

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 : I

Nama Anggota Kelompok :

- | | |
|---------------------------------|---------------|
| 1) Alsyah Karunia Nur Fajri (5) | 3) Estu Ajeng |
| 2) Ardhan Raissa P.R (11) | 4) M. Ardhan |

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 pada soal diatas adalah perbedaan kekuatan dari tim B dan tim A sehingga tim B memiliki peluang yang kecil untuk bisa menang dari tim A.
- 2). Tentukan konsep atau hukum fisika yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang telah kalian uraikan?
Menurut kami, hukum fisika yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah diatas adalah Hukum Newton III

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

200 kg = 850 N
 William = 860 N
 Thomas = 840 N
 Oscar = 845 N
 Max = 835 N
 Budi = 850 N
 Ahmad = 840 N
 Zuhdi = 830 N
 Gunada = 845 N
 berat container = 500 kg
 jarak kiri ke container = 2 m

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

Aisyah :

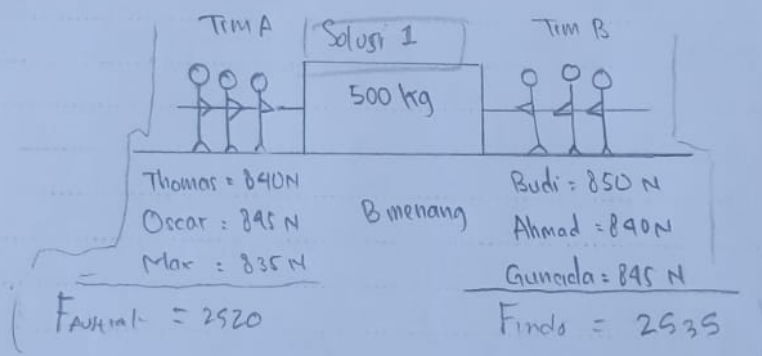
Ardhan :

Estu :

Andrian :

C. PENGEMBANGAN SOLUSI

Tentukan solusi untuk setiap permasalahan yang sudah kalian uraikan.



$$\begin{aligned} \Sigma F &= F_{inde} - F_{Ausult} \\ &= 2535 - 2520 \\ &= 15 \text{ N} \end{aligned}$$

ke kanan //

Solusi 3 (Tim B menang)
 Dengan Tim B yang sama (solusi 1)
 Jack = 850N
 Thomas = 840N
 Max = 835N
 $\Sigma F = F_{inde} - F_{Ausult}$
 $= 2535 - 2525$
 $= 10 \rightarrow \text{kekanan}$

1 Solusi 2 - Seri

Tim A dengan Tim B yang sama (solusi 1)
 William = 860 N
 Thomas = 840 N
 Max = 835 N
 $\Sigma F = F_{inde} - F_{Ausult}$
 $= 2535 - 2535$
 $= 0 \text{ N} \rightarrow \text{Kedua tim seri}$

Solusi 4 $\rightarrow$ Tim B menang

Tim A Dengan tim B yang sama (solusi 1)
 Jack = 850 N
 Oscar = 845 N
 Max = 835 N
 $\Sigma F = F_{inde} + F_{Ausult}$
 $= 2535 + 2520$
 $= 5055 \rightarrow \text{kekanan}$

Solusi 5 $\rightarrow$ Tim B menang

Thomas = 840N
 Oscar = 845N
 Max = 835N
 Budi = 850N
 Zuhdi = 830N
 Gunada = 845N
 $\Sigma F = F_{inde} - F_{Ausult}$
 $= 2535 - 2520$
 $= 15 \rightarrow \text{kekanan}$

D. REFLEKSI DAN EVALUASI

Jawablah secara singkat pertanyaan-pertanyaan berikut ini:

- 1). Kesulitan apa saja yang kalian alami selama proses pemecahan masalah?
Kesulitan yang kami alami selama proses pemecahan masalah yakni menentukan peluang tim B (Indonesia) menang meskipun tim B (Indonesia) lebih memiliki peluang untuk menang cukup kecil dibandingkan dengan tim A (Australia)
- 2). Bagaimana kalian mengatasi kesulitan tersebut?
Caranya mencari peluang menang Indonesia dengan memilih 3 anggota tim yang memiliki kekuatan yang lebih unggul dengan pemain lain, lalu disandingkan dengan lawan yang memiliki kekuatan total lebih kecil dari Indonesia sehingga Indonesia dapat menang.
- 3). Apa yang perlu kalian pertahankan dan/atau perlu kalian ubah agar proses pemecahan masalah menjadi lebih efektif?
Kami perlu mempertahankan diskusi kami dengan baik agar proses masalah dapat menjadi lebih efektif

-- SEKIAN --



Kelompok:

NILAI

PARAF