191.
- Peserta didik mengamati dan menyimak penyelesaian masalah yang berhubungan dengan skala di buku Matematika halaman 192.
- Peserta didik mengerjakan latihan secara mandiri dan bernalar kritis di buku Matematika halaman 192.
- Peserta didik mengamati demonstrasi yang disampaikan oleh gurunya dalam menentukan pengertian skala.

- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang menentukan penggunaan skala dalam kehidupan sehari-hari.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

### **Pembelajaran 2. Menghitung dan Menjelaskan Skala Gambar (3 JP)**

- Peserta didik mengamati dan mempelajari dengan bernalar kritis tentang peta Indonesia yang ditayangkan oleh guru.
- Peserta didik diminta mendiskusikan besaran skala yang terdapat di dalam peta Indonesia.  
Contoh:  
Skala 1 : 12.000.000

Pada peta yang tertera besaran skala tersebut, mempunyai arti bahwa setiap 1 cm jarak pada peta adalah sama dengan 120 km atau 12.000.000 cm pada jarak sebenarnya.

- Peserta didik bernalar kritis mengamati video yang terdapat dalam barcode di buku Matematika halaman 193.
- Peserta didik mengamati dengan mandiri penyelesaian masalah yang terdapat di buku Matematika halaman 193.
- Peserta didik secara bernalar kritis mengerjakan latihan di buku Matematika halaman 194 - 196-
- Peserta didik membuat rangkuman bersama seperti di buku Matematika halaman 197.
- Peserta didik secara bernalar kritis mengerjakan latihan ulangan di buku ESPS halaman 198 – 201.
- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang menentukan dan menghitung skala.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

### **Penilaian Pembelajaran:**

1. Peserta didik secara gotong royong kegiatan HOTS di buku Matematika halaman 196.
2. Peserta didik bernalar kritis mengerjakan soal AKM di buku Matematika halaman 202 – 203.
3. Peserta didik bernalar kritis dan bergotong royong dalam kelompok mengerjakan praproyek di buku Matematika halaman 204.
4. Peserta didik diberikan tes lisan yang berhubungan dengan menentukan skala pada peta.
5. Peserta didik diberikan pertanyaan secara lisan unjuk kinerja dengan praktik, dan menyajikan dalam daftar hasil penugasan.

6. Lembar observasi untuk mengetahui keaktifan peserta didik saat kerja mandiri dan berpasangan.
7. Kuesioner dijawab dengan skala likert untuk mengetahui minat peserta didik dalam menentukan skala pada peta.

Kuesioner digunakan untuk refleksi pembelajaran:

NO	PERNYATAAN	YA	TIDAK
1	Saya mengerti pembelajaran hari ini.		
2	Saya tidak sulit dalam mengerjakan penugasan hari ini.		
3	Saya masih perlu dibantu dalam mengerjakan tugas hari ini.		
4	Pembelajaran hari ini menyenangkan bagi saya		
5	Saya masih perlu waktu untuk belajar lagi mengenai materi hari ini.		

8. Melaksanakan tindak lanjut dari hasil asesmen penilaian.
9. Jika peserta didik tidak dapat menghitung dan menentukan skala pada peta/gambar, maka didampingi untuk melakukan pengulangan/remedial.

## BAB 7

### MODUL AJAR 18

<b>Fase / Semester : C / 1 (Satu)</b>	<b>Kelas : 6 (Enam)</b>
<b>Elemen : Analisa Data dan Peluang</b>	<b>Alokasi Waktu : 6 JP (Sesuai Kebutuhan)</b>
<b>Tujuan Pembelajaran:</b> D.1. Menentukan nilai rata-rata (mean) dan data tertinggi – terendah dari data yang disajikan.	
<b>Profil Pelajar Pancasila:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Mandiri,</li><li>● Bernalar Kritis.</li></ul>	

#### **Langkah-Langkah Pembelajaran:**

- Peserta didik sudah mempelajari kumpulan bilangan secara acak danurut.
- Mengondisikan peserta didik baik fisik maupun mental untuk siap melaksanakan pembelajaran.
- Memberikan stimulus kepada siswa yang berkaitan mengurutkan bilangan bulat positif dan negative.
- Memberikan pertanyaan pemantik agar peserta didik dapat mengetahui atau mempunyai tujuan belajarnya sendiri. (Misal: Coba siapa yang dapat menentukan kumpulan bilangan genap? Apakah ada yang dapat mengumpulkan ukuran tinggi badan teman? Bagaimana dengan ukuran sepatu yang digunakan?)

#### **Pembelajaran 1. Menentukan Nilai Rata-Rata (Mean) (3 JP)**

- Peserta didik mengamati dan mempelajari dengan bernalar kritis dan membaca materi yang terdapat di buku Matematika halaman 205-207 tentang pengolahan data.
- Peserta didik diberikan materi tentang data, pengolahan data, dan mencari rata-rata.

Materi:

Data adalah kumpulan benda atau objek yang dapat diukur.

Data bisa dalam bentuk bilangan.

Contoh data adalah: ukuran sepatu, ukuran tinggi badan dll.

Nilai Rata-rata adalah jumlah nilai seluruh data dibagi banyaknya data.

- Peserta didik bernalar kritis mengerjakan latihan dari guru secara mandiri soal yang dibuat oleh guru secara berkelompok.
- Peserta didik mengerjakan secara mandiri penyelesaian kasus yang terdapat di buku Matematika halaman 207
- Peserta didik diminta untuk mengumpulkan ukuran sepatu temannya sebanyak 10 orang yang ada di kelas.
- Peserta didik menyusun data yang telah terkumpul secara urut.

- Peserta didik menjumlahkan data tersebut satu per satu dan dibagi dengan banyak data (10).
- Peserta didik sudah dapat memahami langkah mencari rata-rata dan menguatkan dengan mengamati tayangan video melalui barcode di buku Matematika halaman 207.
- Peserta didik mengerjakan latihan formatif di buku Matematika halaman 209 – 210 dengan bernalar kritis.
- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang rata-rata pada pengolahan data.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

### **Pembelajaran 2. Menentukan Nilai Tertinggi dan Terendah dari data yang disajikan (3 JP)**

- Peserta didik mengamati dan mempelajari dengan bernalar kritis tentang permasalahan sehari-hari yang berhubungan data.
- Peserta didik bernalar kritis mengerjakan urutan data acak yang diberikan oleh guru secara berkelompok.
- Peserta didik mengerjakan secara berkelompok dalam mengurutkan bilangan.
- Peserta didik dapat menentukan bilangan terendah dan bilangan tertinggi dari data bilangan yang urut.
- Peserta didik mengamati penyelesaian masalah yang berhubungan dengan data terendah dan tertinggi di buku Matematika halaman 211.
- Peserta didik secara bernalar kritis mengerjakan Lathan di buku Matematika halaman 212.
- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang pengolahan data.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

### **Penilaian Pembelajaran:**

1. Peserta didik diberikan tes tertulis dengan beberapa bentuk soal termasuk HOTS, untuk mengetahui apakah peserta didik dapat memahami nilai tertinggi dan terendah dari data.
2. Peserta didik diberikan tes lisan yang berhubungan dengan memahami nilai tertinggi dan terendah dari data
3. Peserta didik diberikan pertanyaan secara lisan unjuk kinerja dengan praktik, dan menyajikan dalam daftar hasil penugasan.
4. Lembar observasi untuk mengetahui keaktifan peserta didik saat kerja mandiri dan berpasangan.
5. Kuesioner dijawab dengan skala likert untuk mengetahui minat peserta didik dalam

memahami nilai tertinggi dan terendah dari data.  
Kuesioner digunakan untuk refleksi pembelajaran:

NO	PERNYATAAN	YA	TIDAK
1	Saya mengerti pembelajaran hari ini.		
2	Saya tidak sulit dalam mengerjakan penugasan hari ini.		
3	Saya masih perlu dibantu dalam mengerjakan tugas hari ini.		
4	Pembelajaran hari ini menyenangkan bagi saya		
5	Saya masih perlu waktu untuk belajar lagi mengenai materi hari ini.		

6. Melaksanakan tindak lanjut dari hasil asesmen penilaian.  
Jika peserta didik tidak dapat memahami nilai tertinggi dan terendah dari data, maka peserta didik diberikan pelayanan individu.

## MODUL AJAR 19

<b>Fase / Semester : C / 1 (Satu)</b>	<b>Kelas : 6 (Enam)</b>
<b>Elemen : Analisa Data dan Peluang</b>	<b>Alokasi Waktu : 9 JP (Sesuai Kebutuhan)</b>
<b>Tujuan Pembelajaran:</b> D.2 Menentukan median, modus dan peluang kejadian dari data yang disajikan.	
<b>Profil Pelajar Pancasila:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Mandiri,</li><li>● Bernalar Kritis.</li></ul>	

### Langkah-Langkah Pembelajaran:

- Peserta didik sudah mempelajari tentang data, data acak, data urut.
- Mengondisikan peserta didik baik fisik maupun mental untuk siap melaksanakan pembelajaran.
- Memberikan stimulus kepada siswa yang berkaitan dengan pengolahan data baik data tunggal maupun data berkelompok.
- Memberikan pertanyaan pemantik agar peserta didik dapat mengetahui atau mempunyai tujuan belajarnya sendiri. (Misal: Apakah data itu? Mengapa harus ada table data? Untuk apa pengolahan data dibuat?)

### Pembelajaran 1. Menentukan Median (3 JP)

- Peserta didik mengamati dan mempelajari dengan bernalar kritis tentang video yang terdapat di buku Matematika halaman 212.
- Peserta didik diberikan materi tentang menentukan median atau data tengah oleh guru.
- Peserta didik menyimak dan mengamati materi tentang median yang disajikan di buku Matematika halaman 213.
- Peserta didik bernalar kritis mengerjakan latihan dari guru secara mandiri soal yang dibuat oleh guru.
- Peserta didik secara berkelompok mengumpulkan 10 data tentang tinggi badan yang ada di kelasnya.
- Peserta didik mengurutkan data tersebut dari kecil ke besar.
- Peserta didik mengambil dua data yang terdapat di tengah (data genap) yaitu data ke 5 dan 6, kemudian dijumlahkan dan dibagi 2.
- Peserta didik sudah dapat memahami cara menentukan median.
- Peserta didik secara bernalar kritis mengerjakan latihan di buku Matematika halaman 213-214.
- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang menyelesaikan pengolahan data dalam mencari median.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.

- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

### **Pembelajaran 2. Menentukan Modus (3 JP)**

- Peserta didik mengamati dan mempelajari dengan bernalar kritis tentang video yang berhubungan dengan modus di buku Matematika halaman 215
- Peserta didik diberikan materi menentukan modus dari olahan data yang disajikan.
- Peserta didik bernalar kritis mengerjakan latihan dari guru secara mandiri soal yang dibuat oleh guru.
- Peserta didik mengerjakan secara mandiri latihan pada buku halaman 215
- Peserta didik secara berkelompok mengerjakan soal HOTS di buku Matematika halaman 216.
- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang menentukan modus.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

### **Pembelajaran 3. Menentukan Peluang kejadian dari data yang disajikan (3 JP)**

- Peserta didik mengamati dan mempelajari dengan bernalar kritis tentang permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan peluang pada buku Matematika halaman 216.
- Peserta didik diberikan materi tentang menentukan peluang kejadian dari data yang disajikan.
- Peserta didik bernalar kritis mengerjakan latihan dari guru secara mandiri soal yang dibuat oleh guru.
- Peserta didik mengerjakan secara mandiri latihan pada buku halaman 117.
- Peserta didik membuat rangkuman di halaman 219.
- Peserta didik menyelesaikan soal latihan ulangan dengan bernalar kritis dan mandiri di buku Matematika halaman 220-225.
- Peserta didik mengerjakan soal AKM di buku Matematika halaman 226.
- Peserta didik secara berkelompok mengerjakan praproyek di buku Matematika halaman 227.
- Refleksi pembelajaran dilakukan pada proses pembelajaran untuk melihat ketercapaian tentang menentukan waktu susul dan jarak susul.
- Peserta didik menyimpulkan pembelajaran bersama dengan guru.
- Peserta didik membuat rangkuman pembelajaran.
- Bukti pencapaian pembelajaran diambil dari hasil pekerjaan peserta didik dan test formatif.

### Penilaian Pembelajaran:

1. Peserta didik diberikan tes tertulis dengan beberapa bentuk soal termasuk HOTS, untuk mengetahui apakah peserta didik dapat memahami materi yang dipelajari dengan mengerjakan soal latihan akhir di buku Matematika halaman 228-233.
2. Peserta didik diberikan tes lisan yang berhubungan dengan penyajian data dan peluang.
3. Peserta didik diberikan pertanyaan secara lisan unjuk kinerja dengan praktik, dan menyajikan dalam daftar hasil penugasan.
4. Lembar observasi untuk mengetahui keaktifan peserta didik saat kerja mandiri dan berpasangan.
5. Kuesioner dijawab dengan skala likert untuk mengetahui minat peserta didik dalam penyajian data dan peluang.

Kuesioner digunakan untuk refleksi pembelajaran:

NO	PERNYATAAN	YA	TIDAK
1	Saya mengerti pembelajaran hari ini.		
2	Saya tidak sulit dalam mengerjakan penugasan hari ini.		
3	Saya masih perlu dibantu dalam mengerjakan tugas hari ini.		
4	Pembelajaran hari ini menyenangkan bagi saya		
5	Saya masih perlu waktu untuk belajar lagi mengenai materi hari ini.		

6. Melaksanakan tindak lanjut dari hasil asesmen penilaian.  
Jika peserta didik tidak dapat memahami tentang penyajian data dan peluang, maka peserta didik diberikan pelayanan individu.