

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
ILMU PENGETAHUAN ALAM

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Mojoanyar
Kelas/ Semester : VIII/ Ganjil
Tema : Pesawat Sederhana
Sub Tema : Keuntungan Mekanik Bidang Miring
Pembelajaran Ke : 2
Alokasi Waktu : 10 Menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan percobaan sederhana, peserta didik dapat menganalisis keuntungan mekanik pada bidang miring.

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Langkah Pembelajaran	Sintaks	Kegiatan
Pendahuluan (2 Menit)	Fase 1 Pemberian rangsangan (stimulation) Fase 2 Pernyataan/Identifikasi masalah (problem statement)	<ol style="list-style-type: none">1. Memberi salam dan menyapa peserta didik2. Bersama dengan peserta didik berdoa sebelum memulai pembelajaran.3. Menggali pengetahuan awal/ mengajak peserta didik mengingat kembali dengan menanyakan “terdapat beberapa jenis tuas, coba sebutkan contoh masing – masing alat yang menggunakan prinsip tuas”.4. Menyampaikan apersepsi dengan menunjukkan gambar panggung dan meminta siswa untuk focus pada dua tangga di sisi kanan dan kiri yang tidak simetris.5. Berdasarkan gambar tersebut, “lebih mudah tangga manakah yang kita gunakan untuk naik ke atas panggung? mengapa?”6. Peserta didik mengutarakan pendapat untuk menjawab permasalahan tersebut.7. Menyampaikan tujuan pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Sintaks	Kegiatan
		<p>dan penilaian. Tujuan pembelajaran “menganalisis keuntungan mekanik pada bidang miring”. Penilaian yang akan dilakukan yaitu penilaian pengetahuan dan sikap</p>
Inti (6 menit)	<p>Fase 3 Pengumpulan data <i>(data collection)</i></p> <p>Pengolahan data <i>(data processing)</i></p> <p>Pembuktian <i>(verification)</i></p> <p>Menarik simpulan/ generalisasi</p>	<p>8. Guru membagikan LKPD pada peserta didik.</p> <p>9. Disediakan berbagai macam alat percobaan misalnya katrol, gunting, pemotong kuku, papan bidang miring, beban, dynamometer. Peserta didik diberi kebebasan memilih alat yang digunakan untuk percobaan sesuai dengan petunjuk pada gambar</p> <p>10. Secara berkelompok peserta didik melakukan percobaan menarik beban pada beberapa papan bidang miring yang panjangnya berbeda menggunakan dynamometer secara bergantian untuk mengetahui besarnya gaya tarik serta keuntungan mekanik bidang miring.</p> <p>11. Peserta didik diskusi dan menganalisis keuntungan mekanik bidang miring dari besarnya gaya tarik yang dilakukan ketika menarik benda pada bidang miring.</p> <p>12. Peserta didik mempresentasikan hasil percobaan yang telah dilakukan</p> <p>13. Dengan menghubungkan hasil percobaan dan masalah pada kegiatan apersepsi, peserta didik membuktikan benar tidaknya jawaban/ pendapat yang telah mereka sampaikan di awal pembelajaran yaitu “tangga yang lebih panjang/ memiliki anak tangga banyak lebih mudah digunakan dari pada tangga yang memiliki anak tangga sedikit, karena keuntungan mekaniknya lebih besar.</p> <p>14. Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran</p>

Langkah Pembelajaran	Sintaks	Kegiatan
	<i>(generalization)</i>	“dengan ketinggian yang sama, apabila papan lebih panjang menghasilkan gaya tarik lebih kecil dan keuntungan mekanik lebih besar sehingga lebih mudah melakukan usaha”.
Penutup (2 menit)		15. Guru memberikan soal untuk mengetahui pemahaman peserta didik setelah proses belajar mengajar pada hari ini. 16. Refleksi Guru memberikan satu lembar kertas kecil/ post it pada peserta didik untuk menuliskan respon terhadap pembelajaran hari ini. 17. Doa

C. TEKNIK PENILAIAN

Pengetahuan : Tes tulis
 Keterampilan : Penilaian praktik
 Sikap : Jurnal

D. MEDIA DAN SUMBER BELAJAR

Media : Gambar, LKPD keuntungan mekanik bidang miring
 Alat dan Bahan : Lintasan/ papan bidang miring, beban, dynamometer
 Sumber belajar :

- 1) Zubaidah, S., dkk. 2016. *Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/ MTs Kelas VIII*. Jakarta : Pusat Perbukuan Kementerian Pendidikan Nasional.
- 2) Zubaidah, S., dkk. 2016. *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/ MTs Kelas VIII*. Jakarta : Pusat Perbukuan Kementerian Pendidikan Nasional

Mojokerto, 5 Januari 2022

Mengetahui,
Kepala Sekolah



Guru Mapel IPA

Dra. Titik Kusmiati Mahargivani ,M.MPd
NIP. 19651116 199103 2008

Fina Retnowati, S.Pd

Instrumen Penilaian

A. Penilaian pengetahuan

No	Indikator Soal	Butir Soal	Jawaban	Skor
1	Disajikan 2 gambar jenis tangga yang biasa digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik menganalisis jenis tangga yang mudah digunakan (C4)	<p>Perhatikanlah gambar jenis – jenis tangga berikut ini!</p>  <p>Gambar A</p>  <p>Gambar B</p> <p>Dari kedua jenis tangga tersebut, manakah yang paling mudah digunakan? Mengapa?</p>	<p>Tangga gambar B, karena pada tangga B memiliki lintasan yang lebih panjang sehingga mudah untuk dilalui dan memiliki keuntungan mekanik yang lebih besar.</p>	1
2	Disajikan 3 ukuran papan yang akan digunakan untuk bidang miring. digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik menganalisis papan mana yang dapat digunakan sebagai bidang miring yang paling menguntungkan (C4).	<p>Anton hendak menolong temannya untuk memindahkan kotak yang cukup berat ke rak 1 m di atas lantai. terdapat tiga papan yang dapat Anton gunakan. Papan pertama panjangnya 2m, papan kedua 2,5m, dan papan ketiga 3m. bantulah anton untuk menentukan papan manakah yang dapat membuat kerja Anton menjadi paling mudah? Tuliskan alasannya!</p>	<p>Anton sebaiknya menggunakan papan yang panjangnya 3 meter. Karena semakin panjang papan/ lintasannya maka keuntungan mekaniknya semakin besar.</p>	1

Nilai Akhir = (skor benar/ 2) x 100

B. Penilaian sikap

Pada proses pembelajaran ini, sikap yang akan dinilai yaitu **sikap Kerjasama**.

No	Kriteria	Skor
A	Ikut menyiapkan set alat percobaan	1
B	Aktif dalam diskusi kelompok	1
C	Bersedia membantu teman dalam kelompok	1
D	Menghargai hasil kerja kelompok	1
Total Skor		4

Aspek Sikap disimpulkan dengan menggunakan kriteria

Skor pada Instrumen	Modus	Predikat
1	1,00	Kurang (K)
2	2,00	Cukup (C)
3	3,00	Baik (B)
4	4,00	Sangat Baik (SB)

LKPD

PESAWAT SEDERHANA BIDANG MIRING

1. TUJUAN

Menganalisis keuntungan mekanik bidang miring pada kemiringan yang berbeda (kemiringan diperoleh dengan menggunakan panjang papan yg berbeda)

2. ILUSTRASI



gambar A

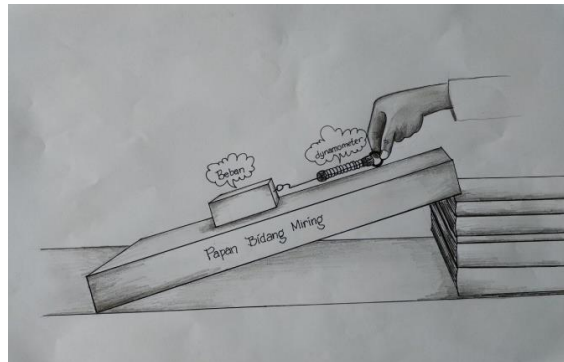


gambar B

Pada gambar tersebut terlihat 2 truk dengan papan bidang miring sebagai alat yang digunakan untuk menaikkan beras ke truk. Bidang miring manakah yang lebih mudah untuk dilewati oleh kuli angkat beras dalam mengangkat beras ke truk? Untuk mengetahuinya, mari kita lakukan kegiatan berikut ini!

3. LANGKAH KERJA

1. Bacalah LKPD yang diberikan oleh guru baik-baik.
2. Ambil alat percobaan sesuai dengan yang terdapat pada gambar percobaan (melatih kemampuan literasi peserta didik)
3. Hitunglah berat beban di udara dengan menggunakan dinamometer, catat hasil yang kamu dapatkan dalam tabel (w)!
4. Susunlah bidang miring seperti pada gambar, dengan tinggi bidang miring 20 cm.
5. Tariklah beban melewati bidang miring dengan menggunakan dinamometer seperti gambar berikut ini!



6. Catat berapa angka yang ditunjukkan oleh dinamometer tersebut. Angka yang kalian dapatkan ini menunjukkan besarnya gaya tarik (F) untuk menarik beban
7. Ulangilah langkah 3-5 dengan panjang papan bidang miring yang berbeda beda
8. Diskusikan dengan kelompokmu dan jawablah pertanyaan yang diberikan
9. Presentasikan hasil percobaanmu didepan kelas

4. TABEL HASIL PERCOBAAN

Tinggi bidang miring (h) = 20 cm

Panjang papan bidang miring (s)	Berat beban (w)	Gaya kuasa (f)	$KM = \frac{w}{F}$

5. DISKUSI & ANALISIS

1. Pada percobaan tersebut, tuliskan manakah yang termasuk dalam

a. Variabel kontrol

.....

b. Variable bebas

.....

c. Variable terikat

.....

2. Jelaskan hubungan antara panjang lintasan dengan keuntungan mekaniknya jika tinggi di buat tetap?

.....

.....

.....

3. Apa yg bisa kamu lakukan untuk lebih mengoptimalkan percobaan ini?

.....

.....

KESIMPULAN

Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa: