

**RENCANA PERANGKAT PEMBELAJARAN**  
(Tatap Muka)


Nama : Oty Damitri, S.Pd  
 Sekolah : SMP Alkarim Kota Bengkulu  
 Mata Pelajaran : IPA  
 Kelas/Semester : VIII / Ganjil  
 Materi Pokok : Usaha, Pesawat sederhana dan Kerja Otot Rangka  
 Sub Materi : Pesawat Sederhana  
 Pertemuan : 2 (dua)  
 Alokasi Waktu : 10 menit

**A. Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik dapat menjelaskan 3 jenis pengungkit melalui diskusi yang dipandu oleh LKPD
2. Peserta didik dapat menghitung keuntungan mekanik melalui percobaan yang dipandu oleh LKPD.
3. Peserta didik dapat menganalisis penerapan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari melalui studi literatur.

**B. Kegiatan Pembelajaran**

Sintaks	Langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembelajaran diawali dengan guru mengucapkan salam dan peserta didik menjawab salam, kemudian dilanjutkan dengan berdoa dipimpin oleh ketua kelas.</li> <li>• Guru menanyakan kabar peserta didik dan mengabsen peserta didik.</li> <li>• Untuk menarik perhatian peserta didik dengan guru melakukan demonstrasi dengan membagi menjadi dua bagian kertas dan plastik sampah air mineral. Guru memberi apersepsi dengan mengarahkan siswa pada permasalahan: “mengapa plastik air mineral tidak bisa dibagi dua hanya menggunakan tangan? Alat bantu apa yang bisa digunakan untuk membaginya? Mengapa demikian?”</li> <li>• Guru memberikan motivasi tentang manfaat mempelajari materi pesawat sederhana dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai</li> </ul>	<b>2 Menit</b>
<b>Kegiatan Inti</b>		
<b>Orientasi peserta didik pada masalah</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru merangsang rasa ingin tahu peserta didik dengan menampilkan video permasalahan.</li> </ul>	<b>6 Menit</b>

Sintaks	Langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
		
<b>Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengorganisasikan siswa dalam kelompok.</li> <li>• Guru membagikan LKPD dan bahan ajar</li> <li>• Guru meminta peserta didik untuk mencermati LKPD dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya jika masih ada bagian LKPD yang belum dipahami.</li> </ul>	
<b>Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mencermati langkah-langkah percobaan pada LKPD dan merangkai alat dan bahan sesuai langkah-langkah yang ada pada LKPD.</li> <li>• Guru melakukan demonstrasi percobaan dan meminta peserta didik untuk memperhatikan.</li> <li>• Peserta didik melakukan percobaan tentang pesawat sederhana.</li> </ul>	
<b>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melalui diskusi dan bimbingan guru, peserta didik mengolah dan menganalisis data hasil percobaan untuk melengkapi LKPD.</li> <li>• Peserta didik menyelesaikan LKPD sehingga siap untuk dipresentasikan.</li> </ul>	
<b>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan penguatan berdasarkan hasil paparan beberapa siswa serta membimbing siswa untuk menyamakan persepsi tentang pesawat sederhana melalui PPT</li> <li>• Guru bersama peserta didik menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan secara bersama.</li> </ul>	
<b>Kegiatan Penutup</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan penghargaan pada kelompok yang paling aktif dan berkinerja baik</li> <li>• Guru memberikan rencana tindak lanjut dengan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi mengenai katrol dan roda berporos.</li> <li>• Guru mempersilahkan peserta didik untuk berdoa dan mensyukuri segala nikmat yang diberikan Tuhan YME dan mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam</li> </ul>	<b>2 Menit</b>

## C. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

### 1. Teknik Penilaian:

- a. Sikap : Penilaian Sikap
- b. Pengetahuan : Tes Tertulis ( tes pilihan ganda dan uraian)
- c. Keterampilan : Penilaian Kinerja

### 2. Instrumen penilaian dan pedoman penskoran : Terlampir

### 3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

#### 1. Pembelajaran remedial

1. Re-test apabila hasil belajar siswa belum mencapai KKM. Melihat ketuntasan indikator
2. Re-teach apabila hasil belajar tidak mencapai tujuan pembelajaran  
Berdasarkan hasil analisis penilaian, bagi peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar diberikan kegiatan pembelajaran dengan bentuk remedial yang digabungkan dengan materi pokok lain, dalam bentuk :
  - 1) Pembelajaran ulang, jika 50% atau lebih peserta didik dibawah KKM
  - 2) Bimbingan kelompok dengan pemanfaatan tutor sebaya, jika kurang 50% dibawah KKM

#### 2. Penilaian pengayaan

- 1) Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah tuntas mencapai KKM atau mencapai Kompetensi Dasar.
- 2) Pengayaan dapat ditagihkan atau tidak ditagihkan, sesuai kesepakatan dengan peserta didik.
- 3) Direncanakan berdasarkan IPK atau materi pembelajaran yang membutuhkan pengembangan lebih luas.

## Lampiran 1

### Rubrik Penilaian Sikap

No	Indikator Penilaian	Indikator	Skor
1	Jujur	Tidak menyontek dalam mengerjakan ujian/tugas	3 : jika 3 indikator terpenuhi 2 : jika 2 indikator terpenuhi 1 : jika 1 indikator terpenuhi
		Tidak menjadi plagiat (mengambil atau menyalin karya orang lain tanpa menyebutkan sumber)	
		Membuat laporan berdasarkan data atau informasi apa adanya	
2	Disiplin	Hadir tepat waktu	3 : jika 3 indikator terpenuhi 2 : jika 2 indikator terpenuhi 1 : jika 1 indikator terpenuhi
		Berdoa sebelum memulai pembelajaran	
		Mengerjakan/mengumpulkan LKPD sesuai dengan waktu yang ditentukan	

#### Ketentuan Penilaian Sikap

1. Skor sikap maksimal yang dinilai = jumlah indikator yang dinilai = 6
2. Jumlah Skor = total indikator yang terpenuhi
3. Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap maksimal yang dinilai =  $(6 \div 6) \times 100 = 100$
4. Kode nilai/predikat :
  - 75,01 - 100,00 = Sangat Baik (SB)
  - 50,01 - 75,00 = Baik (B)
  - 25,01 - 50,00 = Cukup (C)
  - 00,00 - 25,00 = Kurang (K)

## Lampiran 2

### PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata pelajaran : IPA

Materi : Pesawat sederhana

Kelas/ Semester : VIII/I

#### Lembar Observasi Unjuk Kerja

Aspek yang Diamati															
Data pengamatan				Ketepatan menjawab pertanyaan				Kesimpulan				Menyajikan / melaporkan data hasil percobaan			
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

#### RUBRIK PENILAIAN LAPORAN

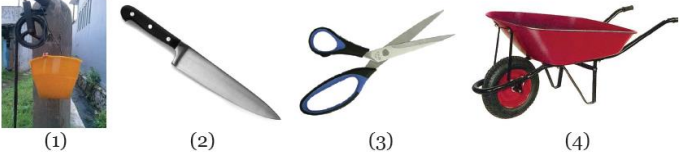

Aspek yang Dinilai	Nilai	Rubrik
Data pengamatan	1	Data hasil pengamatan tidak lengkap, angka hasil percobaan yang dimasukkan di dalam tabel kurang tepat, perhitungan angka hasil percobaan kurang tepat.
	2	Data pengamatan lengkap, angka hasil percobaan yang dimasukkan di dalam tabel kurang tepat, dan perhitungan angka hasil percobaan kurang tepat.
	3	Data pengamatan lengkap, angka hasil percobaan yang dimasukkan di dalam tabel tepat, dan perhitungan angka hasil percobaan kurang tepat.
	4	Data pengamatan lengkap, angka hasil percobaan yang dimasukkan di dalam tabel tepat, dan perhitungan angka hasil percobaan tepat.
Ketepatan menjawab pertanyaan	1	Mengerjakan beberapa pertanyaan diskusi dan tidak sesuai dengan konsep IPA
	2	Mengerjakan seluruh pertanyaan diskusi, namun tidak sesuai dengan konsep IPA atau mengerjakan beberapa pertanyaan diskusi, dan sesuai dengan konsep IPA
	3	Mengerjakan seluruh pertanyaan diskusi, namun ada beberapa nomor kurang sesuai dengan konsep IPA
	4	Mengerjakan seluruh pertanyaan diskusi dengan tepat (sesuai dengan konsep IPA)
Kesimpulan	1	Menyimpulkan tidak sesuai tujuan percobaan, tidak disertai alasan/penjelasan, ditulis dalam bentuk kalimat pernyataan dengan kurang benar.
	2	Menyimpulkan tidak sesuai tujuan percobaan, disertai alasan/ penjelasan, ditulis dalam bentuk kalimat pernyataan dengan kurang benar.
	3	Menyimpulkan sesuai tujuan percobaan, tidak disertai alasan/ penjelasan, ditulis dalam bentuk kalimat pernyataan dengan benar.
	4	Menyimpulkan sesuai tujuan percobaan, disertai alasan/ penjelasan, ditulis dalam bentuk kalimat pernyataan dengan benar.
Menyajikan atau melaporkan	1	Melaporkan /mempresentasikan hasil praktik dengan tidak benar, bahasa sulit dimengerti dan disampaikan secara kurang percaya diri
	2	Melaporkan /mempresentasikan hasil praktik dengan benar, bahasa sulit

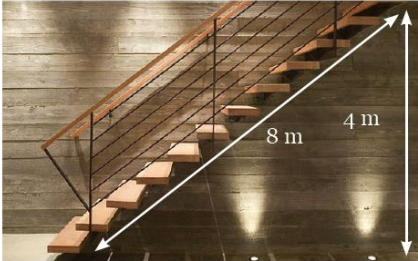
<b>Aspek yang Dinilai</b>	<b>Nilai</b>	<b>Rubrik</b>
data hasil percobaan pengungkit		dimengerti dan disampaikan secara kurang percaya diri
	3	Melaporkan /mempresentasikan hasil praktik dengan benar, bahasa mudah dimengerti dan disampaikan secara kurang percaya diri
	4	Melaporkan /mempresentasikan hasil praktik dengan benar, bahasa mudah dimengerti dan disampaikan secara percaya diri

$$Nilai = \frac{\sum skor yang diperoleh}{\sum skor maksimum} \times 100$$

Lampiran 3

INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Nomor Soal	Level Kognitif	Soal	Kunci Jawaban	Penskoran
Menjelaskan konsep usaha, pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia.	Mengidentifikasi jenis-jenis pesawat sederhana.	1	C1	 <p>Gambar diatas merupakan pesawat sederhana yang ditemukan Adi di rumahnya, Adi mengalami kesulitan dalam menentukan yang mana termasuk bidang miring, menurut kamu yang termasuk kedalam golongan bidang miring adalah gambar ....</p> <p>A. 1 B. 2 C. 3 D. 4</p>	B	1
	Menjelaskan jenis-jenis pengungkit	2	C2	<p>Perhatikan gambar berikut ini!</p>  <p>Ayah ingin mengangkat batu besar seperti pada gambar, agar tenaga yang dikeluarkan Ayah kecil. Posisi beban, titik tumpu dan kuasa yang benar ditunjukkan oleh gambar nomor ....</p> <p>A. 1 B. 2 C. 3 D. 4</p>	A	1

<b>Menghitung</b> Keuntungan mekanik pada pengungkit	3	C3	<p>Exel ingin membantu Ayah mengangkat batu yang beratnya 2.000 N dengan sebuah pengungkit yang memiliki panjang 3 m dan panjang kuasa 2,5 m, keuntungan mekanis pengungkit yang Exel gunakan sebesar ....</p> <p>A. 0,8 B. 1 C. 2,2 D. 5</p>	D	1
	4	C3	 <p>Sumber: <a href="http://www.rumahmi.com">www.rumahmi.com</a></p> <p>Pori ingin ke lantai 2 rumahnya melalui tangga seperti pada gambar, keuntungan mekanis dari penggunaan tangga yang Pori lalui adalah ....</p> <p>A. ½ B. 2 C. 4 D. 8</p>	B	1
	5	C4	<p>Siswa kelas 8 SMP Alkarim Kota Bengkulu akan mengunjungi kebun teh di daerah Curup. Selama perjalanan, jalan yang dilalui berkelok-kelok, hal ini merupakan salah satu penerapan pesawat sederhana yang bertujuan agar ...</p> <p>A. sudut kemiringan yang dihasilkan semakin kecil sehingga keuntungan mekanisnya semakin besar. B. sudut kemiringan yang dihasilkan semakin kecil sehingga keuntungan mekanisnya semakin kecil. C. sudut kemiringan yang dihasilkan makin besar sehingga keuntungan mekanisnya semakin besar. D. sudut kemiringan yang dihasilkan makin besar sehingga keuntungan mekanisnya semakin kecil.</p>	A	1

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100$$



## PESAWAT SEDERHANA



Hari/tanggal :

Kelompok:

- Nama: 1.  
2.  
3.  
4.  
5.

## Orientasi masalah



Amati gambar di atas?! Buat dan tuliskan pertanyaan yang muncul dari mengamati gambar tersebut. Tuliskan pertanyaan-pertanyaan tersebut dalam kolom rumusan masalah! Dan tulis jawaban sementara dari pertanyaan yang kamu buat pada kolom jawaban rumusan masalah !

Bidang miring adalah salah satu alat pesawat sederhana yang terdiri dari permukaan miring. Bidang miring digunakan untuk memindahkan benda-benda yang berat dari bawah ke atas atau sebaliknya. Dengan bantuan bidang miring gaya yang dikeluarkan untuk mendorong benda menjadi lebih kecil daripada diangkat, walaupun lintasan yang ditempuh menjadi lebih panjang. benda ke tempat yang lebih tinggi dengan gaya yang lebih kecil.

### Bidang Miring

$s$  : panjang bidang miring (m)  
 $F$  : gaya yang diberikan (N)  
 $w$  : berat benda (N)  
 $h$  : tinggi bidang miring (m)  
 $\theta$  : besar sudut

### Rumus Bidang Miring

$$F = \frac{W \times h}{s}$$

$F$  = Gaya yang diberikan (N)  
 $W$  = Berat benda (N)  
 $h$  = Tinggi bidang miring (m)  
 $s$  = Panjang bidang miring (m)

Tuas atau pengungkit adalah pesawat sederhana yang biasanya terbuat dari kayu dengan tumpu di salah satu titiknya dan digunakan untuk mengangkat sesuatu yang berat  
 Ada 3 jenis pengungkit :

Tuas Jenis Pertama	Tuas Jenis Kedua	Tuas Jenis Ketiga

Tiga jenis tuas

### Rumus Tuas

Rumus:  $W \times L_b = F \times L_k$

**Keterangan:**  
 $W$  = berat beban (Newton)  $\rightarrow W = m \times g$   
 $L_b$  = lengan beban (meter)  
 $F$  = gaya yang diberikan (Newton)  $\rightarrow F = \text{kuasa}$   
 $L_k$  = lengan kuasa

### RUMUS KEUNTUNGAN MEKANIS TUAS

$$KM = \frac{W}{f} = \frac{Lk}{Lb}$$

## A. Rumusan masalah

## B. Jawaban Rumusan masalah

Untuk membuktikan jawabannya, mari kita melakukan percobaan !

### Kegiatan







## 1

### C. Tujuan

1. Menjelaskan 3 jenis pengungkit

### B. Bahan Diskusi

1. Isilah table dibawah ini dengan membaca sumber informasi yang kalian miliki!

No	Jenis Alat Sederhana	Konsep Pengungkit	Jenis Pengungkit
1			
2			
3			

### C. Kesimpulan

Lengkapilah kalimat di bawah ini!

Pengungkit terdiri dari . . . . jenis.

1. Pengungkit jenis . . . . yang berada ditengah adalah .....
2. Pengungkit jenis . . . . yang berada ditengah adalah .....
3. Pengungkit jenis . . . . yang berada ditengah adalah .....

## Kegiatan

### 2

#### A. TUJUAN

1. Menghitung keuntungan mekanik pada bidang miring

#### B. Alat dan Bahan

1. Papan kayu/papan bidang miring
2. Neraca pegas
3. Mistar atau penggaris
4. Balok aluminium
5. Statif

#### C. Langkah-langkah Kegiatan

1. Siapkan alat dan bahan
2. Ukurlah tinggi (h) balok bertingkat dan masukkan kedalam tabel
3. Letakkan papan bidang miring dengan panjang kemiringan (s) 20 cm pada balok bertingkat
4. Letakkan balok aluminium di atas papan bidang miring dan tariklah dengan neraca pegas
5. Catat hasil pengukuran neraca pegas (F) pada tabel
6. Ulangi langkah nomor 3-5 dengan panjang kemiringan (s) 30 cm
7. Ulangi kegiatan 2 (langkah no 3-6) dengan tinggi bidang miring menggunakan 2 balok bertingkat

**D. Percobaan**



**E. Hasil Percobaan**

No.	Jumlah balok bertingkat	h (cm)	s (cm)	F (N)	Keuntungan mekanik (KM)
1	1 balok		20 cm		
2	1 balok		30 cm		
3	2 balok		20 cm		
4	2 balok		30 cm		

**F. Hasil Percobaan**

1. Berdasarkan hasil percobaan pada Kegiatan 2,
  - a. Rumuskanlah besarnya keuntungan mekanis (KM) pada bidang miring!
  - b. Manakah dari hasil pengamatan yang memiliki keuntungan mekanis paling besar?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Jelaskan hubungan keterkaitan antara keuntungan mekanik dengan gaya yang dihasilkan!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**G. Hasil Percobaan**

Dari hasil percobaan dan diskusi kelompok dapat disimpulkan bahwa

.....

.....

.....

.....

.....

.....