

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### RPP

Satuan Pendidikan : SMP N 4 CIKEMBAR  
Kelas/Semester : VIII/ Satu  
Tema : Pesawat Sederhana  
Sub. Tema : Pengungkit (Tuas)  
Pembelajaran ke : 2 (Dua)  
Alokasi Waktu : 3 x 40 Menit (3 JP)

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggungjawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1	3.3. Menjelaskan konsep pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia	3.3.6 Menyebutkan bagian pada tuas/pengungkit 3.3.7 Membedakan jenis tuas/pengungkit 3.3.8 Menerangkan keuntungan mekanik pada tuas/pengungkit. 3.3.9 Menyelidiki hubungan antara tiap bagian pada tuas/pengungkit 3.3.10 Menerapkan prinsip pengungkit untuk menyelesaikan masalah-masalah secara kuantitatif
2	4.3 Menyajikan hasil penyelidikan atau pemecahan masalah tentang manfaat penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari	4.3.2 Menyelidiki keuntungan mekanik pada Tuas/Pengungkit

#### Nilai karakter yang ditumbuhkan :

Religius, kerja sama, tanggung jawab, disiplin

#### C. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan pertama

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran, Peserta Didik 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
4. Menyelidiki hubungan antara tiap bagian pada tuas/pengungkit dengan benar dan tepat
5. Menerapkan prinsip pengungkit untuk menyelesaikan masalah-masalah secara kuantitatif dengan benar dan tepat

#### D. Materi Pembelajaran

1. Materi pembelajaran reguler

Pertemuan ke	Materi
2	a. Pengungkit (tuas)

2. Materi pembelajaran remedial

Materi yang tidak dikuasai Peserta Didik yang belum mencapai KKM

3. Materi pembelajaran pengayaan

Aplikasi tuas/pengungkit dalam kehidupan sehari-hari

#### E. Metode Pembelajaran

Pendekatan : *Saintifik - TPACK*

Metode : Diskusi dan eksperimen

#### F. Media dan Bahan

1. Media

video

Power Point

Tablet

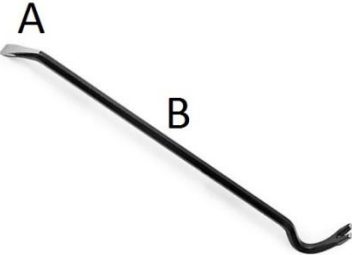
2. Alat dan Bahan


Rangkaian tuas/pengungkit sederhana

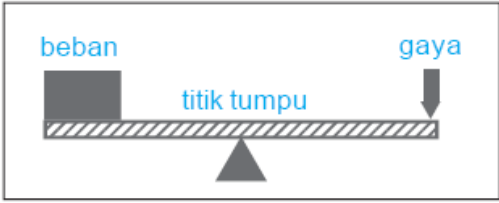
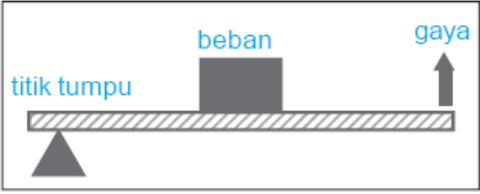
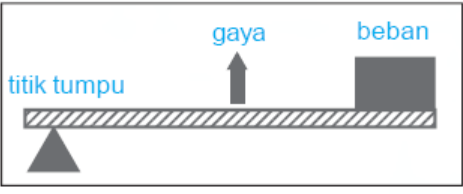
#### G. Sumber Belajar

1. Buku Guru dan Buku Siswa Bahasa Indonesia Kelas VIII, *Ilmu Pengetahuan Alam*, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta : 2014
2. Handout
3. Internet
4. Sumber lain yang relevan

H. Kegiatan Pembelajaran  
Pertemuan 2

Fase Pembelajaran	Kegiatan pembelajaran	Alokasi Waktu
<p><b>A. KEGIATAN AWAL</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pembelajaran dengan memberikan kesempatan kepada salah satu Peserta Didik memimpin doa, Guru menyampaikan salam dan menanyakan kehadiran siswa (<b>PPK</b>)</li> <li>2. Guru sebelumnya telah membagi siswa kedalam beberapa kelompok, dalam satu kelompok terdiri dari siswa dan siswi yang memiliki kemampuan yang berbeda.</li> <li>3. Guru mempersilahkan tiap kelompok untuk duduk di tempat yang telah dipersiapkan.</li> <li>4. Guru membagikan LKPD dan Handout kepada setiap kelompok.</li> <li>5. Melakukan <b>apersepsi dan Motivasi</b> dengan bertanya : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pelajaran sebelumnya telah kita jelaskan mengenai pesawat sederhana, apa itu pesawat sederhana ?</li> <li>- Contoh pesawat sederhana yang telah kita pelajari adalah bidang miring, bagaimana cara menggunakan bidang miring supaya lebih mudah?</li> <li>- Biar pembelajaran hari ini semangat kita lakukan “tepuk semangat dulu” ok!!, yang semangat ya?</li> </ul> </li> <li>6. Guru menginformasikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</li> </ol>	<p>10 menit</p>
<p><b>B. KEGIATAN INTI</b></p>	<p><b>MENGAMATI</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Guru menggali <b>konsepsi awal siswa</b> dengan mengajukan beberapa pertanyaan dan arahan: (<i>Critical Thinking</i>) <ul style="list-style-type: none"> <li>- (guru sebelumnya membawa alat linggis pencabut paku dan beberapa paku yang ukurannya sama menancap di sebuah kayu)</li> <li>- Guru memanggil salah seorang murid kedepan untuk mencabut paku secara langsung.</li> <li>- Kemudian guru menyuruh murid tersebut untuk mencabut paku menggunakan linggis.</li> </ul> </li> </ol> <p><b>MENANYA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lebih mudah mana mencabut secara langsung atau dengan linggis?</li> <li>- Kemudian guru menyuruh siswa untuk mencabut paku lainnya dengan menggunakan linggis, tetapi linggis tersebut dipegang pada pegangan dekat titik A,</li> <li>- Kemudian bandingkan bila linggis tersebut dipegang pada pegangan yang jauh yaitu di titik B.</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Menggunakan <b>PPT (TPACK)</b> guru bersama siswa untuk <i>menyelidiki bagian-bagian pada linggis pencabut paku tersebut (HOTS)</i>, arahkan siswa sampai menjawab titik kuasa, lengan kuasa, titik tumpu, lengan beban, dan titik beban.</p>	

Fase Pembelajaran	Kegiatan pembelajaran	Alokasi Waktu
	<p><b>MENGUMPULKAN INFORMASI</b></p> <p>8. 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. <i>(Literasi TPACK)</i></p> <p><b>MENGASOSIASIKAN</b></p> <p>9. Kemudian guru mengarahkan setiap kelompok untuk menyusun alat seperti yang ada pada LKPD, dengan beberapa arahan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kita akan melakukan percobaan menyelidiki keuntungan mekanis pada tuas/pengungkit</li> </ul> <p>10. Guru membimbing siswa dalam melakukan percobaan, dengan beberapa pertanyaan arahan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coba lakukan percobaan sesuai dengan langkah yang ada dalam LKPD.</li> <li>- Lakukan sesuai prosedur, bila ada hal yang kurang mengerti tanyakan.</li> </ul> <p><b>MENGGOMUNIKASIKAN</b></p> <p>11. Guru mempersilahkan kepada kelompok untuk mempresentasikan hasil yang telah didapat, dan kelompok lain menanggapi</p> <p>12. Guru mengapresiasi kelompok yang mempresentasikan dengan baik <i>(PPK)</i>.</p> <p>13. Setelah melakukan percobaan guru membimbing siswa untuk <i>menyimpulkan hasil dari percobaan (HOTS)</i> yang telah dilakukan dengan hasil:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Semakin besar lengan kuasa dan semakin kecil lengan beban, maka semakin mudah kita untuk memindahkan suatu benda</li> <li>- Sebaliknya, semakin kecil lengan kuasa, dan semakin besar lengan beban, maka semakin sulit kita untuk memindahkan suatu benda.</li> </ul> $Km = \frac{L_P}{L_B} = \frac{W}{F}$	60 menit
<p><b>C. KEGIATAN PENUTUP</b></p>	<p>1. Konfirmasi materi/refleksi (Penguatan materi yang telah disampaikan)</p> <p style="text-align: center;"><b>Tuas/pengungkit</b></p> <p>Sistem kerja tuas terdiri atas tiga komponen, yaitu beban, titik tumpu, dan kuasa. Beban adalah benda yang akan dipindahkan atau dicabut. Pada contoh mencabut paku, yang menjadi bebannya adalah paku yang menancap di dinding. Titik tumpunya adalah bagian catut/linggis yang berada di antara beban dan tangan. Kuasa adalah gaya yang diberikan oleh tangan untuk mendorong tuas.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Hubungan antara lengan kuasa, lengan beban, beban, dan kuasa secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut.</p>	20 menit

Fase Pembelajaran	Kegiatan pembelajaran	Alokasi Waktu
	<div data-bbox="690 290 1192 370" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <math display="block">\frac{w}{F} = \frac{L_K}{L_B} \Leftrightarrow F \times L_K = w \times L_B</math> </div> <p data-bbox="570 381 717 413"><i>Keterangan:</i></p> <p data-bbox="570 419 737 451"><math>F</math> = gaya (N)</p> <p data-bbox="570 451 821 483"><math>w</math> = berat beban (N)</p> <p data-bbox="570 483 842 516"><math>L_B</math> = lengan beban (m)</p> <p data-bbox="570 516 837 548"><math>L_K</math> = lengan kuasa (m)</p> <p data-bbox="537 594 1357 666">Tuas dapat dibedakan menjadi 3 jenis. Pembagian ini berdasarkan pada letak titik gaya, titik beban, titik tumpu.</p> <p data-bbox="537 696 786 728"><b>Tuas Jenis Pertama</b></p> <div data-bbox="691 803 1187 1005" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;">  </div> <p data-bbox="537 1013 1357 1204">Jenis tuas ini mempunyai ciri titik tumpunya terletak di antara titik gaya (kuasa) dan titik beban. Perhatikan sebuah catut yang digunakan untuk mencabut paku. Letak titik tumpu berada di antara beban dan tangan kamu. Dengan demikian catut termasuk tuas jenis pertama. Contoh lain adalah gunting dan tang.</p> <p data-bbox="537 1233 764 1266"><b>Tuas Jenis Kedua</b></p> <div data-bbox="748 1333 1224 1526" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;">  </div> <p data-bbox="537 1534 1357 1725">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.</p> <p data-bbox="537 1755 764 1787"><b>Tuas Jenis Ketiga</b></p> <p data-bbox="537 1817 1357 1849">Jenis tuas ini mempunyai ciri titik gaya terletak di antara titik tumpu</p> <div data-bbox="732 1870 1192 2064" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;">  </div> <p data-bbox="537 2072 1073 2104">dan titik beban. Contoh tuas ini adalah pinset.</p>	

Fase Pembelajaran	Kegiatan pembelajaran	Alokasi Waktu
	<div data-bbox="540 344 1344 626" style="text-align: center;"> </div> <p data-bbox="540 634 1130 736"><b>Gambar</b> Alat-alat yang menggunakan prinsip kerja tuas.  a. Tuas jenis pertama.  b. Tuas jenis kedua.  c. tuas jenis ketiga.</p> <ol data-bbox="540 809 1360 970" style="list-style-type: none"> <li>2. Guru mempersilahkan pada setiap siswa untuk mengerjakan beberapa evaluasi terkait materi yang telah disampaikan.</li> <li>3. Guru memberitahukan bahwa materi yang akan dipelajari selanjutnya adalah katrol dan gear.</li> <li>4. Guru mengucapkan salam kemudian keluar kelas.</li> </ol>	

**I. 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	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 Sekolah

Sukabumi, Juli 2020  
Guru Mata Pelajaran IPA

Drs. H. Dadang Erawan, M.Pd  
NIP. 196711211995121002

Dody Hermanto, S.Pd  
NIP. ....

### Catatan Jurnal Perkembangan Sikap Spiritual dan Sosial

**Kelas** :  
**Hari, Tanggal** :  
**Pertemuan ke** : 2 (Dua)  
**Materi Pokok** : Pengungkit (Tuas)

No	Waktu	Nama Peserta didik	Catatan Perilaku	Butir Sikap	Ket.



**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 Menyelidiki keuntungan mekanik pada Tuas/Pengungkit	Kinerja

**Rubrik Penilaian**

Nama Kelompok : ..... Kelas : VIII ...  
 Anggota :           1 .....           4 .....  
                           2 .....           5 .....  
                           3 .....

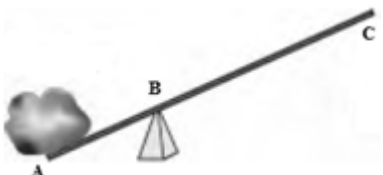
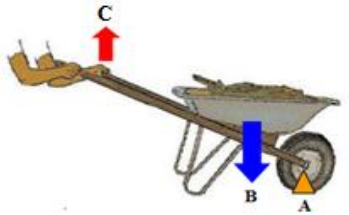
No	Kategori	Skor	Alasan
1	Apakah melakukan pengukuran sesuai dengan langkah-langkah yang diinstruksikan?		
2	Apakah menjawab pertanyaan yang diajukan dengan benar?		
3	Apakah hasil pengukuran/pengamatan dilakukan secara benar?		
4	Apakah data dan fakta yang disajikan akurat?		
5.	Apakah interpretasi dan kesimpulan yang dibuat logis?		
<b>Jumlah</b>			


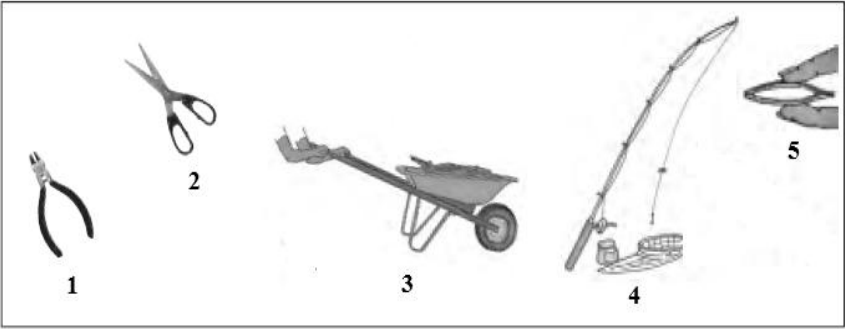
Kriteria:    5 = sangat baik,    4 = baik,            3 = cukup,  
                   2 = kurang, dan    1 = sangat kurang

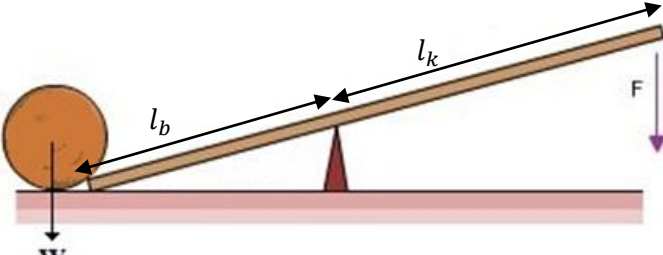
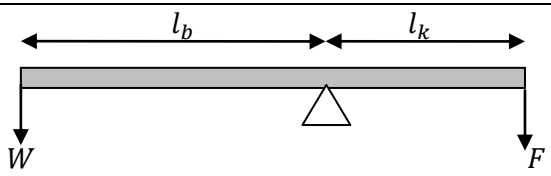
$$\text{Nilai Perolehan} = \frac{(\text{Skor Perolehan}) \times 10}{25}$$

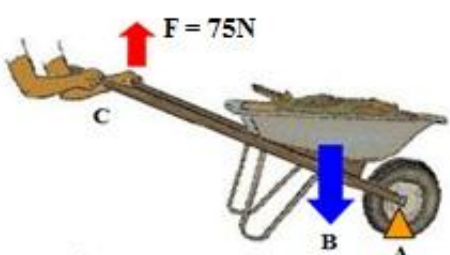
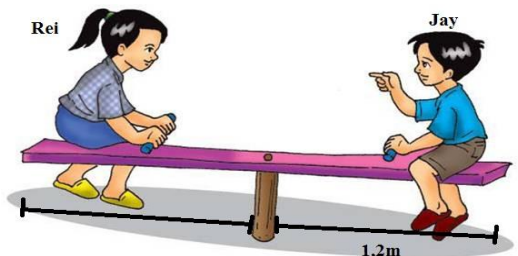
FORMAT KISI-KISI PENULISAN SOAL

Jenis sekolah : SMP Negeri 4 Cikembar  
 Jumlah soal : 10 Soal  
 Mata pelajaran : IPA  
 Bentuk soal/tes : PG  
 Penyusun : Dody Hermanto, S.Pd  
 Alokasi waktu : 30 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 B dan panjang BC pada tuas tersebut adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Titik beban, dan lengan beban</li> <li><b>Titik tumpu, dan lengan kuasa</b></li> <li>Titik kuasa, dan lengan kuasa</li> <li>Titik kuasa, dan lengan beban</li> </ol>	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"> <li>Lengan beban dan titik tumpu</li> <li>Lengan kuasa dan gaya kuasa</li> <li><b>Lengan kuasa dan titik tumpu</b></li> <li>Lengan beban dan berat beban</li> </ol> 	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 siswa 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  <b>c. titik tumpunya terletak di antara titik kuasa dan titik beban</b>  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                      <b>d. 1, dan 2</b></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"> <li>Panjang lengan beban (<math>l_b</math>) 2 kali panjang lengan kuasa (<math>l_k</math>)</li> <li>Panjang lengan beban (<math>l_b</math>) 1/3 kali panjang lengan kuasa (<math>l_k</math>)</li> <li>Panjang lengan beban (<math>l_b</math>) 3 kali panjang lengan kuasa (<math>l_k</math>)</li> <li>Panjang lengan beban (<math>l_b</math>) 1/2 panjang lengan kuasa (<math>l_k</math>)</li> </ol>	b		V	
3.3.9 Menyelidiki hubungan antara tiap bagian pada tuas/pengungkit	Disajikan gambar peserta didik dapat menyelidiki hubungan antara tiap bagian pada tuas/pengungkit	6	 <p>Perhatikan gambar diatas. Bila besar <math>l_b</math> 2 kali besar <math>l_k</math>, maka kesetimbangan akan terjadi jika....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Besar F harus 2 kali besar W</li> <li>Besar W harus 2 kali besar F</li> <li>Besar W harus sama dengan besar F</li> <li>Besar F harus 1/2 kali besar W</li> </ol>	a			V

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	No Soal	Soal	Jawaban	Aspek Kognitif		
					C1	C2	C3
		7	<p>Perhatikan gambar di bawah ini</p>  <p>Bila gaya kuasa yang diberikan hanya sebesar sebesar 75N, dan panjang AC = 2 panjang AB, maka keuntungan mekanik dan berat beban yang dapat terangkat adalah....</p> <p>a. <math>\frac{1}{2}</math> dan 150N  b. 2 dan 75N  <b>c. 2 dan 150N</b>  d. <math>\frac{1}{2}</math> dan 75N</p>	c			V
3.3.10 Menerapkan prinsip pengungkit untuk menyelesaikan masalah-masalah secara kuantitatif	Disajikan gambar dan beberapa data peserta didik dapat menerapkan prinsip pengungkit untuk menyelesaikan masalah-masalah secara kuantitatif	8	<p>Perhatikan gambar berikut</p>  <p>Pada permainan jungkat-jungkit Jay duduk 1,2 m dari titik tumpu, jika Rei ingin mengimbangi Jay, maka minimum Rei harus duduk dari titik tumpu sejauh....</p> <p>a. 0,6 m    b. 1,2 m    c. 1,6 m    <b>d. 2,4 m</b></p>	d			V

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	No Soal	Soal	Jawaban	Aspek Kognitif		
					C1	C2	C3
		9	Suatu pengungkit mempunyai panjang lengan kuasa 3 m dan panjang lengan beban 2 m. Jika pengungkit tersebut digunakan untuk mengangkat beban seberat 600 N, gaya kuasa minimum yang harus diberikan agar beban tersebut bisa terangkat adalah.... a. 100 N    b. 200 N    c. 300 N    d. 400 N	d			V
		10	Untuk mendapatkan keuntungan mekanik tuas/pengungkit sebesar 5, maka dengan besar gaya kuasa 100 N, berat minimum beban yang dapat diangkat adalah.... a. 5 N    b. 50 N    c. 500 N    d. 5000 N	c			V