

**MODUL AJAR DEEP LEARNING**  
**MAPEL : ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA)**  
**BAB IV: GERAK DAN GAYA DALAM TEKNOLOGI**

**A. IDENTITAS MODUL**

<b>Nama Sekolah</b>	: SMP / MTs : .....
<b>Nama Penyusun</b>	: .....
<b>Mata Pelajaran</b>	: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
<b>Fase / Kelas / Semester</b>	: D / VII / Ganjil
<b>Alokasi Waktu</b>	: 8 JP (4 Pertemuan x 2 JP)
<b>Tahun Pelajaran</b>	: 2025 / 2026

**B. IDENTIFIKASI KESIAPAN PESERTA DIDIK**

Peserta didik pada umumnya telah memiliki pemahaman dasar tentang konsep gerak dalam kehidupan sehari-hari, seperti berjalan, berlari, atau benda yang jatuh. Mereka juga mungkin sudah mengenal konsep gaya melalui pengalaman mendorong atau menarik benda. Keterampilan dasar yang dimiliki meliputi kemampuan mengamati, mengidentifikasi perbedaan, dan melakukan percobaan sederhana. Beberapa peserta didik mungkin sudah memiliki pengetahuan awal tentang jenis-jenis gerak (misalnya, gerak lurus) atau pengaruh gaya pada benda. Namun, pemahaman tentang hubungan kuantitatif antara gerak dan gaya, serta penerapannya dalam teknologi, kemungkinan masih terbatas.

**C. KARAKTERISTIK MATERI PELAJARAN**

Materi pelajaran "Gerak dan Gaya dalam Teknologi" ini merupakan jenis pengetahuan konseptual dan prosedural. Konsep-konsep seperti gerak, gaya, hukum Newton, energi, dan usaha akan dijelaskan, serta prosedur untuk mengukur atau menghitung besaran-besaran tersebut. Materi ini sangat relevan dengan kehidupan nyata peserta didik, terlihat dari penggunaan gerak dan gaya dalam berbagai alat teknologi yang mereka gunakan sehari-hari (kendaraan, alat rumah tangga, dll.). Tingkat kesulitan materi ini bersifat moderat, membutuhkan pemahaman konsep yang baik sebelum dapat mengaplikasikannya. Struktur materi akan disusun dari konsep dasar gerak, dilanjutkan dengan konsep gaya, hubungan antara keduanya (hukum Newton), hingga aplikasi dalam teknologi sederhana. Integrasi nilai dan karakter akan ditekankan pada sikap teliti, mandiri, kolaboratif, kreatif dalam memecahkan masalah, serta rasa ingin tahu dan tanggung jawab terhadap lingkungan.

**D. DIMENSI LULUSAN PEMBELAJARAN**

Dalam pembelajaran ini, dimensi profil lulusan yang akan dicapai meliputi:

- **Penalaran Kritis:** Peserta didik mampu menganalisis fenomena gerak dan gaya, serta mengevaluasi informasi yang diterima.
- **Kreativitas:** Peserta didik mampu merancang atau mengidentifikasi solusi kreatif dalam penerapan gerak dan gaya pada teknologi sederhana.

- **Kolaborasi:** Peserta didik dapat bekerja sama dalam kelompok untuk menyelesaikan tugas atau proyek terkait gerak dan gaya.
- **Kemandirian:** Peserta didik mampu mencari informasi, bereksplorasi, dan mengembangkan pemahaman secara mandiri.
- **Kesehatan:** Peserta didik memahami pentingnya gerak dan gaya dalam aktivitas fisik dan keselamatan.

## DESAIN PEMBELAJARAN

### A. CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP) NOMOR : 32 TAHUN 2024

Pada akhir fase D, peserta didik mampu:

- Menganalisis konsep gerak dan gaya serta hubungannya dengan prinsip-prinsip dasar fisika dalam konteks kehidupan sehari-hari dan teknologi.
- Merancang dan melakukan percobaan sederhana untuk menyelidiki pengaruh gaya terhadap gerak benda.
- Mengidentifikasi dan menjelaskan penerapan gerak dan gaya dalam berbagai produk teknologi.
- Menyajikan hasil analisis dan eksplorasi tentang gerak dan gaya secara mandiri maupun berkelompok dengan berbagai media.

### B. LINTAS DISIPLIN ILMU

- **Matematika:** Penggunaan konsep besaran, satuan, pengukuran, grafik, dan perhitungan matematis dalam menganalisis gerak dan gaya (misalnya, menghitung kecepatan, percepatan, gaya, usaha).
- **Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK):** Pemanfaatan perangkat lunak simulasi, pengolahan data, dan presentasi digital dalam pembelajaran.
- **Seni (Desain):** Dalam konteks merancang model atau prototype teknologi sederhana yang memanfaatkan prinsip gerak dan gaya.

### C. TUJUAN PEMBELAJARAN

#### Pertemuan 1: Konsep Gerak

- **Tujuan Pembelajaran:** Melalui eksplorasi lingkungan sekitar dan diskusi kelompok, peserta didik dapat mengidentifikasi berbagai jenis gerak dan besaran-besaran yang terkait dengan gerak (jarak, perpindahan, kelajuan, kecepatan) dengan tepat, serta menunjukkan rasa ingin tahu.

#### Pertemuan 2: Konsep Gaya dan Hukum Newton I

- **Tujuan Pembelajaran:** Melalui percobaan sederhana dan diskusi kelompok, peserta didik dapat menjelaskan konsep gaya (jenis dan pengaruhnya) serta memahami Hukum Newton I (hukum kelembaman) dengan benar, serta menunjukkan sikap teliti.

#### Pertemuan 3: Hukum Newton II dan III

- **Tujuan Pembelajaran:** Melalui kegiatan eksplorasi dan studi kasus, peserta didik dapat menganalisis hubungan antara gaya, massa, dan percepatan (Hukum Newton II) serta memahami konsep aksi-reaksi (Hukum Newton III) dengan kritis, serta mampu bekerja sama.

#### Pertemuan 4: Aplikasi Gerak dan Gaya dalam Teknologi (Proyek)

- **Tujuan Pembelajaran:** Melalui proyek berbasis masalah, peserta didik mampu merancang dan menyajikan ide/prototype sederhana yang menerapkan prinsip gerak dan gaya dalam teknologi untuk mengatasi permasalahan sehari-hari, serta menunjukkan kreativitas dan kemandirian.

## D. TOPIK PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL

- Fenomena gerak pada kendaraan bermotor, sepeda, atau alat transportasi lainnya.
- Desain jembatan atau konstruksi bangunan yang mempertimbangkan gaya dan keseimbangan.
- Prinsip kerja alat-alat sederhana di rumah tangga yang menggunakan gerak dan gaya (misalnya, katrol, tuas, jungkat-jungkit).
- Desain alat pelindung diri dalam olahraga atau kegiatan ekstrem yang terkait dengan gaya dan perlambatan.

## E. KERANGKA PEMBELAJARAN

### PRAKTIK PEDAGOGIK (MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK DAN DISKUSI KELOMPOK)

- **Eksplorasi Lapangan:** Peserta didik diajak mengamati langsung fenomena gerak dan gaya di lingkungan sekolah atau sekitar (misalnya, gerak ayunan, benda jatuh, dorongan meja).
- **Wawancara (opsional, tergantung konteks):** Peserta didik dapat mewawancara orang yang ahli atau pelaku usaha terkait penerapan gerak dan gaya dalam pekerjaan mereka (misalnya, mekanik, insinyur sipil sederhana).
- **Diskusi Kelompok:** Peserta didik berdiskusi untuk menganalisis hasil eksplorasi, memecahkan masalah, atau merancang proyek.
- **Presentasi:** Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi, eksplorasi, atau proyek mereka di depan kelas.

### MITRA PEMBELAJARAN

- **Lingkungan Sekolah:** Guru mata pelajaran lain (misalnya, Matematika, TIK), pustakawan, staf teknisi sekolah (untuk melihat aplikasi gerak dan gaya pada fasilitas sekolah).
- **Lingkungan Luar Sekolah:** Tokoh masyarakat yang relevan (misalnya, tukang bengkel, pengrajin), atau orang tua yang memiliki profesi terkait.
- **Masyarakat:** Komunitas lokal yang memiliki kegiatan terkait teknologi sederhana atau inovasi.

### LINGKUNGAN BELAJAR

- **Ruang Fisik:** Ruang kelas yang fleksibel untuk diskusi kelompok dan presentasi, laboratorium IPA untuk percobaan, area terbuka di sekolah untuk eksplorasi langsung.
- **Ruang Virtual:** Penggunaan platform Learning Management System (LMS) untuk berbagi materi, forum diskusi, dan pengumpulan tugas. Pemanfaatan perpustakaan digital untuk mencari referensi.
- **Budaya Belajar:** Mendorong budaya belajar yang kolaboratif, di mana peserta didik aktif berpartisipasi dalam diskusi, saling berbagi ide, dan menghargai perbedaan pendapat. Menumbuhkan rasa ingin tahu yang tinggi melalui pertanyaan-pertanyaan terbuka dan tantangan berbasis masalah.

### PEMANFAATAN DIGITAL

- **Perencanaan:** Menggunakan Learning Management System (LMS) seperti Google Classroom, Moodle, atau Schoology untuk mengunggah rencana pembelajaran, materi ajar, dan tugas.
- **Pelaksanaan:** Memanfaatkan forum diskusi daring di LMS untuk melanjutkan

diskusi di luar jam pelajaran, berbagi sumber belajar digital (video, simulasi interaktif), dan menggunakan perpustakaan digital untuk referensi tambahan.

- **Asesmen:** Melakukan asesmen daring melalui kuis interaktif (misalnya Quizizz, Kahoot), formulir Google untuk survei pemahaman, dan pengumpulan tugas proyek dalam format digital.

## F. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI

### PERTEMUAN 1: KONSEP GERAK

#### KEGIATAN PENDAHULUAN (BERKESADARAN, BERMAKNA, MENGGEMBIRAKAN)

- **Pembukaan & Kesadaran Diri (Mindful Learning):** Guru menyapa peserta didik dan mengajak mereka untuk fokus dengan melakukan teknik pernapasan sederhana (misalnya, tarik napas dalam-dalam, hembuskan perlahan) selama 1-2 menit. Guru menanyakan kabar dan perasaan peserta didik untuk menciptakan suasana kelas yang nyaman.
- **Apersepsi & Koneksi Makna (Meaningful Learning):** Guru menampilkan beberapa gambar atau video tentang berbagai fenomena gerak dalam kehidupan sehari-hari (misalnya, mobil berjalan, orang bersepeda, daun jatuh). Guru meminta peserta didik untuk mengidentifikasi apa yang sedang bergerak dan bagaimana mereka bisa tahu benda itu bergerak. Guru menghubungkan fenomena tersebut dengan pentingnya memahami konsep gerak dalam kehidupan sehari-hari.
- **Motivasi & Kegembiraan (Joyful Learning):** Guru memberikan tebak-tebakan sederhana terkait gerak atau mengajak peserta didik melakukan gerakan ringan di tempat (misalnya, melompat, mengangkat tangan) untuk merasakan konsep gerak secara fisik. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dengan bahasa yang menarik dan memicu rasa ingin tahu.

#### KEGIATAN INTI (BERMAKNA, MENGGEMBIRAKAN, MEMAHAMI, MENGAPLIKASI, MEREFLEKSI)

##### *Eksplorasi & Pemahaman Konsep (Memahami, Bermakna):*

- **Diferensiasi Konten:** Guru menyediakan berbagai sumber belajar tentang gerak: teks dari buku, video animasi, simulasi interaktif daring, dan infografis. Peserta didik dapat memilih sumber yang paling sesuai dengan gaya belajar mereka.
- **Aktivitas Kelompok & Aplikasi (Mengaplikasi, Menggembirakan):** Peserta didik dibagi dalam kelompok heterogen. Setiap kelompok diberi tugas untuk mengamati gerak benda di lingkungan sekolah (misalnya, gerak bola yang menggelinding, gerak ayunan, gerak teman yang berjalan). Mereka diminta mencatat pengamatan, mengukur jarak dan waktu sederhana, serta mendiskusikan perbedaan antara jarak dan perpindahan, serta kelajuan dan kecepatan.
- **Bermain Peran (Joyful Learning):** Beberapa kelompok dapat diminta memerankan skenario gerak untuk mendemonstrasikan konsep yang dipelajari (misalnya, satu orang berjalan lurus, satu orang berjalan berbelok-belok).

##### *Refleksi & Berkesadaran (Merefleksi, Berkesadaran):*

- Guru membimbing peserta didik untuk merefleksikan hasil pengamatan dan diskusi mereka. Apa yang mereka pelajari? Apa yang masih membingungkan? Bagaimana pengalaman ini menghubungkan mereka dengan konsep gerak?

- Setiap kelompok membuat rangkuman sederhana tentang perbedaan jarak dan perpindahan, serta kelajuan dan kecepatan dalam bentuk mind map atau poster mini.

## KEGIATAN PENUTUP

- **Umpulan Balik Konstruktif:** Guru memberikan umpan balik positif atas partisipasi dan hasil kerja kelompok. Guru juga memberikan saran untuk peningkatan pemahaman.
- **Penyimpulan Pembelajaran:** Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari tentang gerak, jarak, perpindahan, kelajuan, dan kecepatan.
- **Perencanaan Pembelajaran Selanjutnya:** Guru menyampaikan topik pertemuan berikutnya (gaya) dan meminta peserta didik untuk mencari informasi awal tentang gaya atau mengamati fenomena gaya di sekitar mereka.

## PERTEMUAN 2:

### KONSEP GAYA DAN HUKUM NEWTON I

#### KEGIATAN PENDAHULUAN (BERKESADARAN, BERMAKNA, MENGGEMBIRAKAN)

- **Pembukaan & Kesadaran Diri:** Guru mengajak peserta didik untuk melakukan peregangan ringan dan mengambil napas dalam untuk menyegarkan pikiran.
- **Apersepsi & Koneksi Makna:** Guru meminta peserta didik berbagi hasil pengamatan mereka tentang gaya di rumah atau di jalan. Guru menghubungkan pengalaman tersebut dengan pertanyaan "Apa yang menyebabkan benda bergerak atau berhenti?"
- **Motivasi & Kegembiraan:** Guru melakukan demonstrasi sederhana (misalnya, mendorong meja, menarik kursi) dan menanyakan "Apa yang sedang saya lakukan?" untuk memancing diskusi tentang gaya.

#### KEGIATAN INTI (BERMAKNA, MENGGEMBIRAKAN, MEMAHAMI, MENGAPLIKASI, MEREFLEKSI)

##### *Eksplorasi & Pemahaman Konsep (Memahami, Bermakna):*

- **Diferensiasi Proses:** Guru menyediakan panduan percobaan sederhana tentang pengaruh gaya (misalnya, mendorong balok dengan gaya berbeda, mengamati benda diam). Peserta didik dapat bekerja secara mandiri atau berkelompok, dengan panduan yang disesuaikan (misalnya, langkah-langkah yang lebih detail untuk yang membutuhkan, atau pertanyaan pemantik untuk yang sudah mahir).
- **Simulasi Interaktif (Joyful Learning):** Guru memperkenalkan simulasi virtual tentang gaya (misalnya, dari PhET Interactive Simulations) yang memungkinkan peserta didik bereksperimen dengan berbagai gaya dan mengamati hasilnya.

##### *Aplikasi Konsep (Mengaplikasi, Bermakna):*

- Peserta didik diminta untuk menganalisis contoh-contoh Hukum Newton I dalam kehidupan sehari-hari (misalnya, penumpang ter dorong ke depan saat bus direm mendadak).
- **Diferensiasi Produk:** Peserta didik dapat menyajikan hasil percobaan atau analisis mereka dalam berbagai bentuk: laporan tertulis, presentasi singkat, rekaman video demonstrasi, atau sketsa ilustrasi.

##### *Refleksi & Berkesadaran (Merefleksi, Berkesadaran):*

- Peserta didik diajak merefleksikan pemahaman mereka tentang gaya dan Hukum Newton I. "Apakah sekarang saya memahami mengapa benda diam cenderung tetap diam dan benda bergerak cenderung tetap bergerak?"
- Guru memandu diskusi tentang bagaimana Hukum Newton I relevan dengan keselamatan berlalu lintas (penggunaan sabuk pengaman).

#### **KEGIATAN PENUTUP**

- **Umpulan Balik Konstruktif:** Guru memberikan umpan balik tertulis atau lisan tentang hasil percobaan dan analisis peserta didik.
- **Penyimpulan Pembelajaran:** Guru bersama peserta didik menyimpulkan definisi gaya dan Hukum Newton I.
- **Perencanaan Pembelajaran Selanjutnya:** Guru memberikan pengantar singkat tentang Hukum Newton II dan III, serta meminta peserta didik untuk mencari contoh-contoh di sekitar mereka.

#### **PERTEMUAN 3:**

#### **HUKUM NEWTON II DAN III**

#### **KEGIATAN PENDAHULUAN (BERKESADARAN, BERMAKNA, MENGGEMBIRAKAN)**

- **Pembukaan & Kesadaran Diri:** Guru mengajak peserta didik untuk melakukan *body scan* singkat, merasakan sensasi tubuh mereka.
- **Apersepsi & Koneksi Makna:** Guru menampilkan video pendek tentang berbagai fenomena gerak yang melibatkan perubahan kecepatan (percepatan/perlambatan), seperti roket meluncur atau rem mobil. Guru memancing pertanyaan, "Mengapa kecepatan benda bisa berubah?"
- **Motivasi & Kegembiraan:** Guru mengadakan kuis cepat (misalnya, menggunakan *flashcard* atau aplikasi) tentang konsep gaya dan Hukum Newton I untuk merefresh memori.

#### **KEGIATAN INTI (BERMAKNA, MENGGEMBIRAKAN, MEMAHAMI, MENGAPLIKASI, MEREFLEKSI)**

##### ***Eksplorasi & Pemahaman Konsep (Memahami, Bermakna):***

- **Studi Kasus & Diskusi (Bermakna):** Guru menyajikan studi kasus sederhana tentang aplikasi Hukum Newton II dan III (misalnya, membandingkan percepatan gerobak kosong dengan gerobak berisi saat didorong dengan gaya yang sama; roket meluncur). Peserta didik dalam kelompok menganalisis studi kasus tersebut.
- **Eksperimen Virtual/Simulasi (Joyful Learning):** Menggunakan simulasi fisika online yang memungkinkan peserta didik mengubah massa dan gaya untuk mengamati perubahan percepatan, atau mensimulasikan gaya aksi-reaksi.

##### ***Aplikasi & Kreativitas (Mengaplikasi, Menggembirakan):***

- **Diferensiasi Proses:** Peserta didik diminta untuk membuat contoh fenomena sehari-hari yang menjelaskan Hukum Newton II dan III. Bagi yang membutuhkan tantangan, dapat diminta untuk membuat ilustrasi atau animasi sederhana.
- **Debat Sederhana (Joyful Learning):** Mengadakan debat singkat tentang miskonsepsi umum terkait gaya dan gerak.

##### ***Refleksi & Berkesadaran (Merefleksi, Berkesadaran):***

- Guru memfasilitasi refleksi kelompok tentang tantangan dalam memahami Hukum Newton II dan III, serta bagaimana mereka mengatasinya.
- Setiap peserta didik menuliskan satu kalimat yang merangkum pemahaman mereka tentang Hukum Newton II dan Hukum Newton III.

## KEGIATAN PENUTUP

- **Umpulan Balik Konstruktif:** Guru memberikan umpan balik terhadap analisis studi kasus dan contoh yang diberikan peserta didik.
- **Penyimpulan Pembelajaran:** Guru bersama peserta didik merangkum inti dari Hukum Newton II dan III.
- **Perencanaan Pembelajaran Selanjutnya:** Guru memperkenalkan proyek akhir tentang aplikasi gerak dan gaya dalam teknologi, serta memberikan waktu untuk brainstorming ide.

### PERTEMUAN 4:

#### APLIKASI GERAK DAN GAYA DALAM TEKNOLOGI (PROYEK)

#### KEGIATAN PENDAHULUAN (BERKESADARAN, BERMAKNA, MENGGEMBIRAKAN)

- **Pembukaan & Kesadaran Diri:** Guru mengajak peserta didik untuk fokus pada proyek dengan visualisasi singkat tentang keberhasilan mereka merancang sesuatu.
- **Apersepsi & Koneksi Makna:** Guru menampilkan beberapa contoh produk teknologi yang menerapkan prinsip gerak dan gaya (misalnya, jam tangan mekanik, sepeda, katrol derek). Guru bertanya, "Bagaimana prinsip gerak dan gaya diterapkan dalam alat-alat ini?"
- **Motivasi & Kegembiraan:** Guru mengajak peserta didik untuk berpikir "out of the box" dan berani berkreasi dalam merancang proyek.

#### KEGIATAN INTI (BERMAKNA, MENGGEMBIRAKAN, MEMAHAMI, MENGAPLIKASI, MEREFLEKSI)

##### *Perencanaan Proyek (Memahami, Mengaplikasi, Bermakna):*

- **Diferensiasi Konten & Proses:** Peserta didik secara berkelompok merancang sebuah ide/prototype sederhana yang menerapkan prinsip gerak dan gaya dalam teknologi untuk memecahkan masalah sehari-hari. Guru menyediakan daftar pilihan masalah atau membebaskan peserta didik mencari masalah. Guru memberikan panduan kerangka proyek yang fleksibel (misalnya, presentasi ide, maket, atau video demonstrasi).
- **Bimbingan Individual:** Guru berkeliling memberikan bimbingan dan umpan balik kepada setiap kelompok sesuai dengan kebutuhan mereka.
- **Workshop Kreativitas (Joyful Learning):** Guru dapat mengadakan sesi singkat tentang teknik *brainstorming* atau *mind mapping* untuk memicu ide-ide kreatif.

##### *Presentasi & Kolaborasi (Mengaplikasi, Menggembirakan):*

- Setiap kelompok mempresentasikan ide/prototype mereka.
- Sesi tanya jawab dan umpan balik antar kelompok untuk saling memperkaya ide.

##### *Refleksi & Berkesadaran (Merefleksi, Berkesadaran):*

- Peserta **didik** merefleksikan proses penggeraan proyek: apa yang mereka pelajari, kesulitan yang dihadapi, dan bagaimana mereka mengatasinya.
- Guru **memandu** refleksi tentang bagaimana prinsip gerak dan gaya sangat penting dalam pengembangan teknologi.

## KEGIATAN PENUTUP

- **Umpam Balik Konstruktif:** Guru memberikan umpan balik komprehensif terhadap proyek yang telah dihasilkan, menekankan pada **kreativitas**, pemahaman konsep, dan presentasi.
- **Penyimpulan Pembelajaran:** Guru bersama peserta didik menyimpulkan seluruh materi Bab IV tentang gerak dan gaya dalam **teknologi**, serta relevansinya dengan kehidupan nyata.
- **Perencanaan Pembelajaran Selanjutnya:** Guru memberikan apresiasi atas kerja keras peserta didik dan menjelaskan pentingnya terus belajar dan berinovasi. Guru juga meminta peserta didik untuk mengisi **jurnal** refleksi pribadi.

## G. ASESMEN PEMBELAJARAN

### ASESMEN AWAL PEMBELAJARAN

- **Tujuan:** Mengidentifikasi pengetahuan awal, miskonsepsi, dan gaya belajar peserta didik.
- **Observasi:** Mengamati partisipasi peserta didik dalam diskusi awal dan respons terhadap pertanyaan pemantik.
- **Wawancara Singkat:** Guru secara individu atau kelompok kecil menanyakan pengalaman peserta didik terkait gerak dan gaya.
- **Kuesioner:** Memberikan kuesioner singkat berisi pertanyaan-pertanyaan konsep dasar gerak dan gaya (misalnya, "Apa itu gerak?", "Apa yang membuat benda bergerak?", "Berikan contoh gaya dalam kehidupan sehari-hari?").
- **Tes Diagnostik Sederhana (daring):** Menggunakan platform kuis daring (misalnya, Google Form atau Quizizz) untuk mengetahui **pemahaman** awal konsep.

### SOAL ASESMEN AWAL:

1. Coba sebutkan 3 contoh benda di sekitarmu yang sedang bergerak. Bagaimana kamu tahu bahwa benda itu bergerak?
2. Menurut pendapatmu, apa yang menyebabkan sebuah benda yang tadinya diam bisa bergerak? Berikan contohnya!
3. Ketika kamu mendorong sebuah meja, apa yang kamu rasakan? Apakah ada sesuatu yang bekerja pada meja tersebut?
4. Jika kamu melempar bola ke atas, bola tersebut akan bergerak naik lalu turun. Mengapa demikian?
5. Apa perbedaan antara berjalan cepat dan berjalan lambat? Apakah ada hubungannya dengan gerak?

### ASESMEN PROSES PEMBELAJARAN

- **Tujuan:** Memantau pemahaman peserta didik **selama** proses pembelajaran, memberikan umpan balik, dan menyesuaikan strategi pengajaran.
- **Tugas Harian:** Lembar kerja atau pertanyaan reflektif yang dikerjakan setelah setiap pertemuan.
- **Diskusi Kelompok:** Penilaian keaktifan, **kualitas** argumen, dan kontribusi dalam diskusi kelompok.
- **Presentasi (mini):** Penilaian saat peserta **didik** mempresentasikan hasil observasi atau analisis singkat.

#### ***SOAL ASESMEN PROSES (CONTOH UNTUK PERTEMUAN 2 - GAYA & HUKUM NEWTON I):***

1. Setelah melakukan percobaan mendorong balok, apa yang terjadi pada balok ketika kamu memberikan gaya dorong? Bagaimana jika kamu tidak memberikan gaya?
2. Jelaskan dengan kata-katamu sendiri apa itu gaya! Berikan dua contoh gaya yang berbeda yang kamu temukan di sekitarmu.
3. Sebuah buku diletakkan di atas meja dan tidak bergerak. Jelaskan mengapa buku tersebut tetap diam berdasarkan pemahamanmu tentang Hukum Newton I!
4. Ketika sebuah bus tiba-tiba mengerem, mengapa penumpang di dalamnya cenderung terdorong ke depan? Hubungkan dengan Hukum Newton I!
5. Dalam kelompokmu, diskusikan dan berikan contoh lain di kehidupan sehari-hari yang menunjukkan berlakunya Hukum Newton I!

#### ***ASESMEN AKHIR PEMBELAJARAN***

- **Tujuan:** Mengukur pencapaian tujuan pembelajaran secara keseluruhan setelah seluruh materi diselesaikan.
- **Metode:**
- **Jurnal Reflektif:** Peserta didik menuliskan refleksi pribadi tentang pemahaman mereka, kesulitan yang dihadapi, dan aplikasi konsep dalam kehidupan.
- **Tes Tertulis:** Soal esai atau pilihan ganda untuk menguji pemahaman konsep dan kemampuan analisis.
- **Tugas Akhir/Proyek:** Penilaian terhadap produk proyek yang dihasilkan (ide/prototype) dan presentasinya.

#### ***SOAL ASESMEN AKHIR (CONTOH UNTUK TES TERTULIS):***

1. Jelaskan perbedaan antara kelajuan dan kecepatan! Berikan masing-masing satu contoh penerapan dalam kehidupan sehari-hari.
2. Sebuah benda bermassa 5 kg ditarik dengan gaya sebesar 20 Newton. Hitunglah percepatan yang dialami benda tersebut! (Gunakan Hukum Newton II)
3. Ketika kamu melompat dari perahu ke dermaga, perahu akan bergerak menjauhi dermaga. Jelaskan fenomena ini menggunakan Hukum Newton III!
4. Bayangkan kamu adalah seorang insinyur yang akan mendesain sebuah alat teknologi sederhana yang memanfaatkan prinsip gerak dan gaya untuk memudahkan pekerjaan rumah tangga. Jelaskan ide alatmu, prinsip gerak/gaya apa yang digunakan, dan bagaimana alat tersebut bekerja!
5. Menurut pendapatmu, mengapa penting bagi kita untuk memahami konsep gerak dan

gaya dalam konteks pengembangan teknologi? Berikan contoh nyata!