

LKPD

TUMBUKAN



Nama :

Kelompok :

Kelas :

DISUSUN OLEH :
SALWA TSUROYYA
NAJLA AMELIA DIYAUHAQ

A. Tujuan Praktikum

1. Menjelaskan karakteristik tumbukan lenting sempurna, lenting sebagian, dan tidak lenting sama sekali berdasarkan kondisi benda setelah tumbukan.
2. Menerapkan konsep hukum kekekalan momentum untuk menjelaskan peristiwa tumbukan dengan memperhatikan kondisi sistem.
3. Menganalisis perbedaan ketiga jenis tumbukan berdasarkan perubahan energi kinetik dan kondisi benda setelah tumbukan

B. Alat dan Bahan

1. Smartphone/ Laptop
2. tautan (<https://najlamelia2928-hub.github.io/tumbukan/>)

C. Petunjuk Praktikum

1. Bacalah petunjuk setiap percobaan sebelum melakukan kegiatan.
2. Lakukan setiap percobaan secara berkelompok sesuai langkah kerja yang tersedia.
3. Amati kondisi dan gerakan benda sebelum serta sesudah tumbukan.
4. Tuliskan hasil pengamatan pada tabel masing-masing percobaan.
5. Setelah menyelesaikan seluruh percobaan, diskusikan hasil pengamatan kelompok untuk melengkapi tabel analisis.
6. Jawablah pertanyaan analisis berdasarkan hasil pengamatan dan konsep fisika yang telah dipelajari.
7. Tuliskan kesimpulan berdasarkan hasil praktikum dan diskusi kelompok.

D. Langkah-Langkah Praktikum

Percobaan 1 – Mengamati Tumbukan Dua Kelereng

1. Klik preset Percobaan 1 (Kelereng) pada aplikasi simulasi.
2. Posisikan Bola 1 dalam keadaan diam di posisi 0 cm
3. Atur posisi awal Bola 2 pada jarak 10 cm dari Bola 1 menggunakan slider jarak.
4. Klik tombol Simulasikan / Play untuk menjalankan tumbukan.
5. Amati arah dan gerakan kedua kelereng setelah bertumbukan pada layar canvas.
6. Tekan tombol Reset, lalu ulangi langkah 3–5 untuk variasi jarak awal 20 cm dan 30 cm.
7. Catat kondisi dan gerakan kelereng sebelum serta sesudah tumbukan.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Tumbukan Dua Kelereng

No.	Jarak Awal	Gerakan Kelereng Sebelum Tumbukan	Gerakan Kelereng Setelah Tumbukan	Kondisi Kedua Kelereng
1	10 cm	...	...	...
2	20 cm	...	...	...
3	30 cm	...	...	...

Percobaan 2 – Mengamati Pantulan Bola Bekel

1. Klik preset Percobaan 2 (Bola Bekel) pada aplikasi simulasi.
2. Posisikan Bola 1 dalam keadaan diam di posisi 0cm.
3. Atur posisi awal Bola 2 pada jarak 10 cm dari Bola 1.
4. Klik tombol Simulasikan / Play dan amati pantulan serta pergerakan kedua bola setelah bertumbukan.
5. Tekan tombol Reset, lalu ulangi percobaan dengan jarak awal 20 cm dan 30 cm.
6. Catat hasil pengamatan gerakan dan kondisi kedua bola pada tabel percobaan.

Tabel 2. Hasil Pengamatan Tumbukan Dua Bola Bekel

No.	Jarak Awal	Gerakan Bola Bekel Sebelum Tumbukan	Gerakan Bola Bekel Setelah Tumbukan	Kondisi Kedua Bola
1	10 cm	...	...	...
2	20 cm	...	...	...
3	30 cm	...	...	...

Percobaan 3 – Tumbukan Dua Bola Plastisin

1. Klik preset Percobaan 3 (Plastisin) pada aplikasi simulasi.
2. Posisikan Bola 1 dalam keadaan diam di posisi 0cm .
3. Atur posisi awal Bola 2 pada jarak 10 cm dari Bola 1.
4. Klik tombol Simulasikan / Play dan cermati apakah kedua bola plastisin menempel/menyatu setelah terjadi benturan.

5. Tekan tombol Reset, lalu ulangi percobaan untuk jarak awal 20 cm dan 30 cm.
6. Amati dan catat apakah kedua bola bergerak bersama-sama/menyatu setelah tumbukan.

Tabel 3. Hasil Pengamatan Tumbukan Dua Bola Plastisin

No.	Jarak Awal	Gerakan Kedua Bola Sebelum	Kondisi Kedua Bola Setelah	Apakah Kedua Bola Menyatu?
1	10 cm	...	...	...
2	20 cm	...	...	...
3	30 cm	...	...	...

E. Analisis Hasil Praktikum

Setelah menyelesaikan ketiga percobaan, bandingkan hasil pengamatan kelompokmu untuk melengkapi tabel berikut.

Tabel 4. Perbandingan Karakteristik Jenis-Jenis Tumbukan

Karakteristik	Tumbukan Lenting Sempurna	Tumbukan Lenting Sebagian	Tumbukan Tidak Lenting Sama Sekali
Kondisi benda setelah tumbukan	...	...	...
Kondisi energi kinetik total setelah tumbukan	...	...	...
Kondisi momentum total setelah tumbukan jika resultan gaya eksternal dapat	...	...	...
Apakah benda menyatu setelah tumbukan?	...	...	...

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan hasil pengamatan pada ketiga percobaan dan konsep fisika yang telah dipelajari!

1. Berdasarkan ketiga percobaan, apa perbedaan kondisi benda setelah mengalami tumbukan? Jelaskan berdasarkan hasil pengamatan kelompokmu.

2. Mengapa kedua bola plastisin dapat menyatu setelah bertumbukan, sedangkan kedua kelereng dan bola bekel dapat bergerak kembali secara terpisah?

3. Pada tumbukan lenting sempurna, lenting sebagian, dan tidak lenting sama sekali, bagaimana perbandingan energi kinetik total sebelum dan sesudah tumbukan?

4. Jika momentum total sebelum tumbukan sama dengan momentum total sesudah tumbukan, apakah energi kinetik totalnya juga harus sama? Jelaskan alasanmu.

5. Berdasarkan karakteristik ketiga jenis tumbukan yang telah dipelajari, jelaskan perbedaan tumbukan lenting sempurna, lenting sebagian, dan tidak lenting sama sekali!

F. Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan kelompokmu mengenai perbedaan karakteristik tumbukan lenting sempurna, lenting sebagian, dan tidak lenting sama sekali berdasarkan hasil praktikum dan analisis yang telah dilakukan.

