

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) PERTEMUAN 3

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

Kelompok : A

Nama Anggota Kelompok :

- | | |
|--------------------------------|----------------------------|
| 1) Ahmad Fachr; Arsyamullah/02 | 3) Kenyasi cory /23 |
| 2) Dario Felix /13 | 4) Nicolas Asa Prakosa /33 |

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.

PROBLEM 2
LEVEL 2
PENGURANGAN BANTUAN

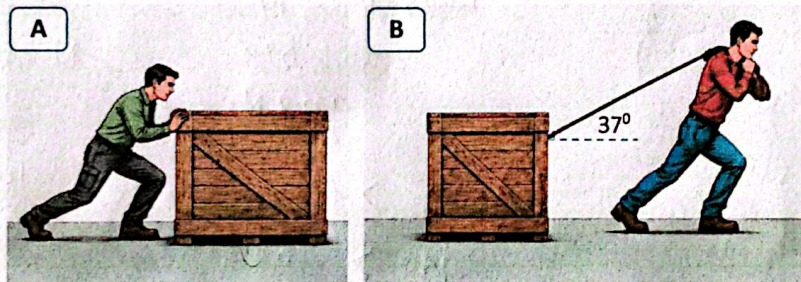
(Uji Penguasaan Konsep)

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.

$\mu_s = 0,6$
 $\mu_k = 0,2$
 $N = 1000 \text{ N}$
 $F_{s \max} = \mu_s \cdot N = 0,6 \cdot 1000 = 600 \text{ N}$
 $550 \cdot 2 = 1100$
 $1100 > 600 \rightarrow \text{Gerak}$
 $F_k = \mu_k \cdot N = 0,2 \cdot 1000 = 200 \text{ N}$
 $\Sigma F = 0$
 $F - F_s = 0$
 $F = F_s = 550$

Benda A bergerak karena $1000 - 440$
 gaya gesek kinetis 200 N
 Benda B bergerak

$440 < 550$
 Diam
 $\Sigma F = 0$
 $F - F_s = 0$
 $F = F_s = 550$

$F_k = \mu_k \cdot N$
 $= 0,2 \cdot 1000$
 $= 200 \text{ N}$



Kelompok:

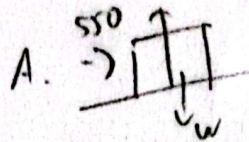
NILAI

PARAF

$$A. f_{smax} = \mu_s \cdot N$$

$$= 0,6 \cdot 1000$$

$$= 600 \text{ N}$$



$$\Sigma F = 0$$

$$N - W = 0$$

$$N = W$$

$$W = m \cdot g$$

$$= 1000 \cdot 10$$

$$= 1000$$

$$F < f_{smax}$$

$$550 < 600$$

Diam

$$\Sigma F = 0$$

$$F - f_s = 0$$

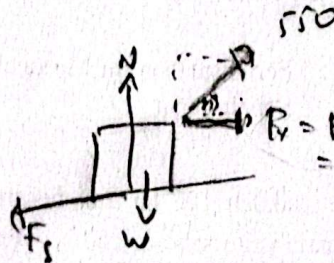
$$\therefore F = f_s$$

$$f_s = 550 \text{ N}$$

Benda diam

Gaya gesek statis = 550

B.



$$f_{smax} = \mu_s \cdot N$$

$$= 0,6 \cdot 670$$

$$= 402 \text{ N}$$

$$F_v = F \cos 37$$

$$= 550 \cdot 0,8$$

$$= 440$$

$$N \leftarrow \Sigma F = 0$$

$$N + F \sin \theta - W = 0$$

$$N = W - F \sin \theta$$

$$= 1000 - 550 \cdot 0,6$$

$$= 1000 - 330$$

$$= 670 \text{ N}$$

$$f_{smax} > f_{smax}$$

$$440 > 402$$

bergerak

$$55 \cdot 6$$

$$330$$

$$f_k = \mu_k \cdot N$$

$$= 0,2 \cdot 670$$

$$= 134 \text{ N}$$

$$F \rightarrow = 550$$

$$m \leftarrow F$$

$$F - f_k = 550 - 134$$

$$= 416 \text{ N}$$

$$a = \frac{\Sigma F}{m} = \frac{55}{100}$$

Maka benda akan bergerak kekanan dg gaya 416