

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Calon Guru Penggerak

Satuan Pendidikan	:	SMP Negeri 2 Paninggaran, Kabupaten Pekalongan
Kelas/Semester	:	VIII/1
Tema	:	Usaha dan Pesawat Sederhana
Sub Tema	:	Tuas/Pengungkit
Pembelajaran ke	:	2
Alokasi Waktu	:	10 menit

I. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti proses pembelajaran dengan model *discovery learning*, peserta didik diharapkan dapat:

1. Menyebutkan bagian pada tuas/pengungkit dengan benar
2. Membedakan jenis tuas/pengungkit dengan benar
3. Menerangkan keuntungan mekanik pada tuas/pengungkit dengan benar

II. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Fase Pembelajaran	Kegiatan pembelajaran	Alokasi Waktu
A. KEGIATAN AWAL	<ol style="list-style-type: none">1. Guru membuka pembelajaran dengan memberikan kesempatan kepada salah satu Peserta Didik memimpin doa, Guru menyampaikan salam dan menanyakan kehadiran peserta didik2. Melakukan apersepsi dan Motivasi dengan bertanya :<ul style="list-style-type: none">- Pelajaran sebelumnya telah kita jelaskan mengenai pesawat sederhana, apa itu pesawat sederhana ?- Contoh pesawat sederhana yang telah kita pelajari adalah bidang miring, bagaimana cara menggunakan bidang miring supaya lebih mudah?- Biar pembelajaran hari ini semangat kita lakukan “tepuk semangat dulu” ok!!, yang semangat ya?3. Guru menginformasikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	2 menit
B. KEGIATAN INTI	<ol style="list-style-type: none">1. PEMBERIAN RANGSANGAN (STIMULATION) Guru menggali konsepsi awal peserta didik dengan mengajukan beberapa pertanyaan dan arahan: (<i>Critical Thinking</i>)<ul style="list-style-type: none">- (guru sebelumnya membawa gunting dan kain)- Guru memanggil salah seorang murid kedepan untuk memotong kain secara langsung menggunakan tangan.- Kemudian guru menyuruh murid tersebut untuk memotong kain menggunakan gunting.2. IDENTIFIKASI MASALAH (PROBLEM STATEMENT)<ul style="list-style-type: none">- Lebih mudah mana untuk memotong secara langsung atau dengan gunting?- Menggunakan alat gunting guru bersama peserta didik <i>menyelidiki bagian-bagian pada gunting tersebut (HOTS)</i>, arahkan peserta didik sampai menjawab titik kuasa, lengan kuasa, titik tumpu, lengan beban, dan titik beban	6 menit

B. KEGIATAN INTI

3. PENGUMPULAN DATA (DATA COLLECTION)

Guru mengarahkan kepada tiap kelompok untuk mencari informasi sebanyak-banyaknya dari Handout dan Internet mengenai pertanyaan yang ada pada LKPD, dan mencari bagian-bagian penting pada tuas/pengungkit yang harus dipahami.

(Literasi)

Sistem kerja tuas terdiri atas tiga komponen, yaitu beban, titik tumpu, dan kuasa. Beban adalah benda yang akan dipindahkan atau dimanfaatkan. Pada contoh menggantung kain, yang menjadi bebannya adalah kain yang akan di potong. Titik tumpunya adalah bagian tengah gunting yang berada di antara beban dan tangan. Kuasa adalah gaya yang diberikan oleh tangan untuk mendorong tuas.



Hubungan antara lengan kuasa, lengan beban, beban, dan kuasa secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut.

$$\frac{w}{F} = \frac{L_K}{L_B} \Leftrightarrow F \times L_K = w \times L_B$$

Keterangan:

F = gaya (N)

w = berat beban (N)

L_B = lengan beban (m)

L_K = lengan kuasa (m)

Tuas dapat dibedakan menjadi 3 jenis. Pembagian ini berdasarkan pada letak titik gaya, titik beban, titik tumpu.

Tuas Jenis Pertama



Jenis tuas ini mempunyai ciri titik tumpunya terletak di antara titik gaya (kuasa) dan titik beban. Perhatikan sebuah gunting yang memotong kain. Letak titik tumpu berada di antara beban dan tangan kamu. Dengan demikian gunting termasuk tuas jenis pertama. Contoh lain adalah pemotong kuku dan tang.

Tuas Jenis Kedua

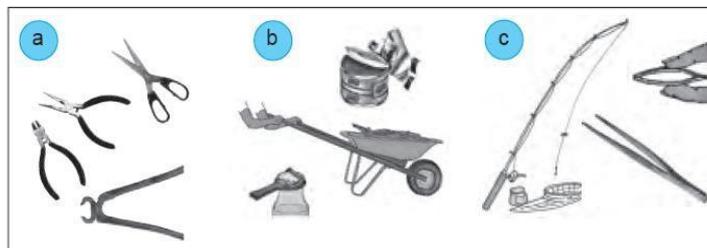


Jenis tuas ini mempunyai ciri titik beban terletak di antara titik gaya (kuasa) dan titik tumpunya. Perhatikan sebuah pembuka botol yang digunakan untuk membuka botol! Letak titik bebannya terletak di antara titik tumpu dan titik kuasa. Dengan demikian, pembuka tutup botol termasuk tuas jenis kedua.

Tuas Jenis Ketiga



Jenis tuas ini mempunyai ciri titik gaya terletak di antara titik tumpu dan titik beban. Contoh tuas ini adalah pinset.



Gambar Alat-alat yang menggunakan prinsip kerja tuas.
 a. Tuas jenis pertama.
 b. Tuas jenis kedua.
 c. tuas jenis ketiga.

4. PENGOLAHAN DATA (*DATA PROCESSING*)

Kemudian guru mengarahkan setiap kelompok untuk mengidentifikasi alat seperti yang ada pada LKPD, dengan beberapa arahan.

- kita akan mengidentifikasi alat Pesawat Sederhana

Guru membimbing peserta didik dalam mengerjakan LKPD, dengan beberapa pertanyaan arahan

- Coba amati alat yang ada pada tabel dan tuliskan urutan letak titik tumpu, titik beban dan titik kuasanya.
- Kemudian berdasarkan letak titik tumpu, titik beban dan titik kuasa tentukanlah pesawat sederhana tersebut termasuk pesawat sederhana jenis keberapa?
- Tuliskan keuntungan benda tersebut!

5. PEMBUKTIAN (*VERIFICATION*)

Guru mempersilahkan kepada kelompok untuk mempresentasikan hasil yang telah didapat, dan kelompok lain menanggapi
 Guru mengapresiasi kelompok yang mempresentasikan dengan baik.

6. PENARIKAN SIMPULAN/GENERALISASI (*GENERALIZATION*)

Berdasarkan presentasi kelompok guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan pembelajaran pada pertemuan hari ini.

1. Tuas/pengungkit memiliki bagian titik kuasa, lengan kuasa, titik tumpu, lengan beban, dan titik beban
2. Jenis tuas/pengungkit dibedakan berdasarkan letak urutan posisi titik tumpu, titik kuasa, dan titik beban
3. Tuas/pengungkit memiliki keuntungan mekanik yang berhubungan dengan lengan kuasa, lengan beban, beban, dan kuasa (gaya)

C. KEGIATAN PENUTUP	<ol style="list-style-type: none"> 1) Melalui kegiatan tanya jawab, guru memandu peserta didik untuk menyampaikan refleksi pembelajaran 2) Guru mempersilahkan pada setiap peserta didik untuk mengerjakan beberapa evaluasi terkait materi yang telah disampaikan. 3) Guru memberitahukan bahwa materi yang akan dipelajari selanjutnya adalah katrol dan gear. 4) Guru mengucapkan salam kemudian keluar kelas. 	2 menit
----------------------------	---	---------

III. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Teknik Penilaian

a. Sikap spiritual

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Observasi	Jurnal	Lihat Lampiran	Saat pembelajaran	Penilaian untuk pencapaian pembelajaran

b. Sikap sosial

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Observasi	Jurnal	Lihat Lampiran	Saat pembelajaran	Penilaian untuk pencapaian pembelajaran

c. Pengetahuan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Tertulis	Pertanyaan PG	Lihat Lampiran	Setelah pembelajaran	Penilaian pencapaian pembelajaran

d. Keterampilan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Kinerja	Observasi dan LKPD	Lihat Lampiran	Saat pembelajaran	Penilaian untuk pencapaian pembelajaran

2. Pembelajaran Remedial

Kegiatan pembelajaran remedial dapat dilakukan dalam bentuk belajar kelompok dan pemanfaatan tutor sebaya bagi Peserta Didik yang belum mencapai ketuntasan belajar sesuai hasil analisis penilaian

3. Pembelajaran Pengayaan

Peserta Didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran pengayaan untuk pendalaman materi, dapat berupa soal dengan tingkat kesulitan lebih tinggi

Mengetahui
Kepala SMPN 2 Paninggaran

Guru Mata Pelajaran

Yusuf, S.Pd., M.Si
NIP. 19630318 198703 1006

Azmi Fitria Pratiwi, S.Pd.
NIP. 19930220 201902 2 006

Catatan Jurnal Perkembangan Sikap Spiritual dan Sosial

Kelas :
Hari, Tanggal :
Pertemuan ke :
Sub Materi : Pengungkit (Tuas)

No	Waktu	Nama Peserta didik	Catatan Perilaku	Butir Sikap	Ket.

Lembar Pengamatan Sikap

Indikator perkembangan sikap bertanggung jawab, cermat, kerja sama, kreatif,

No.	Nama	Bertanggung Jawab	Cermat	Kerja Sama	Kreatif

Keterangan:

- BT** (Belum Tampak), jika sama sekali tidak menunjukkan usaha sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas = skor 1
- MT** (Mulai Tampak), jika menunjukkan sudah ada usaha sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas tetapi masih sedikit dan belum ajeg/konsisten = skor 2
- MB** (Mulai Berkembang), jika menunjukkan ada usaha sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas yang cukup sering dan mulai ajeg/konsisten = skor 3
- MK** (Membudaya), jika menunjukkan adanya usaha sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas secara terus-menerus dan ajeg/konsisten = skor 4

Lembar Pengamatan Spritual

Indikator perkembangan **Spiritual** berdo'a, mengucapkan salam, bersyukur

No.	Nama	Berdo'a	Mengucap Salam	Bersyukur

Keterangan:

- BT** (Belum Tampak), jika sama sekali tidak menunjukkan usaha sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas = skor 1
- MT** (Mulai Tampak), jika menunjukkan sudah ada usaha sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas tetapi masih sedikit dan belum ajeg/konsisten = skor 2
- MB** (Mulai Berkembang), jika menunjukkan ada usaha sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas yang cukup sering dan mulai ajeg/konsisten = skor 3
- MK** (Membudaya), jika menunjukkan adanya usaha sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas secara terus-menerus dan ajeg/konsisten = skor 4

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN PENILAIAN KINERJA

Kisi-kisi Penilaian Kinerja

Nama Sekolah :
Kelas/Semester :
Tahun pelajaran :
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

NO	KD	MATERI	INDIKATOR	TEKNIK PENILAIAN
1	4.3 Menyajikan hasil penyelidikan atau pemecahan masalah tentang manfaat penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari	Pengungkit (Tuas)	4.3.2.1 Menyebutkan bagian pada tuas/pengungkit dengan benar 4.3.2.2. Membedakan jenis tuas/pengungkit dengan benar 4.3.2.3. Menerangkan keuntungan mekanik pada tuas/pengungkit dengan benar	Kinerja

Rubrik Penilaian

Nama Kelompok : Kelas : VIII ...
Anggota : 1
 2
 3
 4

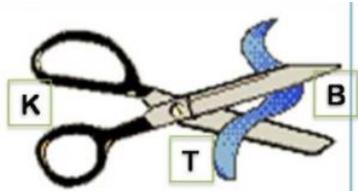
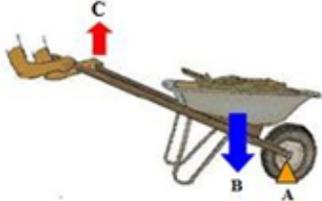
No	Kategori	Skor	Alasan
1	Apakah melakukan pengamatan sesuai dengan yang diinstruksikan?		
2	Apakah menjawab pertanyaan yang diajukan dengan benar?		
3	Apakah pengamatan dilakukan secara benar?		
4	Apakah kesimpulan yang dibuat tepat?		
Jumlah			

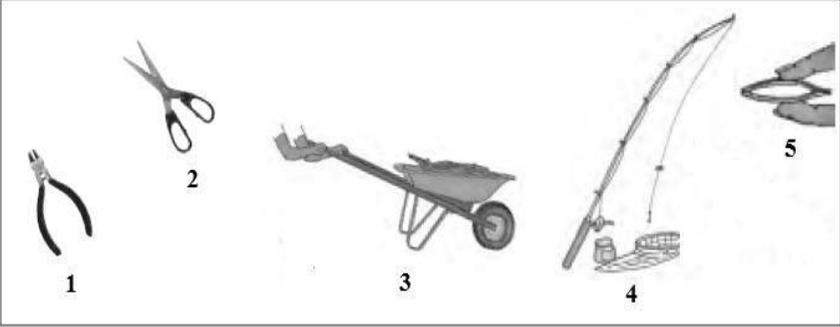
Kriteria: 5 = sangat baik, 4 = baik, 3 = cukup,
 2 = kurang, dan 1 = sangat kurang

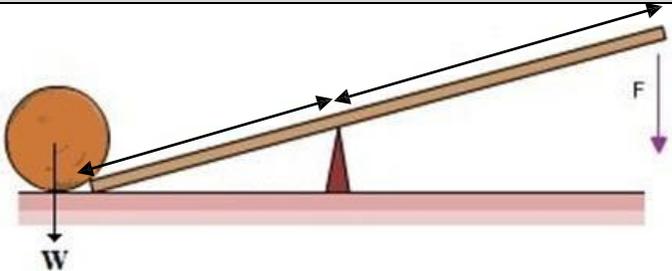
Nilai Keterampilan = Jumlah skor x 5

FORMAT KISI-KISI PENULISAN SOAL

Jenis sekolah : SMP Negeri 2 Paninggaran
 Jumlah soal : 5 Soal
 Mata pelajaran : IPA
 Bentuk soal/tes : PG
 Alokasi waktu : 15 Menit
 Kompetensi Dasar : 3.3. Menjelaskan konsep pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	No Soal	Soal	Jawaban	Aspek Kognitif		
					C1	C2	C3
3.3.6 Menyebutkan bagian pada tuas/pengungkit	Disajikan Gambar peserta didik dapat menyebutkan bagian pada tuas/pengungkit	1	 <p>Perhatikan gambar di atas. Titik T dan panjang TK pada tuas tersebut adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> Titik beban, dan lengan beban Titik tumpu, dan lengan kuasa Titik kuasa, dan lengan kuasa Titik kuasa, dan lengan beban 	b	V		
		2	<p>Perhatikan gambar di samping.</p> <p>Panjang AC dan titik A pada alat tersebut adalah....</p>  <ol style="list-style-type: none"> Lengan beban dan titik tumpu Lengan kuasa dan gaya kuasa Lengan kuasa dan titik tumpu Lengan beban dan berat beban 	c	V		

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	No Soal	Soal	Jawaban	Aspek Kognitif		
					C1	C2	C3
3.3.7 Membedakan jenis tuas/pengungkit	Disajikan Gambar peserta didik dapat membedakan jenis tuas/pengungkit	3	<p>Perhatikan gambar Tuas jenis pertama (golongan 1) di samping dari gambar tersebut tuas ini memiliki ciri khusus, yaitu....</p>  <p>a. titik beban terletak di antara titik kuasa dan titik tumpunya b. titik kuasa terletak di antara titik tumpu dan titik beban c. titik tumpunya terletak di antara titik kuasa dan titik beban d. titik kuasa, terletak di antara titik beban dan titik tumpu,</p>	c		V	
		4	<p>Perhatikan gambar di bawah ini.</p>  <p>Tuas/pengungkit yang termasuk golongan 1 ditunjukkan oleh alat nomor....</p> <p>a 2, dan 3 c. 3, dan 4 b. 4, dan 5 d. 1, dan 2</p>	d		V	

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	No Soal	Soal	Jawaban	Aspek Kognitif		
					C1	C2	C3
3.3.8 Menerangkan keuntungan mekanik pada tuas/pengungkit.	Disajikan Gambar peserta didik dapat menerangkan keuntungan mekanik pada tuas/pengungkit.	5	 <p>Perhatikan sebuah tuas/pengungkit seperti dalam gambar. Apabila batu beratnya 150N, dan gaya kuasa hanya mampu 50N, supaya batu terangkat, maka...</p> <ol style="list-style-type: none"> Panjang lengan beban (l_b) 2 kali panjang lengan kuasa (l_k) Panjang lengan beban (l_b) 1/3 kali panjang lengan kuasa (l_k) Panjang lengan beban (l_b) 3 kali panjang lengan kuasa (l_k) Panjang lengan beban (l_b) 1/2 panjang lengan kuasa (l_k) 	b		V	

Nilai Pengetahuan = Jumlah nilai benar x 20

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan : SMP N 2 Paninggaran
 Materi Pokok : Usaha dan Pesawat Sederhana
 Sub Materi : Tuas/Pengungkit
 Kelas : VIII (Delapan)/ Semester 1

Kelas :
 Nama : 1
 2
 3
 4

Tujuan

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

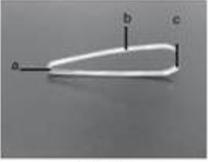
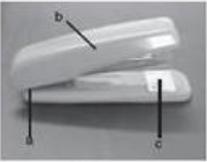
1. Menyebutkan bagian pada tuas/pengungkit dengan benar
2. Membedakan jenis tuas/pengungkit dengan benar
3. Menerangkan keuntungan mekanik pada tuas/pengungkit dengan benar

Kegiatan

Amatilah benda-benda yang termasuk pesawat sederhana yang terdapat pada tabel. Jika benda tersebut di sekitar kalian, silahkan mencoba untuk menggunakan benda-benda tersebut. Temukan letak titik tumpu, titik beban dan titik kuasanya. Kemudian berdasarkan letak titik tumpu, titik beban dan titik kuasa tentukanlah pesawat sederhana tersebut termasuk pesawat sederhana jenis keberapa? Tuliskan keuntungan alat tersebut!



No	Pesawat Sederhana	Urutan Posisi	Jenis Pengungkit	Keuntungan
1				
2				
3				
4				
5				

6	 <p style="text-align: center;">Pinset</p>			
7				
8				
9	 <p style="text-align: center;">Stapler</p>			
10				

Kesimpulan:

1. Pesawat Sederhana prinsip tuas memiliki 3 jenis yaitu.....
2. Tuas jenis pertama adalah
3. Dari Pesawat Sederhana tersebut yang termasuk tuas jenis pertama adalah
4. Tuas jenis kedua adalah
5. Dari Pesawat Sederhana tersebut yang termasuk tuas jenis kedua adalah
6. Tuas jenis ketiga adalah
7. Dari Pesawat Sederhana tersebut yang termasuk tuas jenis ketiga adalah
8. Setiap Pesawat Sederhana (**memiliki/tidak memiliki**)* keuntungan memudahkan pekerjaan manusia.

*coret yang tidak benar