

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

Kesetimbangan Benda Tegar

Nama:

Kelas:



PRAKTIKUM IPA



Judul

Kesetimbangan Benda Tegar



Tujuan

1. Siswa dapat melakukan percobaan melalui simulasi virtual PhET
2. Siswa dapat menganalisis sifat kesetimbangan benda tegar dalam jungkat-jungkit



Alat dan Bahan

1. Laptop/Komputer
2. Koneksi internet
3. Alat tulis
4. *Phet Simulation*



Langkah Kerja

1. Siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan
2. Nyalakan laptop atau komputer, pastikan sudah terkoneksi dengan internet.
3. Buka website Phet Simulation bagian Fisika materi “Balancing act” atau bisa melalui link <https://phet.colorado.edu/en/simulations/balancing-act>

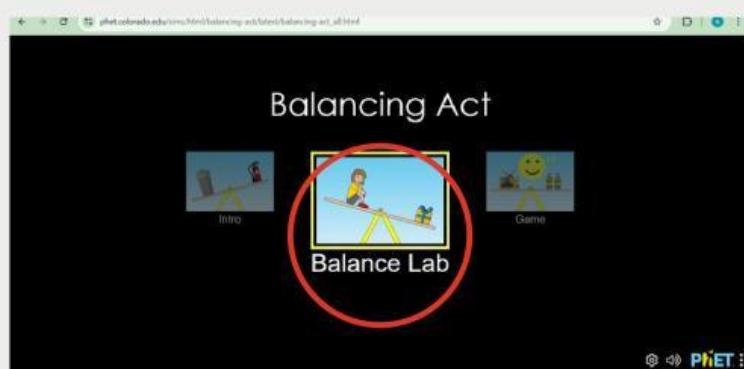


TIME to STUDY

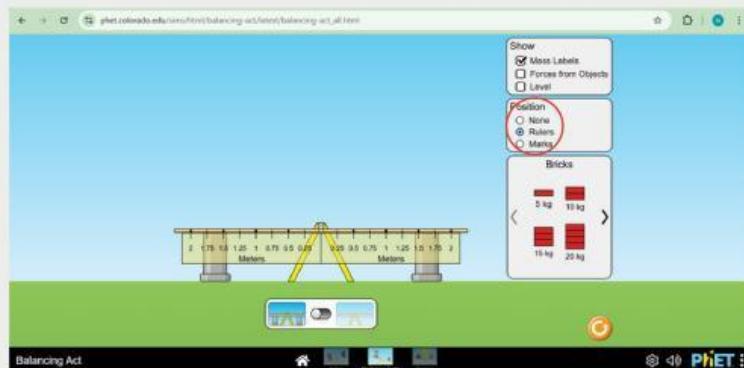
4. Klik tombol play untuk membuka simulasi



5. Kemudian pilih dan klik menu “Balancing Lab”

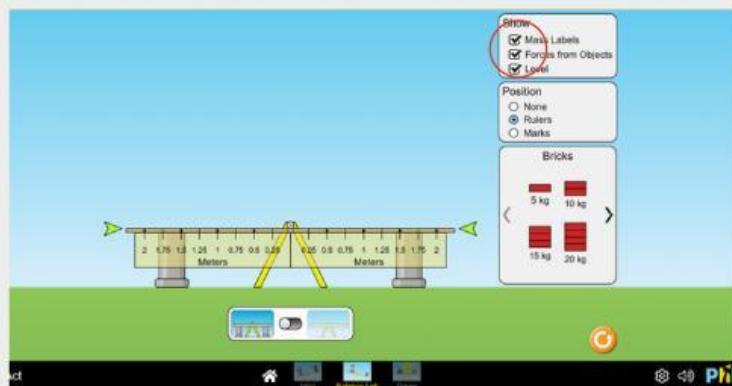


6. Klik “rulers” pada menu position untuk menampilkan penggaris.

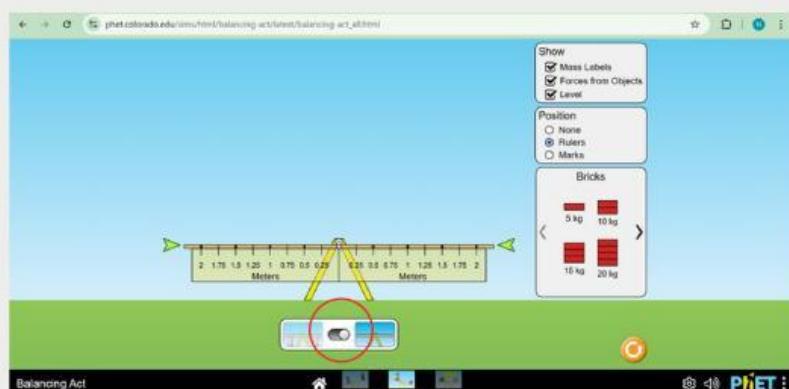


TIME to STUDY

7. Beri tanda ceklis (klik) pada bagian show untuk menampilkan label masa, gaya berat benda, dan ketinggian.

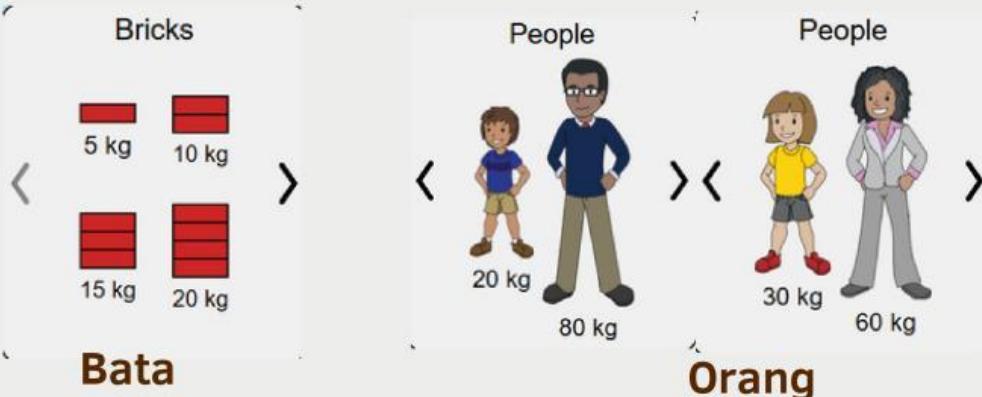
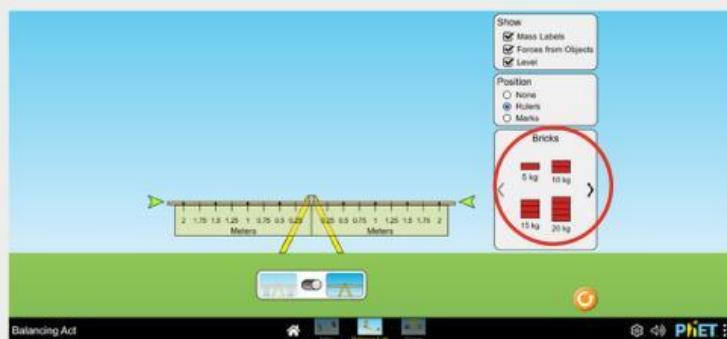


8. Geser tombol di bagian bawah untuk menghilangkan tiang penyangga kesetimbangan.



TIME to STUDY

9. Pada simulasi PhET ini terdapat 3 macam benda yaitu bata, orang, dan benda sembarang yang dapat dilihat dengan mengklik tombol >.

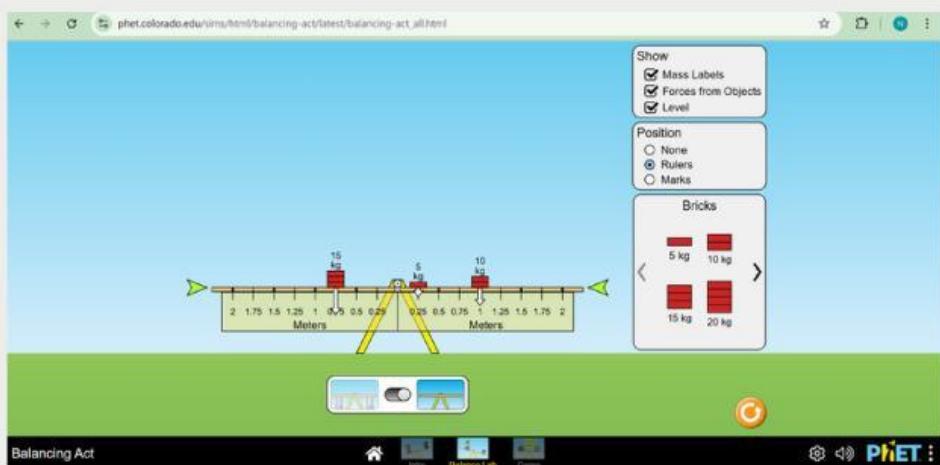


Benda sembarang

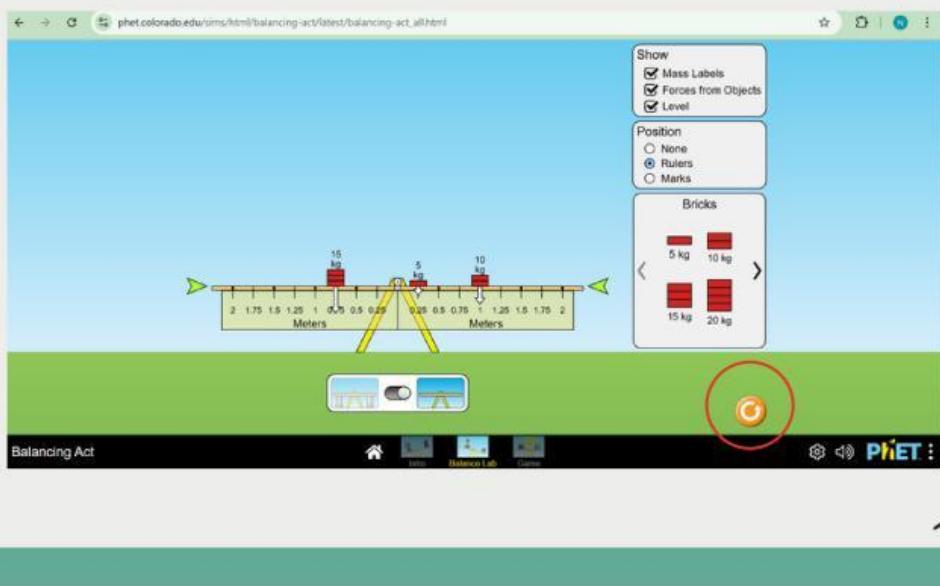


TIME to STUDY

10. Untuk melakukan percobaan, pilihlah dan ambil benda untuk dijadikan beban dan meletakkan di jungkat-jungkit. Kembalikan beban pada posisi awal dan ulangi untuk percobaan selanjutnya.



11. Gunakan tombol orange di bagian bawah untuk mengembalikan settingan awal simulasi.



Aktivitas 1

Data Hasil Percobaan

Lakukan percobaan sesuai tabel berikut dan isi kolom yang kosong dengan nilai yang sesuai agar jungkit-jungkit dapat seimbang!

Percobaan ke-	m1 (kg)	m2 (kg)	X1 (m)	X2 (m)
1	10	20	2	
2	5	10	1	
3	20		1,5	1
4	30	15		
5		10	1	2

Keterangan:

X1 = jarak beban di sebelah kanan penumpang

m1 = massa beban di sebelah kanan penumpang

X2 = jarak beban di sebelah kiri penumpang

m2 = massa beban di sebelah kiri penumpang



Aktivitas 2

Analisis Data

Setelah kalian melalukan percobaan, selanjutnya yaitu menganalisis data. Silakan baca petunjuk di bawah ini sebelum mengerjakannya.

1. Hitung gaya berat (w) pada masing-masing massa benda! Gunakan nilai gravitasi 10 m/s^2 .
2. Hitung momen gaya (τ) pada masing-masing lengan!
3. Hitung resultan momen gaya ($\Delta\tau$) !
4. Masukkan hasilnya dalam tabel berikut!

Percoba an ke-	$W_1=m \cdot g$ (N)	$\tau_1 = w_1 \cdot x_1$ (N.m)	$W_2=m \cdot g$ (N)	$\tau_2 = w_2 \cdot x_2$ (N.m)	$\Delta\tau = \tau_1 - \tau_2$ (N.m)
1					
2					
3					
4					
5					



Aktivitas 3

Diskusi/Pertanyaan

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan cermat!

1

Berdasarkan percobaan yang dilakukan, apakah nilai momen gaya pada lengan kiri dan lengan kanan sama atau berbeda?

2

Jika nilai momen gaya pada lengan kiri dan lengan kanan sama, apa yang terjadi?

3

Jika nilai momen gaya pada lengan kiri dan lengan kanan beda, apa yang terjadi?

4

Jika lengan gaya makin panjang di salah satu sisi, agar keseimbangan dapat terjadi, apakah gaya di sisi lain harus makin besar?

5

Faktor-faktor apa sajakah yang dapat menyebabkan jungkat-jungkit seimbang?

Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan yang telah dilaksanakan, buatlah kesimpulan dari kegiatan tersebut!

Kesan dan Pesan

Tulis pendapat kalian setelah belajar dengan simulasi PhET. Apa yang kalian rasakan? Apa ada bagian yang menyenangkan atau membingungkan?