

## 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 : C  
Nama Anggota Kelompok :  
1) Frinda Anggun Alzahra 3) M. Bintang R. A  
2) Inggar Kukuh Galih 4) Tahlia Ayu R.

### 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

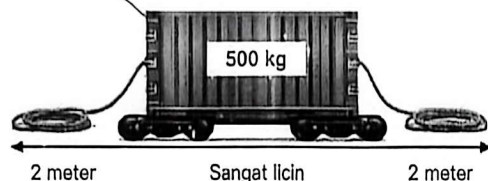
- 1). Diskusikan **permasalahan utama** yang ada dalam LKPD bersama anggota kelompok kalian.
- 2). Manfaatkan secara optimal seluruh informasi yang tersedia pada laman *website* (<https://digitalscaffolding.org/>) untuk mendukung proses pemecahan masalah.
- 3). Pastikan setiap anggota kelompok berpartisipasi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

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.  
*Permasalahan yg perlu diuraikan adalah Bagaimana cara kita memenangkan Indonesia dari Australia, dengan cara sudut atau dengan cara penjumlahan.*
- 2). Tentukan konsep atau hukum fisika yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang telah kalian uraikan?
  1. Vektor Gaya dan Resultan Gaya:  
$$\sum F = F_1 + F_2$$
  2. Hukum Newton I:  
$$\sum F = 0$$
  3. Hukum Newton II:  
$$\sum F = m \cdot a$$
  4. Kinematika GLBB:  
$$s = v_0 t + \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2$$

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

- Massa kontainer
- kondisi lintasan
- kekuatan gaya tarik tim A & B
- Aliran pemain dan kemenangan

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

- Anggota 1 : Menghitung jumlah gaya masing-masing tim  
Anggota 2 : Mencari peluang tim B menang  
Anggota 3 : Mencari peluang tim B menang  
Anggota 4 : Menentukan solusi setiap permasalahan

### C. PENGEMBANGAN SOLUSI

Tentukan solusi untuk setiap permasalahan yang sudah kalian uraikan.

Iya, Tim B (Indonesia) memiliki peluang untuk menang. Untuk memenangkan lomba kita memiliki beberapa faktor yakni: strategi bermain, cara mengatur kan pemain, komunikasi. Kita juga dapat menggunakan sudut  $30^\circ$  menggunakan Tim Indonesia yang kuat dan memilih tim Australia yang lemah  
↳ untuk Tim Australia