



Calon Guru Penggerak

Kikie Septiyana, S.Pd.

RPP SIMULASI MENGAJAR CGP ANGKATAN 5

MATERI PESAWAT SEDERHANA "BIDANG MIRING:

KELAS VIII

SMP AL FUSHA KEDUNGWUNI



Bidang Miring



Patuk



Tangga



Skrup



Pahat



Kapak



Pisau



Mora Bor

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMP Al Fusha Kedungwuni
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Tema : Pesawat Sederhana dan Penerapannya dalam Kehidupan
Sub Tema : Bidang Miring
Pembelajaran ke: 3
Alokasi Waktu : 10 Menit

A. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui studi literasi dan pengamatan, peserta didik dapat menyebutkan karakteristik dan menghitung keuntungan mekanis bidang miring dengan tepat.
2. Melalui studi literasi, peserta didik dapat menerapkan konsep bidang miring dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
3. Melalui pengamatan demonstrasi guru, peserta didik dapat menganalisis pengaruh tinggi bidang miring terhadap gaya kuasa dengan cermat.

B. Kegiatan Pembelajaran

KEGIATAN AWAL	WAKTU
<ol style="list-style-type: none">1. Guru bersama peserta didik saling memberi dan menjawab salam (PPK: Religious)2. Peserta didik dan guru mengkondisikan diri dan lingkungan untuk siap belajar dengan diawali berdoa. (PPK: Religious, disiplin)3. Peserta didik melakukan presensi kehadiran. (PPK: Disiplin)4. Guru mereview kembali materi pada pertemuan sebelumnya sebagai pengetahuan awal sebelum melanjutkan materi dengan mengajukan pertanyaan (4C: communication) “Pada pertemuan sebelumnya kita belajar tentang katrol, aktivitas apa saja yang menerapkan prinsip kerja katrol?”5. Peserta didik dan guru menyimak jawaban salah satu peserta didik tentang penerapan katrol dalam kehidupan sebagai bekal mempelajari materi selanjutnya. (PPK: percaya diri)6. Peserta didik menyimak penyampaian Tujuan Pembelajaran yang akan dicapai. (PPK: menghargai)7. Peserta didik menyimak penyampaian uraian kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan. (PPK: menghargai)	2 Menit

8. Peserta didik menyimak penyampaian uraian penilaian yang akan dilakukan, meliputi pengetahuan, sikap dan keterampilan. (PPK: menghargai)	
KEGIATAN INTI	WAKTU
<p>1. Peserta didik mengamati gambar yang ditampilkan guru. (PPK: cermat) (<i>Saintifik: mengamati</i>)</p>  <p>2. Peserta didik menyampaikan identifikasi masalah setelah mengamati gambar yang disajikan oleh guru. (PPK: cermat, kritis) (<i>Saintifik: menanya</i>). Hasil identifikasi masalah yang diharapkan: “Alat apa yang bisa digunakan untuk membantu menaikkan beban tersebut? bagaimana prinsip kerjanya? Berapa keuntungan mekanisnya?”</p> <p>3. Peserta didik melakukan studi literasi mempelajari karakteristik bidang miring. (<i>knowledge</i>)</p> <p>4. Peserta didik mengamati demonstrasi guru (PPK: teliti, tekun, kritis, tanggungjawab) (<i>saintifik: mencoba</i>)</p> <p>5. Peserta didik dengan bimbingan guru menganalisis pengaruh tinggi bidang miring terhadap gaya kuasa berdasarkan demonstrasi guru. (PPK: teliti, tekun, kritis, tanggungjawab) (<i>saintifik: mencoba</i>)</p> <p>6. Peserta didik melakukan studi literatur dari buku-buku yang relevan dengan sumber yang terpercaya. (PPK: cermat, kritis)</p> <p>7. Peserta didik mengemukakan hasil pengamatan berdasarkan demonstrasi guru (PPK: percaya diri) (<i>Saintifik: mengkomunikasikan</i>)</p> <p>8. Peserta didik memperhatikan penjelasan guru sebagai bentuk penguatan dan refleksi (PPK: menghargai)</p>	6 Menit
KEGIATAN PENUTUP	WAKTU
1. Peserta didik bersama guru membuat simpulan hasil pembelajaran yang mengacu pada tujuan pembelajaran. (PPK: Percaya diri, menghargai) (<i>4C: kolaborasi, komunikasi</i>)	2 Menit

<p>2. Peserta didik diberikan kesempatan untuk merefleksi hasil pembelajaran pada materi bidang miring. (PPK: jujur, kritis, cermat)</p> <p>3. Guru memberikan penghargaan atas keaktifan peserta didik. (PPK: menghargai)</p> <p>4. Peserta didik diberikan tugas rumah untuk mempelajari materi prinsip kerja pesawat sederhana pada sistem gerak yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.</p>	
--	--

C. Penilaian

Aspek	Indikator	Teknik	Bentuk Instrumen
Sikap	<ul style="list-style-type: none"> Tanggung jawab Rasa ingin tahu 	Angket	Penilaian Diri (Instrumen terlampir)
Keterampilan	<ul style="list-style-type: none"> Pengamatan (dilihat dari hasil tabulasi data pengamatan saat demonstrasi guru) Komunikasi (dilihat dari laporan hasil pengamatan) 	Penilaian Kinerja	Rubrik Penilaian Kinerja (Instrumen terlampir)
Pengetahuan	<ul style="list-style-type: none"> Indikator sesuai dengan IPK 	Tes Tertulis	Pilihan Ganda

Kedungwuni, 5 Januari 2022

Mengetahui

Kepala Sekolah

Fahmi Irfan, S.Pd

Guru Mata Pelajaran

Kikie Septiyana, S.Pd

Lampiran 1

Instrumen Penilaian (Aspek Sikap)

Nama Sekolah : SMP Al Fusha Kedungwuni
Kelas/Semester : VIII/1
Tema : Pesawat Sederhana dan Penerapannya dalam Kehidupan
Sub Tema : Bidang miring
Guru : Kikie Septiyana, S.Pd

Petunjuk: Berilah tanda centang (√) pada kolom yang sesuai dengan keadaan yang sebenarnya

No	Aspek yang dinilai	3	2	1	Keterangan
1	Saya memiliki rasa tanggung jawab yang tinggi dalam menyelesaikan LKPD materi bidang miring.				
2	Saya memiliki rasa ingin tahu yang tinggi saat mengamati demonstrasi yang materi bidang miring.				

Rubrik Pengamatan sikap dalam diskusi

No	Aspek yang dinilai	Rubrik
1.	Tanggung jawab	3: menyelesaikan semua tugas dengan hasil terbaik yang bisa dilakukan. 2: baru sebagian tugas yang terselesaikan dengan baik. 1: tidak berupaya sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas, dan tugasnya tidak selesai.
2.	Rasa ingin tahu	3: selalu mengajukan pertanyaan kepada guru saat demonstrasi 2: jarang mengajukan pertanyaan kepada guru saat demonstrasi 1: tidak pernah mengajukan pertanyaan kepada guru saat demonstrasi

Kriteria penskoran:

- 1 – 2 : Cukup (Predikat C)
3 – 4 : Baik (Predikat B)
5 – 6 : Sangat baik (Predikat A)

Lampiran 2

Instrumen Penilaian (Aspek Keterampilan)

Nama Sekolah : SMP Al Fusha Kedungwuni
Kelas/Semester : VIII/1
Tema : Pesawat Sederhana dan Penerapannya dalam Kehidupan
Sub Tema : Bidang miring
Guru : Kikie Septiyana, S.Pd

Petunjuk: Berilah tanda centang (√) pada kolom yang sesuai dengan keadaan yang sebenarnya

No.	Indikator	Hasil Penilaian		
		3	2	1
1.	Menganalisis data hasil pengamatan demonstrasi guru			
2.	Menyajikan hasil pengamatan demonstrasi guru			
Jumlah Skor yang Diperoleh				

Rubrik Penilaian keterampilan

No	Indikator	Rubrik
1.	Menganalisis data.	3: Mampu menganalisis data hasil mengamati demonstrasi guru secara lengkap. 2: Mampu menganalisis data hasil mengamati demonstrasi guru namun kurang lengkap 1: Tidak mampu menganalisis data hasil mengamati demonstrasi guru
2.	Menyajikan hasil pengamatan demonstrasi guru	3: Mampu menyajikan hasil mengamati demonstrasi guru secara benar dan lengkap 2: Mampu menyajikan hasil mengamati demonstrasi guru secara benar namun kurang lengkap 1 : Mampu menyajikan hasil mengamati demonstrasi guru secara kurang benar dan kurang lengkap

Kriteria Penilaian:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Lampiran 3

Instrumen Penilaian (Aspek pengetahuan)

Nama Sekolah : SMP Al Fusha Kedungwuni
Kelas/Semester : VIII/1
Tema : Pesawat Sederhana dan Penerapannya dalam Kehidupan
Sub Tema : Bidang miring
Guru : Kikie Septiyana, S.Pd

Menyusun Kisi-kisi

Tabel Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar

Nama Sekolah : SMP Al Fusha Kedungwuni Jumlah Soal : 4
Mata Pelajaran : IPA Alokasi Waktu : 15 Menit
Kelas/Semester : VIII / Ganjil Bentuk Soal : PilGan

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Ranah Kognitif – Nomor Soal						Bentuk Soal
			C1	C2	C3	C4	C5	C6	
Menjelaskan konsep usaha, pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia.	Bidang Miring	Disajikan pernyataan, peserta didik menyebutkan karakteristik bidang miring dengan benar.	√						Pilihan Ganda
		Disajikan gambar bidang miring, peserta didik menghitung keuntungan mekanik dengan tepat.			√				Pilihan Ganda

		Disajikan data, peserta didik menentukan penerapan konsep bidang miring dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.			√				Pilihan Ganda
		Disajikan pernyataan dan data, peserta didik menganalisis pengaruh panjang lintasan dan tinggi bidang miring terhadap gaya kuasa dengan tepat.			√				Pilihan Ganda

Kriteria Penilaian:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

1. Kartu Soal

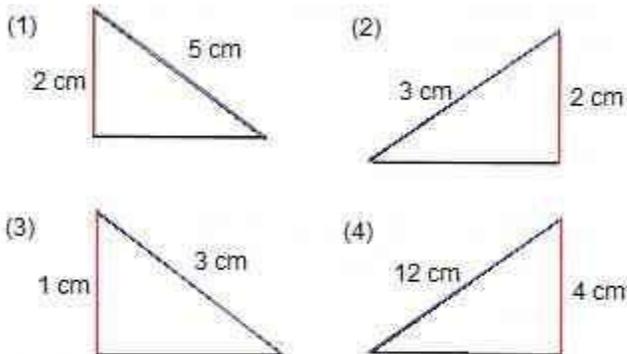
KARTU SOAL (BUKAN HOTS) (PILIHAN GANDA)

Nama Sekolah : SMP Al Fusha Kedungwuni
Kelas/Semester : VIII/1
Tema : Pesawat Sederhana dan Penerapannya dalam Kehidupan
Sub Tema : Bidang miring
Guru : Kikie Septiyana, S.Pd

Nomor Soal	:	1
Kompetensi Dasar	:	3.3. Menjelaskan konsep usaha, pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia.
Materi	:	Bidang Miring
Indikator Soal	:	Disajikan pernyataan, peserta didik menyebutkan karakteristik bidang miring dengan benar.
Level Kognitif	:	C1 (LOTS)
Soal		
<p>Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut!</p> <ol style="list-style-type: none">Keuntungan mekanis bidang miring merupakan perbandingan panjang lintasan bidang miring dengan berat beban.Besar gaya yang diperlukan pada bidang miring dipengaruhi oleh kemiringan bidang miringnya.Jarak yang ditempuh saat menggunakan prinsip bidang miring menjadi lebih panjang (jauh).Semakin landai sebuah bidang miring, maka semakin besar sudut keiringannya. <p>Pernyataan yang tepat terkait bidang miring ditunjukkan oleh nomor</p> <p>A. 1 dan 2 B. 2 dan 3</p>		

C. 2 dan 4	
D. 3 dan 4	
Kunci : B	
Skor : 1	
Nomor Soal	: 2
Kompetensi Dasar	: 3.3. Menjelaskan konsep usaha, pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia.
Materi	: Bidang Miring
Indikator Soal	: Disajikan gambar bidang miring, peserta didik menghitung keuntungan mekanik bidang miring dengan tepat.
Level Kognitif	: C3 (LOTS)
Soal	

Perhatikan gambar berikut!



Dari keempat bidang miring di atas yang memiliki keuntungan mekanis sama ditunjukkan oleh gambar nomor....

- A. (1) dan (2)
- B. (1) dan (3)
- C. (2) dan (4)
- D. (3) dan (4)

Kunci : D	
Skor : 1	

Nomor Soal	:	3
Kompetensi Dasar	:	3.3. Menjelaskan konsep usaha, pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia.
Materi	:	Bidang Miring
Indikator Soal	:	Disajikan data, peserta didik menentukan penerapan konsep pesawat sederhana jenis bidang miring dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.
Level Kognitif	:	C3 (LOTS)
Soal		
<p>Perhatikan data alat-alat berikut!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Steples 2. Skrup 3. Tangga 4. Sekop 5. Cutter <p>Peralatan yang menerapkan prinsip kerja bidang miring ditunjukkan oleh nomor</p> <ol style="list-style-type: none"> A. 1, 2, dan 3 B. 1, 3, dan 4 C. 2, 3, dan 5 D. 3, 4, dan 5 		
Kunci: C		
Skor : 1		

KARTU SOAL (HOTS)
(PILIHAN GANDA)

Nama Sekolah : SMP Al Fusha Kedungwuni
Kelas/Semester : VIII/1
Tema : Pesawat Sederhana dan Penerapannya dalam Kehidupan
Sub Tema : Bidang miring
Guru : Kikie Septiyana, S.Pd

Nomor Soal	:	4
Kompetensi Dasar	:	3.3. Menjelaskan konsep usaha, pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia.
Materi	:	Bidang Miring
Indikator Soal	:	Disajikan pernyataan dan data, peserta didik menganalisis pengaruh panjang lintasan dan tinggi bidang miring terhadap gaya kuasa dengan tepat.
Level Kognitif	:	(C4) HOTS
Soal		

Kresna dan kelompoknya mendapat tugas dari gurunya untuk melakukan percobaan pengaruh kemiringan bidang miring terhadap besarnya gaya kuasa yang diperlukan. Kresna bersama kelompoknya merancang suatu percobaan untuk memenuhi tugas tersebut. Setelah melakukan percobaan, diperoleh data sebagai berikut.

No	Tinggi (cm) (h)	Sudut bidang miring ($^{\circ}$) (a)	Jarak lintasan (cm) (s)	Gaya tarik ke atas (N) (F)
a	15	60	5	3
b	15	50	15	2,5
c	15	30	20	2
d	15	25	30	0,9

Berdasarkan data yang diperoleh kelompok Kresna, analisis pengaruh kemiringan bidang miring terhadap besarnya gaya kuasa yang tepat adalah

- A. Semakin besar sudut kemiringan bidang miring, semakin pendek lintasan yang ditempuh.
- B. Semakin besar sudut kemiringan bidang miring, semakin kecil gaya kuasa yang diperlukan.
- C. Semakin kecil sudut kemiringan bidang miring, semakin kecil gaya kuasa yang diperlukan.
- D. Semakin kecil sudut kemiringan bidang miring, semakin panjang lintasan yang ditempuh

Kunci : C		
Skor : 1		

Kriteria Penilaian:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$



MATERI AJAR



PESAWAT SEDERHANA JENIS "BIDANG MIRING"

Untuk SMP Kelas VIII Semester 1

Disusun oleh:

KIKIE SEPTIYANA, S. Pd.

YAYASAN FASIHUL LISAN
PONDOK PESANTREN TERPADU
SMP AL FUSHA KEDUNGWUNI
KEC. KEDUNGWUNI KABUPATEN PEKALONGAN
2022



MATERI AJAR KELAS VIII

KOMPETENSI INTI (KI)

KI-1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI-2 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI-3 Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI-4 Mengolah, menyaji, dan menalar 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.

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 pemecahan masalah tentang manfaat penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari.

INDIKATOR

3.3.1. Menyebutkan karakteristik bidang miring.

3.3.2. Menghitung keuntungan mekanik bidang miring.

3.3.3. Menerapkan konsep pesawat sederhana jenis bidang miring dalam kehidupan sehari-hari.

3.3.4. Menganalisis pengaruh panjang lintasan dan tinggi bidang miring terhadap besar kuasa.

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui studi literasi dan pengamatan, peserta didik dapat menyebutkan karakteristik dan menghitung keuntungan mekanis bidang miring dengan tepat.

2. Melalui studi literasi, peserta didik dapat menerapkan konsep bidang miring dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.

3. Melalui demonstrasi, peserta didik dapat menganalisis pengaruh tinggi bidang miring terhadap gaya kuasa dengan cermat.





PENDAHULUAN

CAKUPAN MATERI

Anak-anak hebat, dalam modul PESAWAT SEDERHANA JENIS BIDANG MIRING ini kalian akan mempelajari pesawat sederhana jenis katrol dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Modul ini dilengkapi dengan Contoh soal dan pembahasannya sehingga sangat membantu kalian untuk melatih pemahaman kalian. Di akhir bahan ajar ini kalian akan mengerjakan soal evaluasi pemahaman.

MANFAAT

Dengan mempelajari modul PESAWAT SEDERHANA JENIS BIDANG MIRING ini, kalian akan semakin paham dengan konsep Pesawat Sederhana Jenis Bidang Miring serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Suatu kerja akan lebih mudah dilakukan jika dibantu menggunakan alat, salah satunya adalah alat-alat yang bekerja berdasarkan prinsip kerja pesawat sederhana seperti gunting, pembuka tutup botol, linggis, roda, timba, dan lain-lain. Jadi pelajari lah materi ajar ini dengan sungguh-sungguh.

PETUNJUK BELAJAR

Agar kalian mampu memahami materi dan mencapai kompetensi yang diharapkan dalam modul ini dengan baik, pelajari modul ini sesuai petunjuk belajar berikut:

1. Awali belajar dengan berdo'a kepada Allah SWT memohon diberikan kemudahan memahami materi usaha dan pesawat sederhana.
2. Pelajari isi modul ini dengan sungguh-sungguh.
3. Baca dengan seksama tujuan pembelajaran yang harus dikuasai.
4. Tandailah bagian-bagian materi yang penting.



A. PENGANTAR



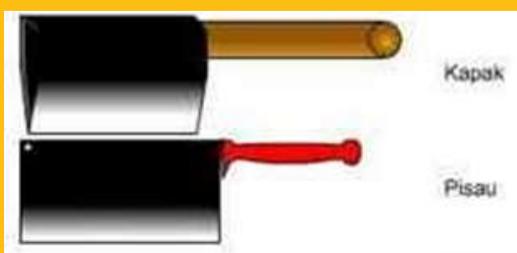
Beban yang berat akan dinaikkan ke atas truk. Namun akan sangat berat dan membutuhkan gaya yang besar jika kotak tersebut diangkat secara langsung. Bagaimana peti tersebut dapat naik ke atas truk dengan menggunakan gaya yang lebih kecil? Agar memahaminya, ayo kita pelajari materi tentang Pesawat Sederhana Jenis Katrol Dalam Kehidupan Sehari-Hari dengan penuh semangat!

B. MATERI AJAR

Dengan menggunakan pesawat sederhana bidang miring, gaya yang dikeluarkan untuk menaikkan suatu benda akan lebih kecil dibanding dengan menaikannya secara langsung. Namun demikian, jarak yang ditempuh benda dalam bidang miring akan lebih jauh dibanding jarak yang ditempuhnya jika dinaikkan langsung. Penjelasan yang diuraikan di atas memberikan contoh sebuah bidang miring yang diam. Pada kenyataannya, terdapat bidang miring yang merupakan pesawat sederhana yang dapat bergerak, yaitu baji dan sekrup.

1. Baji

Baji adalah pesawat sederhana yang menggunakan dua bidang miring yang disatukan. Baji biasa digunakan untuk membelah suatu bidang, misalnya kayu. Pada baji, bidang yang hendak dibelah diam, sementara bidang miringnya digerakkan naik-turun. Alat yang mudah ditemukan yang merupakan jenis baji adalah kapak, pisau, dan pahat.



2. Sekrup

Sekrup adalah pesawat sederhana yang dibentuk dari bidang miring yang dililitkan mengitari sebuah batang atau silinder sebagai pusatnya sehingga terlihat sebagai spiral. Sekrup dapat digunakan untuk mengikat atau merekatkan dua buah benda.



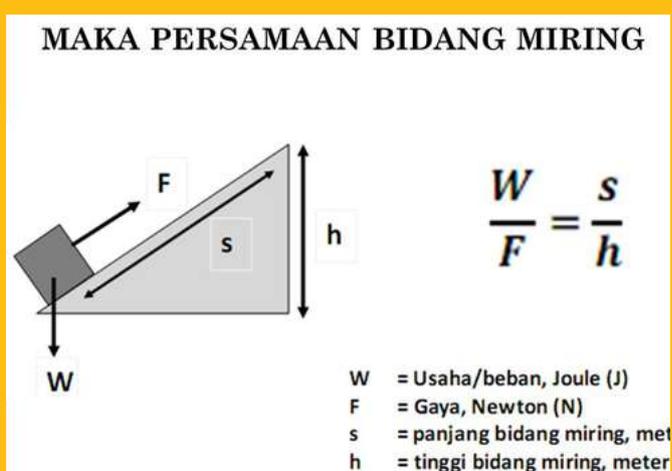
Ketika kita akan mengaitkan dua buah papan kayu, alat yang bisa digunakan adalah paku yang ditancapkan dengan palu atau sekrup yang ditancapkan menggunakan obeng. Gaya yang dibutuhkan untuk menancapkan paku pada kayu lebih besar daripada gaya yang dibutuhkan untuk menancapkan sekrup pada kayu. Hal ini menunjukkan bahwa prinsip kerja sekrup sebagai pesawat sederhana adalah mempermudah usaha manusia karena dengan usaha yang sedikit dapat menghasilkan gaya yang lebih besar.

Bidang miring merupakan salah satu pesawat sederhana yang digunakan untuk memindahkan barang dengan lintasan miring. Dengan menggunakan bidang miring, maka beban yang berat jika dipindahkan ke tempat lebih tinggi menjadi lebih mudah dan ringan. Gaya yang kita keluarkan menjadi lebih kecil apabila kita memindahkan barang menggunakan bidang miring.

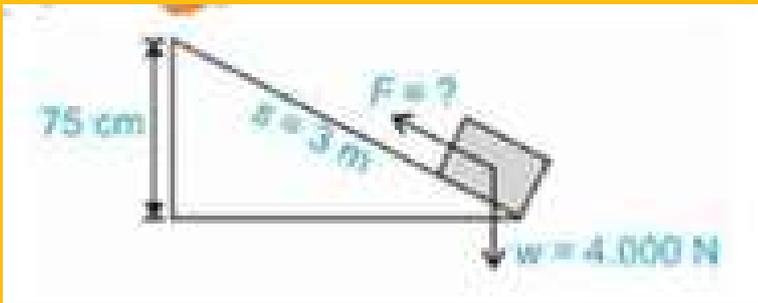
contoh penerapan bidang miring:



bagian-bagian bidang miring sebagai berikut:



Contoh Soal :



Hitunglah gaya yang diperlukan untuk mendorong beban pada sistem di atas!

Penyelesaian:

Diketahui:

$$w = 4.000 \text{ N}$$

$$s = 3 \text{ m}$$

$$h = 75 \text{ cm} = 0,75 \text{ m} \text{ Ditanyakan: } F \text{? Jawab:}$$

$$W \cdot h = F \cdot s$$

$$4.000 \text{ N} \cdot 0,75 \text{ m} = F \cdot 3 \text{ m}$$

$$3.000 \text{ Nm} = F \cdot 3 \text{ m}$$

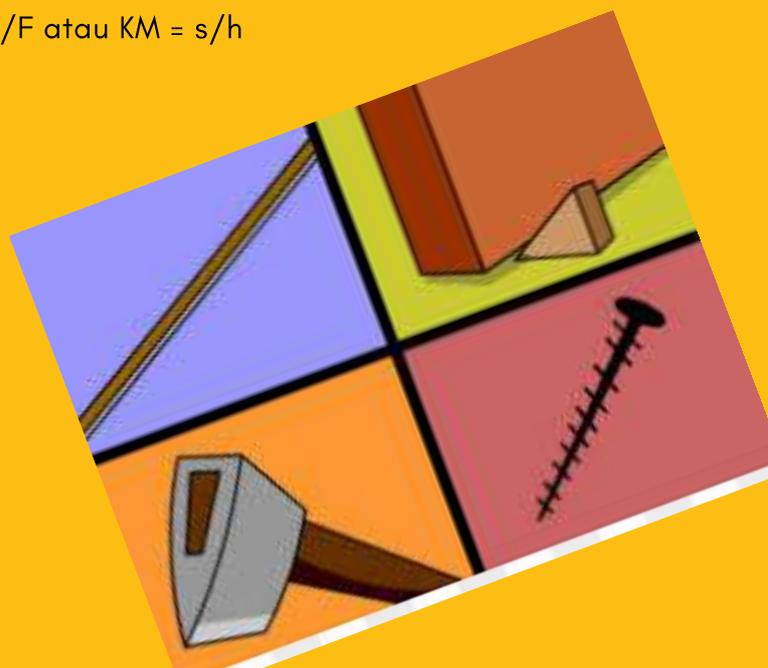
$$F = \frac{3.000 \text{ Nm}}{3 \text{ m}} = 1.000 \text{ N}$$

$$3 \text{ m}$$

Jadi, gaya yang diperlukan untuk mendorong beban pada sistem di atas sebesar 1.000 N

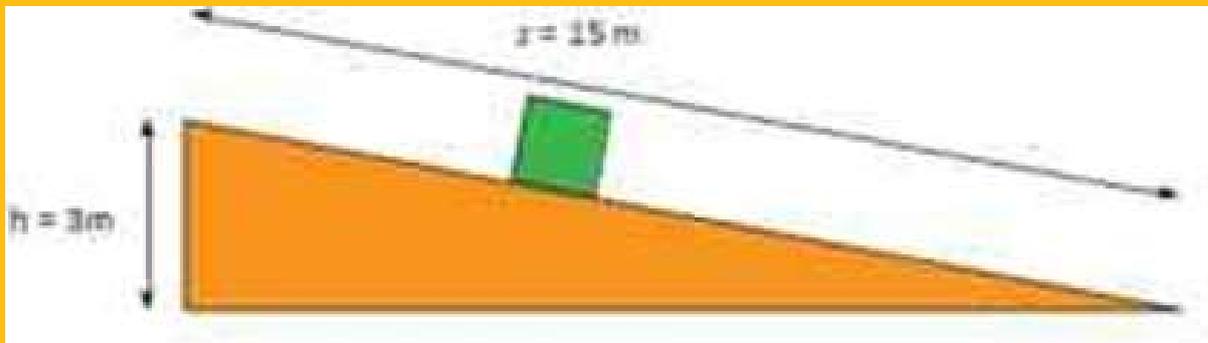
C. RANGKUMAN

1. Bidang miring merupakan salah satu pesawat sederhana yang digunakan untuk memindahkan barang dengan lintasan miring.
2. Dengan menggunakan pesawat sederhana bidang miring, gaya yang dikeluarkan untuk menaikkan suatu benda akan lebih kecil.
3. Contoh penerapan bidang miring yaitu: jalan di pegunungan yang berkelok-kelok, baji, skrup, tangga, dan lain-lain.
4. Persamaan bidangmiring $F \cdot s = W \cdot h$
5. Keuntungan mekanis bidang miring : $KM = W/F$ atau $KM = s/h$



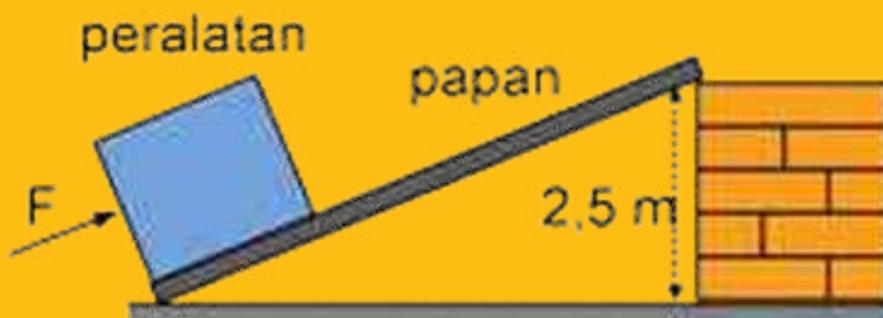
D. LATIHAN SOAL

1. Perhatikan gambar berikut!



Berapakah besar keuntungan mekanis bidang miring tersebut?

2. Sebuah bidang miring sepanjang 2 m digunakan untuk menaikkan kotak buah yang beratnya 1000 N ke atas truk. Jika gaya yang dikeluarkan 750 N, berapakah tinggi bak truk?
3. Suatu peti peralatan berat akan dinaikkan dengan menggunakan papan sebagai bidang miring seperti pada gambar berikut.



Agar gaya dorong setengah dari berat peti sesungguhnya, Berapakah panjang papan yang harus disediakan?

4. Dengan memakai papan yang memiliki panjang 4 meter, pekerja mengerahkan gaya 1.250 N untuk memindahkan kotak ke langit-langit yang memiliki tinggi 2 meter. Berapakah berat kotak itu?



E. DAFTAR PUSTAKA

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018. Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTsKelas VIII. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Nurani, Dhara, dkk. 2017. Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII Semester 1. Klaten: Intan Pariwara

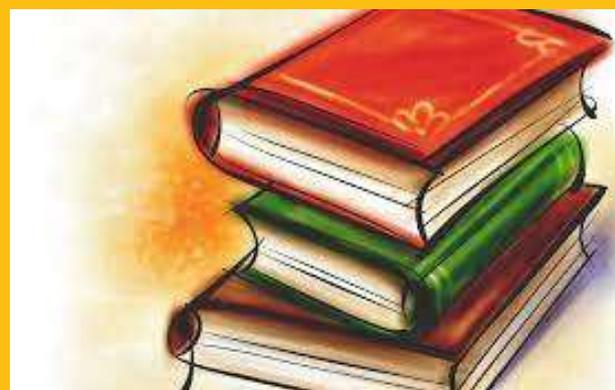
Purwanto, Budi. 2007. Belajar Ilmu Alam dan Sekitarnya untuk Kelas VIII SMP dan MTs. Solo: Tiga Serangkai

Sudiby, Elok, dkk. 2008. Mari Belajar IPA 3: Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTs kelas VIII. Pusat Jakarta: Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

Among guru. 2017. "Bidang miring?" <https://www.amongguru.com/contoh-penerapan-bidang-miring-dilengkapi-gambar-nya/>, diakses pada tanggal 20 April 2021

Audi Ristika. 2019. "Contoh Penerapan Bidang Miring?". https://audristikaa.blogspot.com/2019/08/bidang-miring_6.html , diakses pada tanggal 20 April 2021

Quipper. 2020. "Pesawat sederhana?", <https://www.quipper.com/id/blog/mapel/fisika/pesawat-sederhana-fisika-kelas-8/> , diakses pada tanggal 20 April 2021



**SMP AL FUSHA
KEDUNGWUNI**

**LEMBAR KERJA
PESERTA DIDIK
(LKPD)**

PESAWAT SEDERHANA "BIDANG MIRING"

**KELAS VIII SEMESTER
GASAL**

Disusun Oleh:
KIKIE SEPTIYANA, S.Pd.



TAHUN 2022/2023



Nama :
Kelas:
No. Absen:

KOMPETENSI DASAR



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.

TUJUAN



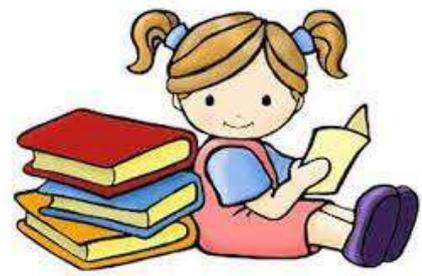
1. Melalui pengamatan peserta didik dapat menganalisis pengaruh tinggi bidang miring terhadap gaya kuasa dengan cermat.
2. Melalui Pengamatan peserta didik dapat menghitung keuntungan mekanis pada bidang miring dengan benar.

PETUNJUK



1. Baca dengan baik petunjuk umum penggunaan LKPD ini!
2. Baca dan pahami tujuan pembelajaran yang akan dicapai melalui LKPD ini!
3. Bacalah teori yang disajikan pada LKPD dan siapkan juga buku paket dan bahan ajar yang sesuai dengan materi yang akan dibahas!
4. Amatilah demonstrasi yang dilakukan gurumu dengan seksama !
5. Tuliskan hasil pengamatan kalian pada kolom hasil pengamatan pada LKPD!
6. Jawablah pertanyaan-pertanyaan pengarah sesuai dengan hasil pengamatan dan perkuat jawaban dengan mencari informasi dari buku paket, bahan ajar, dan sumber internet yang relevan tentang bidang miring!
7. Buatlah simpulan dari hasil pengamatan dan pembahasan!





TEORI

Bidang miring merupakan salah satu jenis pesawat sederhana yang terdiri dari bidang datar yang salah satu ujungnya lebih tinggi daripada ujung lainnya. Bidang miring diposisikan miring agar dapat memperkecil gaya yang dibutuhkan untuk memindahkan benda ke tempat yang lebih tinggi dibandingkan mengangkatnya secara vertical.

SIMULASI



Pernahkah kamu melihat peristiwa seperti gambar disamping?

Coba kamu bayangkan bagaimana jika kamu diminta menaikkan suatu sebuah beban yang berat ke atas ketinggian tertentu. Alat apa yang akan kamu gunakan?

RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan stimulasi diatas, maka kemukakanlah permasalahan yang kamu hadapi terkait masalah diatas?

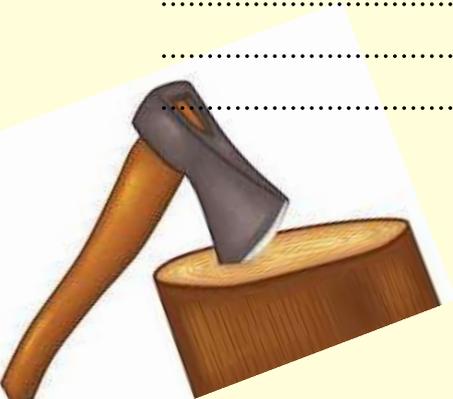
.....

.....

.....

.....

.....



TABULASI DATA



Catatlah hasil pengamatan dari demonstrasi yang dilakukan oleh guru kalian pada tabel berikut!

Tabel Hubungan Tinggi Bidang Miring terhadap Gaya Kuasa:

$W = \dots\dots N$ $s = \dots\dots cm$

No.	h (cm)	F (N)	t (s)
1			
2			
3			

ANALISIS DATA

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut!

1. Berdasarkan data yang telah kalian peroleh, apakah terdapat pengaruh antara tinggi bidang miring dengan gaya yang dibutuhkan? Jelaskan alasanmu!

.....
.....
.....

2. Berdasarkan data yang telah kalian peroleh, apakah terdapat pengaruh antara tinggi bidang miring dengan waktu tempuh? Jelaskan alasanmu!

.....
.....
.....

3. Keuntungan mekanik bidang miring merupakan perbandingan berat beban terhadap gaya kuasa atau perbandingan panjang lintasan terhadap tinggi bidang miring. Berdasarkan pengamatan dan data yang kalian peroleh, tentukan keuntungan mekanis ketiga posisi bidang miring tersebut!

.....
.....
.....



Cek kembali hasil analisis data kalian dengan melakukan studi literatur dari buku-buku yang relevan maupun informasi dari internet dengan sumber yang terpercaya!!!

SIMPULAN

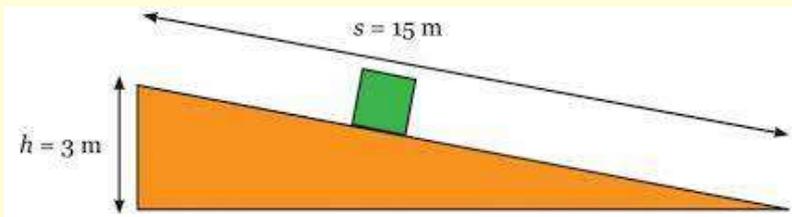
Tuliskanlah kesimpulan dari percobaan yang telah kalian amati!

.....
.....
.....
.....
.....

PEMAHAMAN KONSEP

Untuk menguji pemahaman kalian pada materi Bidang Miring, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini!

1. Perhatikan gambar berikut!



Berapakah besar keuntungan mekanis bidang miring tersebut?

.....
.....
.....

2. Sebuah bidang miring sepanjang 2 m digunakan untuk menaikkan kotak buah yang beratnya 1000 N ke atas truk. Jika gaya yang dikeluarkan 750 N, berapakah tinggi bak truk?

.....
.....
.....

DAFTAR PUSTAKA

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018. Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTsKelas VIII. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Among guru. 2017. "Bidang miring?"<https://www.amongguru.com/contoh-penerapan-bidang-miring-dilengkapi-gambar/>, diakses pada tanggal 20 April 2021

Audi Ristika. 2019. "Contoh Penerapan Bidang Miring?".
https://audristikaa.blogspot.com/2019/08/bidang-miring_6.html,
diakses pada tanggal 20 April 2021

