

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

<b>Sekolah</b>	<b>: SMAS SANTO TARCISIUS</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Fisika</b>
<b>Kelas / Semester</b>	<b>: X – IPA / GANJIL</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Usaha dan Energi</b>
<b>Sub Topik</b>	<b>: Usaha</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 x 45 Menit</b>

### I. Tujuan Pembelajaran :

1. Menjelaskan konsep usaha
2. Mendeskripsikan hubungan antara usaha, gaya dan perpindahan
3. Menghitung usaha
4. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan konsep usaha

- II. Model/Metode** : SCL/Diskusi, demonstrasi, tanya jawab, persentasi  
**Media Pembelajaran** : Power Point, LKPD, Buku paket Fisika kelas X Penerbit Erlangga Halaman 102

### III. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)	
Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran	
Mengaitkan materi/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dalam kehidupan sehari - hari serta mengajukan pertanyaan yang menghubungkan dengan materi yang akan dipelajari.	
Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi: usaha.	
Kegiatan Inti ( 70 Menit )	
<b>Literasi</b>	Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi dengan menampilkan gambar tentang orang yang sedang mendorong mobil/mendorong meja/dinding serta memberikan pendapat tentang tampilan yang disajikan.
<b>Critical Thinking</b>	Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi tayangan yang ditampilkan dan menjelaskan keterkaitannya dengan pengertian usaha
<b>Collaboration</b>	Peserta didik melalui diskusi dan tanya jawab mengumpulkan informasi tentang besaran – besaran yang mempengaruhi besar usaha, dan memformulasikan persamaan usaha
<b>Communication</b>	Peserta didik secara kelompok, mempersentasikan hasil diskusi serta memberi tanggapan pada pertanyaan yang muncul dari kelompok lain.
<b>Creativity</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Guru melaksanakan verifikasi pekerjaan peserta didik</li><li>- Peserta didik menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan usaha</li><li>- Peserta didik diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami</li></ul>

### Kegiatan Penutup (10 Menit)

- Peserta didik dan guru menarik kesimpulan dari hasil kegiatan Pembelajaran.
- Guru Memberikan penghargaan (misalnya pujian atau bentuk penghargaan lain) pada peserta didik yang kinerjanya baik dan memberikan motivasi bagi peserta didik yang kinerjanya belum maksimal.
- Guru dan peserta didik melaksanakan refleksi
- Guru menyampaikan materi pembelajaran berikutnya.
- Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.

#### IV. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Penilaian Sikap: Observasi dalam proses pembelajaran
2. Penilaian Pengetahuan: Tes lisan dan tes tulis bentuk uraian
3. Penilaian Keterampilan: Persentasi dan menjawab pertanyaan.

Mengetahui,  
Kepala Sekolah



Rehna Tarigan, S.Pd

Guru Mapel Fisika

Rehna Tarigan, S.Pd



**Amati gambar berikut!**

**Manakah diantara gambar berikut yang melakukan usaha dan yang tidak melakukan usaha?**

**Jelaskan alasannya?**



(a)



(b)



(c)

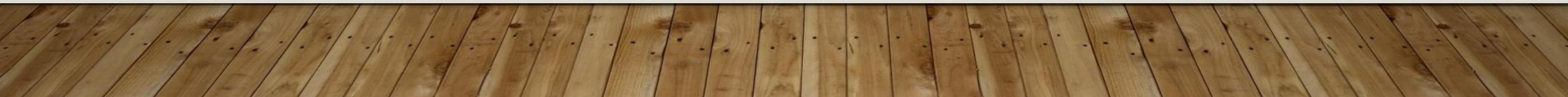


(d)

# Pengertian Usaha



- Ketika kita mendorong atau menarik meja, berarti kita memberikan ..... pada meja.
- Gaya yang diberikan pada benda akan menghasilkan usaha jika .....
- Gaya yang diberikan pada benda akan tidak menghasilkan usaha jika .....



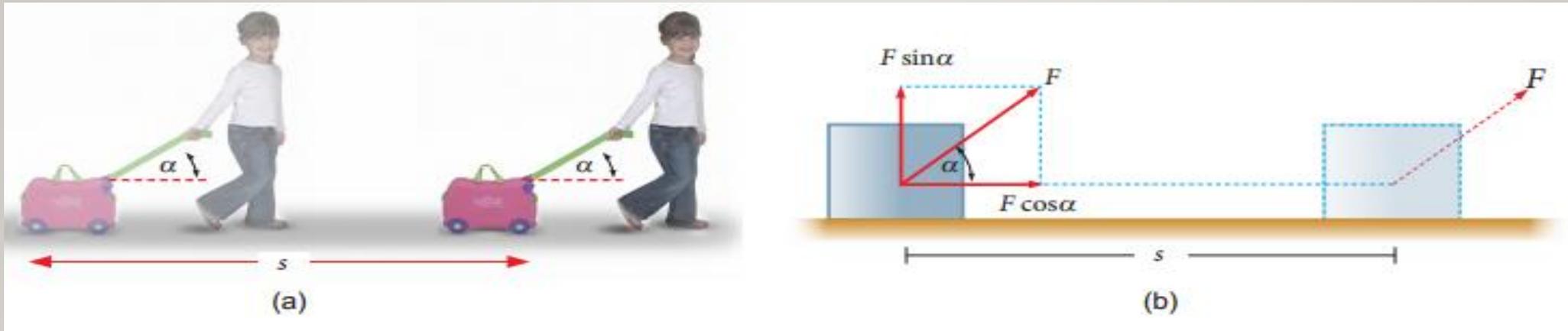


Amati gambar!  
Perpindahan meja mana yang lebih besar?  
Apakah ketika didorong oleh satu orang anak atau  
ketika didorong oleh dua orang anak, jelaskan  
alasannya?



Manakah yang menghasilkan  
usaha yang lebih besar

# Usaha yang Dilakukan Gaya yang Membentuk Sudut Sembarang



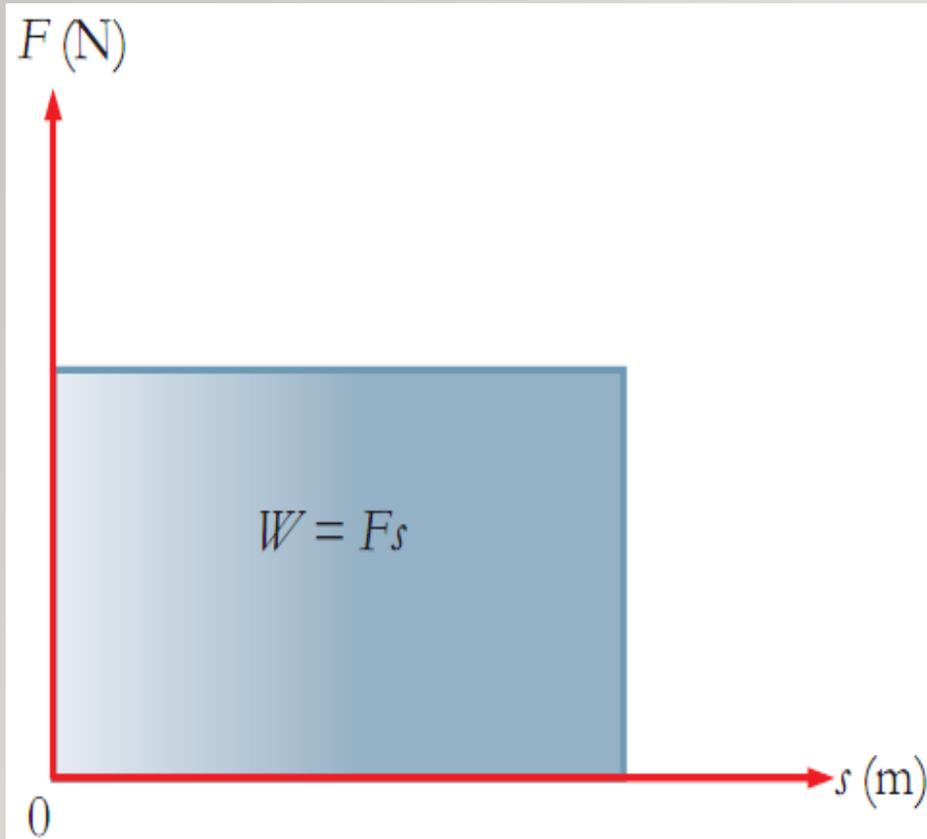
Besar usahanya:

$$W = F \cdot \cos \alpha \cdot s$$

Keterangan :

- $W$  = usaha yang dilakuka (N.m/ Joule)
- $F$  = gaya yang bekerja (newton/N)
- $s$  = perpindahan (meter/m)
- $\alpha$  = sudut yang terbentuk antara gaya dan perpindahan benda (derajat)

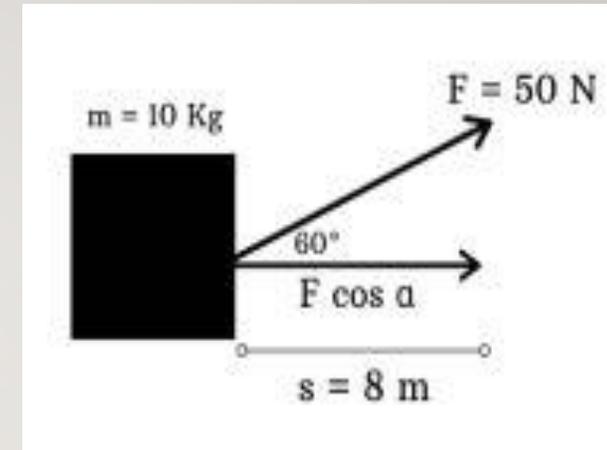
# Menghitung Usaha dari Grafik Gaya dan Perpindahan



Jika diberi dalam bentuk grafik gaya ( $F$ ) terhadap perpindahan ( $x$ ), Usaha yang dilakukan oleh gaya  $F$  sama dengan luas bangun yang dibatasi garis grafik dengan sumbu mendatar  $s$ .

## LATIHAN SOAL - SOAL

1. Sebuah balok es bermassa 10 kg dipindahkan dengan cara ditari oleh pak danu. Pak Danu menarik balok es tersebut dengan gaya sebesar 50 N sehingga berpindah sejauh 8 meter. Jika  $\alpha = 60^\circ$  dan gesekan antara balok dengan lantai diabaikan, berapa usaha yang dilakukan pak Danu ?



2. Perhatikan grafik gaya (F) terhadap perpindahan (S) berikut ini! Tentukan besarnya usaha hingga detik ke 12!

