



LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik
Berbasis Discovery Learning

FISIKA GERAK DAN GAYA

Nama :.....
Kelas :.....
Kelompok :.....

$$\vec{F}_{\text{action}} = \vec{F}_{\text{reaction}}$$





TIM PENYUSUN

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
BERBASIS DISCOVERY LEARNING
GERAK DAN GAYA**



TIKA NURFATIAH

**ANNISA NOVIANTI TAUFIK, M.PD.
SITI ROMLAH NOER KHODIJAH, M.PD**



Hak Cipta @2025

**UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
SERANG-BANTEN**



Gerak dan Gaya

Ilmu Pengetahuan Alam

 **LIVEWORKSHEETS**

PRAKATA

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) ini dapat disusun dengan baik. LKPD ini dirancang untuk membantu peserta didik dalam memahami konsep gerak dan gaya melalui pendekatan Discovery Learning, yang menekankan pada eksplorasi, pengamatan, dan penemuan konsep secara mandiri.

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan LKPD ini. Kami menyadari bahwa masih terdapat kekurangan, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan untuk penyempurnaan di masa mendatang.

Semoga LKPD ini dapat menjadi sarana belajar yang menyenangkan dan bermanfaat bagi peserta didik dalam memahami konsep gerak dan gaya serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

Serang, 10 Maret 2025

Tika Nurfatihah

DAFTAR ISI

TIM PENYUSUN.....	i
PRAKATA	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL.....	iii
Petunjuk Penggunaan.....	iv
Sintak discovery Learning.....	v
Capaian Pembelajaran	1
Tujuan Praktikum.....	1
Simulation	2
Problem Statement	3
Data Collection.....	4
Data Proccession.....	7
Verification.....	8
Generelization.....	9

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Data Kemiringan jalan.....	6
Tabel 2 Hasil Analisis.....	6

PETUNJUK PENGUNAAN

LKPD ini disajikan dengan bahasa yang runtut dan terkait antar materi sehingga memudahkan kalian dalam mempelajari dan memahami konsep yang disampaikan. Selain itu LKPD ini juga dilengkapi dengan berbagai aktivitas untuk memperkuat kompetensi yang harus kalian miliki. Adapun petunjuk penggunaan LKPD ini ialah sebagai berikut :

Bacalah penggunaan LKPD dengan tepat

Pahami tujuan pembelajaran yang terdapat pada LKPD

Pelajari setiap materi yang ada pada LKPD dengan baik

Lakukan kegiatan praktikum pada bagian yang terdapat pada petunjuk praktikum

Kerjakan setiap latihan soal yang ada pada LKPD

Diskusikan hasil praktikum yang telah didapat dengan teman kelompok

Bertanya langsung kepada guru atau teman jika ada materi yang belum di pahami

SINTAKS DISCOVERY LEARNING

simulaton

Peserta didik mengamati fenomena atau masalah yang diberikan guru untuk memancing rasa ingin tahu dan diskusi awal.



Problem statement

Peserta didik merumuskan pertanyaan atau masalah yang akan dijadikan fokus penyelidikan berdasarkan fenomena yang diamati.



Data Collection

Peserta didik mencari informasi atau data dari berbagai sumber, seperti eksperimen, observasi, atau referensi bacaan, untuk menjawab pertanyaan yang dirumuskan.



Data Processing

Peserta didik menganalisis dan mengolah data yang telah dikumpulkan, mencari pola atau hubungan untuk menyelesaikan masalah.



verification

Peserta didik memeriksa hasil analisisnya dengan teori atau informasi lain untuk memastikan kebenaran jawabannya.

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Peserta didik mampu memanfaatkan ragam gerak dan gaya (force)

TUJUAN PEMBELAJARAN

RANAH KOGNITIF

- 1.C1: Mengidentifikasi jenis-jenis gaya dan contohnya dalam kehidupan sehari-hari.
- 2.C2 : Menjelaskan Konsep gaya, gerak, kecepatan dan percepatan suatu benda berdasarkan hukum Newton
- 3.C3 : Mengemukakan hubungan antara gaya, massa, dan percepatan dalam pergerakan benda
- 4.C4 : Mengaudit perbedaan antara gerak lurus beraturan (GLB) dan gerak lurus berubah beraturan (GLBB) serta faktor-faktor yang memengaruhinya.

RANAH AFEKTIF

- 1.Menunjukkan rasa ingin tahu dan sikap kritis dalam mengamati serta menjelaskan fenomena gerak dan gaya di lingkungan sekitar.

RANAH PSIKOMOTORIK

- 1.Melakukan percobaan sederhana untuk mengamati pengaruh gaya terhadap gerak benda serta menyajikan hasil pengamatan dalam bentuk laporan

FASE 1: SIMULATION

Amati Gambar berikut:



Apa yang kamu perhatikan dari gambar di samping ?



Amati Video berikut !!!

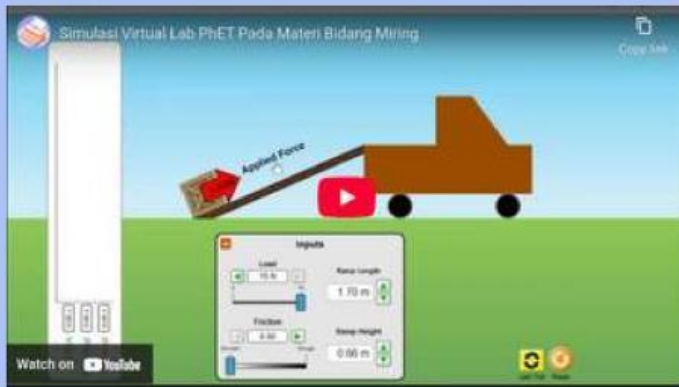


Apa yang kamu perhatikan dari video di atas ? apa yang terjadi?



FASE 1: SIMULATION

Simulasi interaktif menggunakan PhET



Apa yang kamu perhatikan dari video simulasi di samping ?



FASE 2: PROBLEM STATEMENT

1. Berdasarkan gambar, video, dan video simulation tersebut apa yang dapat kalian amati? Kemudian kemukakan permasalahan dalam bentuk pertanyaan yang berkaitan dengan permasalahan yang di temukan!
2. Buatlah hipotesis untuk menjawab pertanyaan yang anda buat pada kolom di bawah ini!



FASE 3: DATA COLECTION (PENGUMPULAN DATA)

Analisis tabel & grafik

- Tabel Hubungan Kemiringan Jalan dan Kecepatan Kendaraan

Kemiringan Jalan (°)	Kecepatan Saat Menanjak (km/jam)	Kecepatan Saat Menurun (km/jam)
0° (Datar)	50	50
5°	40	55
10°	30	60
15°	20	70
20°	10	80

- Kurva Hubungan Kemiringan Jalan dan Kecepatan Kendaraan



Tuliskan temuan utama yang kamu dapatkan dari hasil pengamatan tabel dan kurva diatas!



FASE 3: DATA COLECTION (PENGUMPULAN DATA)

Amati video eksperimen dan catat bagaimana kecepatan berubah pada berbagai kemiringan jalan.



Tuliskan temuan utama yang kamu dapatkan dari hasil pengamatan video diatas



FASE 3: DATA COLECTION (PENGUMPULAN DATA)

Pengaruh Kemiringan Bidang terhadap Kecepatan Benda

A. Tujuan Percobaan

1. Mengamati bagaimana kemiringan bidang mempengaruhi kecepatan benda.
2. Menjelaskan hubungan antara gaya gravitasi dan percepatan benda di bidang miring.

B. Alat dan Bahan

1. Papan miring/karton besar (bisa diganjak untuk mendapatkan sudut kemiringan berbeda)
2. Mobil mainan atau bola kecil
3. Penggaris atau meteran (untuk mengukur panjang lintasan)
4. Stopwatch (bisa menggunakan aplikasi di HP)
5. Buku atau benda lain (untuk menyesuaikan kemiringan bidang)

C. Langkah Percobaan

Percobaan 1: Gerak Benda di Bidang Miring

1. Siapkan papan miring dengan sudut kecil terlebih dahulu (misalnya 15°).
2. Letakkan mobil mainan atau bola di bagian atas bidang miring tanpa didorong.
3. Lepaskan benda dan catat waktu yang dibutuhkan untuk mencapai dasar bidang.
4. Ulangi langkah 2-3 dengan sudut kemiringan berbeda (misalnya 30° dan 45°).
5. Catat waktu dan kecepatan rata-rata pada tabel observasi

**Tuliskan temuan utama yang kamu dapatkan
dari hasil percobaan ini**

FASE 4: DATA PROCESSING (PENGOLAHAN DATA)

Susun Rencana Kerja:

Diskusikan dalam kelompok kecil atau individu untuk merancang langkah-langkah pemecahan masalah. Isikan tabel berikut

N o	JENIS	KONDISI	kecepatan benda	arah gaya yang bekerja	pengaruh terhadap gerak
		Jalan Datar			
		Jalan Menanjak			
		Jalan menurun			

Tabel 2. Hasil Pengamatan

- Apa yang terjadi saat sudut kemiringan semakin besar?
- Bagaimana hubungan antara percepatan dan gravitasi di bidang miring?
- Faktor apa saja yang mempengaruhi gerak benda?

FASE 5: VERIFICATION (PEMBUKTIAN)

Berdasarkan praktikum yang telah dilakukan, diskusikan bersama kelompok Anda mengenai hasil pengamatan. Apakah data yang diperoleh menunjukkan hubungan yang sesuai antara kemiringan bidang dan kecepatan benda? apakah sesuai dengan hipotesisnya?

Refleksikan tantangan yang dihadapi selama percobaan, seperti pengukuran waktu, kemiringan bidang, atau faktor lainnya, serta cara yang dilakukan untuk mengatasinya....

Presentasikan di depan kelas hasil pengamatannya

FASE 6: GENERALIZATION (KESIMPULAN)

Petunjuk:

Setelah melakukan percobaan dan menganalisis hasilnya, sekarang saatnya untuk menyimpulkan konsep yang telah dipelajari. Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan.

Tuliskan hubungan antara sudut kemiringan dan kecepatan benda.

Bagaimana hubungan antara percepatan, gravitasi, dan sudut kemiringan bidang miring?

Berikan tiga contoh dalam kehidupan sehari-hari yang menunjukkan konsep ini!

Jika sebuah mobil melaju di jalan menurun yang sangat curam, apa yang bisa terjadi? Bagaimana cara mencegahnya?