

PRAKTIKUM FISIKA DASAR II
“KESETIMBANGAN”



Disusun Oleh :

Nama : Dhiya'udinina Nuha Ash-shofa
NIM : 25030530053

DEPARTEMEN PENDIDIKAN IPA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2026

KESETIMBANGAN

A. Pengantar

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering melihat benda yang dapat seimbang, seperti jungkat-jungkit di taman bermain. Meskipun terlihat sederhana, kondisi seimbang tersebut sebenarnya melibatkan konsep penting dalam fisika, yaitu kesetimbangan benda tegar yang dipengaruhi oleh gaya dan momen gaya (torsi). Melalui simulasi interaktif PhET Balancing Act, kita dapat mempelajari bagaimana posisi, besar gaya (massa), dan jarak dari titik tumpu memengaruhi keseimbangan suatu benda. Simulasi ini membantu memvisualisasikan konsep yang sulit diamati secara langsung, sehingga mempermudah pemahaman tentang hubungan antara gaya dan lengan gaya dalam mencapai kondisi setimbang.

Dalam praktikum ini, kita akan mengamati berbagai percobaan dengan memvariasikan massa dan jaraknya terhadap titik tumpu. Dari hasil pengamatan tersebut, kita diharapkan dapat memahami bahwa suatu benda akan seimbang apabila jumlah momen gaya di sisi kiri sama dengan jumlah momen gaya di sisi kanan. Dengan menggunakan pendekatan simulasi, pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menarik, sehingga konsep kesetimbangan tidak hanya dipahami secara teori, tetapi juga melalui pengalaman langsung secara virtual.

B. Tujuan kegiatan

Melalui kegiatan percobaan ini, siswa diharapkan dapat:

1. Menjelaskan konsep kesetimbangan gaya melalui simulasi PhET Balancing Act.
2. Menghitung besar gaya menggunakan konsep momen gaya (torsi).
3. Menentukan hubungan antara massa dan jarak terhadap titik tumpu.
4. Menentukan syarat terjadinya kesetimbangan.

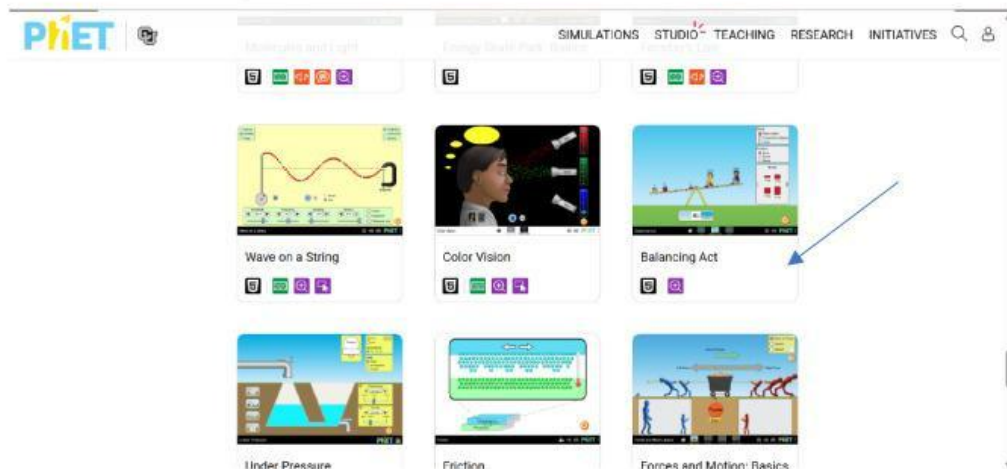
C. Alat/Bahan

Aplikasi Phet Interactive Simulation

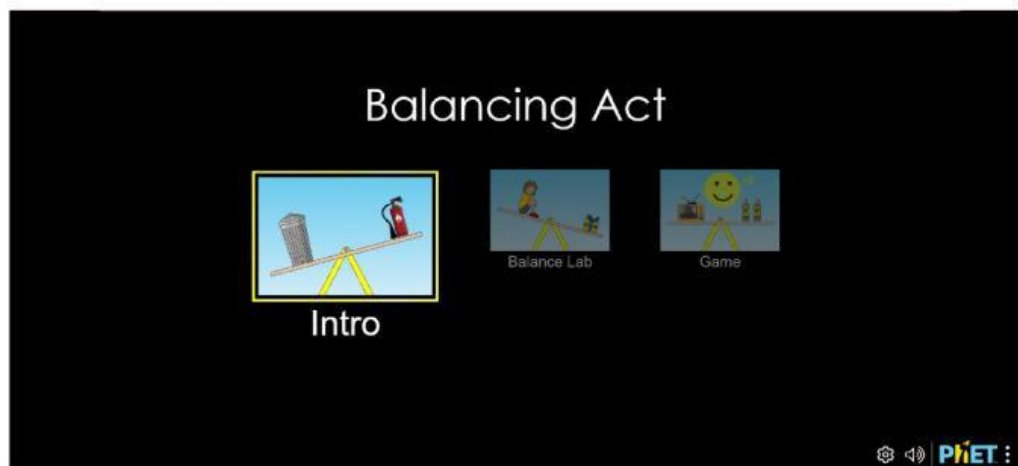
D. Prosedur

1. Aktifkan perangkat lunak PhET atau akses melalui website <https://phet.colorado.edu>

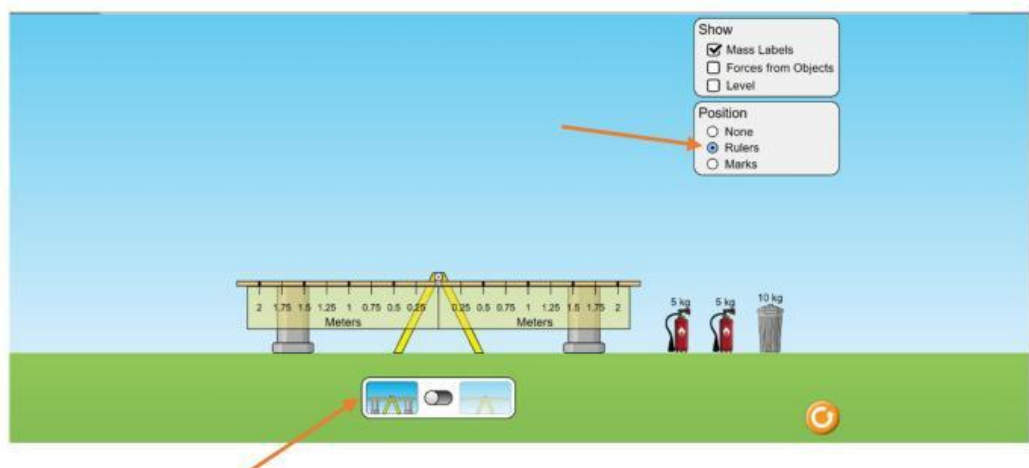
- Pilih simulasi Physics kemudian pilih Balancing Act/ Keseimbangan yang termasuk dalam bagian Motion/ Gerak.



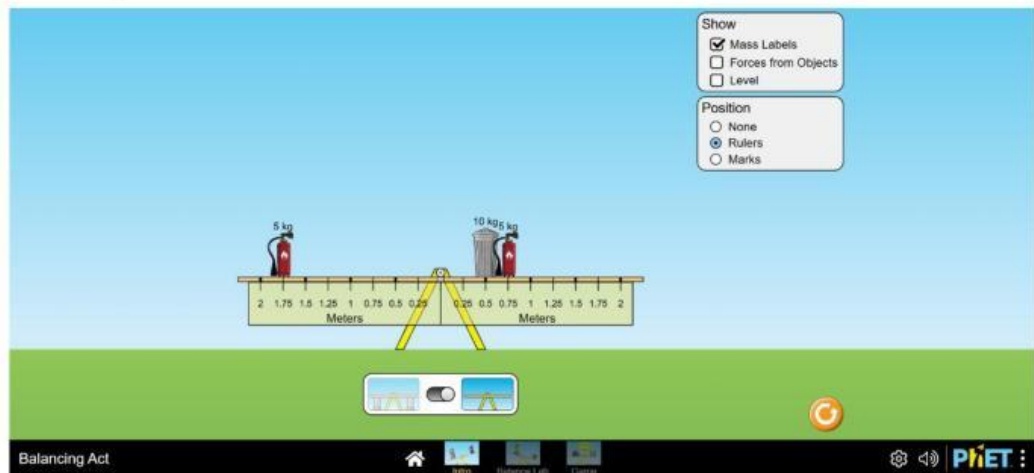
- Pilih menu intro/pendahuluan



- Pilih position-Rulers untuk mengetahui panjang tuas dan jarak pada titik tumpu
- Nonaktifkan penyangga beban pada masing-masing lengan



6. Pada percobaan 1, letakkan 2 benda dengan massa yang sama di sisi kiri dan kanan, tempatkan pada jarak yang sama dari titik tumpu. Catat hasil pengamatan
7. Percobaan 2, gunakan dua benda dengan massa sama, dan letakkan pada jarak yang berbeda dari titik tumpu.
8. Percobaan 3, gunakan dua benda dengan massa berbeda, dan letakkan pada jarak yang sama dari titik tumpu.
9. Percobaan 4, atur massa dan jarak secara bebas, temukan kondisi agar papan tetap seimbang.



E. Tabulasi Data

Percobaan	Massa kiri (kg)	Jarak kiri (m)	Massa kanan (kg)	Jarak kanan (m)	Kondisi (seimbang/tidak)
1					
2					
3					
4					

F. Diskusi

1. Bagaimana pengaruh massa terhadap keseimbangan benda?
2. Bagaimana pengaruh jarak dari titik tumpu terhadap keseimbangan?
3. Apa hubungan antara massa dan jarak dalam menentukan kondisi seimbang?
4. Kapan suatu benda dikatakan berada dalam keadaan seimbang?

G. Simpulan

Berdasarkan seluruh kegiatan, buatlah simpulan apa saja yang sesuai dengan tujuan kegiatan ini!