

FASE 1: ORIENTASI MASALAH



Ayo Amati !!!

Analisislah video video berikut ini !!!



Video 1 mobil berjalan di jalan yang berliku dengan cepat



Video 2 kendaraan yang melaju di tajakan dan turunan



Ayo Pikirkan !

Analisislah Peristiwa apa saja yang terjadi pada video pertama yang kamu amati?

Analisislah Peristiwa apa saja yang terjadi pada video kedua yang kamu amati?



Ayo Simpulkan !

Buatlah Kesimpulan terkait dugaan awal tentang penyebab peristiwa pada kedua video tersebut !

FASE 2:

MENGORGANISASIKAN PESERTA DIDIK



Ayo Berkelompok !

Petunjuk Kerja:

1. Bekerjalah secara berkelompok sesuai dengan pembagian yang telah ditentukan.
2. Dalam kelompok, diskusikan dan bagilah tugas sebagai berikut:

Analisis Masalah:

- a. Berdasarkan video dan diskusi sebelumnya, identifikasi masalah utama yang ada dalam peristiwa tersebut!
- b. Analisislah Penyebab terjadinya peristiwa tersebut!
- c. Analisislah dampak yang ditimbulkan ketika mobil truk bermuatan berat pada saat melintasi tanjakan dan turunan!
- d. Bagaimana pengaruh kecepatan truk dan kondisi jalan (licin, rusak, atau berbelok) terhadap kestabilan dan keamanan saat melintasi tanjakan dan turunan?
- e. Bagaimana pengaruh muatan truk terhadap kemampuan kendaraan dalam menanjak atau menuruni jalan?



Mari Menganalisis !

Tuangkan Hasil Analisis Kelompokmu disini!

FASE 3: MEMBIMBING PENYELIDIKAN



Ayo Lakukan !

Pengaruh Kondisi Lintasan Terhadap Kecepatan dan Percepatan Benda

Alat dan bahan:

Alat dan bahan umum (disediakan guru)

- Papan/kayu sebagai lintasan
- Buku atau balok untuk mengatur kemiringan
- Stopwatch
- Penggaris atau meteran
- Timbangan (jika ada)

Alat dan bahan untuk membuat mobil (dipilih siswa sesuai desain)

Siswa boleh menggunakan bahan seperti:

- Kardus / botol plastik / kayu kecil
- Tutup botol sebagai roda
- Sedotan sebagai poros roda
- Tusuk sate / kawat kecil
- Karet gelang (sebagai penggerak)
- Baterai dan dinamo kecil (jika ingin mobil listrik sederhana)
- Lakban / lem / selotip
- Beban tambahan (koin, baut kecil, dll.

✦ **Catatan:** Setiap kelompok bebas menentukan jenis dan bahan mobilnya, tetapi harus dapat bergerak di lintasan miring.

Langkah Kerja:

Tahap 1 – Perencanaan (Design Planning)

1. Diskusikan dalam kelompok desain mobil yang akan dibuat.
2. Gambarkan rancangan mobil pada kertas HVS
3. Tentukan: Sumber gerak (dorong, karet, atau baterai)
4. Perkiraan massa mobil
5. Perkiraan cara kerja mobil
6. Jelaskan alasan memilih desain tersebut.

Tahap 2 – Pembuatan (Engineering Process)

1. Buat mobil sesuai rancangan yang telah disepakati.
2. Pastikan roda dapat berputar dengan baik.
3. Uji coba awal di lintasan datar untuk memastikan mobil dapat bergerak.

Tahap 3 – Pengujian (Testing)

1. Atur lintasan miring dengan ketinggian tertentu, ukur berapa sudutnya.
2. Lepaskan atau jalankan mobil dari titik awal.
3. Ukurlah Jarak tempuh dan waktu Waktu tempuh
4. lakukan perobaan pada lintasan datar, menurun dan menanjak
5. Catat hasil percobaan

**Pengumpulan
Klik Disini**



Untuk Pengumpulan Desain Rancangan dan
Alasan pemilihan Desain Klik Disini



Ayo Catat !

Tabel 2.1 Hasil Percobaan Kecepatan dan Percepatan pada Berbagai Kondisi Lintasan

No	permukaan lintasan	kondisi lintasan	jarak	waktu	kecepatan	percepatan
1	Halus	Datar				
2		Menurun				
3		Menanjak				
7	Kasar	Datar				
8		Menurun				
9		Menanjak				



Ayo Diskusikan !

ayo buat kesimpulan bagaimana hasil dari percobaan yang telah kamu lakukan !

Hasil Percobaan :



Ayo Cari !

Carilah sumber penguat untuk hasil dan dugaan yang telah kamu lakukan!

Sumber Penguat Hasil Percobaan

Tabel 2.2. Sumber Penguat Aktivitas 2

No	Sumber	Topik	Hubungan dengan Hasil Percobaan
1.			
2.			
3.			



Ayo Analisis !

Analisislah bagaimana hasil percobaan, hipotesis, dan sumber penguat saling berkaitan dan menunjukkan pengaruh gaya dorong serta jenis permukaan terhadap gerak mobil-mobilan

FASE 4:
MENGEMBANGKAN DAN
MENYAJIKAN HASIL



Ayo Kerjakan !

Bandingkan waktu tempuh mobilan pada lintasan datar, menurun, dan menaik.
Pada lintasan manakah mobil bergerak paling cepat? Mengapa?

Bandingkan gerak mobil-mobilan pada permukaan licin dan tidak licin.
Apa perbedaan kecepatan mobil pada kedua permukaan tersebut?

Bagaimana hubungan antara kecepatan dan percepatan mobil kalian pada lintasan datar, menaik, dan menurun?

Dari data yang diperoleh, kondisi lintasan apa yang menyebabkan mobil:
bergerak semakin cepat? bergerak semakin lambat atau berhenti?



Ayo Simpulkan !

Berdasarkan hasil pengamatan dan data yang diperoleh

1. Simpulkan pengaruh kemiringan lintasan terhadap kecepatan dan percepatan mobil-mobilan.
2. simpulkan pengaruh permukaan lintasan dan massa terhadap gerak mobil-mobilan.



Ayo Evaluasi !

1. Hal apa saja yang perlu diperhatikan agar mobil mainan mencapai garis akhir paling cepat?
2. Kondisi lintasan seperti apa yang paling efektif agar mobil mencapai garis akhir dengan cepat?
3. Jika desain mobil diperbaiki, bagian mana yang ingin kalian perbaiki agar kecepatannya lebih optimal?