

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMP Islam Terpadu Wahdah Islamiyah
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Tema	: Usaha dan Pesawat Sederhana
Sub Tema	: Usaha dalam kehidupan sehari-hari
Pembelajaran ke	: 1 (Satu)
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit (1 x Pertemuan)

### A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran peserta didik dapat:

1. Setelah melakukan studi literatur dan pengamatan, peserta didik dapat menjelaskan konsep usaha
2. Melalui studi literature dan pengamatan, peserta didik mampu menjelaskan contoh usaha dalam kehidupan sehari-hari
3. Melalui pengamatan dan diskusi, peserta didik dapat menganalisis nilai usaha pada suatu sistem termasuk menghitung jarak benda yang dikenai usaha

### B. Kegiatan Pembelajaran

#### PERTEMUAN 1 (2 JP, 80 Menit)

TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
<b>A. Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)</b>		
Pendahuluan (persiapan/orientasi)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Memulai pembelajaran dengan <i>khutbatul hajat</i> dan mengecek kehadiran peserta didik.</li><li>• Berdoa sebelum belajar</li></ul>	3 menit
Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru meminta salah satu peserta didik untuk mendorong tembok, kemudian mendiskusikan secara klasikal apakah kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik tersebut merupakan contoh dari penerapan konsep usaha menurut IPA?.</li><li>• Setelah memberikan apersepsi tersebut, guru menyampaikan tujuan pembelajaran, yaitu memahami konsep dan penerapan usaha dalam kehidupan sehari-hari.</li></ul>	7 menit
Motivasi dan tadabbur	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tadabbur ayat tentang kesempurnaan penciptaan manusia. إِنَّ سَعْيَكُمْ لَشَتَّى <i>Sesungguhnya usaha kamu memang berbeda-beda.</i> (QS. Al-Lail ayat 4)</li></ul>	5 menit

## B. Kegiatan Inti (55 Menit)

- Membagikan pretest kepada peserta didik.
- Bertanya kepada peserta didik pendapat mereka tentang Usaha.
- Peserta didik dibimbing oleh guru mengerjakan LK1 tentang pernyataan yang tergolong usaha.

No	Pernyataan	Usaha	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 di atas permukaan tanah		
3	Siti mendorong kereta belanjanya dengan gaya 50 N dari arah rak daging 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 2 m		

- Salah seorang peserta didik diberikan kesempatan menyampaikan hasil pekerjaannya
- Peserta didik diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan terkait dengan permasalahan yang terdapat pada LK1 mengenai aplikasi dari usaha dalam kegiatan sehari-hari. Peserta didik juga dapat bertanya tentang alasan jawaban yang telah diajukan oleh peserta didik lain.

- Peserta didik dan guru mendiskusikan bersama perhitungan usaha
- Guru memberikan contoh-contoh soal yang berkaitan dengan perhitungan besar usaha
- Setelah peserta didik mengetahui konsep usaha, peserta didik dapat diminta untuk mencermati kembali LK yang telah dikerjakan sebelumnya

- Setelah itu, peserta didik diberi tugas secara mandiri untuk mengerjakan fitur “Ayo, Kita Selesaikan” tentang usaha.
- Guru Memberikan kesempatan kepada peserta didik menampilkan hasil pekerjaannya
- Guru Memberikan komentar dan apresiasi

## C. Kegiatan Penutup (10 Menit)

<i>Merumuskan Kesimpulan</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pada akhir kegiatan pembelajaran peserta didik dibimbing untuk dapat menarik kesimpulan terkait dengan konsep usaha dalam IPA berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan oleh peserta didik.</li></ul>	5 menit
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik</li><li>• Peserta didik dapat ditugaskan untuk mempelajari materi selanjutnya, yaitu tentang pesawat sederhana.</li><li>• Menutup dengan doa <i>kafaratul majlis</i>.</li></ul>	5 menit

## Penilaian Hasil Pembelajaran

Penilaian Autentik:

Tabel Spesifikasi Lembar Penilaian

Kompetensi	Indikator penc. Kompetensi	Teknik*)	Bentuk*)	Ket.
SIKAP (KI 1 & KI 2)		Observasi	(jurnal)	Terlampir di Perangkat Pembelajaran
PENGETAHUAN (KI 3)	3.3 Menjelaskan konsep usaha, pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia	Tes tulis dan Penugasan	Essay dan Pilihan Ganda	Terlampir di RPP / LKPD

### Contoh Butir Soal:

#### Soal Pilihan Ganda

- Perhatikan pernyataan berikut ini
  - Edo mendorong meja dengan gaya sebesar 30 N sehingga meja berpindah sejauh 2 m.
  - Seekor kuda menarik delman dengan gaya sebesar 4.000 N sehingga delman berpindah sejauh 15 m.
  - Sebuah mobil menghantam sebuah pohon dengan gaya 2.000 N sehingga pohon tumbang ditempat.Pernyataan diatas yang merupakan contoh usaha dalam IPA adalah...
  - 1 dan 2
  - 2 dan 3
  - 3 dan 1
  - 1, 2 dan 3
- Dayu menarik sebuah gerobak berisi pasir dengan gaya sebesar 500 N sehingga gerobak tersebut berpindah sejauh 10 m. Berdasarkan Pernyataan tersebut, besar usaha yang dilakukan oleh Dayu adalah ... J
  - 5
  - 50
  - 500
  - 5.000
- Jarak yang ditempuh oleh mobil saat melaju dengan usaha sebesar 15.000 J dan gaya sebesar 500 N adalah ... m
  - 3
  - 30
  - 25
  - 250
- Besar daya yang dilakukan oleh seekor sapi yang menarik gerobak dengan gaya 7.000 N sehingga gerobak tersebut dapat berpindah sejauh 10 m dalam waktu 35 detik adalah ... watt
  - 2.000
  - 5.000
  - 12.500
  - 24.500
- Prinsip kerja pesawat sederhana pada saat seseorang mengangkat barbel adalah ...
  - bidang miring
  - pengungkit jenis I
  - pengungkit jenis II
  - pengungkit jenis III
- Prinsip kerja pesawat sederhana pada saat otot betis pemain bulutangkis mengangkat beban tubuhnya dengan bertumpu pada jari kakinya adalah .....
  - bidang miring
  - pengungkit jenis I
  - pengungkit jenis II
  - pengungkit jenis III

Perhatikan gambar berikut ini! Gambar berikut sebagai acuan untuk menjawab pertanyaan nomor 7 dan 8!



(1)



(2)



(3)



(4)

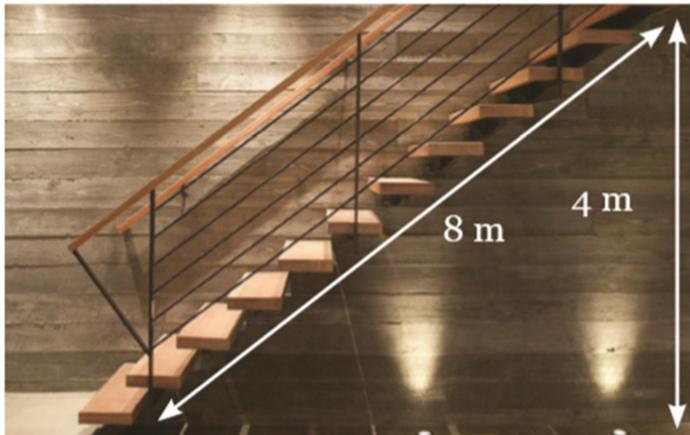
7. Alat yang termasuk ke dalam golongan bidang miring adalah ...  
a. 1    b. 2    c. 3    d. 4
8. Alat yang termasuk ke dalam golongan roda berporos adalah ...  
a. 1    b. 2    c. 3    d. 4
9. Perhatikan gambar berikut ini!



Sumber: [www.dhgate.com](http://www.dhgate.com)

Prinsip kerja tangan anak yang sedang menarik koper pada gambar di atas sama dengan prinsip kerja ...

- a. Roda berporos    b. Pengungkit Jenis Ketiga    c. Pengungkit Jenis Kedua    d. Pengungkit Jenis pertama
10. Berikut merupakan gambaran skematis tangga yang ada di rumah Dayu. Panjang tangga tersebut adalah 8 meter, sedangkan ketinggiannya adalah 4 meter.



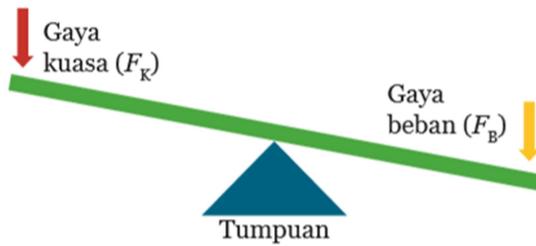
Sumber: [www.rumahmi.com](http://www.rumahmi.com)

Keuntungan mekanis dari penggunaan tangga tersebut adalah ...

- a.  $\frac{1}{2}$     b. 2    c. 4    d. 8

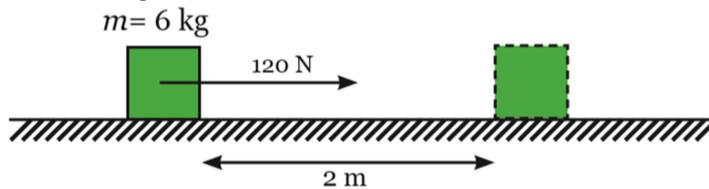
### Soal Essay

1. Perhatikan gambar berikut ini!



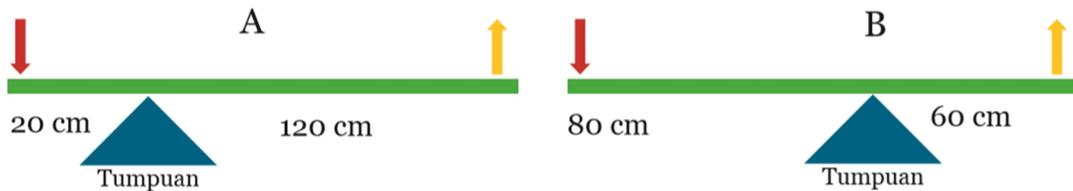
Termasuk pengungkit jenis berapakah gambar tersebut? Mengapa demikian? Sebutkan dua contoh benda yang ada di sekitar kamu yang menggunakan prinsip kerja pengungkit tersebut!

2. Perhatikan gambar dibawah ini!



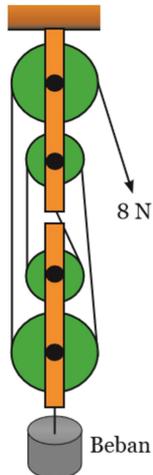
Hitunglah:

- Besar usaha yang dikerjakan oleh balok.
  - Besar daya yang dilakukan oleh balok dalam waktu 10 detik.
3. Perhatikan dua gambar pengungkit di bawah ini!



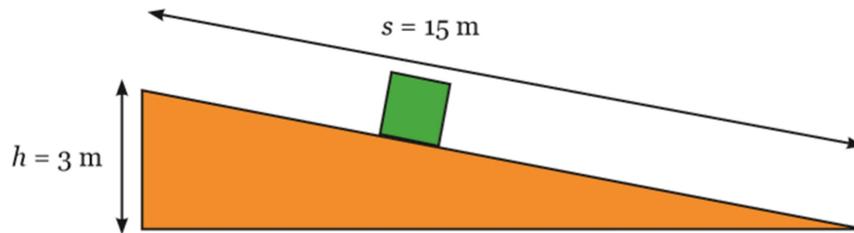
Pengungkit manakah yang lebih membutuhkan sedikit energi jika digunakan?

4. Perhatikan gambar berikut!



Berapakah besar beban yang ditarik oleh katrol majemuk diatas?

5. Perhatikan gambar berikut!



Berapakah besar keuntungan mekanis bidang miring tersebut?

**Pedoman Penilaian:**

No	Alternatif jawaban	Skor
	<b><u>Soal Pilihan Ganda</u></b>	
1	a. 1 dan 2	1
2	d. 5.000	1
3	b. 30	1
4	a. 2.000	1
5	d. pengungkit jenis III	1
6	c. pengungkit jenis II	1
7	b. 2	1
8	d. 4	1
9	c. Pengungkit Jenis kedua	1
10	b. 2	1
	<b><u>Soal Essay</u></b>	1
1	Pengungkit jenis pertama, karena titik tumpu berada diantara beban dan kuasa. Contoh pengungkit jenis pertama dalam kehidupan sehari-hari adalah gunting dan jungkat-jungkit.	5
2	a. $W = F \times \Delta s = 120 \text{ N} \times 2 \text{ m} = 240 \text{ Joule}$ b. $P = W / t = (240 \text{ J} : 10 \text{ s}) = 24 \text{ Watt}$	6
3	Pengungkit A, karena lengan beban jauh lebih pendek dari lengan kuasa ( $l_b < l_k$ ).	3
4	Banyak tali pada katrol majemuk adalah 4 tali, sehingga keuntungan mekanik katrol majemuk tersebut adalah 4. Jadi, besar beban yang ditarik adalah:	

	$KM = F_b / F_k$ $F_b = KM \times F_k = 4 \times 8 \text{ N} = 32 \text{ N}$	
5	$KM = s / h$ $KM = 15 \text{ m} : 3 \text{ m} = 5$	4
$\text{Nilai} = \left[ \frac{\text{Jumlah skor PG}}{\text{skor maksimum PG}} \times 30 \right] + \left[ \frac{\text{Jumlah skor essay}}{\text{skor maksimum essay}} \times 70 \right]$		

### Lampiran-lampiran

LK1

No	Pernyataan	Usaha	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 di atas permukaan tanah		
3	Siti mendorong kereta belanjanya dengan gaya 50 N dari arah rak daging 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 2 m		

#### Contoh Soal Tentang Usaha

- Beni mendorong meja dengan gaya 10 N, sehingga meja tersebut berpindah sejauh 20 cm. Usaha yang dilakukan Beni, yaitu:

$$W = F \cdot \Delta s$$

$$W = 10 \text{ N} \cdot 0,2 \text{ m} = 2 \text{ joule.}$$

- Mangga dengan massa 500 gram jatuh dari pohonnya yang memiliki ketinggian 2 meter di atas permukaan tanah. Usaha yang dilakukan mangga, yaitu:

$$W = F \cdot \Delta s \quad W = w \cdot \Delta s$$

$$W = m \cdot g \cdot \Delta s$$

$$W = 0,5 \text{ kg} \cdot 10 \text{ m/s}^2 \cdot 2 \text{ m} = 10 \text{ joule.}$$

- Salma mendorong kereta belanjanya dengan gaya 50 N dari arah rak daging ke rak sayuran kemudian kembali lagi ke rak daging.

Usaha yang dilakukan Salma, yaitu:

$$W = F \cdot \Delta s$$

$$W = 50 \text{ N} \cdot 0 \text{ m} = 0 \text{ joule. Dapat dikatakan bahwa Salma tidak melakukan usaha.}$$

4. Berapa usaha Cici yang menginjak telur dengan gaya sebesar 5 N hingga telur tersebut pecah. *Karena tidak ada perpindahan pada aktivitas yang dilakukan Cici, maka Cici tidak dikatakan tidak melakukan usaha.*
5. Balok bermassa 2 kg dipindahkan dengan gaya sebesar 40 N sehingga berpindah sejauh 2 m.

*Usaha yang dilakukan, yaitu:*

$$W = F \cdot \Delta s$$

$$W = 40 \text{ N} \cdot 2 \text{ m} = 80 \text{ joule.}$$

### **Ayo Kita Selesaikan**

Beny mendorong kereta belanja dengan gaya sebesar 250 N sehingga kereta belanjanya maju ke depan sejauh 50 m. Waktu yang diperlukan oleh Beny untuk mendorong kereta belanja tersebut adalah 50 sekon. Tentukan besar usaha yang dilakukan oleh Beny untuk mendorong keretabelanja.

MAKASSAR, 06 Januari 2022

Memeriksa / Menyetujui,  
Kepala SMP Islam Terpadu  
Wahdah Islamiyah MAKASSAR

Guru Mata Pelajaran

**Muh S Darwis, S.Ag.,M.Pd.I.**

NIY. 220719722004029

**Nasrul, S.Pd., M.Ed.**

NIY. 26071989082013170