PENULIS: LUTVI PRIMAWATI, S.Pd

NO UKG : 201502996382

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

HUBUNGAN USAHA DAN ENERGI

NAMA

KELAS

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

A. Kopetensi dasar	3.1 Menganalisis hubungan usaha, energi, daya, dan efesiensi
B. Indikator Pencapaian Kopetensi	3.1.3 Menentukan besar energi pada benda yang bergerak 3.1.4 Menganalisis hubungan usaha dan energi pada benda yang bergerak 3.1.5 Menentukan besar energi pada benda yang berada pada ketinggian tertentu 3.1.6 Menganalisis hubungan usaha dan energi pada benda pada ketinggian tertentu
C. Tujuan	1. Menentukan besar energi pada benda yang bergerak dengan benar 2. Menganalisis hubungan usaha dan energi pada benda yang bergerak dengan benar 3. Menentukan besar energi pada benda yang berada pada ketinggian tertentu dengan benar 4. Menganalisis hubungan usaha dan energi pada benda pada ketinggian tertentu dengan benar

F. Materi Singkat

Energi	Energi merupakan kemampuan untuk melakukan usaha. Di sini kita akan mempelajari dua jenis energi, yaitu energi kinetik dan energi potensial.	
Energi Kinetik (*E*k)	Energi kinetik merupakan energi yang dimiliki oleh benda karena geraknya $Ek = \frac{1}{2}mv^2$ Keterangan: *Ek*= energi kinetik (Joule) *m* = massa benda (kg) *v* = kecepatan benda (m/s)	Hubungan usaha dan energi kinetik $W = \Delta EK$ $W = \frac{1}{2}mv_2^2 - \frac{1}{2}mv_1^2$ $W = Ek_2 - Ek_1$

LIVEWORKSHEETS

Energi Potensial (Ep)	Energi potensial merupakan energi yang dimiliki benda karena kedudukan (posisinya). $Ep = mgh$ Keterangan : m = massa benda (kg) g = kecepatan gravitasi bumi (m/s^2) h = ketinggian benda (m) Ep = energi potensial (kg m/s^2) atau Joule	Hubungan usaha dan energi potensial $W = \Delta Ep$ $W = (Ep_1 - Ep_2)$ $W = mgh_1 - mgh_2$

Kegiatan 1:

Menentukan besar energi pada benda yang bergerak

Menganalisis hubungan usaha dan energi pada benda yang bergerak

Prosedur kegiatan Kegiatan 1

1. Amati animasi berikut tentang energi kinetik

LIVEWORKSHEETS

2. Catat data massa mobil, kecepatan pertama, dan kecepatan kedua, tuliskan pada tabel berikut
3. Hitunglah energi kinetik pertama, energi kinetik kedua, dan Usaha

Tabel Kegiatan 1

Mobil	Massa (m)	Kecepatan pertama (v_1)	Kecepatan kedua (v_2)	Energi Kinetik pertama (E_{k1})	Energi Kinetik kedua (E_{k2})	Hubungan Usaha dan Energi Kinetik ($W = \Delta E_k$)
Merah						
Hijau						
Biru						

Kegiatan 2:

Menentukan besar energi pada benda yang berada pada ketinggian tertentu

Menganalisis hubungan usaha dan energi pada benda pada ketinggian tertentu

Prosedur kegiatan Kegiatan 2

1. Amati animasi berikut tentang energi potensial

LIVEWORKSHEETS

2. Catat data massa buah kelapa, ketinggian pertama, dan ketinggian kedua, tuliskan pada tabel berikut
3. Hitunglah energi potensial pertama, energi potensial kedua, dan Usaha

Tabel Kegiatan 1

Pohon	Massa (m)	Percepatan gravitasi (g)	Ketinggian pertama (h_1)	Ketinggian Kedua (h_2)	Energi potensial pertama (E_{p1})	Energi potensial kedua (E_{p2})	Hubungan Usaha dan Energi potensial ($W = \Delta E_p$)
Pendek		10 m/s^2					
Sedang		10 m/s^2					
Tinggi		10 m/s^2					

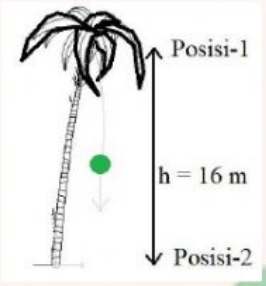
Jawablah pertanyaan berikut!

1. Seseorang mendorong mobil mainan dari keadaan diam. Mobil mainan tersebut bergerak dengan kecepatan tertentu dan berpindah tempat. Apakah mobil mainan tersebut dapat dikatakan melakukan usaha? Bagaimana hubungannya usaha dan energi kinetik?

Sumber: https://www.risal.info/

LIVEWORKSHEETS

2. Sebuah kelapa jatuh dari pohonnya seperti pada gambar berikut. Apakah buah kelapa tersebut dapat dikatakan melakukan usaha? Bagaimana hubungan usaha dengan energi potensial?



Sumber: https://brainly.co.id

3. Dari kegiatan 1 dan 2, buatlah kesimpulan tentang hubungan usaha dan energi!

LIVEWORKSHEETS