GAYA BELAJAR CAMPURAN (VISUAL-KINESTETIK)

E-LKPD BERDIFERENSIASI

MODEL PROBLEM BASED LEARNING

MOMENTUM & IMPULS

Fase F Kurikulum Merdeka

Nama :

Kelas :

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk penggunaan E-LKPD

1. Berdoalah sebelum mengerjakan E-LKPD.
2. Belajarlah dengan suasana hati tenang agar pembelajaran menjadi bermakna
3. Persiapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk mengerjakan E-LKPD.
4. Bacalah dengan cermat panduan penggunaan E-LKPD.
5. Selesaikan tugas yang ada pada E-LKPD dengan baik dan jujur.
6. Kerjakan E-LKPD sesuai dengan kelompok gaya belajarmu.
7. Kumpulkan E-LKPD sesuai waktu yang telah ditetapkan.
8. Tanyakan kepada guru apabila mengalami kesulitan.

LIVEWORKSHEETS

Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran

Pada akhir fase F, Peserta didik mampu menerapkan konsep momentum dan impuls,serta hukum kekekalan momentum dan impuls dalam kehidupan sehari-hari.

Tujuan Pembelajaran

1. Menerapkan konsep Impuls dalam kehidupan sehari-hari.
2. Menganalisis hubungan Impuls dengan perubahan momentum.

LIVEWORKSHEETS

IINFORMASI PENDUKUNG

IMPULS

sumber : https://shorturl.at/NQLwb

Pembuatan kepala palu menggunakan besi atau baja bukanlah semata-mata tanpa alasan. Pembuatan palu dengan kedua material tersebut juga bersangkutan dengan impuls yang dapat diberikan. Tujuan kepala palu terbuat dari besi ataupun baja yaitu supaya selang waktu henti menjadi lebih singkat. Adapun paku yang dipukul dengan palu akan memungkinkan paku bergerak menembus kayu ataupun menancap pada dinding. Hal ini disebabkan karena gaya impuls yang diberikan palu terhadap paku dan kayu besar.

LIVEWORKSHEETS

Orientasi Siswa Pada Masalah

Siswa dapat melatih kemampuan pemecahan masalah **(Merencanakan penyelesaian)**

Terlepas dari kasus kecelakaan yang sering terjadi dan menyebabkan korban meninggal dunia, penggunaan sabuk pengaman dan airbag jadi fitur keamanan wajib dipakai saat naik mobil. Nekat tak memakai bisa berakibat fatal.

Perhatikan gambar dibawah ini !

sumber :https://shorturl.at/fr9Wg

Pada gambar di atas, terlihat perbedaan antara penumpang yang memakai sabuk pengaman di kursi pengemudi dan penempang tidak memakai sabuk berada di belakang sopir . Saat benturan terjadi, si penumpang mengalami benturan mengerikan. Yang tidak memakai sabuk pengaman sampai terlempar dan membentur dengan keras ke depan.

.

LIVEWORKSHEETS

Mengorganisasikan Siswa Untuk Belajar

Siswa dapat melatih kemampuan pemecahan masalah (Memahami masalah)

Berdasarkan permasalahan diatas, jawablah pertanyaan dibawah ini :

1. Berdasarkan permasalahan pada video di atas, Buatlah pertanyaan/rumusan masalah terkait Airbag dan penggunaan sabuk pengaman saat berkendara dengan memperhatikan tujuan pembelajaran.

2. Buatlah sebuah hipotesis sementara yang berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat!

Membantu Penyelidikan Individu Kelompok

Siswa dapat melatih kemampuan pemecahan masalah **(Merencanakan penyelesaian)**

- Tujuan Percobaan

1. Menganalisis hubungan impuls dengan perubahan momentum

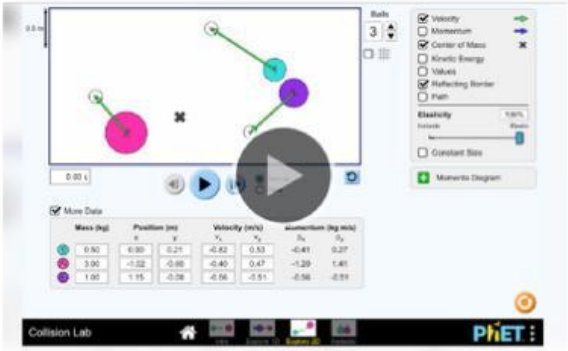
- Alat dan Bahan

1. Simulasi Phet Colorado
2. Android/PC yang sudah terinstal Java

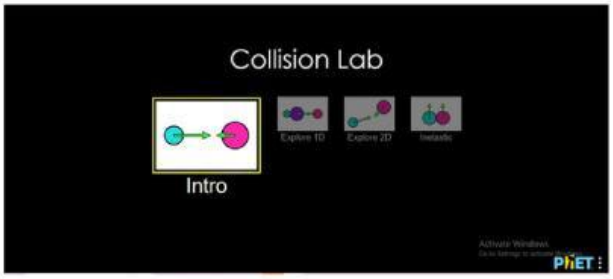
LIVEWORKSHEETS

- Langkah Percobaan

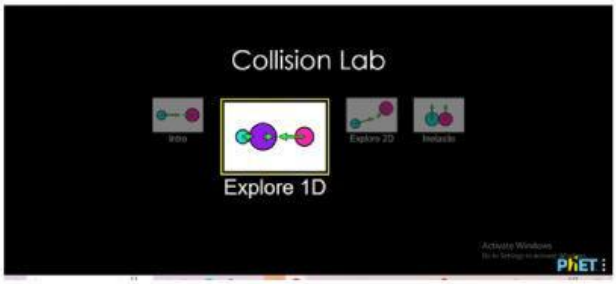
1. Menglik Link berikut :
2. Mengkilk tombol Play pada tampilan simulasi untuk menjalankan simulasi.



3. Pada tahap pertama, akan muncul tampilan sebagai berikut



4. Memilih explore 1 D



5.Mengatur jumlah bola yaitu 2

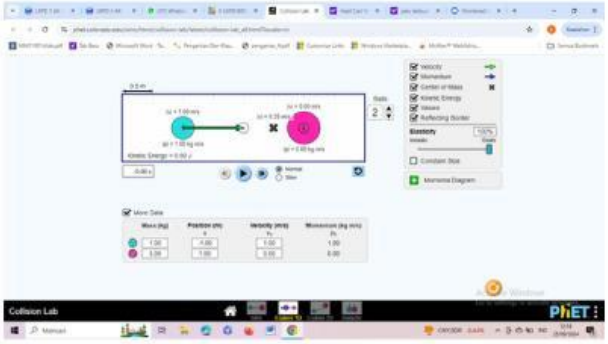
6. Mencentang pada pilihan *velocity* (kecepatan), *Centre of Mass* (Pusat Massa), *Values* (nilai), *Kinetic Energy* (energi kinetik) dengan *Elasticity* (Elastisitas) 100%.

7. Memilih more data untuk membuka fitur lain

8. Mengatur massa bola pertama menjadi 1 kg dan massa bola kedua menjadi 3 kg. Catat pada tabel pengamatan.

LIVEWORKSHEETS

9. Mengatur posisi bola pertama menjadi -1 m dan posisi bola kedua menjadi 1 m. Catat pada tabel pengamatan.
10. Mengatur kecepatan bola pertama menjadi 1 m/s dan kecepatan bola kedua menjadi 0 m/s. Catat pada tabel pengamatan.



11.Mengklik tombol play. Amati energi kinetik dan jarak untuk mencari nilai gaya F. dan amati pusat massa sebagai perubahan percepatan (Δv) untuk mencari perubahan waktu. Tentukan impuls untuk kedua bola. Catat data pada tabel pengamatan.
12. Mengulangi langkah 8-10 untuk data percobaan yang kedua.Mengubah massa bola pertama menjadi 2 kg dan massa bola kedua menjadi 3 kg dengan kecepatan yang sama.Tentukan impuls kedua bola. Catat data pada tabel pengamatan.

LIVEWORKSHEETS

Mengembangkan Dan Menyajikan Hasil Karya

Siswa dapat melatih kemampuan pemecahan masalah (**Melaksanakan rencana penyelesaian**)

Tabel Hasil Pengamatan

percobaan	Bola	Massa	posisi sebelum tumbukan	kecepatan		Momentum		energi kinetik
				sebelum tumbukan	setelah tumbukan	sebelum tumbukan	setelah tumbukan	
1	1	1,00	1,00	1,00				
	2	3,00	1,00	0				
2	1							
	2							

LIVEWORKSHEETS

Mengembangkan hasil karya

1. Lakukan analisis terhadap data yang sudah didapatkan berdasarkan percobaan yang telah dilakukan.

Percobaan	Bola	Gaya (N) F=EK/s	selang waktu (s) $\Delta t = \Delta s / \Delta v$	Impuls (N.s) I= F.Δt
1	1			
	2			
2	1			
	2			

2. Berdasarkan hasil analisis data, bagaimana pengaruh gaya terhadap impuls suatu benda?

3 Berdasarkan hasil analisis data dan percobaan yang dilakukan, apakah nilai impuls dan perubahan momentum yang dialami bola bernilai sama?jelaskan!

- **Buatlah sebuah grafik hubungan antara Impuls dan perubahan momentum. Buatlah menggunakan gambar dan warna-warna cerah. Pastikan grafik yang ananda buat jelas dan menarik.**
- **Presentasikan hasil praktikum dan diskusi ananda di depan kelas.**

LIVEWORKSHEETS

Menganalisis dan Mengevaluasi Hasil Proses Pemecahan Masalah

Siswa dapat melatih kemampuan pemecahan masalah **(Melakukan pengecekan kembali)**

Mengevaluasi

1. Apakah faktor yang dapat menyebabkan perubahan momentum suatu benda ?

2. Bagaimana hubungan antara impuls dan perubahan momentum? Jelaskan!

3. Periksalah kembali apa yang telah ananda lakukan,bandingkan hipotesis yang telah ananda berikan dengan penyelidikan yang telah dilakukan . Berikanlah kesimpulan apakah sudah sesuai dengan teori !

LIVEWORKSHEETS

Penilaian

Sikap	Pengetahuan	Keterampilan
• **Teknik** : Observasi • **Instrumen** : Lembar Pengamatan Sikap	• **Teknik** : Tes Tertulis • **Instrumen** : Essay	• **Teknik** : LKPD & Produk • **Instrumen** : Lembar Pengamatan Presentasi

LIVEWORKSHEETS