

LKPD II

HUKUM KEKALKAN MOMENTUM



Nama Kelompok :

Anggota : 1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan	3.10 Menerapkan konsep momentum dan impuls, serta hukum kekekalan momentum dalam kehidupan sehari-hari 4.10 Menyajikan Hasil pengujian penerapan hukum Kekekalan momentum, Misalnya bola jatuh bebas ke lantai dan roket sederhana
Indikator Pencapaian Kompetensi	
1. Menjelaskan konsep hukum kekekalan momentum 2. Melakukan percobaan hukum kekekalan momentum	

Materi Pembelajaran

Hukum kekekalan momentum menyatakan bahwa :

“ Pada peristiwa tumbukan, jumlah momentum benda-benda sebelum dan sesudah tumbukan adalah tetap, asalkan tidak ada gaya luar yang bekerja pada benda itu”

Secara matematis dapat ditulis :

$$p_p + p_b = p'_p + p'_b$$

$$m_p \cdot v_p + m_b \cdot v_b = m_p \cdot v'_p + m_b \cdot v'_b$$

Keterangan :

P_p, P_b = momentum benda 1 dan 2 sebelum tumbukan

P_p', P_b' = momentum benda 1 dan 2 setelah tumbukan

m_p, m_b = massa benda 1 dan 2

V_p, V_b = kelajuan benda 1 dan 2 sebelum tumbukan

V_p', V_b' = kelajuan benda 1 dan 2 setelah tumbukan

Permasalahan

Tahukah kamu bahwa hukum kekekalan momentum sangat banyak kita jumpai penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu contohnya adalah Alat Newton Cradle.



Apabila sejumlah pendulum ditarik dari satu sisi dan dilepaskan kembali, maka jumlah yang sama akan terlempar dari sisi yang lain dan seterusnya.

Rumusan Masalah

Berdasarkan orientasi diatas, berikanlah pendapatmu kenapa apabila sejumlah pendulum ditarik dari satu sisi dan dilepaskan kembali, maka jumlah yang sama akan terlempar dari sisi yang lain dan seterusnya (hubungkanlah dengan hukum kekekalan momentum).

Hipotesis

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan diatas, tuliskan hipotesismu pada kolom dibawah ini!



Apakah hipotesis yang diajukan sudah benar?
Untuk menguji kebenarannya lakukanlah eksperimen sederhana
dibawah ini!
Ayo Buktikan !

Alat Dan Bahan

1. Mistar
2. Stopwatch
3. 2 buah bola dengan massa yang berbeda (2 gram dan 2,5 gram)

Variabel Percobaan

1. Variabel kontrol

.....

2. Variabel manipulasi

.....

3. Variabel respon

.....

Langkah Percobaan

1. Meletakkan 2 buah bola dengan arah yang berlawanan serta pilihan 150 cm.
2. Melemparkan 2 buah bola tersebut dengan arah yang berlawanan
3. Menghitung waktu yang dibutuhkan kedua buah bola tersebut saat bertumbukan, serta hitung pula waktu sesaat setelah bertumbukan dengan menggunakan stopwatch

4. Menghitung jarak kedua buah bola tersebut menggunakan mistar
4. Mengulangi percobaan ini 2 kali.
5. Memperhatikan apa yang terjadi.

Tabel data pengamatan

Bola 1

Percobaan	Massa bola 1 (g)	s_1	t_1	s_1'	t_1'
1.					
2.					
Rata-rata					

Bola 2

Percobaan	Massa bola 1 (g)	s_2	t_2	s_2'	t_2'
1.					
2.					
Rata-rata					

Teknik Analisis data

1. Mencari kecepatan bola sebelum tumbukan
2. Mencari kecepatan bola setelah tumbukan
3. Mencari nilai hukum kekekalan momentum bola

Kesimpulan

Berdasarkan eksperimen yang telah dilakukan, berikanlah kesimpulankalian pada kolom dibawah ini!

SELAMAT MENGERJAKAN