

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) PERTEMUAN 3

Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/Fase : XII/F
Materi Pokok : Dinamika Gerak
Sub-Bahasan : **GAYA GESEK**
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Kelompok : Kelompok E

Nama Anggota Kelompok :

- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| 1) Aisyah Andini Ayuningrum | 3) Muhammad Rafid Alaudin. |
| 2) Kamalia Ladiesta Al Naida. | 4) Resky Ananda Habira. |

TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah menyelesaikan kegiatan dalam LKPD, peserta didik diharapkan mampu:

- 1). Menggambarkan arah gaya gesek yang bekerja pada suatu benda dalam berbagai kondisi fisis.
- 2). Menentukan besarnya gaya gesek statis yang bekerja pada suatu benda dengan menggunakan Hukum I Newton.
- 3). Menghitung besarnya gaya gesek kinetis yang bekerja pada suatu benda pada bidang datar maupun bidang miring.
- 4). Menganalisis jenis gaya gesek yang bekerja pada suatu benda berdasarkan perbandingan antara besar gaya eksternal dan gaya gesek statis maksimum.

PETUNJUK Pengerjaan

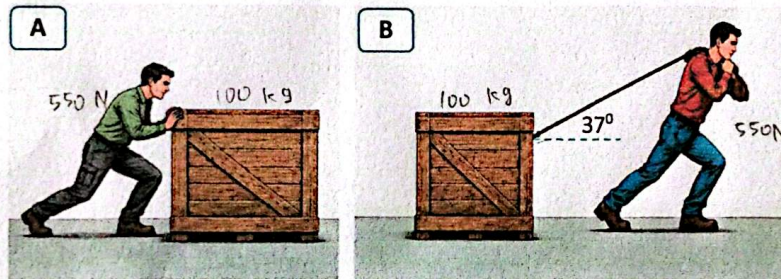
- 1). Diskusikan **permasalahan utama** yang ada dalam LKPD bersama anggota kelompok kalian.
- 2). Manfaatkan secara optimal seluruh informasi yang tersedia pada laman **website** (<https://digitalscaffolding.org/>) untuk mendukung proses pemecahan masalah.
- 3). Pastikan setiap anggota kelompok berpartisipasi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

A. TANTANGAN 2: PERMASALAHAN UTAMA

Nama Tantangan: *Smart Push*

Keterangan : Permasalahan ini Merupakan Kelanjutan dari Permasalahan Utama Sebelumnya.

Jika diketahui massa peti adalah 100 kg dan besarnya gaya yang dikeluarkan oleh tiap-tiap pekerja kita asumsikan sama yaitu sebesar 550 N. Tentukan kondisi pergerakan peti serta besar gaya gesek yang bekerja pada peti untuk kedua cara tersebut.



Catatan:

Gunakan informasi yang sama dengan permasalahan pertama mengenai besarnya koefisien gesekan statis dan koefisien kinetis antara peti dan lantai.

B. PENGEMBANGAN SOLUSI

Tentukan solusi atau jawaban atas permasalahan di atas.

A.

$F = 550 \text{ N}$
 $F_g = 550 \text{ N}$
 $W = m \cdot g = 100 \cdot 10 = 1000 \text{ N}$
 $N_s = 0,6$
 $N_k = 0,2$

$F_{s \max} = N_s \cdot N$
 $= 0,6 \cdot 1000$
 $= 600 \text{ N}$
 $F < F_{s \max}$
 $550 < 600 \rightarrow \text{Tidak gerak} \rightarrow \text{H.I Newton}$
 $\sum F = 0$
 $F - F_g = 0$
 $F_s = F = 550 \text{ N}$

B.

$F = 550 \text{ N}$
 $W = m \cdot g = 100 \cdot 10 = 1000 \text{ N}$
 $N_s = 0,6$
 $N_k = 0,2$

$F_x = F \cos \theta$
 $= 550 \cdot 0,8$
 $= 440 \text{ N}$
 $F_{s \max} = 402 \text{ N}$
 $440 > 402 \rightarrow \text{Benda bergerak ke kanan}$
 $F > F_{s \max}$
 $550 > 402$
 $\downarrow$
 Gerak

$\sum F_y = 0$
 $N + F \sin \theta - W = 0$
 $N = W - F \sin \theta$
 $= 1000 - 550 \cdot \sin 37^\circ$
 $= 1000 - 550 \cdot 0,6$
 $= 1000 - 330$
 $= 670 \text{ N}$

$F_k = N_k \cdot N$
 $= 0,2 \cdot 670$
 $= 134 \text{ N}$

H.I. Newton

Kelompok:	
NILAI	PARAF