

Penyusun :
Eva Dwi Rahayu

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

IPA KELAS VIII

USAHA



Nama :

Kelas :

No. Absen :

Sekolah :



►► Petunjuk Penggunaan

1. Bacalah doa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan!
2. Tuliskan identitas diri pada kolom yang telah disediakan.
3. Baca dan pahami setiap materi dan ikuti petunjuk yang ada pada lembar kegiatan.
4. Jawablah pertanyaan berdasarkan buku, video pembelajaran, maupun sumber belajar lainnya dengan teliti.

►► Kompetensi Dasar



1. Menganalisis konsep usaha (kerja), serta penerapannya dalam peristiwa sehari-hari.
2. Menyajikan hasil penyelidikan atau pemecahan masalah yang berkaitan dengan konsep usaha dan daya.



►► Tujuan Pembelajaran



1. Siswa dapat mengetahui dan menjelaskan perbedaan antara peristiwa yang termasuk usaha dan tidak usaha.
2. Siswa dapat memahami konsep dan penerapan usaha dengan kegiatan pengamatan dalam kehidupan sehari-hari.
3. Siswa dapat menghitung usaha dan daya dari soal yang tersedia.





Usaha



APA ITU USAHA?

yaitu gaya yang bekerja pada suatu benda sehingga menyebabkan benda berpindah sepanjang garis lurus dan searah dengan arah gaya.

Usaha memiliki gaya dan perpindahan, dan perpindahannya harus searah dengan gaya.

Jika sebuah benda diberikan gaya sebesar F , sehingga benda berpindah sejauh s .

$$W = F \cdot s$$

Ket:

W = Usaha (N.m atau Joule)

F = Gaya (N)

s = perpindahan (m)



sumber.JJ Sains



Semakin besar GAYA maka, Semakin besar USAHA. Semakin besar PERPINDAHAN maka, Semakin besar USAHA



Daya

Daya adalah besar energi yang digunakan setiap detik.

$$P = W/t$$

Ket:

P = Daya (Watt)

W = Usaha (Joule)

t = Waktu (s)





Pelari A



Pelari B



Pelari A memiliki kecepatan lari lebih besar dibanding B, sehingga dapat dikatakan Daya si A lebih besar daripada si B.

Tentu dalam aktivitas tersebut pasti ada erat kaitannya dengan waktu.

Seseorang yang memiliki Daya besar maka memerlukan waktu yang lebih sedikit, sehingga cepat sampai di garis finish.

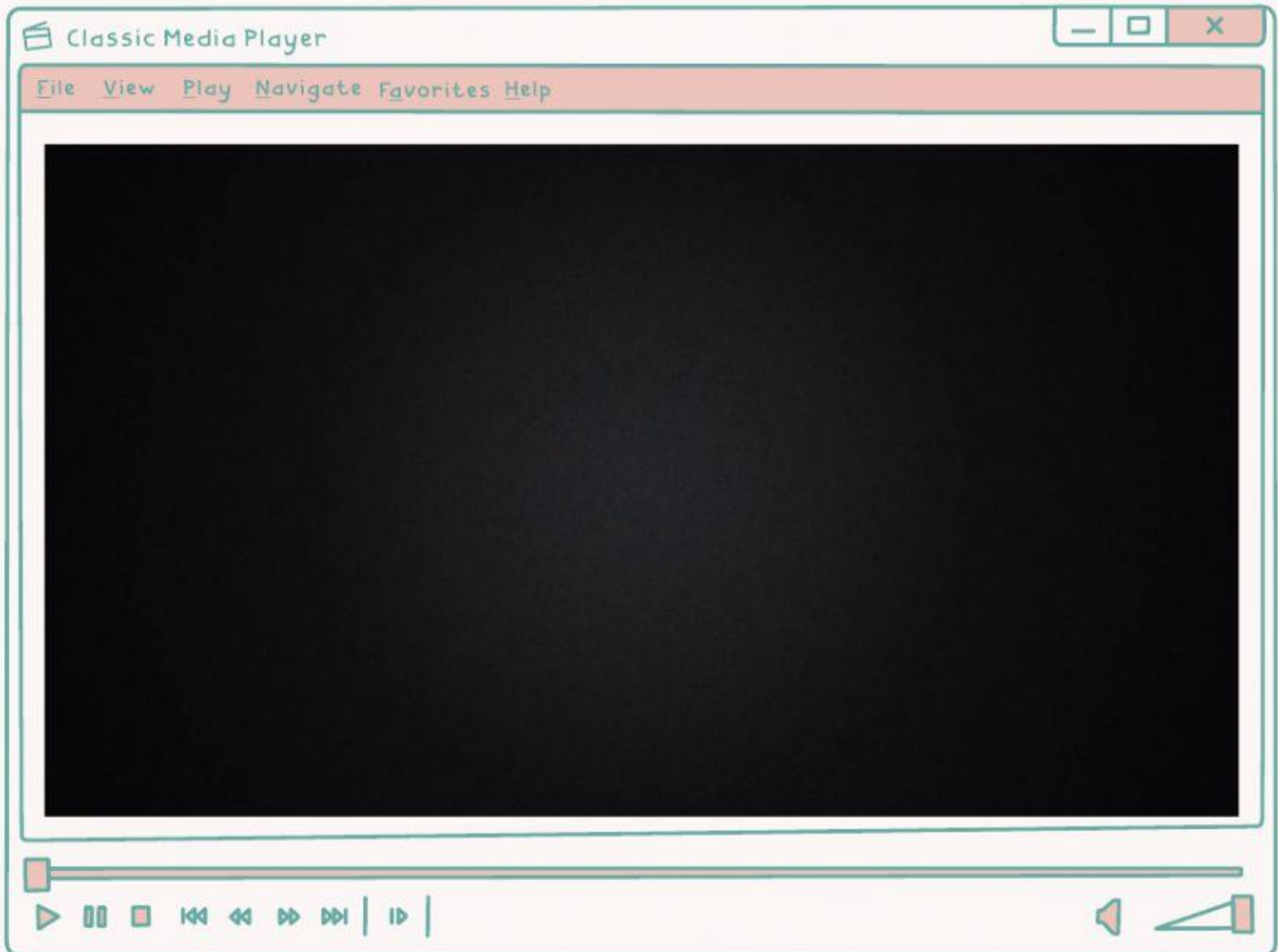
Semakin besar DAYA maka, Semakin kecil WAKTU. Semakin kecil DAYA maka, Semakin besar WAKTU.





Simak Video Berikut!

Perhatikan dan amati video dibawah ini untuk dapat menjawab pertanyaan pada lembar kerja!

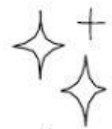


Sumber : Youtube channel Iqbal Makbul





Diskusi



Berilah tanda centang pada kolom, jika pernyataan merupakan usaha centang kolom usaha dan jika bukan usaha centang kolom bukan usaha.

N o	Pernyataan	Usah a	Bukan Usaha
1.	Beni mendorong meja dengan gaya 10 N, sehingga meja tersebut berpindah sejauh 20 cm.		
2.	Mangga bermassa 500 gram jatuh dari pohonnya yang memiliki ketinggian 2 meter diatas permukaan tanah.		
3.	Siti mendorong kereta belanjanya dengan gaya 50 N dari arah rak dagingnya ke rak sayuran kemudian kembali lagi ke rak daging.		
4.	Dayu menginjak telur dengan gaya sebesar 5 N hingga telur tersebut pecah.		
5.	Balok bermassa 2 kg dipindahkan dengan gaya sebesar 40 N sehingga berpindah sejauh 2m.		

Dari hasil analisis kalian tentang pernyataan pada tabel, apa yang dapat kalian simpulkan tentang usaha?

Jawab:

.....
.....

Soal Pilihan Ganda



Pilihlah satu jawaban pilihan yang benar!

1



sumber. Mr. Klik

Sebuah benda dengan massa 20 kg berada diatas lantai yang licin. Benda ditarik oleh sebuah mobil dengan gaya sebesar 50 N, sehingga benda bergeser sejauh 4 m. Besar usaha yang dilakukan gaya F pada benda adalah.... J

A. 0,2 J

B. 20 J

C. 200 J

D. 2000 J

2

Sebuah mesin menghasilkan daya 12000 watt, berapakah kerja yang dihasilkan oleh mesin itu selama 2 jam?

A. 6000 J

B. 24.000 JS

C. 24.000 J

D. 86.400 kJ

3



sumber. Bobo.ID

Jaemin mendorong sebuah meja dengan gaya 80 N dan meja berpindah sejauh 3 meter. Berapakah usaha yang dilakukan?

A. 20 J

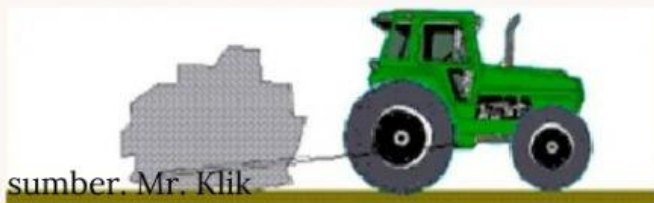
B. 23,3 J

C. 240 J

D. 480 J



4



Sebuah benda dengan massa 10 kg berada di atas lantai yang licin. Benda ditarik oleh sebuah mobil derek dengan gaya sebesar $F = 25 \text{ N}$, sehingga benda bergeser sejauh 4m. Berapakah besarnya usaha yang dilakukan gaya F pada benda?

A. 2,5 J

B. 12,5 J

C. 40 J

D. 100 J

5

Sebuah pesawat melakukan usaha 9000 Joule dalam waktu 5 menit, Daya pesawat itu adalah....

A. 30 Watt

B. 180 Watt

C. 150 Watt

D. 1800 Watt



Esai



Tuliskan pengertian dari usaha dan daya disertai dengan persamaan rumusnya!

Jawab:

.....

.....

