LKPD



TUMBUKAN

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN

1. Bentuk kelompok yang terdiri 3 - 4 orang.
2. Pahami capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran.
3. Baca dan ikuti langkah-langkah tahapan yang terdapat dalam LKPD.
4. Kerjakan dan jawab pertanyaan sesuai dengan yang diperintahkan pada LKPD.
5. Lakukan percobaan menurut langkah-langkah yang telah disajikan
6. Kerjakan dan jawab pertanyaan sesuai dengan yang diperintahkan pada LKPD.
7. Bila ada kesulitan mintahlah bantuan pada guru.

LIVEWORKSHEETS

MARI MERUMUSKAN MASALAH

Tuliskan rumusan masalah yang dapat disusun sesuai dengan tujuan pembelajaran

HIPOTESIS

Tuliskan hipotesis awal sebelum melaksanakan prktikum sesuai dengan apa yang dipraktikumkan

LIVEWORKSHEETS

(IN) ELASTIC COLLISION

A. Tujuan

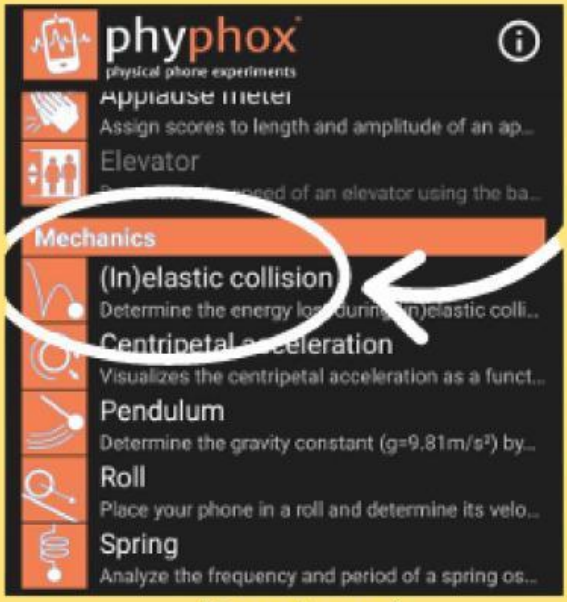
- Menyelidiki jenis tumbukan
- Menentukan energi yang hilang saat terjadi tumbukan
- Menentukan koefisien restitusi
- Menggambarkan grafik hubungan antara ketinggian dengan waktu

B. Alat-Alat

- Smartphone, Bola, Meteran
- Phyphox for android

C. Langkah Kegiatan

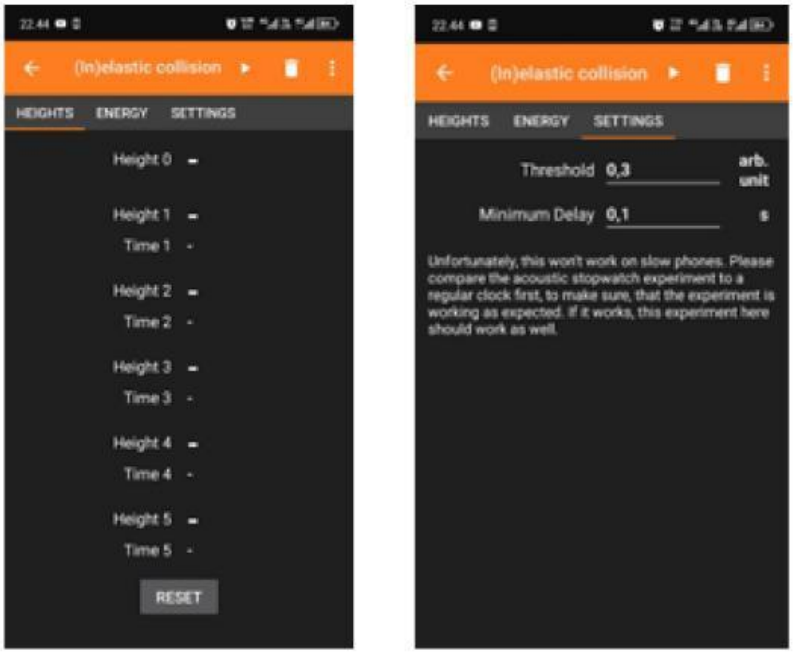
1. Petunjuk kegiatan percobaan dapat dilihat pada https://youtu.be/ikvtPDwV1FE
2. Buka aplikasi phyphox pada smartphone, pilih bagian Mechanics (in) elastic collision seperti Gambar 1



Gambar 1

LIVEWORKSHEETS

3. Buka pada tampilan *heights*, seperti pada gambar 2 dan pilih *settings* atur *threshold* 0.3 a.u (*Threshold* adalah nilai minimum dari input yang masih memberikan output)



Gambar 2

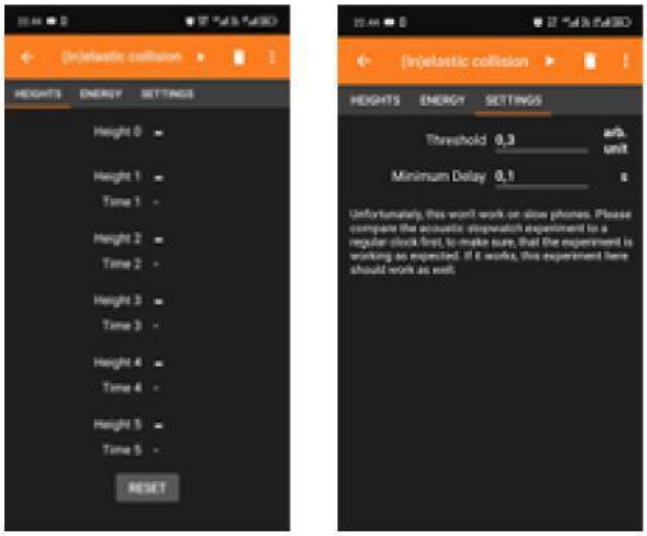
4. Susunlah alat seperti pada Gambar 3 dan tekan tombol *play* pada aplikasi *phyphox*



Gambar 3

3. Buka pada tampilan *heights*, seperti pada gambar 2 dan pilih *settings* atur *threshold* 0.3 a.u (*Threshold* adalah nilai minimum dari input yang masih memberikan output)

LIVEWORKSHEETS



Gambar 2

4. Susunlah alat seperti pada Gambar 3 dan tekan tombol *play* pada aplikasi *phyphox*

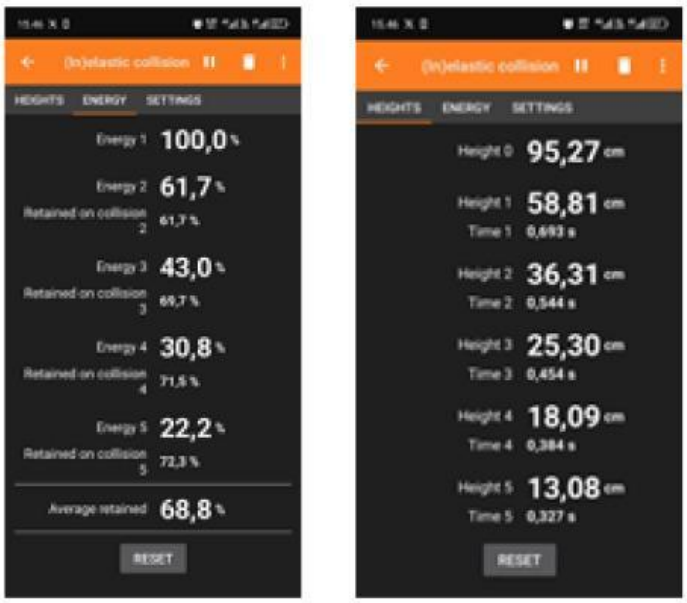




Gambar 3

LIVEWORKSHEETS

5. Hasil percobaanmu akan tampak pada *Heights* dan *Energy*, seperti pada gambar 4. Hasil percobaanmu pasti berbeda dengan Gambar 4 tergantung dari benda yang dijatuhkan dan ketinggian saat benda jatuh bebas



Gambar 4

6. Catat hasil percobaanmu pada Tabel 1 dan lakukan analisis data

D. Data dan Analisis Data

No	*h* (m)	t (s)	E (%)	e
1				
2				
3				
4				

Tabel 1

LIVEWORKSHEETS

(IN) ELASTIC COLLISION

- Menghitung Koefisien Restitusi
  Gunakan Rumus Berikut untuk menentukan Koefisien restitusi

$$e = \sqrt{\frac{h2}{h1}}$$

dimana $h2 < h1$

- Buktikan bahwa hasil percobaanmu benar dalam menentukan energi yang hilang saat tumbukan menggunakan rumus

$$E2 = E1 \frac{h2}{h1}$$

LIVEWORKSHEETS

(IN) ELASTIC COLLISION

- Menghitung Koefisien Restitusi
  Gunakan Rumus Berikut untuk menentukan Koefisien restitusi

$$e = \sqrt{\frac{h2}{h1}}$$

dimana $h2 < h1$

- Buktikan bahwa hasil percobaanmu benar dalam menentukan energi yang hilang saat tumbukan menggunakan rumus

$$E2 = E1 \frac{h2}{h1}$$

LIVEWORKSHEETS

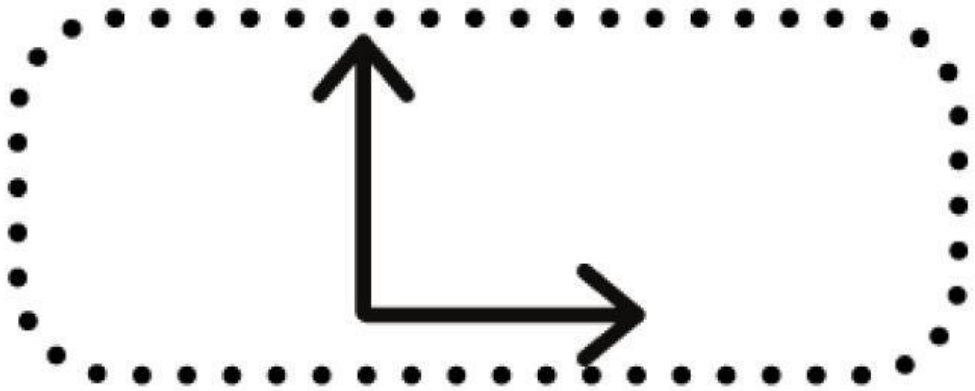
(IN) ELASTIC COLLISION

- Buktikan Δt hasil percobaanmu dengan menggunakan rumus

$$h = \frac{1}{2} g (\Delta t/2)^2$$

E. DISKUSI

1. Gambarkan grafik hubungan antara ketinggian (m) terhadap waktu (s) dari hasil percobaanmu!



2. Tentukan jenis tumbukan berdasarkan hasil percobaan mu? Jelaskan!

LIVEWORKSHEETS

(IN) ELASTIC COLLISION

3. Bagaimana besar koefisien restitusi dari percobaan yang telah dilakukan? Jelaskan

4. Mengapa energi hilang saat terjadi tumbukan? Jelaskan!

LIVEWORKSHEETS

5. Tuliskan Kesimpulan apa yang kamu peroleh dari percobaan yang telah dilakukan!

Kesimpulan :

LIVEWORKSHEETS