

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMP EKA TJIPTA JAK LUAY 1
Mata Pelajaran	: IPA
Kelas/Semester	: VII/ Ganjil
Materi Pokok	: Pesawat Sederhana
Pokok Bahasan	: Bidang Miring
Alokasi Waktu	: 10 menit

A. Kompetensi Inti

- KI.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI.2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI.3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI.4 Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar (KD)

- 3.3. Menjelaskan konsep usaha, pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia
- 4.3 Menyajikan hasil penyelidikan atau penyelesaian masalah tentang manfaat penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari.

C. Tujuan Pembelajaran

- 1. Melalui literasi, peserta didik dapat menjelaskan pengertian bidang miring dengan benar.
- 2. Melalui literasi, peserta didik dapat memberikan beberapa contoh bidang miring dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
- 3. Melalui percobaan, peserta didik dapat menghitung keuntungan mekanik pada bidang miring dengan tepat.

D. Pendekatan/Strategi/Model Pembelajaran

- a. Pendekatan : *Scientific*
- b. Metode : Diskusi dan Observasi
- c. Model : *Discovery Learning*

E. Sumber Belajar/Media/Alat dan Bahan

- 1. Media Pembelajaran

	<p>Identifikasi masalah</p>	<p>pesawat sederhana</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membagi peserta didik menjadi 6 kelompok - Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik bertanya dan merumuskan pertanyaan terkait hasil pengamatan pada gambar dan literasi sumber lain tentang cara kerja pesawat sederhana, kemudian peserta didik mengemukakan pertanyaan (<i>critical thinking</i>) 	
	<p>Pengumpulan data</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membagikan hand out dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) percobaan Bidang Miring pada masing-masing kelompok. - Guru membimbing peserta didik melakukan percobaan sesuai prosedur yang ada dalam LKPD kemudian peserta didik melakukan diskusi dengan anggota kelompoknya (<i>PPK teliti</i>) 	
	<p>Pengolahan Data</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta peserta didik mengolah dan menganalisis data hasil percobaan dan mengisi tabel percobaan dalam LKPD sesuai petunjuk yang diberikan (<i>PPK percaya diri, teliti</i>) - Guru meminta peserta didik berdiskusi dengan anggota kelompoknya untuk menjawab pertanyaan yang ada di LKPD - Guru meminta peserta didik membandingkan hasil pengamatan dan jawaban pertanyaan diskusi dengan materi bahan ajar yang telah dibagi - Guru meminta perwakilan peserta didik untuk menyampaikan hasil percobaan (<i>PPK percaya diri, Communication</i>) 	

	Verifikasi	Collaboration-4C) - Guru mempersilahkan peserta didik lain untuk menanggapi atau menanyakan hal yang belum jelas	
	Menarik kesimpulan	Creativity - Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang berkaitan dengan materi	
Penutup		- Guru bersama peserta didik untuk menyimpulkan hasil akhir pembelajaran (PPK menghargai) - Guru memberikan evaluasi untuk dikerjakan oleh peserta didik - Guru mengingatkan kepada peserta didik untuk selalu menjaga kesehatan dan kebersihan untuk mencegah penularan Covid 19 - Guru mengajak peserta didik untuk menutup pembelajaran dengan berdoa (PPK religius)	2 menit

G. Penilaian

1. Teknik Penilaian

No.	Jenis Penilaian	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Penilaian sikap	Observasi	Lembar observasi/ jurnal	Saat pembelajaran berlangsung	Assesment for learning
2.	Penilaian pengetahuan	Tulisan	PG	Di akhir pembelajaran	Assesment for learning
3.	Penilaian keterampilan	Praktik	Lembar penilaian kinerja	Saat pembelajaran berlangsung	Assesment for learning

Mengetahui

Kepala SMP Eka Tjipta Jak Luay 1

Firman Arifin, S.Pd. Gr

Kutai Timur, 23 Desember 2021

Guru Mata Pelajaran

Firman Arifin, S.Pd. Gr

1. PENILAIAN SIKAP

KISI-KISI

KD 3.3 IPA KELAS VIII SEMESTER 1

Kompetensi Dasar	Butir Nilai Sikap	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen
3.3 Menjelaskan konsep usaha, pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia	Kejujuran Tanggung jawab Kerjasama	Observasi	Jurnal Penilaian diri
4.3 Menyajikan hasil penyelidikan atau pemecahan masalah tentang manfaat penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari		Observasi	Jurnal Penilaian diri

Petunjuk Pengisian Jurnal:

- 1) Pada kolom 'waktu', menuliskan tanggal dan hasil munculnya perilaku yang perlu dicatat.
- 2) Pada kolom 'perilaku', menuliskan perilaku peserta didik yang dianggap sangat baik dan/atau kurang baik (menonjol) atau perubahan perilaku peserta didik yang menjadi lebih baik saat pengamatan.
- 3) Dalam kolom 'butir sikap', tuliskan karakter yang sesuai dengan sikap yang dimunculkan oleh peserta didik.
- 4) Pada kolom 'tindak lanjut', menuliskan tindakan yang dilakukan guru sebagai respon terhadap perilaku peserta didik yang muncul.

JURNAL PENGEMBANGAN SIKAP

No.	Tanggal	Nama Peserta Didik	Catatan Perilaku	Butir Sikap	Tindak Lanjut
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

PENILAIAN DIRI

PETUNJUK : Lakukan penilaian terhadap dirimu sendiri tentang sikap atau perilaku selama proses pembelajaran.

Nama :

No.urut :

Kelas :

Kejujuran

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1)	Tidak menyontek dalam mengerjakan ujian/ulangan		
2)	Tidak menjadi plagiat (mengambil atau menyalin karya orang lain tanpa menyebutkan sumber)		
3)	Mengungkapkan perasaan apa adanya		
4)	Membuat laporan berdasarkan data atau informasi apa adanya		
5)	Mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki		

Tanggung Jawab



No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1)	Melaksanakan tugas individu dengan baik		
2)	Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan		
3)	Tidak menyalahkan atau menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat		
4)	Mengembalikan barang yang dipinjam		
5)	Mengakui dan meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan		
6)	Menepati janji		
7)	Tidak menyalahkan orang lain untuk kesalahan tindakan kita sendiri		
8)	Melaksanakan apa yang pernah dikatakan tanpa diminta/disuruh		


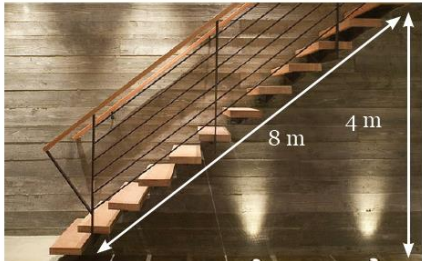
Kerjasama

No	Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Kesediaan melakukan tugas sesuai kesepakatan		
2.	Aktif dalam kerja kelompok		
3.	Bersedia membantu orang lain tanpa mengharap imbalan		
4.	Memusatkan perhatian pada tujuan kelompok		
5.	Mendorong orang lain untuk bekerja sama demi mencapai tujuan bersama		

2. PENGETAHUAN

KISI-KISI PENILAIAN PENGETAHUAN KD 3.3 IPA KELAS VIII SEMESTER 1

Indikator Pembelajaran	Indikator Soal	Ranah Bloom	Bentuk Soal	Kunci Jawaban	Butir Soal
Menjelaskan prinsip kerja bidang miring	Disajikan gambar tentang penerapan pesawat sederhana, siswa diminta menjelaskan prinsip kerja pesawat sederhana bidang miring	C1	<p>Perhatikan gambar dibawah ini!</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>(a)</p> <p style="text-align: center;">(b)</p> <p>Berdasarkan gambar tersebut, tuliskanlah prinsip pesawat sederhana pada penerapan gambar (a) dan gambar (b)!</p>	<p>(a) Sepeda menggunakan prinsip roda berporos yaitu dengan mempercepat kecepatan dan gaya. Gaya kuasa dikerahkan pada roda yang besar, sedangkan gaya beban pada porosnya</p> <p>(b) Jalan berkelok dipegunungan menggunakan prinsip bidang miring yaitu melawan gaya gravitasi, karena memindahkan beban dari tempat lebih rendah ke tempat yang lebih tinggi. Jalanan di pegunungan dibuat berkelok agar sudut kemiringan yang dihasilkan makin kecil sehingga keuntungan mekanisnya semakin besar.</p>	1
Mengidentifikasi penggunaan bidang miring dalam kehidupan sehari-	Disajikan gambar tentang seseorang yang sedang memasukkan drum ke atas truk, siswa diminta menentukan	C2	<p>Perhatikan gambar dibawah ini!</p>	D	2

hari	prinsip pesawat sederhana	 <p>Berdasarkan gambar diatas, prinsip kerja pesawat sederhana yang digunakan berupa...</p> <p>A. Pengungkit B. katrol C. roda berporos D. bidang miring</p>		
Menghitung keuntungan mekanik bidang miring		<p>Perhatikan gambar dibawah ini!</p>  <p>Sumber: www.rumahmi.com</p> <p>C3</p> <p>Keuntungan mekanis dari penggunaan dari penggunaan tangga tersebut adalah...</p> <p>A. $\frac{1}{2}$ B. 2 C. 8 D. 4</p>	B	3

3. KETERAMPILAN

KISI KISI PENILAIAN KETERAMPILAN KD 4.3 IPA KELAS VIII SEMESTER 1

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Indikator Kinerja	Teknik Penilaian
4.3 Menyajikan hasil penyelidikan atau pemecahan masalah tentang manfaat penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari	Pesawat sederhana: - Pengungkit - Bidang miring - Katrol - Roda berporos	4.3.1. Melakukan penyelidikan tentang manfaat penggunaan pengungkit dalam kehidupan sehari-hari	1. Sistematika laporan	Unjuk kerja
			2. Data Pengamatan	Unjuk kerja
			3. Ketepatan menjawab pertanyaan	Unjuk kerja
			4. Kesimpulan	Unjuk kerja
		4.3.2. Mengkomunikasikan hasil penyelidikan tentang manfaat penggunaan pengungkit dalam kehidupan sehari-hari	5. Berdasarkan hasil percobaan pesawat sederhana (pengungkit, bidang miring, katrol dan roda berporos), peserta didik dapat menyajikan hasil percobaan.	Unjuk kerja

No.	Indikator	Hasil Penilaian			
		4	3	2	1
1.	Sistematika laporan				
2.	Data Pengamatan				
3.	Ketepatan Menjawab Pertanyaan				
4.	Kesimpulan				

5.	Menyajikan atau melaporkan data hasil percobaan pengungkit				
----	--	--	--	--	--

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

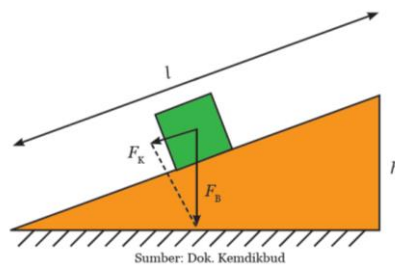
4. Literasi

1. Materi Reguler

Ketika di pasar, mungkin kamu pernah melihat orang yang sedang menaikkan muatan ke atas sebuah truk. Pesawat sederhana apakah yang mereka gunakan? Bidang miring merupakan alat yang sangat efektif untuk memudahkan kerja yakni dengan memasang papan dalam posisi miring selanjutnya digunakan untuk menaikkan benda atau muatan. Pada bidang miring, kerja yang dilakukan bertujuan melawan gaya gravitasi, karena mengangkat sebuah beban dari tempat yang lebih rendah ke tempat yang lebih tinggi.

Keuntungan mekanis bidang miring bergantung pada panjang landasan bidang miring dan tingginya. Semakin kecil sudut kemiringan bidang, semakin besar keuntungan mekanisnya atau semakin kecil gaya kuasa yang harus dilakukan. Keuntungan mekanis bidang miring adalah perbandingan panjang (l) dan tinggi bidang miring (h).

$$KM = \frac{\text{Gaya Beban } (F_B)}{\text{Gaya Kuasa } (F_K)}$$



Gambar 1. 15 Bidang miring

Karena segitiga yang besar sebangun dengan segitiga yang kecil, maka

$$\frac{F_B}{F_K} = \frac{l}{h}$$

sehingga $KM_{\text{bidangmiring}} = \frac{l}{h}$

dengan:

KM = keuntungan mekanis

F_B = gaya beban

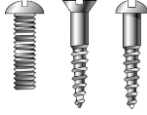
F_K = gaya kuasa

l = panjang bidang miring

h = tinggi bidang miring

Dalam kehidupan sehari-hari, penggunaan bidang miring terdapat pada tangga, lereng gunung, dan jalan di daerah pegunungan. Semakin landai tangga, semakin mudah untuk dilalui. Sama halnya dengan lereng gunung, semakin landai lereng gunung maka semakin mudah untuk menaikinya, walaupun semakin jauh jarak tempuhnya. Jalan-jalan di pegunungan dibuat berkelok-kelok dan sangat panjang. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan keuntungan mekanis yang cukup besar agar kendaraan dapat menaikinya dengan mudah.

1) Sekrup



Sekrup adalah bidang miring yang diputar pada tabung secara spiral. Sebuah sekrup, akan terlihat uliran berupa bidang miring yang bergerak dari ujung sekrup hingga dekat puncaknya. Saat kamu memutar sekrup, uliran seolah-olah menarik sekrup ke dalam kayu. Sebenarnya, bidang miring pada sekrup itu bergeser melalui kayu.

2) Baji



Baji adalah bidang miring dengan satu atau dua sisi miring. Baji merupakan bidang miring yang bergerak, terbuat dari bahan keras, misalnya besi atau baja, digunakan untuk membelah kayu, membelah batu, atau benda keras lainnya. Semakin tipis bentuk baji, semakin mudah kerja yang dilakukan. Contohnya berupa pisau, kapak, pahat dan lain-lain.



Jalan Lintas Stelvio Trollstigen di Italia

Jalan ini merupakan jalan lintas gunung yang tertinggi di Alpen timur dan kedua yang tertinggi di pegunungan Alpen sesudah jalan Col de l'Isevon (2.770m). Jalan lintas Stelvia ini menghubungkan daerah Valtellina dengan lembah Adige atas serta Merano. Letaknya di pegunungan Alpen Italia, dekat Bormio dan Suldén, 75km dari Bolzano, dekat perbatasan dengan Swiss.



2. Pemberian Remedial dan Pengayaan

a. Remedial

- Remedial diberikan kepada peserta didik yang belum mencapai KKM
- Guru memberi semangat kepada peserta didik yang belum mencapai KKM dan memberikan tugas bagi peserta didik yang belum mencapai KKM, misalnya:
 - Peserta didik yang belum menguasai materi akan dijelaskan kembali oleh guru, dan guru melakukan penilaian kembali dengan soal yang sejenis.
 - Remedial dilaksanakan pada waktu dan hari tertentu yang disesuaikan.
- Menulis kegiatan pembelajaran remedial dalam bentuk:

- Pembelajaran ulang
- Bimbingan perorangan/kelompok
- Pemanfaatan tutor sebaya

b. Pengayaan

- Diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi yang diberikan pada peserta didik yang telah tuntas KKM

Peserta didik yang sudah tuntas diberi kegiatan pembelajaran pengayaan untuk pendalaman materi dalam bentuk mengerjakan tugas/soal dengan tingkat kesulitan yang lebih tinggi, meringkas atau wawancara narasumber

5. LKPD

BIDANG MIRING

A. TUJUAN

1. Mengidentifikasi penggunaan bidang miring dalam kehidupan sehari-hari
2. Menghitung keuntungan mekanik bidang miring

B. ILUSTRASI



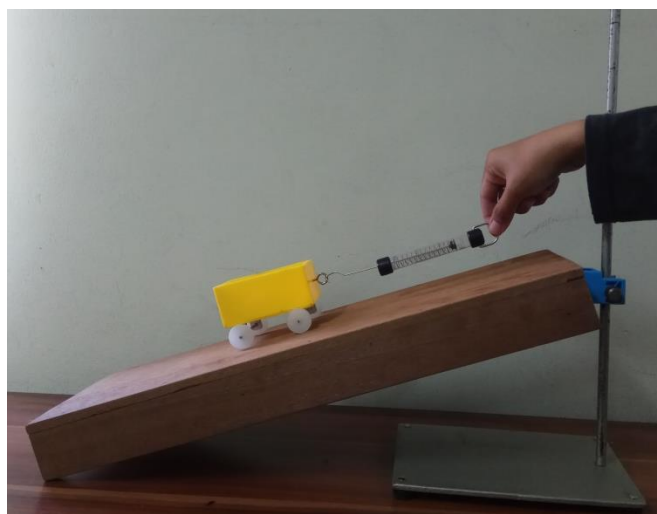
Pada gambar tersebut terlihat seorang anak yang sedang mengangkat beban untuk dimasukkan ke dalam truk. Adakah pesawat sederhana yang dapat memudahkan anak tersebut dalam memindahkan beban tersebut? Untuk mengetahuinya, mari kita lakukan kegiatan berikut ini!

C. ALAT DAN BAHAN

1. Lintasan bidang miring
2. Troli
3. Neraca pegas
4. Penggaris

D. LANGKAH KERJA

1. Bacalah LKS yang diberikan oleh guru baik-baik.
2. Hitunglah berat troli dan beban di udara dengan menggunakan neraca pegas, catat hasil yang kamu dapatkan dalam tabel (w)!
3. Susunlah bidang miring seperti pada gambar, dengan tinggi bidang miring 10 cm.
4. Tariklah troli dan beban melewati bidang miring dengan menggunakan neraca pegas seperti gambar berikut ini!



5. Catat berapa angka yang ditunjukkan oleh neraca pegas tersebut. Angka yang kalian dapatkan ini menunjukkan besarnya gaya kuasa (F) untuk menarik Trolly dan beban
6. Ulangilah langkah 3-6 untuk tinggi bidang miring dengan ukuran yang berbeda
7. Diskusikan dengan kelompokmu dan jawablah pertanyaan yang diberikan
8. Presentasikan hasil percobaanmu didepan kelas

E. TABEL HASIL PERCOBAAN

Panjang bidang miring (s)= 50 cm = 0,5 m

Tinggi bidang miring (h)	Berat beban (w)	Gaya kuasa (F)	$KM = \frac{w}{F}$	$KM = \frac{s}{h}$
10 cm				
20 cm				
30 cm				
40 cm				

F. PERTANYAAN ANALISIS

1. Berdasarkan data hasil percobaan yang telah dilakukan, bagaimana besar gaya kuasa jika bidang miring ditambah ketinggiannya?
Jawab:.....
.....
2. Berdasarkan data hasil percobaan yang telah dilakukan, bagaimana perhitungan $KM = \frac{w}{F}$ jika ketinggian bidang miring semakin besar?
Jawab:.....
.....
3. Berdasarkan data hasil percobaan yang telah dilakukan, bagaimana perhitungan $KM = \frac{s}{h}$ jika ketinggian bidang miring semakin besar?
Jawab:.....
.....
4. Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, bagaimana prinsip kerja dari bidang miring?

Jawab:.....

.....

.....

5. Adakah pesawat sederhana jenis bidang miring yang dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari? Sebutkan 2 contoh beserta analisis gambar letak bidang miring dan ketinggiannya! (Kajilah dari sumber literasi yang kamu miliki!)

No	Gambar	Keterangan

G. KESIMPULAN

Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa: