

E-LKPD BERBASIS INKUIRI

PENGARUH GAYA TERHADAP BENDA

Ayo menyelidiki, mencoba, menemukan bukti, dan berpikir kritis!



Identitas Peserta Didik

Nama:

.....

Kelas:

Kelompok:

Nama anggota kelompok:

Penyusun: Annisa Jannatin • Pendidikan Guru Sekolah Dasar • Universitas Hamzanwadi

PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD

Ayo belajar dengan cara menyelidiki!

Ikuti setiap langkah secara berurutan. Bacalah materi, lakukan aktivitas, catat bukti, lalu buat kesimpulan berdasarkan hasil penyelidikan.

1. Baca dan amati

Bacalah cerita, pembahasan materi, dan amati ilustrasi pada setiap tahap. Tandai informasi yang menurutmu penting.

2. Kerjakan sesuai tahapan inkuiri

Mulailah dari orientasi masalah, merumuskan masalah, membuat hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, lalu menarik kesimpulan. Jangan melewati tahap percobaan.

3. Lakukan percobaan dengan aman

Bekerjalah bersama kelompok. Gunakan alat sesuai petunjuk, lakukan pengukuran dengan cermat, dan jaga agar kondisi yang tidak sedang diuji tetap sama.

4. Catat hasil yang sebenarnya

Tuliskan hasil pengamatan dan pengukuran sesuai percobaanmu. Jangan mengarang data atau mengubah hasil hanya agar sesuai dengan hipotesis.

5. Gunakan bukti untuk berpikir kritis

Perhatikan label Facione pada setiap tahap. Label tersebut menunjukkan keterampilan yang dilatih: interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, atau regulasi diri.

6. Diskusikan dan refleksikan

Dengarkan pendapat teman, sampaikan alasan dengan sopan, periksa kembali jawabanmu, dan perbaiki jawaban jika bukti menunjukkan hasil yang berbeda.

Ingat: jawaban tidak harus sama antar kelompok. Yang penting, jawaban didukung oleh data dan alasan yang masuk akal.

DAFTAR ISI

Jelajahi E-LKPD-mu

Gunakan daftar isi ini untuk menemukan bagian yang ingin kamu pelajari.

Bagian	Halaman
Sampul dan identitas peserta didik	1
Petunjuk penggunaan E-LKPD	2
Daftar isi	3
Tujuan pembelajaran	4
1. Orientasi masalah — Interpretasi	5
2. Merumuskan masalah — Analisis	6
3. Merumuskan hipotesis — Inferensi	7
4. Mengumpulkan data melalui percobaan — Interpretasi dan Analisis	8
5. Menguji hipotesis — Evaluasi dan Eksplanasi	9
6. Menarik kesimpulan dan refleksi — Inferensi, Eksplanasi, Regulasi Diri	10
Aktivitas komunikasi, evaluasi, dan peta indikator Facione	11

Alur belajar: Amati masalah → rumuskan pertanyaan → buat dugaan → lakukan percobaan → periksa bukti
→ simpulkan dan refleksikan.

TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti kegiatan dalam E-LKPD ini, peserta didik diharapkan mampu:

1

Menjelaskan pengertian gaya sebagai tarikan atau dorongan melalui contoh dalam kehidupan sehari-hari.

2

Mengidentifikasi pengaruh gaya terhadap benda, meliputi perubahan gerak, kecepatan, arah gerak, dan bentuk benda.

3

Merumuskan pertanyaan penyelidikan dan hipotesis sederhana tentang pengaruh besar dorongan terhadap jarak tempuh benda.

4

Melakukan percobaan sederhana secara berkelompok dengan mengikuti langkah kerja dan menjaga kondisi percobaan tetap adil.

5

Mencatat, membaca, membandingkan, dan menganalisis data hasil percobaan untuk menemukan pola hubungan antara dorongan dan jarak tempuh.

6

Menilai apakah hasil percobaan mendukung hipotesis serta menjelaskan keputusan menggunakan bukti dan alasan logis.

7

Menyusun kesimpulan berdasarkan data, mengomunikasikan hasil penyelidikan, dan memeriksa atau memperbaiki pemikiran berdasarkan bukti.

1. ORIENTASI MASALAH



Mendorong meja



Menendang bola



Menarik pintu



Mengangkat tas



Tahukan Kami

Gaya tidak selalu membuat benda berpindah tempat. Misalnya,

Ayo membaca!

Aga dan Dara ingin memindahkan kotak berisi buku dari depan kelas ke dekat lemari. Aga mendorong kotak, tetapi kotak sulit bergerak. Dara ikut membantu mendorong. Setelah mereka memberikan dorongan bersama-sama, kotak mulai bergerak.

Pembahasan materi: apa itu gaya?

Gaya adalah tarikan atau dorongan yang diberikan pada suatu benda. Gaya dapat membuat benda diam menjadi bergerak, mengubah kecepatan, mengubah arah gerak, atau mengubah bentuk benda. Saat Aga dan Dara mendorong kotak, mereka menggunakan gaya otot. Gerak kotak juga dapat dipengaruhi oleh hambatan, misalnya gaya gesek antara kotak dan lantai.

Tahukah kamu? Gaya tidak selalu membuat benda berpindah tempat. Ketika plastisin ditekan, bentuknya berubah. Ketika bola ditendang, bola yang diam dapat bergerak.

Aktivitas 1 — Detektif gaya

1. Amati ilustrasi dan baca cerita Aga dan Dara. 2. Gambarkan arah dorongan pada kotak dengan tanda panah. 3. Ceritakan kepada temanmu satu contoh gaya yang kamu lakukan di rumah atau sekolah.

Catat hasil pengamatanmu:

Keadaan kotak sebelum didorong:

Keadaan kotak setelah didorong:

Gaya yang digunakan Aga dan Dara:

2. MERUMUSKAN MASALAH

Ayo pahami!

Benda dapat bergerak dengan cara yang berbeda ketika diberi gaya. Besar dan arah gaya, massa benda, serta kondisi permukaan dapat memengaruhi gerakannya. Untuk menyelidiki pengaruh besar dorongan, kita perlu membandingkan mobil mainan yang sama pada lintasan dan titik awal yang sama.

Dalam penyelidikan ini

- Faktor yang dibandingkan: besar dorongan.
- Hasil yang diukur: jarak tempuh mobil mainan.
- Faktor yang dijaga sama: mobil, lintasan, dan titik awal.

Aktivitas 2 — Susun pertanyaan penyelidikan

Bekerjalah bersama kelompokmu. Amati mobil mainan dan lintasan. Diskusikan apa yang ingin diketahui tentang pengaruh dorongan terhadap gerak mobil. Pilih faktor yang akan dibandingkan dan tentukan hasil yang akan diukur.

Gunakan kata kunci: gaya • dorongan • gerak • jarak tempuh • permukaan

1. Faktor apa yang akan kamu ubah dalam percobaan?

2. Hasil apa yang akan kamu ukur?

3. Mengapa mobil, lintasan, dan titik awal perlu dijaga sama?

Rumuskan masalah dalam bentuk pertanyaan:

3. MERUMUSKAN HIPOTESIS

INFERENSI Ayo pahami!

Hipotesis adalah dugaan sementara yang dibuat berdasarkan informasi atau pengetahuan awal dan dapat diuji melalui percobaan. Misalnya, kita menduga bahwa mobil mainan yang didorong lebih kuat pada permukaan yang sama akan menempuh jarak lebih jauh. Dugaan ini belum menjadi fakta sampai diperiksa dengan data.

Contoh bentuk hipotesis

“Jika mobil mainan didorong lebih kuat pada permukaan yang sama, maka jarak tempuhnya diperkirakan lebih jauh karena besar dorongan dapat memengaruhi gerak benda.”

Aktivitas 3 — Kartu prediksi

1. Setiap anggota menuliskan prediksi secara mandiri. 2. Bandingkan prediksi dengan teman. 3. Diskusikan alasan yang mendukung prediksi. 4. Sepakati hipotesis kelompok yang akan diuji.

Hipotesis kelompok kami:

Alasan yang mendukung hipotesis:

Apa hasil pengamatan yang dapat mendukung dugaanmu?

4. MENGUMPULKAN DATA MELALUI PERCOBAAN

INTERPRETASI DAN ANALISIS

Ayo pahami!

Data adalah informasi yang diperoleh dari pengamatan atau pengukuran. Jarak tempuh dapat diukur menggunakan penggaris atau meteran dan dicatat dalam sentimeter. Pengulangan membantu kita membandingkan hasil. Agar perbandingan adil, gunakan mobil, permukaan, dan titik awal yang sama.

Alat dan bahan

Mobil mainan, penggaris atau meteran, selotip untuk menandai garis awal, dan lintasan datar.

Langkah percobaan

1. Tandai garis awal. 2. Letakkan mobil di garis awal. 3. Berikan dorongan kecil dan ukur jaraknya. 4. Ulangi tiga kali. 5. Lakukan tiga percobaan dengan dorongan lebih kuat. 6. Catat hasil sebenarnya; jangan mengarang atau menyalin data kelompok lain.

Tabel hasil pengamatan

Percobaan	Dorongan kecil (cm)	Dorongan lebih kuat (cm)
1		
2		
3		

Aktivitas 4 — Baca dan bandingkan data

1. Bandingkan jarak tempuh pada kedua kondisi. 2. Tandai hasil yang paling berbeda. 3. Buat grafik sederhana: nomor percobaan pada sumbu mendatar dan jarak tempuh (cm) pada sumbu tegak. 4. Diskusikan pola yang terlihat.

Apa perbedaan hasil kedua kondisi dorongan?

Pola apa yang kamu temukan dari data?

5. MENGUJI HIPOTESIS

EVALUASI DAN EKSPLANASI

Ayo pahami!

Aktivitas 5 — Sidang bukti kelompok

Setelah memperoleh data, kita perlu menilai apakah hipotesis didukung oleh hasil percobaan. Evaluasi berarti menilai kekuatan bukti. Eksplanasi berarti menjelaskan keputusan dengan alasan logis dan bukti yang relevan. Jika hasil tidak sesuai dengan dugaan, jangan mengubah data agar cocok dengan hipotesis. Periksa kemungkinan kesalahan pengukuran atau dorongan yang tidak konsisten.

Kalimat bantu

“Hipotesis saya didukung/tidak didukung karena hasil pengukuran menunjukkan Bukti yang saya gunakan adalah Kemungkinan penyebab hasil berbeda adalah”

1. Letakkan tabel data di tengah kelompok. 2. Periksa seluruh hasil pengukuran. 3. Diskusikan apakah data mendukung hipotesis. 4. Pilih angka yang menjadi bukti. 5. Sampaikan keputusan kelompok dan alasan.

Apakah hasil percobaan mendukung hipotesismu? Jelaskan.

Tuliskan data yang menjadi bukti bagi keputusanmu.

Jika hasil berbeda-beda, apa kemungkinan penyebabnya?

Bagaimana cara memperbaiki percobaan agar hasilnya lebih dapat dipercaya?

6. MENARIK KESIMPULAN DAN REFLEKSI

FACIONE: INFERENSI, EKSPLANASI, DAN REGULASI DIRI

Ayo pahami!

Kesimpulan menjawab pertanyaan penyelidikan berdasarkan data. Kesimpulan yang baik memuat hasil utama dan bukti pendukung. Kesimpulan juga harus sesuai dengan batas percobaan yang dilakukan. Jika data tidak menunjukkan pola yang jelas, tuliskan hal tersebut dengan jujur dan jelaskan apa yang perlu diperiksa.

Contoh kerangka kesimpulan

"Berdasarkan percobaan, pada kondisi yang kami uji, ... Hal ini terlihat dari data Dengan demikian, hipotesis kami"

Aktivitas 6A — Buat poster mini hasil penyelidikan

Bersama kelompokmu, buat poster kecil yang memuat pertanyaan penyelidikan, hipotesis, tabel atau grafik data, kesimpulan, dan satu bukti terpenting. Presentasikan kepada kelas dan dengarkan tanggapan kelompok lain.

Kesimpulan akhir kelompok kami:

Bukti yang mendukung kesimpulan:

Aktivitas 6B — Periksa dan perbaiki pemikiranmu

Baca kembali hipotesis dan jawaban awalmu. Bandingkan dengan hasil percobaan. Jika jawaban awal tidak sesuai dengan bukti, perbaiki dan jelaskan alasannya.

Jawaban yang saya perbaiki:

Alasan saya memperbaikinya:

Refleksi diri:

■ Saya menggunakan data sebagai bukti. ■ Saya memeriksa kesimpulan. ■ Saya bersedia memperbaiki jawaban berdasarkan bukti.

AYO KOMUNIKASIKAN DAN UJI PEMAHAMANMU

Aktivitas 7 — Galeri hasil penyelidikan

Tempelkan atau tampilkan poster kelompok. Kunjungi hasil kelompok lain. Tuliskan satu hal yang sama, satu hal yang berbeda, dan satu pertanyaan yang ingin kamu ajukan.

Hal yang sama:

Hal yang berbeda:

Pertanyaan untuk kelompok lain:

Ayo uji pemahamanmu

1. Jelaskan pengertian gaya dan berikan dua contoh pengaruh gaya terhadap benda.

2. Mengapa mobil, lintasan, dan titik awal harus sama saat membandingkan besar dorongan?

3. Seorang teman berkata, “Dorongan yang lebih kuat pasti selalu membuat semua benda bergerak lebih jauh.” Apakah pernyataan ini tepat? Jelaskan menggunakan konsep dan bukti.

4. Apa yang sebaiknya kamu lakukan jika hasil percobaan tidak mendukung hipotesismu?

Ingat konsep penting!

Gaya adalah tarikan atau dorongan. Gaya dapat membuat benda bergerak, memperlambat atau menghentikan gerak, mengubah arah gerak, dan mengubah bentuk benda. Kesimpulan penyelidikan harus didasarkan pada data, bukan hanya dugaan.