

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) Afifah Khairunnisa

3) Rahayu Susilowati

2) Alvito Nasywan Kamil

4) Shiren Abela Haesyar.

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

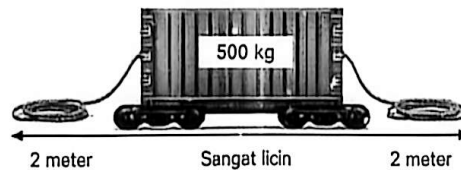
- 1). Diskusikan **permasalahan utama** yang ada dalam LKPD bersama anggota kelompok kalian.
- 2). Manfaatkan secara optimal seluruh informasi yang tersedia pada laman *website* (<https://digitalscaffolding.org/>) untuk mendukung proses pemecahan masalah.
- 3). Pastikan setiap anggota kelompok berpartisipasi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

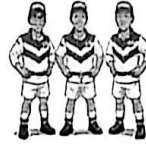


Susunan dan Peta Kekuatan Pemain:

TIM A (AUSTRALIA)	
Jack	850 N
William	860 N
Thomas	840 N
Oscar	845 N
Max	835 N



VS



TIM B (INDONESIA)	
Aldi	820 N
Budi	850 N
Ahmad	840 N
Zuhdi	830 N
Gunada	845 N

$$F_{\text{total}} = 2535 \text{ N}$$

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.
Untuk memecahkan Permasalahan utama diatas Tim B dapat mengalahkan Tim A jika tim A tidak memilih 3 orang terbaik karena jika mereka memilih tim terbaik, Tim B akan selisih 20 N dengan tim A
- 2). Tentukan konsep atau hukum fisika yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang telah kalian uraikan?
 - Tim B akan menang jika tim A menarik dengan kemiringan 37° (hukum 1N)
 - Tim B akan menang jika Tim A memilih 3 orang yang berat Newton nya rendah. Dengan syarat tim B memilih 3 orang terkuat.
 - Tim B akan menang jika tim A menarik dengan kemiringan 60° (hukum N 1) karena kekuatan tim B setelah di hitung 2X lebih kuat dari tim A

- 3). Tuliskan informasi apa saja yang secara eksplisit tercantum dalam permasalahan utama dan penting untuk dicatat?
- Menggunakan konsep hukum 1 N
 - Arah Sudut tarikan berpengaruh
 - Massa yang diketahui
 - Gaya gesekan tidak ada karena memiliki roda
- 4). Tuliskan secara jelas pembagian tugas dan tanggung jawab dari masing-masing anggota kelompok dalam kegiatan investigasi dan pengembangan solusi.
- Alvito → Mencari / menghitung selisih antara tim A dan tim B
- Afifa → Memecahkan masalah
- Rahayu → Mencari informasi dalam permasalahan dan menulis jawaban
- Shiren → Mencari informasi dalam permasalahan dan menulis jawaban

C. PENGEMBANGAN SOLUSI

Tentukan solusi untuk setiap permasalahan yang sudah kalian uraikan.

Jika tim lawan menggunakan sudut dengan kemiringan 30° dan 60° untuk menarik kontener, maka tim B dapat memiliki gaya tarik yang lebih besar dibanding tim A, dan jika tim B memiliki gaya lebih besar dibanding tim A dimana tim A memilih 3 pemain paling lemah dan tim B memilih 3 pemain terkuat maka tim B akan memenangkan tarikan karena tim B total 2535 N jika tim A total 2520 dengan 15 N lebih tinggi dibanding tim A

D. REFLEKSI DAN EVALUASI

Jawablah secara singkat pertanyaan-pertanyaan berikut ini:

- 1). Kesulitan apa saja yang kalian alami selama proses pemecahan masalah?
Sedot mencari solusi dan memecahkan permasalahannya (merancang kalimat).....
.....
.....
- 2). Bagaimana kalian mengatasi kesulitan tersebut?
Dengan cara mencari dibuku dan bertanya kepada guru.....
.....
.....
- 3). Apa yang perlu kalian pertuhankan dan/atau perlu kalian ubah agar proses pemecahan masalah menjadi lebih efektif?
Memahami isi bacaan dan materi.....
.....
.....
.....

-- SEKIAN --

	Kelompok:	
	NILAI	PARAF