

MODUL AJAR GERAK DAN GAYA

1. INFORMASI UMUM

1. Identitas Modul

Instansi : SMP Negeri 2 Tonjong
Kelas/Semester : VII (Tujuh) / 1 (Satu)
Materi : Gerak dan Gaya
Alokasi Waktu : 8 JP

2. Kompetensi Awal

Sebelum mempelajari materi Gerak dan Gaya, diharapkan :

- 1) Peserta didik telah mempelajari materi besaran pokok dan besaran turunan
- 2) Peserta didik telah mempelajari materi pengukuran (konversi besaran)

3. Profil Pelajar Pancasila

- ✓ Mandiri
- ✓ Bergotong royong
- ✓ Bernalar kritis
- ✓ Kreatif

4. Sarana Pembelajaran

- ✓ Buku Guru dan Buku Siswa
- ✓ LKPD
- ✓ Lembar Pengamatan
- ✓ LCD

5. Target Peserta Didik

- ✓ Peserta didik reguler : umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar
- ✓ Peserta didik dengan pencapaian tinggi: mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berfikir aras tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin.

6. Metode Pembelajaran

- ✓ Ceramah
- ✓ Diskusi
- ✓ Eksperimen

7. Model Pembelajaran

Discovery Learning

2. KOMPONEN INTI

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

- 1) Menganalisis gerak pada benda
- 2) Menganalisis hukum newton tentang gerak
- 3) Menganalisis penerapan hukum newton pada gerak makhluk hidup dan benda
- 4) Menyajikan hasil penyelidikan pengaruh gaya terhadap gerak benda

2. Pemahaman Bermakna

Terlampir

3. Pertanyaan Pemantik

Guru menunjukkan sebuah video yang menayangkan benda-benda yang bergerak, seperti bola yang menggelinding, buah jatuh dari pohon, kendaraan bergerak, dll. Kemudian guru mengajukan beberapa pertanyaan :

- 1) Apakah yang kalian pikirkan tentang video tersebut?
- 2) Mengapa benda-benda tersebut dapat bergerak?

3. Langkah-Langkah Pembelajaran

1 . Pertemuan Pertama (2 x 40 Menit)

Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)

Guru :

Orientasi

- ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan *syukur* kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran
- ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap **disiplin**
- ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.

Aperpepsi

- ❖ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya
- ❖ Mengingatkan kembali materi prasyarat dengan bertanya.
- ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.

Motivasi

- ❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
- ❖ Apabila materitema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi :
 - *Pengantar tentang Gerak dan Gaya*
- ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung
- ❖ Mengajukan pertanyaan

Pemberian Acuan

- ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.
- ❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung
- ❖ Pembagian kelompok belajar
- ❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

Kegiatan Inti (50 Menit)

Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)	KEGIATAN LITERASI Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi <i>Pengantar tentang Gerak dan Gaya</i> dengan cara : <ul style="list-style-type: none">❖ Melihat (tanpa atau dengan Alat) Menayangkan gambar/foto/video yang relevan.❖ Mengamati<ul style="list-style-type: none">➢ Lembar kerja materi <i>Pengantar tentang Gerak dan Gaya</i>.➢ Pemberian contoh-contoh materi <i>Pengantar tentang Gerak dan Gaya</i> untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb❖ Membaca.

1 . Pertemuan Pertama (2 x 40 Menit)	
	<p>Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dan di sekolah dengan membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan <i>Pengantar tentang Gerak dan Gaya</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menulis Menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait <i>Pengantar tentang Gerak dan Gaya</i>. ❖ Mendengar Pemberian materi <i>Pengantar tentang Gerak dan Gaya</i> oleh guru. ❖ Menyimak Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Pengantar tentang Gerak dan Gaya</i> untuk melatih rasa syukur, kesungguhan dan kedisiplinan, ketelitian, mencari informasi.
Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)	<p>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK) Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengajukan pertanyaan tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Pengantar tentang Gerak dan Gaya</i> yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.
Data collection (pengumpulan data)	<p>KEGIATAN LITERASI Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengamati obyek/kejadian Mengamati dengan seksama materi <i>Pengantar tentang Gerak dan Gaya</i> yang sedang dipelajari dalam bentuk gambar/video/slide presentasi yang disajikan dan mencoba menginterpretasikannya. ❖ Membaca sumber lain selain buku teks Secara disiplin melakukan kegiatan literasi dengan mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi <i>Pengantar tentang Gerak dan Gaya</i> yang sedang dipelajari. ❖ Aktivitas Menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan dengan materi <i>Pengantar tentang Gerak dan Gaya</i> yang sedang dipelajari. ❖ Wawancara/tanya jawab dengan nara sumber Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi <i>Pengantar tentang Gerak dan Gaya</i> yang telah disusun dalam daftar pertanyaan kepada guru. <p>COLLABORATION (KERJASAMA) Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mendiskusikan Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai materi <i>Pengantar tentang Gerak dan Gaya</i>. ❖ Mengumpulkan informasi Mencatat semua informasi tentang materi <i>Pengantar tentang Gerak dan Gaya</i> yang telah diperoleh pada buku catatan dengan tulisan yang rapi dan

1 . Pertemuan Pertama (2 x 40 Menit)

	<p>menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mempresentasikan ulang Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan materi dengan rasa <i>percaya diri</i> <i>Pengantar tentang Gerak dan Gaya</i> sesuai dengan pemahamannya. ❖ Saling tukar informasi tentang materi : ➢ <i>Pengantar tentang Gerak dan Gaya</i> dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.
Data processing (pengolahan Data)	<p>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK) Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Berdiskusi tentang data dari Materi : ➢ <i>Pengantar tentang Gerak dan Gaya</i> ❖ Mengolah informasi dari materi <i>Pengantar tentang Gerak dan Gaya</i> yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja. ❖ Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai materi <i>Pengantar tentang Gerak dan Gaya</i>.
Verification (pembuktian)	<p>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK) Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan tentang materi : ➢ <i>Pengantar tentang Gerak dan Gaya</i> antara lain dengan : Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.
Generalization (menarik kesimpulan)	<p>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI) Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyampaikan hasil diskusi tentang materi <i>Pengantar tentang Gerak dan Gaya</i> berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan <i>sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan</i>. ❖ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang materi : ➢ <i>Pengantar tentang Gerak dan Gaya</i> ❖ Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentanag materi <i>Pengantar tentang Gerak dan Gaya</i> dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan. ❖ Bertanya atas presentasi tentang materi <i>Pengantar tentang Gerak dan Gaya</i> yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. <p>CREATIVITY (KREATIVITAS)</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan

1 . Pertemuan Pertama (2 x 40 Menit)

	<p>pembelajaran yang baru dilakukan berupa :</p> <p>Laporan hasil pengamatan secara <i>tertulis</i> tentang materi :</p> <p>➤ <i>Pengantar tentang Gerak dan Gaya</i></p> <ul style="list-style-type: none">❖ Menjawab pertanyaan tentang materi <i>Pengantar tentang Gerak dan Gaya</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan.❖ Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa berkaitan dengan materi <i>Pengantar tentang Gerak dan Gaya</i> yang akan selesai dipelajari❖ Menyelesaikan uji kompetensi untuk materi <i>Pengantar tentang Gerak dan Gaya</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran.
--	---

Catatan : Selama pembelajaran *Pengantar tentang Gerak dan Gaya* berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: *nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan*

Kegiatan Penutup (15 Menit)

Peserta didik :

- ❖ Membuat resume (*CREATIVITY*) dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi *Pengantar tentang Gerak dan Gaya* yang baru dilakukan.
- ❖ Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran *Pengantar tentang Gerak dan Gaya* yang baru diselesaikan.
- ❖ Mengagendakan materi atau tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah.

Guru :

- ❖ Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran *Pengantar tentang Gerak dan Gaya*.
- ❖ Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja pada materi pelajaran *Pengantar tentang Gerak dan Gaya*.
- ❖ Memberikan penghargaan untuk materi pelajaran *Pengantar tentang Gerak dan Gaya* kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik.

2 . Pertemuan Kedua (3 x 40 Menit)

Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)

Guru :

Orientasi

- ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan *syukur* kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran
- ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap *disiplin*
- ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.

Aperpepsi

- ❖ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya
- ❖ Mengingatkan kembali materi prasyarat dengan bertanya.
- ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.

Motivasi

- ❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
- ❖ Apabila materitema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi :
➤ *Gerak pada benda*

2 . Pertemuan Kedua (3 x 40 Menit)

- ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung
- ❖ Mengajukan pertanyaan

Pemberian Acuan

- ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.
- ❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung
- ❖ Pembagian kelompok belajar
- ❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

Kegiatan Inti (90 Menit)

Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)	<p>KEGIATAN LITERASI</p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi <i>Gerak pada benda</i> dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melihat (tanpa atau dengan Alat) Menayangkan gambar/foto/video yang relevan. ❖ Mengamati <ul style="list-style-type: none"> ➢ Lembar kerja materi <i>Gerak pada benda</i> . ➢ Pemberian contoh-contoh materi <i>Gerak pada benda</i> untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb ❖ Membaca. Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dan di sekolah dengan membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan <i>Gerak pada benda</i> . ❖ Menulis Menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait <i>Gerak pada benda</i> . ❖ Mendengar Pemberian materi <i>Gerak pada benda</i> oleh guru. ❖ Menyimak Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Gerak pada benda</i> untuk melatih rasa syukur, kesungguhan dan kedisiplinan, ketelitian, mencari informasi.
Problem statemen (pertanyaan/ identifikasi masalah)	<p>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</p> <p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengajukan pertanyaan tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Gerak pada benda</i> yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.
Data collection (pengumpulan data)	<p>KEGIATAN LITERASI</p> <p>Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengamati obyek/kejadian Mengamati dengan seksama materi <i>Gerak pada benda</i> yang sedang dipelajari dalam bentuk gambar/video/slide presentasi yang disajikan dan mencoba menginterpretasikannya.

2 . Pertemuan Kedua (3 x 40 Menit)

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Membaca sumber lain selain buku teks Secara <i>disiplin</i> melakukan <i>kegiatan literasi</i> dengan mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi <i>Gerak pada benda</i> yang sedang dipelajari. ❖ Aktivitas Menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan dengan materi <i>Gerak pada benda</i> yang sedang dipelajari. ❖ Wawancara/tanya jawab dengan nara sumber Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi <i>Gerak pada benda</i> yang telah disusun dalam daftar pertanyaan kepada guru. <p>COLLABORATION (KERJASAMA) Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mendiskusikan Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai materi <i>Gerak pada benda</i> . ❖ Mengumpulkan informasi Mencatat semua informasi tentang materi <i>Gerak pada benda</i> yang telah diperoleh pada buku catatan dengan tulisan yang rapi dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar. ❖ Mempresentasikan ulang Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan materi dengan rasa <i>percaya diri</i> <i>Gerak pada benda</i> sesuai dengan pemahamannya. ❖ Saling tukar informasi tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Gerak pada benda</i> dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.
Data processing (pengolahan Data)	<p>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK) Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Berdiskusi tentang data dari Materi : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Gerak pada benda</i> ❖ Mengolah informasi dari materi <i>Gerak pada benda</i> yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja. ❖ Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai materi <i>Gerak pada benda</i> .
Verification (pembuktian)	<p>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK) Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Gerak pada benda</i>

2 . Pertemuan Kedua (3 x 40 Menit)

	antara lain dengan : Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.
Generalization (menarik kesimpulan)	<p>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</p> <p>Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyampaikan hasil diskusi tentang materi <i>Gerak pada benda</i> berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan <i>sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan</i>. ❖ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Gerak pada benda</i> ❖ Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang materi <i>Gerak pada benda</i> dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan. ❖ Bertanya atas presentasi tentang materi <i>Gerak pada benda</i> yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. <p>CREATIVITY (KREATIVITAS)</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara <i>tertulis</i> tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Gerak pada benda</i> ❖ Menjawab pertanyaan tentang materi <i>Gerak pada benda</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan. ❖ Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa berkaitan dengan materi <i>Gerak pada benda</i> yang akan selesai dipelajari ❖ Menyelesaikan uji kompetensi untuk materi <i>Gerak pada benda</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran.

Catatan : Selama pembelajaran *Gerak pada benda* berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: *nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan*

Kegiatan Penutup (15 Menit)

Peserta didik :

- ❖ Membuat resume (**CREATIVITY**) dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi *Gerak pada benda* yang baru dilakukan.
- ❖ Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran *Gerak pada benda* yang baru diselesaikan.
- ❖ Mengagendakan materi atau tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah.

Guru :

- ❖ Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran *Gerak pada benda*.
- ❖ Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja pada materi pelajaran *Gerak pada benda*.
- ❖ Memberikan penghargaan untuk materi pelajaran *Gerak pada benda* kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik.

3 . Pertemuan Ketiga (2 x 40 Menit)

Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)

Guru :
Orientasi

3 . Pertemuan Ketiga (2 x 40 Menit)

- ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan *syukur* kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran
- ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap **disiplin**
- ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.

Apersepsi

- ❖ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya
- ❖ Mengingatkan kembali materi prasyarat dengan bertanya.
- ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.

Motivasi

- ❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
- ❖ Apabila materi/tema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi :
 - *Hukum Newton tentang gerak*
- ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung
- ❖ Mengajukan pertanyaan

Pemberian Acuan

- ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.
- ❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung
- ❖ Pembagian kelompok belajar
- ❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

Kegiatan Inti (50 Menit)

Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)	<p>KEGIATAN LITERASI</p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi <i>Hukum Newton tentang gerak</i> dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melihat (tanpa atau dengan Alat) Menayangkan gambar/foto/video yang relevan. ❖ Mengamati <ul style="list-style-type: none"> ➢ Lembar kerja materi <i>Hukum Newton tentang gerak</i>. ➢ Pemberian contoh-contoh materi <i>Hukum Newton tentang gerak</i> untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb ❖ Membaca. Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dan di sekolah dengan membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan <i>Hukum Newton tentang gerak</i>. ❖ Menulis Menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait <i>Hukum Newton tentang gerak</i>. ❖ Mendengar Pemberian materi <i>Hukum Newton tentang gerak</i> oleh guru. ❖ Menyimak Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Hukum Newton tentang gerak</i> untuk melatih rasa <i>syukur</i>, kesungguhan dan <i>kedisiplinan</i>, ketelitian, mencari informasi.
Problem statemen	<p>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</p> <p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak</p>

3 . Pertemuan Ketiga (2 x 40 Menit)

(pertanyaan/ identifikasi masalah)	<p> mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengajukan pertanyaan tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Hukum Newton tentang gerak</i> yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.
Data collection (pengumpulan data)	<p>KEGIATAN LITERASI</p> <p>Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengamati obyek/kejadian Mengamati dengan seksama materi <i>Hukum Newton tentang gerak</i> yang sedang dipelajari dalam bentuk gambar/video/slide presentasi yang disajikan dan mencoba menginterpretasikannya. ❖ Membaca sumber lain selain buku teks Secara <i>disiplin</i> melakukan <i>kegiatan literasi</i> dengan mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi <i>Hukum Newton tentang gerak</i> yang sedang dipelajari. ❖ Aktivitas Menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan dengan materi <i>Hukum Newton tentang gerak</i> yang sedang dipelajari. ❖ Wawancara/tanya jawab dengan nara sumber Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi <i>Hukum Newton tentang gerak</i> yang telah disusun dalam daftar pertanyaan kepada guru. <p>COLLABORATION (KERJASAMA)</p> <p>Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mendiskusikan Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai materi <i>Hukum Newton tentang gerak</i>. ❖ Mengumpulkan informasi Mencatat semua informasi tentang materi <i>Hukum Newton tentang gerak</i> yang telah diperoleh pada buku catatan dengan tulisan yang rapi dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar. ❖ Mempresentasikan ulang Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan materi dengan rasa <i>percaya diri</i> <i>Hukum Newton tentang gerak</i> sesuai dengan pemahamannya. ❖ Saling tukar informasi tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Hukum Newton tentang gerak</i> dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.
Data	COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)

3 . Pertemuan Ketiga (2 x 40 Menit)

processing (pengolahan Data)	<p>Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Berdiskusi tentang data dari Materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Hukum Newton tentang gerak</i> ❖ Mengolah informasi dari materi <i>Hukum Newton tentang gerak</i> yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja. ❖ Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai materi <i>Hukum Newton tentang gerak</i>.
Verification (pembuktian)	<p>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</p> <p>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Hukum Newton tentang gerak</i> <p>antara lain dengan : Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.</p>
Generalization (menarik kesimpulan)	<p>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</p> <p>Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyampaikan hasil diskusi tentang materi <i>Hukum Newton tentang gerak</i> berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan <i>sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan</i>. ❖ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Hukum Newton tentang gerak</i> ❖ Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang materi <i>Hukum Newton tentang gerak</i> dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan. ❖ Bertanya atas presentasi tentang materi <i>Hukum Newton tentang gerak</i> yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. <p>CREATIVITY (KREATIVITAS)</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara <i>tertulis</i> tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Hukum Newton tentang gerak</i> ❖ Menjawab pertanyaan tentang materi <i>Hukum Newton tentang gerak</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan. ❖ Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa berkaitan dengan materi <i>Hukum Newton tentang gerak</i> yang akan selesai dipelajari ❖ Menyelesaikan uji kompetensi untuk materi <i>Hukum Newton tentang gerak</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran.

Catatan : Selama pembelajaran *Hukum Newton tentang gerak* berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: *nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan*

3 . Pertemuan Ketiga (2 x 40 Menit)	
Kegiatan Penutup (15 Menit)	
<p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Membuat resume (<i>CREATIVITY</i>) dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi <i>Hukum Newton tentang gerak</i> yang baru dilakukan. ❖ Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran <i>Hukum Newton tentang gerak</i> yang baru diselesaikan. ❖ Mengagendakan materi atau tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran <i>Hukum Newton tentang gerak</i>. ❖ Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja pada materi pelajaran <i>Hukum Newton tentang gerak</i>. ❖ Memberikan penghargaan untuk materi pelajaran <i>Hukum Newton tentang gerak</i> kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik. 	

4 . Pertemuan Keempat (3 x 40 Menit)	
Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)	
<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Aperpepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya ❖ Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. ❖ Apabila materitema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda</i> ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung ❖ Mengajukan pertanyaan <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. ❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung ❖ Pembagian kelompok belajar ❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 	
Kegiatan Inti (90 Menit)	
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi <i>Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda</i> dengan cara :</p>

4 . Pertemuan Keempat (3 x 40 Menit)

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Melihat (tanpa atau dengan Alat) Menayangkan gambar/foto/video yang relevan. ❖ Mengamati <ul style="list-style-type: none"> ➢ Lembar kerja materi <i>Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda</i>. ➢ Pemberian contoh-contoh materi <i>Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda</i> untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb ❖ Membaca. Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dan di sekolah dengan membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan <i>Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda</i>. ❖ Menulis Menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait <i>Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda</i>. ❖ Mendengar Pemberian materi <i>Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda</i> oleh guru. ❖ Menyimak Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda</i> untuk melatih rasa syukur, kesungguhan dan kedisiplinan, ketelitian, mencari informasi.
Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)	<p>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</p> <p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengajukan pertanyaan tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda</i> yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.
Data collection (pengumpulan data)	<p>KEGIATAN LITERASI</p> <p>Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengamati obyek/kejadian Mengamati dengan seksama materi <i>Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda</i> yang sedang dipelajari dalam bentuk gambar/video/slide presentasi yang disajikan dan mencoba menginterpretasikannya. ❖ Membaca sumber lain selain buku teks Secara <i>disiplin</i> melakukan <i>kegiatan literasi</i> dengan mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi <i>Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda</i> yang sedang dipelajari. ❖ Aktivitas Menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan dengan materi <i>Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda</i>

4 . Pertemuan Keempat (3 x 40 Menit)	
	<p>yang sedang dipelajari.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Wawancara/tanya jawab dengan nara sumber Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi <i>Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda</i> yang telah disusun dalam daftar pertanyaan kepada guru. <p>COLLABORATION (KERJASAMA) Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mendiskusikan Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai materi <i>Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda</i>. ❖ Mengumpulkan informasi Mencatat semua informasi tentang materi <i>Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda</i> yang telah diperoleh pada buku catatan dengan tulisan yang rapi dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar. ❖ Mempresentasikan ulang Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan materi dengan rasa <i>percaya diri</i> <i>Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda</i> sesuai dengan pemahamannya. ❖ Saling tukar informasi tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda</i> dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.
Data processing (pengolahan Data)	<p>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK) Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Berdiskusi tentang data dari Materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda</i> ❖ Mengolah informasi dari materi <i>Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda</i> yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja. ❖ Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai materi <i>Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda</i>.
Verification (pembuktian)	<p>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK) Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda</i> <p>antara lain dengan : Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.</p>

4 . Pertemuan Keempat (3 x 40 Menit)

<p>Generalization (menarik kesimpulan)</p>	<p>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</p> <p>Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyampaikan hasil diskusi tentang materi <i>Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda</i> berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan <i>sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan.</i> ❖ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda</i> ❖ Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentanag materi <i>Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda</i> dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan. ❖ Bertanya atas presentasi tentang materi <i>Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda</i> yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. <p>CREATIVITY (KREATIVITAS)</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara <i>tertulis</i> tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda</i> ❖ Menjawab pertanyaan tentang materi <i>Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan. ❖ Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa berkaitan dengan materi <i>Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda</i> yang akan selesai dipelajari ❖ Menyelesaikan uji kompetensi untuk materi <i>Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar lerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran.
<p>Catatan : Selama pembelajaran <i>Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda</i> berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: <u><i>nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan</i></u></p>	
<p>Kegiatan Penutup (15 Menit)</p>	

4 . Pertemuan Keempat (3 x 40 Menit)

Peserta didik :

- ❖ Membuat resume (**CREATIVITY**) dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi *Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda* yang baru dilakukan.
- ❖ Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran *Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda* yang baru diselesaikan.
- ❖ Mengagendakan materi atau tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah.

Guru :

- ❖ Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran *Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda*.
- ❖ Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja pada materi pelajaran *Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda*.
- ❖ Memberikan penghargaan untuk materi pelajaran *Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda* kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik.

D. ASESSMEN

1. Asesmen (*Terlampir*)

No	Jenis Asesmen	Metode	Teknik	Bentuk Instrumen
1	Sikap	Non Tes	Observasi	Lembar Observasi Sikap
			Penilaian Diskusi	Lembar Observasi Diskusi
			Refleksi Diri	Lembar Refleksi Diri
2	Keterampilan	Non Tes	Penilaian Presentasi	Lembar Observasi Presentasi
3	Pengetahuan	Tes	Tes Tertulis	Soal Pilihan Ganda

2. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

Kegiatan Pengayaan dan Remedial	
Pengayaan	Remedial
Peserta didik diberikan kegiatan untuk membaca dan menjelaskan konsep gerak dan gaya, selain yang telah dipelajari	Peserta didik membuat rangkuman materi gerak dan gaya secara individu melalui kegiatan tutor sebaya yang didampingi oleh temannya yang sedang melaksanakan pengayaan.
Peserta didik menjadi pendamping tutor sebaya bagitemannya yang remedial	

Tonjong, 1 Juli 2022

Mengetahui,

Kepala SMPN 2 Tonjong

Guru Mapel

Faridah Hidayati, S. Pd, M. Pd
NIP. 196405281987032006

Ayu Fatmasary, S. Pd
NIP. 199207152022212025

MATERI GAYA DAN GERAK

Suatu benda dinyatakan bergerak terhadap suatu titik acuan (terhadap benda lain) jika jarak atau posisi antarkeduanya berubah.

Sifat Gerak

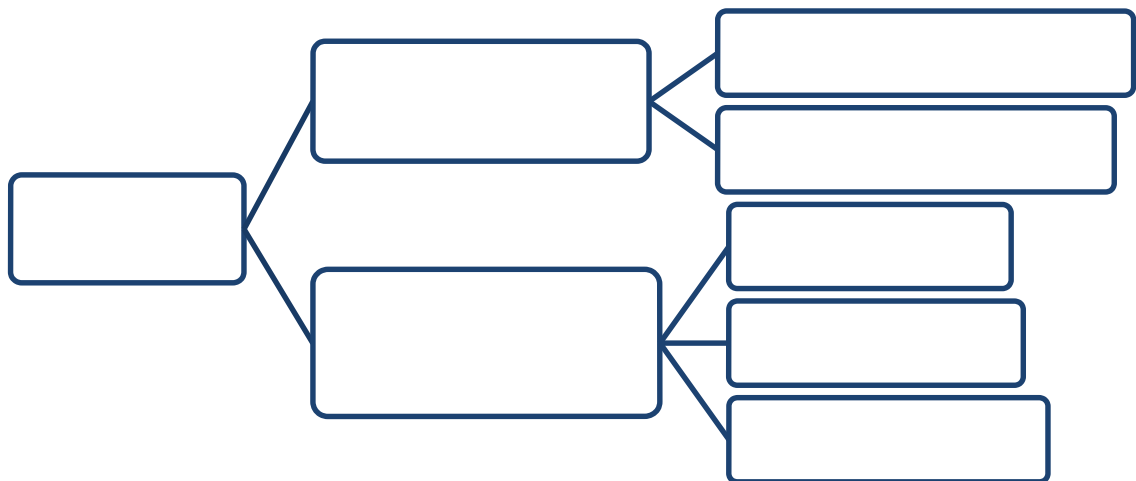
Perhatikan keadaan berikut ini :

“Suatu saat kamu berada di dalam mobil yang melaju melintasi seorang temanmu Andi di tepi jalan”. Dari keadaan tersebut, coba kamu pikirkan :

- 1) Apakah Andi bergerak terhadap kamu?
- 2) Apakah kamu dapat dikatakan bergerak terhadap Andi?

Sebenarnya gerak suatu benda selalu bersifat relatif. Bergerak atau tidaknya suatu benda ditentukan oleh keadaan si pengamat terhadap benda itu. Dari contoh keadaan di atas, Andi yang sedang berada di tepi jalan pasti melihat bahwa kamu sedang bergerak bersama mobil. Tapi, kamu yang sedang berada di dalam mobil akan melihat bahwa Andi-lah yang bergerak dengan arah yang berlawanan dengan arah gerakmu. Jadi, sifat relatif gerak benda bergantung pada titik acuan yang digunakan.

Jenis - Jenis Gerak



Gerak Menurut Keadaan Benda :

1) **Gerak Nyata**

Yaitu gerak suatu benda yang diakibatkan oleh perubahan jarak atau posisi benda terhadap titik acuan.

Contoh :

- ✓ gerak seorang anak yang berlari mendekati gerbang sekolah
- ✓ Gerak bis yang menjauhi terminal
- ✓ Gerak buah yang jatuh dari pohonnya
- ✓ Gerak bola menggelinding, dll.

2) **Gerak Semu**

Yaitu gerak suatu benda yang sebenarnya diam, tetapi oleh pengamat teramati bahwa benda tersebut seolah-olah bergerak. Gerak semu ini biasanya diakibatkan oleh keadaan pengamat yang sedang berada dalam suatu sistem yang bergerak.

Contoh :

- ✓ Pada saat kita duduk di dalam mobil yang sedang melaju, pohon-pohon di tepi jalan seolah bergerak menjauhi kita.
- ✓ Matahari yang bergerak dari timur ke barat, padahal sebenarnya yang bergerak adalah bumi dan pengamat berada di atasnya, dll

Gerak Menurut Bentuk Lintasan :

1) Gerak Lurus

Adalah gerak yang lintasannya berbentuk garis lurus (tidak berbelok-belok).

Contoh :

- ✓ Buah kelapa yang jatuh dari pohonnya
- ✓ Kelereng yang menggelinding di lintasan yang lurus
- ✓ Mobil yang melaju di jalan lurus, dll

2) Gerak Melingkar

Adalah gerak yang lintasannya berbentuk lingkaran atau bagian dari lingkaran itu.

Dalam gerak melingkar, jarak benda dengan pusat putaran tetap, tetapi posisi benda terhadap pusat lingkaran berubah.

Contoh :

- ✓ Jarum jam yang melingkari pusat putarannya
- ✓ Asteroid yang bergerak mengelilingi matahari, dll

3) Gerak Parabola

Adalah gerak benda dengan lintasan berbentuk parabola.

Contoh :

- ✓ Benda yang dilempar dengan sudut elevasi tertentu terhadap bidang datar
- ✓ Bola yang ditendang melambung ke atas, dll

Jarak dan Perpindahan

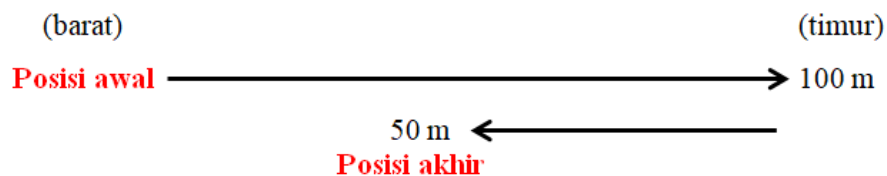
Jarak adalah panjang lintasan yang ditempuh oleh benda yang bergerak dalam waktu tertentu. Jarak menunjukkan seberapa jauh benda itu telah bergerak setelah meninggalkan titik acuan sebagai posisi awal.

Perpindahan adalah perubahan kedudukan dalam waktu tertentu. Perpindahan menunjukkan seberapa jauh benda tersebut berpindah dihitung dari titik awal acuan tanpa memperdulikan bentuk lintasan. Perpindahan dihitung dengan menarik garis lurus dari titik awal ke titik akhir.

Contoh :

"kamu berjalan sejauh 100 m ke arah timur, kemudian kembali lagi ke barat sejauh 50 m"

Perhatikan gambar berikut :



- ✓ Jarak dihitung dari total panjang lintasan yang telah ditempuh, tanpa memperdulikan arah. Dari contoh diatas, berarti kamu telah menempuh jarak 150 m.
- ✓ Perpindahan dihitung dari titik awal ke titik akhir, tanpa memperdulikan bentuk lintasan, tetapi harus disertai arah. Dari contoh di atas, berarti kamu telah melakukan perpindahan 50 m ke arah timur.

Kelajuan dan Kecepatan

Kelajuan adalah besarnya jarak yang ditempuh oleh suatu benda yang bergerak dalam tiap satuan waktu. Kelajuan merupakan sebuah besaran skalar, yaitu besaran yang hanya memiliki nilai besar dengan satuan saja, sehingga kelajuan dihubungkan dengan **jarak** yang hanya memperhitungkan besar saja, tanpa arah.

Persamaan kelajuan :

$$v = \frac{s}{t}$$

Keterangan :

v = kelajuan (m/s atau meter per sekon)

s = jarak (m atau meter)

t = waktu (s atau sekon atau detik)

Contoh Soal :

1. Sebuah mobil berjalan melintas dari Bogor menuju puncak dengan kelajuan 10 m/s. Perjalanan itu ditempuh dalam waktu 2 jam. Berapakah jarak antara Bogor dan puncak?

Diketahui : v = 10 m/s t = 2 jam = 7.200 sekon

Ditanya : s = km ??

Jawab :

$$v = \frac{s}{t}$$

$$s = v \times t$$

$$s = 10 \times 7.200$$

$$s = 72.000 \text{ m}$$

$$s = 72 \text{ km}$$

2. Pak Aryo mengendarai sepeda motor dari rumah menuju kantor yang berjarak 3,6 km selama 5 menit. Berapakah kecepatan motor pak Aryo?

Diketahui : s = 3,6 km = 3600 m t = 5 menit = 360 sekon

Ditanya : v = m/s?

Jawab :

$$v = \frac{s}{t}$$

$$v = \frac{3600}{360}$$

$$v = 10 \text{ m/s}$$

Kecepatan adalah besarnya perpindahan suatu benda yang bergerak dalam tiap satuan waktu. Kecepatan merupakan sebuah besaran vektor, yaitu besaran yang memiliki nilai besar dengan satuannya, dan juga harus dinyatakan arah geraknya.

Persamaan kecepatan :

$$v = \frac{s}{t}$$

Keterangan :

v = kecepatan (m/s atau meter per sekon)

s = perpindahan (m atau meter)

t = waktu (s atau sekon atau detik)

Baik kelajuan maupun percepatan memiliki simbol yang sama yaitu "v". Persamaannya pun sekilas seperti sama, hanya saja "s" pada persamaan kelajuan menunjukkan jarak, sedangkan "s" pada persamaan kecepatan menunjukkan perpindahan.

Contoh :

Sebuah benda bergerak ke arah timur sejauh 100 m, kemudian kembali ke barat sejauh 50 m. Waktu yang dibutuhkan adalah 25 sekon. Tentukan kelajuan dan kecepatan benda tersebut!

Diketahui : Jarak tempuh = 100 m + 50 m = 150 m

Perpindahan = 100 m – 50 m = 50 m ke timur

Waktu = 25 sekon

Ditanya : a) Kelajuan = m/s?

b) Kecepatan = m/s?

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{a) Kelajuan} &= \frac{\text{Jarak tempuh}}{\text{waktu}} \\ &= \frac{150}{25} \\ &= 6 \text{ m/s} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) Kelajuan} &= \frac{\text{Perpindahan}}{\text{waktu}} \\ &= \frac{50}{25} \\ &= 2 \text{ m/s ke timur} \end{aligned}$$

GLB dan GLBB

GLB (Gerak Lurus Beraturan) adalah gerak suatu benda pada lintasan lurus dan dengan kelajuan tetap.

GLBB (Gerak Lurus Berubah Beraturan) adalah gerak suatu benda pada lintasan lurus dan dengan kelajuan yang selalu bertambah secara teratur. GLBB ini misalnya terjadi pada gerak benda yang dipercepat beraturan atau diperlambat beraturan.

Contoh gerak benda yang dipercepat :

- ✓ Kelereng yang meluncur di papan seluncuran yang dipasang miring.
- ✓ Sepeda yang menuruni jalan menurun tanpa dikayuh.

Contoh gerak benda yang diperlambat :

- ✓ Kelereng yang dilempar mendaki ke atas di papan seluncuran yang dipasang miring.
- ✓ Sepeda yang di kendari di jalan menanjak, jika pedal tidak dikayuh gerak sepeda semakin melambat.

Percepatan dan Perlambatan

Percepatan adalah bertambahnya kelajuan tiap selang waktu tertentu. Sedangkan **perlambatan** adalah berkurangnya kelajuan tiap selang waktu tertentu.

Persamaannya yaitu :

$$\boxed{a = \frac{v_t - v_o}{t}} \quad \text{atau} \quad \boxed{v_t = v_o + a.t}$$

Keterangan :

a : percepatan (m/s²)

v_o : kelajuan atau kecepatan awal (m/s)

v_t : kelajuan atau kecepatan akhir (m/s)

t : waktu (sekon)

Untuk gerak dipercepat memiliki a positif, sedangkan untuk gerak diperlambat memiliki a negatif.

Contoh :

- 1) Sebuah sepeda mula-mula berjalan dengan kecepatan 10 m/s, kemudian pada detik ke-20 kecepatannya menjadi 50 m/s. Berapa percepatan yang dialami oleh sepeda tersebut?

Diketahui : $v_0 = 10 \text{ m/s}$

$v_t = 50 \text{ m/s}$

$t = 20 \text{ sekon}$

Ditanya : $a = \dots \text{ m/s}^2$?

Jawab :

$$\begin{aligned} a &= \frac{v_t - v_0}{t} \\ &= \frac{50 - 10}{20} \\ &= 2 \text{ m/s}^2 \end{aligned}$$

- 2) Sebuah benda yang pada awalnya bergerak dengan kelajuan 2 m/s, mengalami percepatan sebesar 4 m/s^2 . Kelajuan benda tersebut pada detik ke-5 adalah?

Diketahui : $a = 4 \text{ m/s}^2$ $v_0 = 2 \text{ m/s}$

$t = 5 \text{ sekon}$

Ditanya : $v_t = \dots \text{ m/s}$?

Jawab :

$$v_t = v_0 + a \cdot t$$

$$v_t = 2 + 4 \times 5$$

$$v_t = 2 + 20$$

$$v_t = 22 \text{ m/s}$$

GAYA

Gaya adalah suatu dorongan atau tarikan yang bekerja pada sebuah benda.

Gaya dapat menyebabkan perubahan bentuk benda, arah gerak benda, dan kecepatan gerak benda.

- Contoh gaya dapat menyebabkan perubahan bentuk benda : jika kamu menekan tanah liat yang berbentuk bola lunak dengan salah satu ujung jari tanganmu, bola tanah liat tersebut akan berubah bentuk karena gaya yang diberikan melalui tekanan ujung jarimu.
- Contoh gaya dapat menyebabkan perubahan arah gerak benda : jika bola yang sedang menggelinding ke arah kiri kemudian kamu tendang dengan keras ke arah kanan, maka bola akan berubah bergerak ke arah kanan. Hal ini karena bola tersebut mendapatkan gaya yang jauh lebih besar dan berlawanan arah dengan arah geraknya semula.
- Contoh gaya dapat menyebabkan perubahan kecepatan gerak benda : jika kamu menarik dengan kuat sepeda yang sedang dikendarai oleh temanmu, maka sepeda tersebut akan melambat atau bahkan berhenti. Berarti sepeda tersebut mengalami perlambatan karena gaya yang lebih besar dan berlawanan arah dengan arah gerak sepeda. Sebaliknya jika kamu mendorong dengan kuat sepeda yang sedang dikendarai temanmu, maka sepeda tersebut akan semakin cepat. Berarti sepeda tersebut mengalami percepatan karena gaya yang bekerja searah dengan arah gerak sepeda.

Rumus Gaya :

$$F = m \times a$$

Keterangan :

F : Gaya (N)

m : Massa (kg)

a : Percepatan (m/s^2)

Contoh :

1. Sebuah benda bermassa 0,5 ton. Jika percepatan gravitasi Bumi adalah 10 m/s^2 , maka gaya berat yang bekerja pada benda tersebut adalah . . .

Diketahui : $m = 0,5 \text{ ton} = 500 \text{ kg}$

$$a = 10 \text{ m/s}^2$$

Ditanya : $F = \dots \text{ N?}$

Jawab :

$$F = m \times a$$

$$F = 500 \times 10$$

$$F = 5000 \text{ N}$$

Jadi, gaya berat yang bekerja pada benda tersebut adalah 5000 Newton.

2. Gaya berat yang bekerja pada sebuah benda yang diam di atas tanah sebesar 98 N. Jika percepatan gravitasi $9,8 \text{ m/s}^2$. Berapakah massa benda tersebut?

Diketahui : $F = 98 \text{ N}$

$$a = 9,8 \text{ m/s}^2$$

Ditanya : $m = \dots \text{ kg?}$

Jawab :

$$F = m \times a$$

$$m = \frac{F}{a}$$

$$m = \frac{98}{9,8}$$

$$m = 10 \text{ kg}$$

jadi, massa benda tersebut adalah 10 kg.

Lampiran 2 : Penilaian Sikap

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP

Materi : Gerak dan Gaya

Kelas/Semester : 7/1

Hari/Tanggal :

No	Nama Peserta Didik	Indikator Sikap yang dinilai						
		Beriman, Bertakwa Kepada Tuhan YME dan Berakhlak Mulia			Bergotong-royong		Bernalar Kritis	
		1	2	3	1	2	1	2

Rubrik Penilaian Sikap

No	Indikator Sikap yang dinilai	Sub Elemen	Kriteria			
			BB	MB	BSH	SB
1	Beriman, bertakwa Kepada Tuhan YME dan berakhlak mulia	1. Mengenal dan mencintai Tuhan YME				
		2. Menjaga lingkungan alam sekitar				
		3. Mengutamakan persamaan dengan orang lain dan menghargai perbedaan				
2	Bergotong-royong	4. Kerjasama				
		5. Komunikasi untuk mencapai tujuan bersama				
3	Bernalar Kritis	6. Mengajukan pertanyaan				
		7. Merefleksi dan mengevaluasi pemikirannya sendiri				

Keterangan :

BB = Belum Berkembang

MB = Mulai Berkembang

BSH = Berkembang Sesuai Harapan

SB = Sudah Berkembang

INSTRUMEN PENILAIAN DISKUSI KELOMPOK

Materi : Gerak dan Gaya
 Kelas/Semester : 7/1
 Hari/Tanggal :

No	Nama Peserta Didik	Aspek yang Dinilai		Skor Total
		Keaktifan Berdiskusi	Ide/Gagasan yang Disampaikan	

Rubrik Penilaian Presentasi

No	Aspek yang Dinilai	Indikator	Skor
1	Keaktifan Berdiskusi	a. Tidak turut berpartisipasi dalam diskusi serta melakukan kegiatan diluar kegiatan diskusi	1
		b. Pasif/hanya diam, tidak turut berpartisipasi dalam diskusi	2
		c. Sese kali turut mengemukakan pendapat pada saat diskusi	3
		d. Selalu aktif mengemukakan pendapat sepanjang diskusi berlangsung	4
2	Ide/Gagasan yang Disampaikan	a. Tidak mengemukakan ide/gagasan selama kegiatan diskusi	1
		b. Berani menyampaikan ide/gagasan, tapi tidak sesuai dengan topik diskusi	2
		c. Berani menyampaikan ide/gagasan yang cukup sesuai dengan topik diskusi	3
		d. Berani menyampaikan ide/gagasan yang sangat sesuai dengan topik diskusi	4

$$\text{Skor Total} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Pedoman Penskoran :

Sangat Baik = 7 – 8
 Baik = 5 – 6
 Cukup = 3 – 4
 Kurang = 1 – 2

REFLEKSI DIRI

A. Refleksi Guru

1. Adakah kendala/kesulitan guru saat melakukan pembelajaran hari ini?
2. Bagaimana cara guru mengatasi kendala/kesulitan pembelajaran hari ini?
3. Jika tujuan pembelajaran belum tercapai, langkah apa yang akan dilakukan?
4. Hal berbeda apakah yang akan dilakukan guru pada pembelajaran berikutnya?

B. Refleksi Siswa

1. Bagaimana perasaan kalian setelah mengikuti pembelajaran hari ini?
2. Apa hal yang paling sulit pada pembelajaran hari ini?
3. Bagaimana cara kalian mengatasi kesulitan tersebut?

Lampiran 3 : Penilaian Keterampilan

INSTRUMEN PENILAIAN PRESENTASI HASIL DISKUSI

Materi : Gerak dan Gaya

Kelas/Semester : 7/1

Hari/Tanggal :

No	Nama Peserta Didik	Aspek yang Dinilai		Skor Total
		Gaya Berkomunikasi	Kelengkapan Informasi	

Rubrik Penilaian Presentasi

No	Aspek yang Dinilai	Indikator	Skor
1	Gaya Berkomunikasi	a. Bahasa yang digunakan kaku dan tidak mudah dimengerti	1
		b. Bahasa yang digunakan kaku, tapi mudah dimengerti	2
		c. Bahasa yang digunakan luwes dan mudah dipahami	3
		d. Bahasa yang digunakan luwes dan mudah dipahami, serta bahasa tubuh yang mendukung	4
2	Kelengkapan Informasi	a. Informasi yang disampaikan belum lengkap (tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran)	1
		b. Informasi yang disampaikan cukup lengkap (cukup sesuai dengan tujuan pembelajaran)	2
		c. Informasi yang disampaikan sudah lengkap (sesuai dengan tujuan pembelajaran)	3
		d. Informasi yang disampaikan sudah lengkap (sesuai dengan tujuan pembelajaran) dan disertai dengan informasi tambahan yang bermanfaat yang berasal dari sumber yang kredibel	4

$$\text{Skor Total} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Pedoman Penskoran :

Sangat Baik = 7 – 8

Baik = 5 – 6

Cukup = 3 – 4

Kurang = 1 – 2

Lampiran 4 : Penilaian Pengetahuan

SOAL TES

Pilihlah jawaban yang paling tepat!

1. Benda yang tidak mengalami resultan gaya akan tetap diam atau bergerak lurus beraturan. Hal ini di kenal dengan hukum . . .
a. **I Newton** c. III Newton
b. II Newton d. IV Newton
2. Benda bergerak karena mendapat . . .
a. usaha e. **gaya**
b. energi d. daya
3. Benda dikatakan bergerak apabila . . .
a. **Mengalami perubahan kedudukan terhadap titik acuan**
b. Mengalami perubahan ukuran
c. Mengalami perubahan bentuk dari bentuk awal
d. Mengalami perubahan massa jenis
4. Saat kita naik bus dan melaju kencang kemudian tiba-tiba direm, maka kita akan terdorong ke depan. Peristiwa ini sesuai dengan hukum . . .
a. **I Newton** c. III Newton
b. II Newton d. IV Newton
5. Benda yang bergerak lurus beraturan, yaitu . . .
a. Kecepatannya berubah secara beraturan
b. Kecepatannya berkurang secara beraturan
c. Kecepatannya bertambah secara beraturan
d. **Kecepatannya konstan**
6. Sebuah benda dengan massa 20 kg melaju dengan percepatan 5 m/s^2 . Gaya yang bekerja pada benda tersebut adalah . . .
a. 4 N c. 10 N
b. 40 N d. **100 N**
7. Secara matematis besarnya gaya dapat dihitung dengan rumus . . .
a. $F = m$ c. $F = a/m$
b. $F = m/a$ d. **$F = m \cdot a$**
8. Sebuah mobil memerlukan waktu 4 detik untuk menempuh lintasan sepanjang 48 meter. Kecepatan mobil tersebut adalah . . .
a. 10 m/s c. 40 m/s
b. **12 m/s** d. 48 m/s
9. Ketika benda A mengerjakan gaya pada benda B, maka benda B juga akan memberikan gaya yang sama dengan gaya benda A. Konsep ini merupakan hukum . . .
a. I Newton c. **III Newton**
b. II Newton d. IV Newton
10. Rudi berlari selama 10 menit dan menempuh jarak 1,2 km. Kecepatan Rudi berlari adalah . . .
a. 4 m/s c. **2 m/s**
b. 3 m/s d. 1 m/s

KISI-KISI SOAL TES

Instansi : SMP Negeri 2 Tonjong
Kelas/Semester : VII (Tujuh) / 1 (Satu)
Materi : Gerak dan Gaya

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Jenis Soal	Nomor Soal	Skor	Kunci
Peserta didik diharapkan mampu melakukan pengukuran terhadap aspek fisis yang mereka temui dan memanfaatkan gerak dan gaya untuk menyelesaikan tantangan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari	Menganalisis gerak pada benda	Disajikan hubungan antara gerak lurus dan kecepatan	Pilgan	5	10	d
		Disajikan konsep benda yang bergerak	Pilgan	3	10	a
	Menganalisis hukum newton tentang gerak	Disajikan prinsip tentang Hukum Newton	Pilgan	1	10	a
		Disajikan prinsip tentang Hukum Newton	Pilgan	9	10	c
	Menganalisis penerapan hukum newton pada gerak makhluk hidup dan benda	Disajikan contoh peristiwa penerapan Hukum Newton dalam kehidupan sehari-hari	Pilgan	4	10	a
	Menyajikan hasil penyelidikan pengaruh gaya terhadap gerak benda	Disajikan hubungan antara gerak dan gaya	Pilgan	2	10	e
		Disajikan soal cerita tentang hubungan massa, percepatan, dan gaya	Pilgan	6	10	d
		Disajikan hubungan massa, percepatan, dan gaya	Pilgan	7	10	d
		Disajikan soal cerita tentang hubungan kecepatan, jarak, dan waktu	Pilgan	8	10	b
		Disajikan soal cerita tentang hubungan kecepatan, jarak, dan waktu	Pilgan	10	10	c
<p>Nilai = Jumlah skor yang diperoleh</p>						

