VISUAL

Lembar Kerja Peserta Didik

Hukum II Newton

KELAS :

KELOMPOK :

ANGGOTA KELOMPOK :

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik mampu menganalisis hubungan antara gaya yang bekerja pada benda (F) dengan percepatan gerak benda (a)
2. Peserta didik mampu menganalisis hubungan antara massa benda (m) dengan percepatan gerak benda (a)

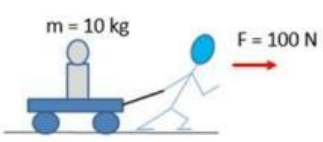
LIVEWORKSHEETS

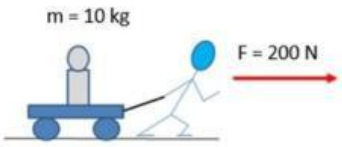
BAHAN BACAAN

HUKUM II NEWTON

Pada Hukum I Newton diterangkan bahwa benda akan mempertahankan keadaannya selama jumlah total gaya yang bekerja pada benda tersebut nol. Jika keadaan benda tersebut diam, maka dia akan diam selamanya. Namun jika keadaan benda tersebut bergerak, maka benda akan bergerak selamanya dalam kecepatan konstan dan lintasannya berupa garis lurus.

Lalu, bagaimana jika resultan gaya atau jumlah gaya yang bekerja pada benda tidak sama dengan nol?. Maka untuk menjawab pertanyaan ini, Newton melakukan eksperimen.





Hasil eksperimen Isaac Newton menunjukkan bahwa benda yang resultan gayanya tidak sama dengan nol akan mengakibatkan benda tersebut bergerak dengan percepatan tertentu. Hasil eksperimen juga menunjukkan bahwa semakin besar gaya yang bekerja pada benda, maka semakin besar pula percepatan yang dialami oleh benda tersebut. Atau dengan kata lain, percepatan benda (a) berbanding lurus dengan besar gaya yang bekerja pada benda (F).

$$a \sim F$$

LIVEWORKSHEETS

BAHAN BACAAN

Fakta lain juga menerangkan bahwa ternyata resultan gaya yang sama besarnya bila diberlakukan pada benda yang berbeda, maka akan menghasilkan percepatan yang berbeda. Hal ini menimbulkan pertanyaan mengapa percepatannya bisa berbeda?

Setelah terus melakukan eksperimennya, Isaac Newton kemudian mengemukakan konsep di mana semakin besar massa benda, maka percepatan benda semakin kecil. Atau dengan kata lain, percepatan benda (a) berbanding terbalik dengan besar massa benda (m).

$$a \sim \frac{1}{m}$$

Kedua fakta tersebut kemudian dirangkum menjadi Hukum II Newton yang berbunyi:

"Percepatan yang ditimbulkan oleh gaya yang bekerja pada benda berbanding lurus dengan besar gayanya dan berbanding terbalik dengan massa benda"

Secara matematis, rumus Hukum II Newton tersebut dapat ditulis dengan persamaan berikut:

$$a = \frac{F}{m}$$

dengan,
a = percepatan gerak benda (m/s2)
F = gaya yang bekerja pada benda (N)
m = massa benda (kg)

LIVEWORKSHEETS

PERTANYAAN

Setelah membaca bahan bacaan di atas, ayo diskusikan dengan anggota kelompokmu!

1.Berdasarkan bacaan di atas, bagaimana pengaruh gaya yang diberikan dengan percepatan yang terjadi pada benda?

2. Berdasarkan bacaan di atas, bagaimana pengaruh massa benda dengan percepatan yang terjadi pada benda?

3. Jika percepatan gerak benda dinyatakan sebagai “a”, gaya yang diberikan pada benda dinyatakan sebagai “F”,dan massa benda dinyatakan sebagai “m”, buatlah persamaan ketiga besaran tersebut ke dalam persamaan matematika!

LIVEWORKSHEETS

KESIMPULAN

Berdasarkan bacaan yang telah kalian baca, buatlah kesimpulan yang sesuai dengan tujuan kegiatan ini!

Thank You!

LIVEWORKSHEETS