

Usaha

Nama : _____ Kelompok : _____

Kelas : _____ Tanggal : _____

Tahukah kamu??



Pernahkah kamu mendorong meja yang berat di kelasmu? Jika meja tidak bergeser sedikit pun, apakah kamu sudah melakukan usaha? Namun, bagaimana jika meja akhirnya bisa bergeser beberapa meter setelah kamu dorong, apakah ini juga termasuk usaha?

Setelah mengamati peristiwa tersebut, tuliskan pertanyaan yang muncul dipikiranmu!

Petunjuk

Kerjakanlah LKPD berikut ini dengan seksama sesuai dengan arahan gurumu dan minta bantuan guru mu jika kamu kesulitan dalam pengerjaannya

Tujuan & Alat dan Bahan

Tujuan	Menyelidiki syarat terjadinya usaha
Alat dan Bahan	- Smartphone/Laptop - Internet - Alat tulis

Aktivitas 1

Tujuan : Menyelidiki syarat terjadinya usaha

Langkah-langkah kegiatan

1. Siapkan seluruh alat dan bahan
2. Scan barcode disamping menggunakan google lens
3. Buat nama lengkap pada kolom yang telah tersedia di web, lalu join as a guest
4. Perhatikan slide dan selesaikan kuis-kuis pada slide sesuai arahan gurumu



5. Pada simulasi PhET pilih fitur friction, pastikan mode masses dan stopwatch dalam keadaan aktif.



Gambar 1.1

6. Perhatikan Gambar 1.1, letakkan benda dengan massa 50 kg
7. Dorong benda tersebut dengan gaya sebesar 100 N, 150 N, 200 N, dan 250 N
8. Dorong benda tersebut dalam waktu 5 detik, dan hitung berapa kotak ubin lantai yang terlewati (1 ubin = 1 meter)
9. Hitunglah usaha yang terjadi pada benda menggunakan persamaan usaha
10. Catat hasil pengamatanmu pada Tabel 1.1

Tabel Pengamatan

Massa benda : 50 Kg

No	Gaya (N)	Perpindahan (m)	Usaha (Joule)	Keadaan (Terjadi usaha / tidak terjadi usaha)
1				
2				
3				
4				

Tabel 1.1

Analisis

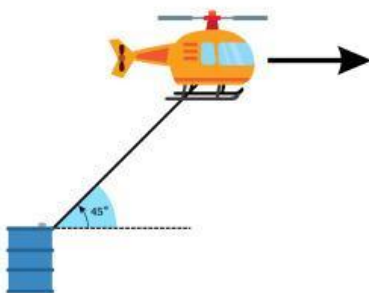
Apakah usaha akan terjadi jika benda yang didorong tidak bergerak?

Bagaimana hubungan gaya terhadap usaha yang dihasilkan?

Bagaimana hubungan perpindahan terhadap usaha yang dihasilkan?

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah kamu dapatkan, apa saja syarat terjadinya usaha?

Perhatikan gambar berikut!



Diketahui massa drum air adalah 100 kg. Jika helikopter hanya bergerak secara horizontal sejauh 1500 meter dengan kecepatan konstan, tentukan besar usaha yang dilakukan helikopter untuk menggerakkan drum tersebut!

Kesimpulan

- Apa saja syarat terjadinya usaha?
- Bagaimana hubungan gaya, perpindahan, dan usaha?

• Jika meja tidak bergeser sedikit pun, saat didorong apakah disebut sudah melakukan usaha? Namun, bagaimana jika meja akhirnya bisa bergeser beberapa meter setelah didorong, apakah ini juga termasuk usaha?