

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 1 Tirawuta
Kelas/Semester	: VIII/Gasal
Alokasi Waktu	: 10 Menit
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam
Materi	: Usaha dan Pesawat Sederhana
Sub Materi	: Pengungkit/Tuas
Tujuan Pembelajaran	: Setelah mengikuti proses pembelajaran Problem Based Learning, peserta didik dapat menjelaskan konsep pesawat sederhana dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari
Indikator	: 1. Menjelaskan jenis-jenis tuas 2. Menghitung keuntungan mekanik tuas 3. Menjelaskan penggunaan tuas dalam kehidupan sehari-hari

KEGIATAN PENDAHULUAN (2 Menit)

- Melakukan pembukaan (salam pembuka, berdoa, memeriksa kehadiran)
- Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik terhadap materi sebelumnya
- Menyampaikan materi dan tujuan pembelajaran
- Membagi peserta didik menjadi 6 Kelompok, dengan setiap anggota kelompok berjumlah 5-6 orang

KEGIATAN INTI (6 Menit)

Orientasi Peserta Didik Kepada Masalah:

- Guru memberikan stimulus berupa masalah untuk diamati dan disimak Peserta didik melalui tayangan gambar/video terkait dengan beberapa peralatan yang berkaitan dengan tuas
- Peserta didik diminta mendiskusikan hasil pengamatannya dan mencatat fakta-fakta yang ditemukan

Mengorganisasikan Peserta Didik

- Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan, yang berkaitan tayangan gambar
- Satu di antara peserta didik dari wakil kelompok diminta menuliskan rumusan pertanyaan di papan tulis

Membimbing Penyelidikan Individu Dan Kelompok

- Peserta didik menggali informasi/data melalui percobaan sesuai petunjuk dalam LKPD, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah mengenai Tuas

Mengembangkan Dan Menyajikan Hasil Karya

- Peserta didik mengasosiasi data yang ditemukan dari percobaan dengan berbagai data lain dari sumber lain (buku siswa), mengembangkan hasil dan menyajikan/mempresentasikan hasil karya yang ditanggapi langsung oleh kelompok lain.

Menganalisa & Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

- Peserta didik melakukan evaluasi dan refleksi terhadap kegiatan yang telah dilakukan.
- Guru dan Peserta didik menarik sebuah kesimpulan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran

PENUTUP (2 Menit)

- ❖ Memberikan penilaian
- ❖ Mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya
- ❖ Berdoa dan memberi salam untuk mengakhiri pembelajaran

Sumber/Media Pelatihan: Buku Guru & Buku Siswa IPA Kelas 8 K13, Proyektor, Slide Presentasi, LKPD

Tirawuta, 30 Desember 2021
Guru Mata Pelajaran


KETUT RUSTAWAN, S.Si., M.Pd.
NIP.197705012009031006

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Judul Percobaan : Pesawat Sederhana (Tuas)
Tujuan Percobaan : Menyelidiki prinsip kerja pesawat sederhana (tuas)
Kelas/Semester : VIII/Gasal

ALAT DAN BAHAN

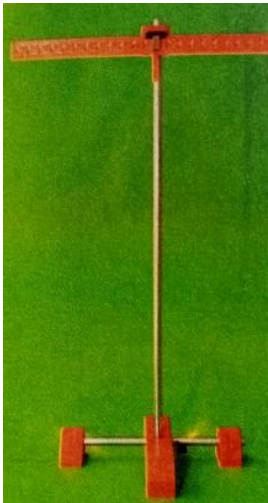
No	Nama Alat/Bahan	Jumlah	No	Nama Alat/Bahan	Jumlah
1	Dasar Statif	1	6	Neraca Pegas 3,0 N	1
2	Kaki Statif	1	7	Steker Poros	3
3	Balok Pendukung	2	8	Beban Pemberat	1
4	Batang Statif Panjang	1	9	Jepitan Penahan	1
5	Batang Statif Pendek	1	10	Tuas	1

PERSIAPAN PERCOBAAN

1. Timbanglah beban pemberat menggunakan neraca pegas , kemudian catat hasilnya sebagai berat beban (W) di dalam tabel 1, 2, dan 3.
2. Susunlah rangkaian statif seperti gambar 1.
3. Pasang balok pendukung pada ujung atas batang statif panjang pada rangkaian statif.
4. Pasang tuas dengan menggunakan jepit penahan pada balok pendukung, sedemikian rupa hingga seimbang seperti pada gambar 2. Jika perlu geser pengatur kalibrasi, sampai anak panah menunjuk angka nol dan mengarah vertikal ke bawah.



Gambar 1



Gambar 2

LANGKAH-LANGKAH PERCOBAAN

Kegiatan I

1. Pasang beban pada jarak 2 cm di sebelah kanan titik tumpu (steker poros), selanjutnya disebut sebagai lengan beban (L_W)
2. Pasang neraca pegas pada jarak 2 cm sebelah kiri titik tumpu, selanjutnya disebut sebagai lengan kuasa (L_F)
3. Tarik neraca pegas ke bawah sampai tercapai keseimbangan dan baca gaya kuasa (F) pada neraca pegas.
4. Ulangi langkah 1 s.d. 3 dengan mengubah posisi lengan beban (L_W) pada jarak 4 cm dan 8 cm
5. Catatlah nilai L_W , L_F , dan F ke dalam Tabel 1

Kegiatan II

1. Atur lengan beban (L_W) pada jarak 2 cm di sebelah kanan titik tumpu
2. Atur lengan kuasa (L_F) pada jarak 4 cm sebelah kanan titik tumpu
3. Tarik neraca pegas ke atas sampai tercapai keseimbangan dan baca gaya kuasa (F) pada neraca pegas.
4. Ulangi langkah 1 s.d. 3 dengan mengubah posisi lengan kuasa (L_F) pada jarak 6 cm dan 8 cm
5. Catatlah nilai L_W , L_F , dan F ke dalam Tabel 2

Kegiatan III

1. Atur lengan beban (L_W) pada jarak 8 cm di sebelah kanan titik tumpu
2. Atur lengan kuasa (L_F) pada jarak 2 cm sebelah kanan titik tumpu
3. Tarik neraca pegas ke atas sampai tercapai keseimbangan dan baca gaya kuasa (F) pada neraca pegas.
4. Ulangi langkah 1 s.d. 3 dengan mengubah posisi lengan kuasa (L_F) pada jarak 4 cm dan 6 cm
5. Catatlah nilai (L_W), L_F , dan F ke dalam Tabel 3

DATA HASIL PENGAMATAN

Tabel 1

Percobaan Ke	W	F	W/F	L _W	L _F	L _F /L _W
1				2 cm	8 cm	4
2				4 cm	8 cm	2
3				8 cm	8 cm	1

Tabel 2

Percobaan Ke	W	F	W/F	L _W	L _F	L _F /L _W
1				2 cm	4 cm	2
2				2 cm	6 cm	3
3				2 cm	8 cm	4

Tabel 3

Percobaan Ke	W	F	W/F	L _W	L _F	L _F /L _W
1				8 cm	2 cm	0,25
2				8 cm	4 cm	0,5
3				8 cm	6 cm	0,75

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

1. Berdasarkan data hasil perhitungan dalam tabel 1, 2, dan 3,

a. Apakah nilai hasil perhitungan W/F dan L_F/L_W sama (atau mendekati sama)?.....

b. Jika sama, maka rumus pada tuas dapat dituliskan.....

c. W/F dan dan L_F/L_W, selanjutnya disebut

d. Cara untuk memperkecil gaya kuasa adalah.....

e. Bagaimana penempatan kuasa dan beban pada tuas agar kita lebih mudah melakukan usaha?.....
2. Berdasarkan kegiatan percobaan di atas, maka tuas dapat dibedakan menjadi tiga yaitu:

• Tuas Jenis Pertama, yaitu berada di antaradan

• Tuas Jenis Kedua, yaitu berada di antaradan

• Tuas Jenis Ketiga, yaitu berada di antaradan
3. Contoh penerapan prinsip kerja tuas dalam kehidupan sehari-hari:

• Contoh penerapan tuas jenis pertama:

• Contoh penerapan tuas jenis kedua:

• Contoh penerapan tuas jenis ketiga:

KESIMPULAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kelompok:

- Anggota Kelompok: 1.4.
2.5.
3.6.

LEMBAR PENILAIAN

1. PENILAIAN SIKAP
Jurnal Perkembangan Sikap Siswa

No	Tanggal	Nama Siswa	Kelas	Catatan Perilaku	Butir Sikap	Positif/ Negatif	Tindak Lanjut
1							
2							
dst							

2. PENILAIAN KETERAMPILAN

Form Penilaian Kinerja

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		0	1	2	3	4
1	Mempersiapkan kegiatan praktikum					
2	Melakukan langkah-langkah percobaan dengan benar					
3	Mengalisis data dan membuat kesimpulan hasil percobaan					
4	Mempresentasikan hasil percobaan					
	Jumlah					
	Skor Maksimum					

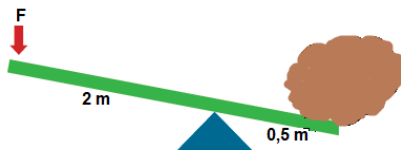
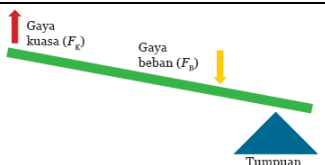
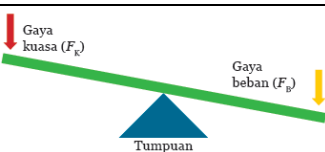
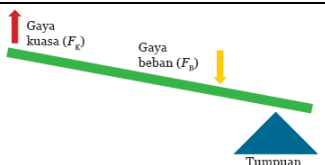
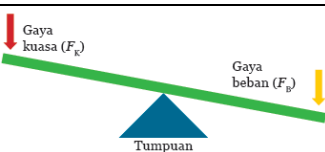
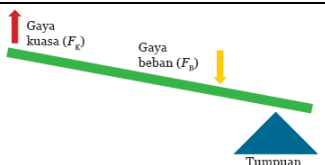
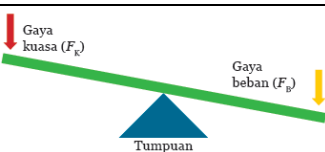
Pedoman Penilaian Kinerja:

No	Indikator	Pedoman Penskoran
1	Mempersiapkan kegiatan praktikum	3 = menyiapkan alat dan merangkai alat persiapan percobaan 2 = Menyiapkan seluruh alat dan bahan yang diperlukan. 1 = Menyiapkan sebagian alat dan bahan yang diperlukan. 0 = Tidak menyiapkan alat dan bahan
2	Melakukan langkah-langkah praktikum dengan benar	3 = 3 - 4 langkah kerja dilakukan dengan tepat. 2 = 2 langkah kerja dilakukan dengan dengan tepat. 1 = 1 langkah kerja dengan tepat 0 = tidak ada langkah kerja dilakukan
3	Mengalisis data	3 = memperoleh data, melakukan perhitungan dan analisis data 2 = Memperoleh data dan melakukan perhitungan 1 = Diperoleh data hasil percobaan 0 = Tidak memperoleh data
4	Membuat kesimpulan hasil percobaan	3 = Kesimpulan lengkap mengacu tujuan pembelajaran 2 = Kesimpulan sebagian mengacu tujuan pembelajaran 1 = Kesimpulan tidak mengacu tujuan pembelajaran 0 = Tidak membuat kesimpulan
5	Mempresentasikan hasil percobaan	3 = 3 kriteria terpenuhi 2 = 2 kriteria terpenuhi 1 = 1 kroteria terpenuhi 0 = tidak ada kriteria yang terpenuhi Kriteria: 1. Cara presentasi mudah dipahami 2. Menanggapi setiap pertanyaan dari kelompok lain 3. Setiap anggota kelompok melaksanakan peranya masing-masing

3. PENILAIAN PENGETAHUAN
Kisi-Kisi Soal

KOMPETENSI DASAR	MATERI	INDIKATOR SOAL	LEVEL KOGNITIF	NO SOAL	BENTUK SOAL
3.3 Menjelaskan konsep pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia	Tuas/ Pengungkit	1. Menjelaskan perbedaan tuas jenis pertama, kedua, dan ketiga.	C2	1	Essay
		2. Diberikan gambar tuas, peserta didik dapat menghitung keuntungan mekanik tuas	C3	2	Essay
		3. Diberikan berbagai jenis pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari, peserta didik dapat jenis peralatan yang menggunakan prinsip tuas.	C2	3	Essay

Butir Soal dan Pedoman Penilaian

No	Butir Soal	Kunci Jawaban	Skor Maks																												
1	Jelaskan perbedaan Tuas/pengungkit jenis pertama, kedua, dan ketiga!	Perbedaan tuas jenis pertama, kedua, dan ketiga! <table><tr><td>Tuas jenis pertama</td><td>Tuas jenis kedua</td><td>Tuas jenis ketiga</td></tr><tr><td>Titik tumpu berada di antara beban dan kuasa</td><td>beban berada di antara kuasa dan titik tumpu</td><td>kuasa berada di antara beban dan titik tumpu</td></tr></table>	Tuas jenis pertama	Tuas jenis kedua	Tuas jenis ketiga	Titik tumpu berada di antara beban dan kuasa	beban berada di antara kuasa dan titik tumpu	kuasa berada di antara beban dan titik tumpu	3																						
Tuas jenis pertama	Tuas jenis kedua	Tuas jenis ketiga																													
Titik tumpu berada di antara beban dan kuasa	beban berada di antara kuasa dan titik tumpu	kuasa berada di antara beban dan titik tumpu																													
2	Sebuah batu besar yang beratnya sekitar 120 Newton akan geser menggunakan tuas dengan posisi lengan beban dan lengan kuasa seperti tampak pada gambar.  Tentukanlah: a. Keuntungan mekanis tuas. b. Besar gaya minimum yang diperlukan agar batu bisa bergeser.	Diketahui: $W = 120 \text{ N}$ $L_W = 0,5 \text{ m}$ $L_F = 2 \text{ m}$ Ditanyakan: a. $KM = \dots?$ b. $F = \dots?$ Penyelesaian: a. $KM = L_W/L_F = 2/0,5 = 4$ b. $W \times L_W = F \times L_F$ $F = (W \times L_W)/L_F$ $= (120 \times 0,5)/2$ $= 30 \text{ Newton}$	8																												
3	Tuliskan jenis dan konsep pengungkit pada peralatan di bawah ini! <table><tr><th>No</th><th>Contoh Peralatan</th><th>Jenis Pengungkit</th><th>Konsep Pengungkit</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>.....</td><td>.....</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td>.....</td><td>.....</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td>.....</td><td>.....</td></tr></table>	No	Contoh Peralatan	Jenis Pengungkit	Konsep Pengungkit	1				2				3				<table><tr><th>NO</th><th>Jenis Pengungkit</th><th>Gambar Konsep Pengungkit</th></tr><tr><td>1</td><td>Jenis Kedua</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Jenis pertama</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>Jenis Ketiga</td><td></td></tr></table>	NO	Jenis Pengungkit	Gambar Konsep Pengungkit	1	Jenis Kedua		2	Jenis pertama		3	Jenis Ketiga		6
No	Contoh Peralatan	Jenis Pengungkit	Konsep Pengungkit																												
1																															
2																															
3																															
NO	Jenis Pengungkit	Gambar Konsep Pengungkit																													
1	Jenis Kedua																														
2	Jenis pertama																														
3	Jenis Ketiga																														
Nilai = $\frac{\text{Skor Perolehan}}{17} \times 100$																															