

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Pengaron
 Kelas/Semester : VIII / Ganjil
 Tema : Usaha dan Pesawat Sederhana
 Sub Tema : Pesawat Sederhana
 Pembelajaran Ke : 1 (Satu)
 Alokasi Waktu : 2 Jam Pelajaran @40 Menit

A. Kompetensi Dasar Dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.3 Menjelaskan konsep usaha, pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan konsep kerja/usaha • Menjelaskan jenis pesawat sederhana
4.3 Menyajikan hasil penyelidikan atau pemecahan masalah tentang manfaat penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> • Melaporkan/ memaparkan hasil penyelidikan tentang manfaat pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari

Karakter yang ingin di capai :

- *Rasa syukur*
- *Kesungguhan*
- *Kedisiplinan*
- *Ketelitian*
- *Mencari informasi (rasa ingin tahu)*

B. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

- Menjelaskan konsep kerja/usaha
- Menjelaskan jenis pesawat sederhana

C. Materi Pembelajaran

Materi Pembelajaran yang disampaikan pada pertemuan ini tentang Pesawat Sederhana yang meliputi

- Pengertian pesawat sederhana
- Jenis pesawat sederhana

I. Fakta

Setiap rangka kita dalam aktivitas tubuh kita mengandalkan prinsip kerja tuas.

II. Konsep

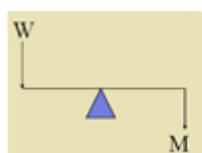
1. Sistem Tuas pada tubuh manusia

Segmen tangan-lengan manusia menahan beban dalam keadaan statis mengikuti Hukum kesetimbangan benda tegar (Nordin dan Frankel, 2007). Statik adalah suatu kondisi benda tegar dalam keadaan setimbang atau tidak ada percepatan yang bekerja pada benda tegar tersebut yang berarti. Tubuh dalam keadaan statis/stasioner berarti objek/ tubuh dalam keadaan setimbang berarti pula jumlah gaya dalam segala arah sama dengan nol, dengan jumlah momen gayaterhadap sumbu juga sama dengan nol. Sistem otot dan tulang dari tubuh manusia bekerja sebagai pengumpil (Gabriel, 2012).

Ada 3 macam sistem pengumpil yang bekerja dalam tubuh manusia, yaitu:

a. Kelas pertama sistem pengumpil

Titik tumpuan terletak di antara gaya berat dan gaya otot.



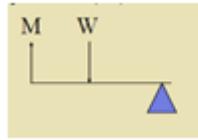
O : titik tumpuan

W : gaya berat

M : gaya otot

- b. Kelas kedua sistem pengumpil

Gaya berat di antara titik tumpuan dan gaya otot.



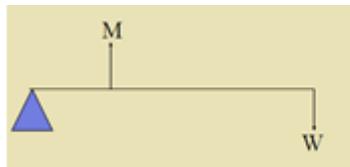
O : titik tumpuan

W : gaya berat

M : gaya otot

- c. Kelas ketiga sistem pengumpil

Gaya otot terletak di antara titik tumpuan dan gaya berat.



Pengungkit jenis ini banyak terdapat pada tubuh manusia, contoh: articulatio humero-ulnaris ; gaya berupa otot-otot flexor seperti brachialis, sedangkan beban ialah berat lengan bawah.

III. Prinsip

- Dengan menggunakan tuas semakin jauh jarak kuasa terhadap titik tumpu, maka semakin kecil gaya yang diperlukan untuk mengangkat beban, atau dapat dirumuskan

$$B \times L_b = F \times L_k$$

Keterangan :

B : Beban yang akan diangkat satuannya Newton)

L_b : Jarak antara Beban dengan titik tumpu (satuannya meter)

F : Kuasa (gaya yang akan mengangkat beban) (satuannya Newton)

L_k : Jarak antara Kuasa dengan titik tumpu (satuannya meter)

- Hubungan antara besaran-besaran tersebut menunjukkan bahwa perkalian gaya kuasa dan lengan kuasa ($F_k l_k$) sama dengan gaya beban dikalikan dengan lengan beban ($F_b l_b$). Artinya besar usaha yang dilakukan kuasa sama dengan besarnya usaha yang dilakukan beban. Oleh sebab itu, pada tuas berlaku persamaan sebagai berikut.

$$F_k l_k = F_b l_b$$

dengan:

$$F_k = \text{gaya kuasa (N)} \qquad l_k = \text{lengan kuasa (m)}$$

$$F_b = \text{gaya beban (N)} \qquad l_b = \text{lengan beban (m)}$$

IV. Prosedural

- Menghitung gaya kuasa yang harus diberikan untuk mengangkat sesuatu
- Menghitung keuntungan mekanis tuas

D. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Scientific
2. Metode : Diskusi dan Eksperimen
3. Model : Discovery Learning

E. Media Pembelajaran

- ❖ **Media :**
 - *Worksheet* atau lembar kerja (siswa)
 - Lembar penilaian
- ❖ **Alat/Bahan :**
 - Penggaris, spidol, papan tulis
 - Laptop & infocus
 - Slide presentasi (ppt)

F. Sumber Belajar

- Buku IPA Kelas VIII Kemdikbud
- Buku lain yang menunjang
- Multimedia interaktif dan Internet

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

1 . Pertemuan Pertama (2 x 40 Menit)	
Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)	
<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Aperpepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya ❖ Mengingatkan kembali materi prasyarat dengan bertanya. ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. ❖ Apabila materitema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Pesawat Sederhana</i> ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung ❖ Mengajukan pertanyaan <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. ❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung ❖ Pembagian kelompok belajar ❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 	
Kegiatan Inti (60 Menit)	
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)	<p>KEGIATAN LITERASI</p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi <i>Pengantar tentang Pesawat Sederhana</i> dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melihat (tanpa atau dengan Alat) <ul style="list-style-type: none"> ➢ Menayangkan gambar/foto/video/benda yang relevan. ❖ Mengamati <ul style="list-style-type: none"> ➢ Lembar kerja materi <i>Pesawat Sederhana</i>. ➢ Pemberian contoh-contoh materi <i>Pesawat Sederhana</i> untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb ❖ Membaca. <p>Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dan di sekolah dengan membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan <i>Pesawat Sederhana</i>.</p> ❖ Menulis <p>Menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait <i>Pesawat Sederhana</i>.</p> ❖ Mendengar <p>Pemberian materi <i>Pesawat Sederhana</i> oleh guru.</p> ❖ Menyimak <p>Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Pesawat Sederhana</i> untuk melatih rasa <i>syukur</i>, kesungguhan dan <i>kedisiplinan</i>, ketelitian, mencari informasi. </p>
Problem statemen (pertanyaan/ identifikasi)	<p>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</p> <p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p>

1 . Pertemuan Pertama (2 x 40 Menit)	
masalah)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengajukan pertanyaan tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Pesawat Sederhana</i> yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.
Data collection (pengumpulan data)	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u> Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengamati obyek/kejadian Mengamati dengan seksama materi <i>Pesawat Sederhana</i> yang sedang dipelajari dalam bentuk benda/gambar/video/slide presentasi yang disajikan dan mencoba menginterpretasikannya. ❖ Membaca sumber lain selain buku teks Secara <i>disiplin</i> melakukan <i>kegiatan literasi</i> dengan mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi <i>Pesawat Sederhana</i> yang sedang dipelajari. ❖ Aktivitas Menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan dengan materi <i>Pesawat Sederhana</i> yang sedang dipelajari. ❖ Wawancara/tanya jawab dengan nara sumber Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi <i>Pesawat Sederhana</i> yang telah disusun dalam daftar pertanyaan kepada guru. <p><u>COLLABORATION (KERJASAMA)</u> Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mendiskusikan Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai materi <i>Pesawat Sederhana</i>. ❖ Mengumpulkan informasi Mencatat semua informasi tentang materi <i>Pesawat Sederhana</i> yang telah diperoleh pada buku catatan dengan tulisan yang rapi dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar. ❖ Mempresentasikan ulang Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan materi dengan rasa <i>percaya diri Pesawat Sederhana</i> sesuai dengan pemahamannya. ❖ Saling tukar informasi tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Pesawat Sederhana</i> dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.
Data processing (pengolahan Data)	<p><u>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u> Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Berdiskusi tentang data dari Materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Pesawat Sederhana</i> ❖ Mengolah informasi dari materi <i>Pesawat Sederhana</i> yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja. ❖ Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai materi <i>Pesawat Sederhana</i>.
Verification (pembuktian)	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u> Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Pesawat Sederhana</i> antara lain dengan : Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.
Generalization (menarik)	<p><u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</u> Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p>

1 . Pertemuan Pertama (2 x 40 Menit)	
kesimpulan)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyampaikan hasil diskusi tentang materi <i>Pesawat Sederhana</i> berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan <i>sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan.</i> ❖ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Pesawat Sederhana</i> ❖ Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang materi <i>Pesawat Sederhana</i> dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan. ❖ Bertanya atas presentasi tentang materi <i>Pesawat Sederhana</i> yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. <p style="text-align: center;"><u>CREATIVITY (KREATIVITAS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara <i>tertulis</i> tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Pesawat Sederhana</i> ❖ Menjawab pertanyaan tentang materi <i>Pesawat Sederhana</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan. ❖ Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa berkaitan dengan materi <i>Pesawat Sederhana</i> yang akan selesai dipelajari ❖ Menyelesaikan uji kompetensi untuk materi <i>Pesawat Sederhana</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran.
<p>Catatan : Selama pembelajaran <i>Pengantar tentang Pesawat Sederhana</i> berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: <u><i>nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan</i></u></p>	
Kegiatan Penutup (10 Menit)	
<p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Membuat resume (<i>CREATIVITY</i>) dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi <i>Pesawat Sederhana</i> yang baru dilakukan. ❖ Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran <i>Pesawat Sederhana</i> yang baru diselesaikan. ❖ Mengagendakan materi atau tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran <i>Pesawat Sederhana</i>. ❖ Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja pada materi pelajaran <i>Pesawat Sederhana</i>. ❖ Memberikan penghargaan untuk materi pelajaran <i>Pesawat Sederhana</i> kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik. 	

H. Penilaian Pembelajaran

1. Tertulis

- a. Perhatikan gambar di samping?
Termasuk dalam pengungkit jenis ke berapa,
jelaskan secara singkat dan jelas!



Sumber : fitinline.com

2. Praktek

- a. Berikan contoh beserta penjelasan mengenai penggunaan pengungkit dalam kehidupan sehari-hari?

Mengetahui
Kepala SMP N 1 Pengaron

Drs. H. Sufian Tsauri
NIP. 19630909 198703 1 015

Banjarnegara, 23 Desember 2020

Guru Mata Pelajaran

Baderun, S.Pd
NIP. 19820615 200904 1 002