

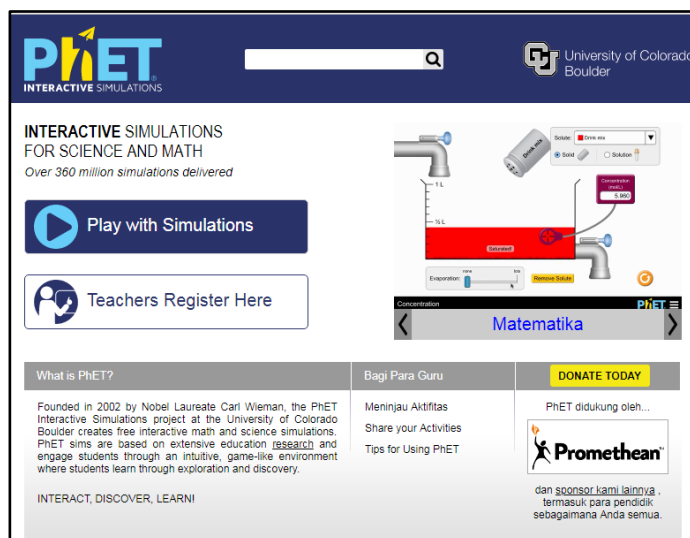
## Simulation Based Laboratory (SBL): MOMENTUM DAN IMPULS

### A. Tujuan

1. Memahami konsep momentum.
2. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya momentum.
3. Merumuskan hubungan gaya dan momentum.

### B. Alat dan Bahan

1. Komputer
2. Software simulasi PhET
3. Microsoft Excel



Gambar 1. Tampilan utama PhET Simulation

### C. Teori

#### a. Momentum

Momentum merupakan sebuah sifat kecenderungan benda yang bergerak untuk terus mempertahankan gerakannya pada kelajuan yang konstan. Momentum adalah salah satu dari besaran vektor yang searah dengan kecepatan benda. Momentum dapat dirumuskan sebagai hasil perkalian massa dengan kecepatan

$$p = m \cdot v \dots\dots\dots(1)$$

Ket :

$p$  = momentum (kg m/s)

$m$  = massa benda (kg)

$v$  = kecepatan benda (m/s)

b. Impuls

Impuls merupakan tenaga yang dibutuhkan untuk membuat sebuah benda tersebut pada selang waktu tertentu.

$I = F \cdot \Delta t$  .....(2)

Ket.

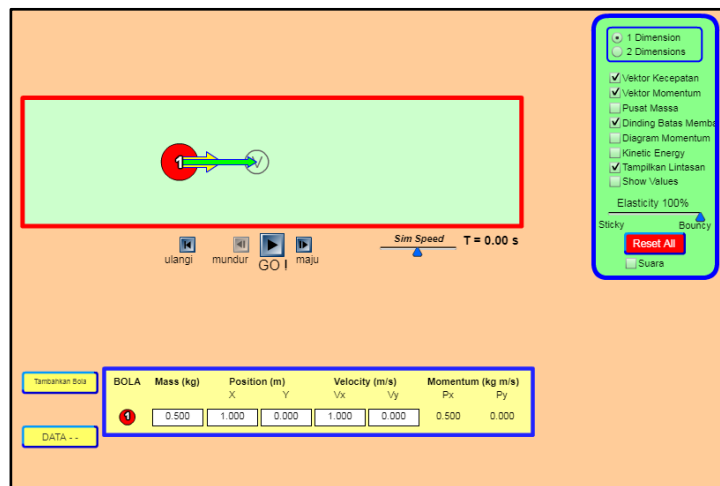
F = gaya (N)

$\Delta t$  = waktu (s)

I = impuls (N.s)

**D. Langkah-Langkah Ekperimen**

1. Klik program PhET pada windows
2. Memilih simulasi percobaan tumbukan



Gambar 2. Tampilan halaman Percobaan Tumbukan pada PhET

3. Melakukan Pengukuran

a. Perhatikan tabel di bawah ini

No.	Massa (Kg)	Kecepatan (m/s)	Momentum (Kg m/s)
1			
2			
3			
4			

Berdasarkan tabel di atas, tuliskan persamaan yang menyatakan hubungan antara momentum, massa, dan kecepatan! .....

b. Perhatikan tabel di bawah ini

No.	Gaya (N)	Waktu (s)	Impuls (N.s)
1			
2			
3			
4			

Berdasarkan tabel di atas, tuliskan persamaan yang menyatakan hubungan antara impuls, gaya, dan waktu ! .....

c. Lengkapi tabel di bawah ini

No.	Impuls (N.s)	Massa (kg)	Kecepatan awal (m/s)	Kecepatan akhir (m/s)	Perubahan kecepatan	Perubahan momentum
1						
2						
3						
4						

Berdasarkan tabel di atas, tuliskan persamaan yang menyatakan hubungan antara Impuls dan perubahan momentum!

4. Melakukan analisis hasil eksperimen.

#### D. Tugas

Diskusikan hasil eksperimen dan buatlah karya tulis sesuai dengan eksperimen yang telah dilaksanakan