

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

PERTEMUAN 1

Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/Fase : XI/F
Materi Pokok : Dinamika Gerak
Sub-Bahasan : **GAYA DAN HUKUM NEWTON**
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Kelompok : f

Nama Anggota Kelompok :

1) Adiyaraka bagus (01)

3) Amelia Nafa T. (09)

2) Amalia Windi I. (03)

4) Rengga Syahbana (32)

TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah menyelesaikan kegiatan dalam LKPD, peserta didik diharapkan mampu:

- 1). Menentukan besar dan arah resultan gaya yang bekerja pada suatu benda.
- 2). Menjelaskan keadaan gerak suatu benda ketika resultan gaya yang bekerja padanya sama dengan nol berdasarkan Hukum I Newton.
- 3). Menjelaskan hubungan antara resultan gaya, massa, dan percepatan benda berdasarkan Hukum II Newton.
- 4). Menentukan besar dan arah percepatan suatu benda ketika resultan gaya yang bekerja padanya tidak sama dengan nol berdasarkan Hukum II Newton.
- 5). Menjelaskan karakteristik pasangan gaya aksi-reaksi berdasarkan Hukum III Newton.

PETUNJUK Pengerjaan

- 1). Diskusikan **permasalahan utama** yang ada dalam LKPD bersama anggota kelompok kalian.
- 2). Manfaatkan secara optimal seluruh informasi yang tersedia pada laman **website** (<https://digitalscaffolding.org/>) untuk mendukung proses pemecahan masalah.
- 3). Pastikan setiap anggota kelompok berpartisipasi aktif dalam diskusi serta memahami solusi yang telah dirumuskan bersama.

A. TANTANGAN: PERMASALAHAN UTAMA

Nama Permainan: *The Container Force Battle*

Aturan Main:

Aturan dari permainan ini pada dasarnya hampir sama dengan olahraga **tarik tambang**. Saat permainan dimulai, kedua tim berusaha menarik *container* ke arah masing-masing hingga melewati batas yang telah ditentukan. Tim yang terlebih dahulu berhasil menarik *container* sejauh 2 meter dari posisi awal dinyatakan sebagai pemenang.



Susunan dan Peta Kekuatan Pemain:

TIM A (AUSTRALIA)		VS		TIM B (INDONESIA)	
Jack	850 N			Aldi	820 N
William	880 N			Budi	850 N
Thomas	840 N			Ahmad	840 N
Oscar	845 N			Zuhdi	830 N
Max	835 N			Gunada	845 N

Setiap tim memiliki **lima** orang anggota, namun pada saat perlombaan hanya **tiga** orang anggota tim yang diperbolehkan bermain. Oleh karena itu, setiap tim harus menentukan kombinasi tiga pemain terbaik mereka

Bahan Diskusi Kelompok:

Jika kalian adalah staf ahli dari Tim B (Indonesia), jelaskan apakah Tim B memiliki peluang untuk memenangkan perlombaan tersebut. Analisis faktor-faktor yang dapat memengaruhi kemenangan dalam perlombaan serta identifikasikan sebanyak mungkin kondisi yang memungkinkan Tim B keluar sebagai pemenang. Semakin banyak kondisi yang berhasil kalian identifikasi, semakin besar poin yang akan kalian peroleh.

B. IDENTIFIKASI MASALAH

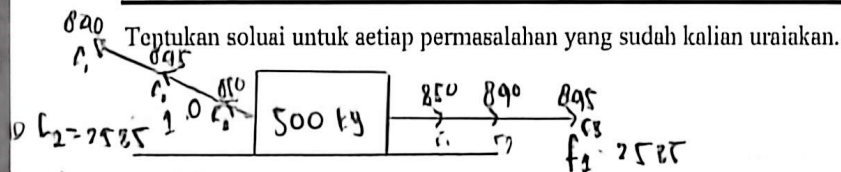
- 1). Uraikan permasalahan apa saja yang perlu dipecahkan dari permasalahan utama di atas.
Peluang Tim B untuk memenangkan perlombaan
faktor² yg dapat mempengaruhi kemenangan dim perlombaan
identifikasi sebanyak mungkin Tim B sbg pemenang
- 2). Tentukan konsep atau hukum fisika yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang telah kalian uraikan?
hukum Newton 1

- 3). Tuliskan informasi apa saja yang secara eksplisit tercantum dalam permasalahan utama dan penting untuk dicatat?

gaya yang dikeluarkan masing-masing tim

- 4). Tuliskan secara jelas pembagian tugas dan tanggung jawab dari masing-masing anggota kelompok dalam kegiatan investigasi dan pengembangan solusi.

C. PENGEMBANGAN SOLUSI



atau $f_2 = 2520$ (2)

① $\sum F = 0$

$\sum F_x - f_2 = 0$

$\sum F_x = f_2 \cos \theta$

$0 \quad 2535 = 2520 \cos \theta$

$\cos \theta = \frac{2535}{2520}$

$\cos \theta = \frac{2535}{2520} = 1$

$\theta = 0$

② $= f_x \cos 30^\circ$

$= 2535 \cdot 0,8$

$= 2195 \text{ N}$

② $f_{x1} = f_1 \cos 37^\circ$

$= 2585 \cdot (0,79)$

$= 2024 \text{ N}$

③ $f_{x2} = f_2 \cos 45^\circ$

$= 2525 \cdot (0,70)$

$= 1792 \text{ N}$

④ $f_{x2} = f_2 \cos 53^\circ$

$= 2535 \cdot (0,60)$

$= 1525 \text{ N}$

⑤ $= f_2 \cos 9^\circ$

$= 2535 \cdot (0,9976)$

$= 2528 \text{ N}$