

NAMA	: RIVA UZLAH
NIM	: 2000103921097028
KELAS	: IPA 1
NO UKG	: 201500768673

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Matan Hilir Utara
Mata Pelajaran : IPA
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Materi Pokok : Usaha dan Pesawat Sederhana
Alokasi Waktu : 8 Jam Pelajaran (@ 40 Menit)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Menjelaskan konsep usaha, pesawat sederhana dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia.	3.3.1 Menjelaskan konsep usaha 3.3.2 Menganalisis usaha dalam kehidupan sehari – hari 3.3.3 Menghitung besar usaha 3.3.4 Menghitung besar daya 3.3.5 Mengidentifikasi manfaat pesawat sederhana 3.3.6 Menjelaskan jenis-jenis katrol 3.3.7 Menjelaskan penggunaan katrol dalam kehidupan sehari-hari 3.3.8 Menghitung besar beban yang ditarik oleh katrol majemuk 3.3.9 Menjelaskan pengertian roda berporos 3.3.10 Menjelaskan penggunaan roda berporos dalam kehidupan sehari-hari 3.3.11 Menjelaskan pengertian bidang miring 3.3.12 Membuktikan bahwa sekrup adalah salah satu contoh bidang miring 3.3.13 Menghitung keuntungan mekanik pada bidang miring 3.3.14 Menjelaskan jenis-jenis pengungkit 3.3.15 Mengidentifikasi syarat keseimbangan pengungkit 3.3.16 Menjelaskan penggunaan pengungkit jenis pertama, kedua, dan ketiga dalam kehidupan sehari-hari 3.3.17 Menghitung keuntungan mekanik pada pengungkit
4.3. Menyajikan hasil penyelidikan atau penyelesaian masalah tentang manfaat penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari	4.3.1 Melakukan penyelidikan tentang penyelesaian masalah pada pemanfaatan pengungkit dalam kehidupan sehari – hari 4.3.2 Mempresntasikan laporan tentang penyelesaian masalah pada pemanfaatan pengungkit dalam

C. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan Ke-1

- 3.3.1 Melalui pengamatan video, diskusi kelompok dan mencari informasi di internet peserta didik dapat menjelaskan konsep usaha dengan benar.
- 3.3.2 Melalui diskusi kelompok peserta didik dapat menganalisis usaha dalam kehidupan sehari – hari dengan benar.
- 3.3.3 Melalui diskusi kelompok dan mencari informasi di internet peserta didik dapat menghitung besar usaha dengan teliti.
- 3.3.4 Melalui diskusi kelompok peserta didik dapat menghitung besar daya dengan teliti.

Pertemuan Ke-2

- 3.3.5 Melalui pengamatan video dan diskusi kelompok peserta didik dapat mengidentifikasi manfaat pesawat sederhana dengan benar.
- 3.3.6 Melalui diskusi kelompok peserta didik dapat menjelaskan jenis-jenis katrol dengan benar.
- 3.3.7 Melalui diskusi kelompok peserta didik dapat menjelaskan penggunaan katrol dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
- 3.3.8 Melalui diskusi kelompok peserta didik dapat menghitung besar beban yang ditarik oleh katrol majemuk dengan teliti.
- 3.3.9 Melalui diskusi kelompok peserta didik dapat menjelaskan pengertian roda berporos dengan benar.
- 3.3.10 Melalui diskusi kelompok peserta didik dapat menjelaskan penggunaan roda berporos dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.

Pertemuan Ke-3

- 3.3.11 Melalui diskusi kelompok dan mencari informasi melalui internet peserta didik dapat menjelaskan pengertian bidang miring dengan benar.
- 3.3.12 Melalui eksperimen dan diskusi kelompok peserta didik dapat membuktikan bahwa sekrup adalah salah satu contoh bidang miring dengan teliti dan jujur.
- 3.3.13 Melalui diskusi kelompok dan mencari informasi melalui internet peserta didik dapat menghitung keuntungan mekanik pada bidang miring dengan teliti .
- 3.3.14 Melalui diskusi kelompok dan mencari informasi melalui internet peserta didik dapat menjelaskan jenis-jenis pengungkit dengan benar.
- 3.3.15 Melalui eksperimen dan diskusi kelompok peserta didik dapat mengidentifikasi syarat keseimbangan pengungkit dengan teliti dan jujur.
- 3.3.16 Melalui diskusi kelompok dan mencari informasi melalui internet peserta didik dapat menjelaskan penggunaan pengungkit jenis pertama, kedua, dan ketiga dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
- 3.3.17 Melalui diskusi kelompok dan mencari informasi melalui internet peserta didik dapat menghitung keuntungan mekanik pada pengungkit dengan teliti.
- 4.3.1.1 Melalui penyelidikan peserta didik dapat menyelesaikan masalah pada pemanfaatan pengungkit dalam kehidupan sehari – hari dengan baik dan teliti.
- 4.3.2.1 Melalui kegiatan presentasi kelas peserta didik dapat menyajikan laporan tentang penyelesaian masalah pada pemanfaatan pengungkit dalam kehidupan sehari – hari dengan baik dan jujur.

PPK yang ingin dicapai: religius, integritas, mandiri, gotong royong.

D. Materi Pembelajaran

1. Materi Reguler

Pertemuan ke 1

Usaha dan daya

Semakin besar gaya yang digunakan untuk memindahkan benda, semakin besar pula usaha yang dilakukan. Semakin besar perpindahan benda, semakin besar pula usaha yang dilakukan. Berdasarkan pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa besarnya usaha (w) ditentukan oleh besar gaya yang diberikan pada benda (F) dan besar perpindahannya (Δs). Secara matematis usaha dapat dituliskan menjadi :

$$W = F \cdot \Delta s$$

Dengan :

W = usaha (J)

F = gaya (N)

Δs = perpindahan (m)

Daya adalah besar energi yang dipergunakan dalam setiap detik, sehingga dapat ditentukan dengan cara membagi besar usaha (w) dengan selang waktunya (t), atau secara matematis usaha dapat dituliskan menjadi :

$$P = \frac{W}{t}$$

Dengan :

P = daya (watt)

W = usaha (joule)

t = waktu (sekon)

Pertemuan ke 2

Pesawat sederhana (Katrol dan Roda Berporos)

Pesawat sederhana adalah alat untuk mempermudah pekerjaan manusia. Berikut ada beberapa jenis pesawat sederhana yang ada di sekitar kita.

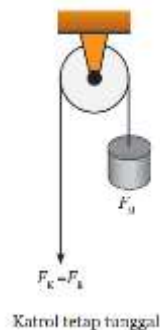
a. Katrol

Jenis katrol dan keuntungan mekaniknya

Jenis katrol ada 3 yaitu :

1. Katrol tetap

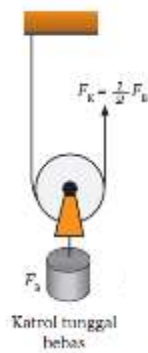
Katrol tetap berfungsi untuk mengubah arah gaya. Katrol tetap memiliki keuntungan mekanis sama dengan 1. Karena pada katrol tetap tunggal, gaya kuasa yang digunakan untuk menarik beban sama dengan gaya beban.



2. Katrol bergerak tunggal

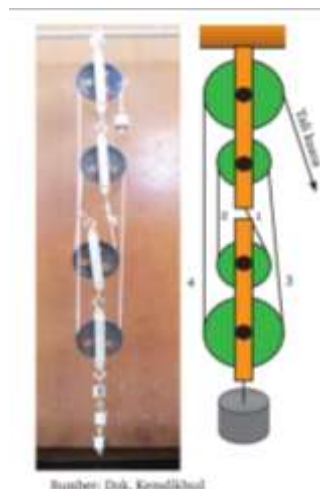
Katrol bergerak tunggal/katrol bebas berfungsi untuk melipatkan gaya, sehingga gaya pada kuasa yang diberikan untuk mengangkat benda menjadi lebih kecil dari pada gaya beban. Katrol bergerak tunggal/katrol bebas memiliki keuntungan

mekanis lebih besar dari 1. Pada kenyataannya nilai keuntungan mekanis katrol bebas adalah 2. Ini berarti bahwa gaya kuasa 1 N akan mengangkat gaya beban 2 N.



3. Katrol majemuk

Katrol majemuk merupakan gabungan dari katrol tetap dan katrol bebas yang dirangkai menjadi 1 sistem yang terpadu. Katrol majemuk biasanya digunakan dalam bidang industri untuk mengangkat benda-benda yang berat. Keuntungan mekanis dari katrol majemuk sama dengan jumlah yang menyokong berat beban. Gaya kuasa pada katrol majemuk adalah 4, karena jumlah tali yang mengangkat beban adalah 4



(katrol majemuk)

b. Roda Berporos

Roda gigi gear dan ban pada sepeda adalah salah satu contoh pesawat sederhana yang tergolong roda berporos. Roda gigi berfungsi sebagai pengatur gerak roda sepeda yang terhubung langsung dengan roda sepeda, sedangkan roda sepeda menerapkan prinsip berporos untuk mempercepat gaya saat melakukan perjalanan. Contoh lain adalah pada kursi roda, mobil dan sepatu roda.



Sumber: www.billetboard.com

(roda gigi pada sepeda motor)

Pertemuan ke 3

Pesawat sederhana (Bidang miring dan Pengungkit)

a. Bidang miring

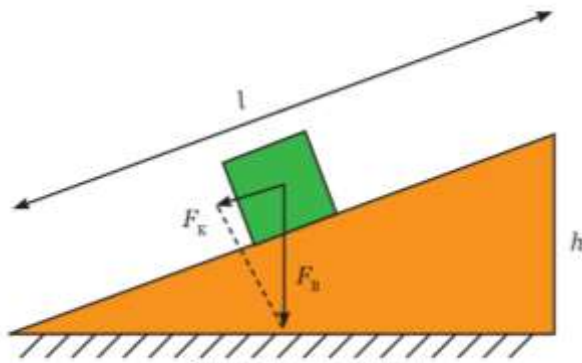
Bidang miring merupakan bidang datar yang diletakkan miring atau membentuk sudut tertentu sehingga dapat memperkecil gaya kuasa.

Contoh penerapan bidang miring adalah : tangga, sekrup, dan pisau.



Sumber: Dok. Kemdikbud

(contoh bidang miring : sekrup)



Sumber: Dok. Kemdikbud

(benda di bidang miring)

Karena segitiga yang besar sebangun dengan segitiga yang kecil, maka persamaan bidang miring sebagai berikut :

$$\frac{F_b}{F_k} = \frac{l}{h}$$

Sehingga, Keuntungan mekanik bidang miring = $\frac{l}{h}$

Dengan : KM = keuntungan mekanis

Fb = gaya beban

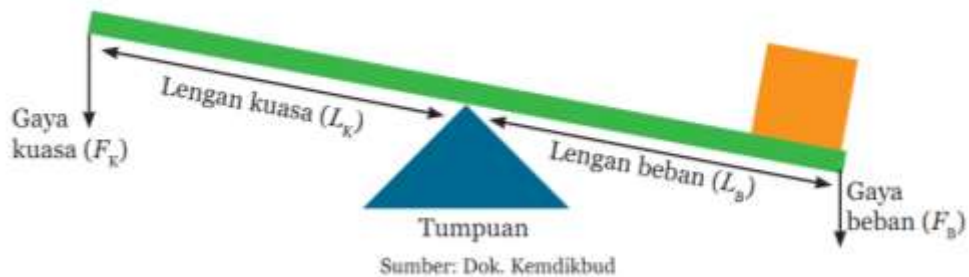
Fk = gaya kuasa

l = panjang bidang miring

h = tinggi bidang miring

b. Pengungkit

Pengungkit merupakan salah satu jenis pesawat sederhana yang paling banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Contoh alat-alat yang merupakan pengungkit adalah gunting, linggis, jungkat-jungkit, pembuka botol, pemecah biji kenari, sekop, koper, pinset dan lain sebagainya. Pengungkit dapat memudahkan usaha dengan cara menggandakan gaya kuasa dan mengubah arah gaya.




Sumber: Dok. Kemdikbud

(tuas : posisi lengan kuasa dan lengan beban)

Jenis pengungkit :

Tabel 2.3 Jenis Pengungkit yang Dikelompokkan Berdasarkan Letak Titik Tumpu, Lengan Kuasa, dan Lengan Beban

Jenis Pengungkit	Penerapan dalam Kehidupan	Konsep Pengungkit
Jenis Pertama		
Jenis Kedua		
Jenis Ketiga		

Sumber: Dok. Kemdikbud

Karena syarat kesetimbangan tuas adalah $FB \times LB = FK \times LK$ dan $KM = \frac{Fb}{Fk}$, maka

Keuntungan mekanik pengungkit : $KM \text{ tuas} = \frac{Lk}{LB}$

Dengan : KM = keuntungan mekanis

Fb = gaya beban

Fk = gaya kuasa

Lk = lengan kuasa

L_B = lengan beban

2. Materi remedial
 - a. Penerapan persamaan Usaha dan Daya
 - b. Penerapan persamaan Keuntungan Mekanik

3. Materi Pengayaan

Otot dan tulang burung yang berperan untuk terbang

Untuk memahami mekanisme burung terbang, sayap dapat dianalogikan sebagai lengan pada manusia. Manusia memiliki otot dada yang kuat yang disebut dengan pectoralis major. Otot ini dimulai dari tulang dada (sternum) hingga tulang lengan atas (humerus). Ketika otot tersebut berkontraksi akan membuat lengan mendekati tubuh. Pergerakan ini seperti saat sayap burung mengepakkan sayap ke bawah. Untuk menaikkan lengan, manusia memiliki otot yang lebih kecil yang disebut dengan deltoid, yang berada di atas bahu. Karena otot pectoralis major lebih besar daripada otot deltoid, gaya yang dihasilkan saat mendekati lengan ke dada lebih besar daripada saat menaikkan lengan. Pada burung, gerakan sayap ke atas diakibatkan oleh berkontraksinya otot supracoracoideus. Otot ini tidak terletak di bagian atas sayap, namun terletak di bagian bawah. Otot ini memiliki tendon yang melekat pada humerus pada sayap burung dengan melalui bahu terlebih dahulu dan memiliki prinsip kerja seperti katrol. Artinya, ketika otot supracoracoideus berkontraksi otot akan menarik ke arah bawah, namun karena memiliki tendon yang memiliki prinsip seperti katrol, adanya tarikan ke bawah akan membuat sayap bergerak ke atas.

E. Metode Pembelajaran

Pertemuan Ke-1

Pendekatan : Saintifik TPACK
Model : Discovery learning
Metode : Diskusi

Pertemuan Ke-2

Pendekatan : Saintifik TPACK
Model : Discovery learning
Metode : Diskusi

Pertemuan Ke-3

Pendekatan : Saintifik TPACK
Model : Discovery learning
Metode : Diskusi kelompok dan eksperimen

F. Media pembelajaran

1. Video orang mendorong meja
2. Bahan ajar (handout) usaha dan daya
3. <https://blog.ruangguru.com/memahami-konsep-usaha-dalam-fisika>
4. Slide power point penguatan usaha dan daya
5. Video kumpulan penggunaan pesawat sederhana
6. Bahan ajar (handout) katrol dan roda berporos
7. Slide power point penguatan katrol dan roda berporos
8. Video dua anak yang bermain jungkat- jungkit
9. Video orang sedang memasang sekrup
10. Bahan ajar (handout dan LKPD) bidang miring dan pengungkit
11. Video pembelajaran bidang miring dan pengungkit
 - a. <https://www.youtube.com/watch?v=oQfXsE5Z4sQ>
 - b. https://www.youtube.com/results?search_query=bidang+miring
12. Slide power point penguatan bidang miring dan pengungkit

G. Alat dan bahan pembelajaran

1. Laptop
2. *LCD Projector*
3. *Smartphone* dengan akses internet
4. Alat dan bahan eksperimen

H. Sumber belajar

Zubaidah, Siti. dkk. 2017. Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII Edisi Revisi 2017. Jakarta : Kemendikbud.

Zubaidah, Siti. dkk. 2017. Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII Edisi Revisi 2017. Jakarta : Kemendikbud. Kegiatan Pembelajaran

<https://blog.ruangguru.com/memahami-konsep-usaha-dalam-fisika>

<https://www.youtube.com/watch?v=oQfXsE5Z4sQ>

https://www.youtube.com/results?search_query=bidang+miring

I. Langkah-langkah kegiatan pembelajaran

Pertemuan Ke 1 (3 jam pelajaran)

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		
	Guru	Peserta Didik	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan			
Membuka pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Mengucapkan salam dan menyapa peserta didik Mengondisikan peserta didik untuk siap memulai pelajaran Berdo'a bersama peserta didik dengan didahului memilih salah satu peserta didik untuk memimpin. Mempresensi kehadiran peserta didik Bersama peserta didik melakukan tepuk PPK dengan didahului memilih satu peserta didik untuk memimpin. 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Menjawab salam</i> dan sapaan guru (PPK : religius) Bersiap untuk memulai pelajaran <i>Berdo'a</i> bersama guru dengan dipimpin salah satu peserta didik. (PPK : religius) Menyebutkan dengan <i>jujur</i> peserta didik yg tidak hadir (PPK : integritas) Melakukan tepuk PPK bersama guru, dengan dipimpin salah satu peserta didik. 	5 menit
Prasyarat, Apersepsi, dan Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> Prasyarat dan Apersepsi: Meminta peserta didik menjelaskan tentang gaya Motivasi: Memotivasi peserta didik dengan mengkondisikan dialog seperti berikut : <ol style="list-style-type: none"> Pernahkah kamu berusaha mendorong tembok? Apakah tembok tersebut bergerak? Mengapa tembok tidak bergerak ? Berapa besar usaha yang kalian lakukan ? Apakah benar kalian telah melakukan usaha ? Tapi kalau ibu bilang kalian tidak melakukan usaha, apakah kalian percaya ? Baik, kalau begitu mari kita pelajari "Usaha " pada hari ini. 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan gaya kepada guru dan peserta didik lainnya (4C:Communication) Menjawab pertanyaan guru dengan jawaban seperti berikut : (4C : Communication) <ol style="list-style-type: none"> Pernah bu. Tidak bu. Temboknya sangat kokoh dan berat bu. Sangat besar bu. Sampai – sampai berkeringat tapi tembok tetap tidak bisa bergerak. Benar bu, kami telah melakukan usaha. Tidak bu. 	10 menit
Penyampaian tujuan dan strategi pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan tujuan pembelajaran, materi pokok dan penilaian melalui slide power point Memberikan pengarahan tentang kegiatan yang akan dilakukan peserta didik 	<ul style="list-style-type: none"> Menyimak penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran, materi pokok dan penilaian <i>melalui slide power point</i> (Saintifik : Mengamati, TPACK : Teknologi) Menyimak pengarahan guru dengan seksama 	5 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Meminta peserta didik duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing 	<ul style="list-style-type: none"> • Duduk berkelompok sesuai dengan kelompoknya masing-masing 	
Kegiatan Inti			
<i>Stimulation</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Menayangkan video orang sedang mendorong dua meja yang berbeda (meja pertama didorong sehingga meja berpindah tempat, sedangkan meja kedua didorong tapi meja tidak berpindah) melalui proyektor dan meminta peserta didik mengamatinya 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati video orang sedang mendorong dua meja yang berbeda (Saintifik : Mengamati, TPACK : Teknologi) 	10 menit
<i>Problem statement</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Meminta peserta didik mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan video yang ditayangkan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan video yang ditayangkan guru. (Saintifik : Menanya) “Apa perbedaan usaha yang dilakukan pada meja pertama dan kedua ?” 	10 menit
<i>Data collection</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Membagikan bahan ajar (handout) tentang usaha dan daya • Meminta dan mendampingi peserta didik mencari informasi tentang usaha dan daya sesuai perintah di bahan ajar menggunakan <i>smartphone</i> masing – masing dengan mandiri dan penuh tanggung jawab dengan mengakses link berikut : https://blog.ruangguru.com/memahami-konsep-usaha-dalam-fisika. • Mendampingi peserta didik secara mandiri mengumpulkan/ mencari informasi tentang daya pada bahan ajar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menerima bahan ajar (handout dan LKPD) tentang usaha dan daya diberikan guru • <i>Mengumpulkan data/</i> mencari informasi tentang usaha dan daya sesuai perintah di bahan ajar menggunakan <i>smartphone</i> masing – masing dengan <i>mandiri dan penuh tanggung jawab</i> dengan mengakses link berikut : https://blog.ruangguru.com/memahami-konsep-usaha-dalam-fisika. (Literasi : Teknologi, TPACK : Teknologi, Saintifik : Mengumpulkan data/informasi, PPK : Mandiri dan integritas (Tanggung jawab)) • Secara mandiri mengumpulkan/ mencari informasi tentang daya pada bahan ajar. (Saintifik : Mengumpulkan data/informasi, PPK : mandiri) 	15 menit
<i>Data processing</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Membimbing peserta didik berdiskusi dan bekerjasama dalam kelompok dengan berfikir kritis mengerjakan “ Ayo kita pikirkan !” pada bahan ajar untuk <i>menganalisis</i> kegiatan yang termasuk usaha. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Berdiskusi dan bekerjasama</i> dalam kelompok dengan berfikir kritis mengerjakan “ Ayo kita pikirkan !” pada bahan ajar untuk menganalisis kegiatan yang termasuk usaha. (4C : Colaboration, Communication, Critical Thingking (HOTS), PPK 	20 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Membimbing peserta didik berdiskusi dan bekerjasama dalam kelompok untuk mengerjakan kegiatan “ Ayo kita selesaikan !” pada bahan ajar. 	<p>: teliti, Saintifik : Menganalisis/ Mengolah data,)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Berdiskusi dan bekerjasama</i> dalam kelompok dengan dengan <i>berfikir kritis</i> dan memanfaatkan kemampuan dalam <i>menghitung</i> untuk mengerjakan kegiatan “ Ayo kita selesaikan !” pada bahan ajar dengan teliti. (4C : Colaboration, Communication, Critical Thingking (HOTS), Saintifik : Mengolah data, PPK : teliti, Literasi : Hitung) 	
<i>Verification</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Meminta dan membimbing beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok dengan cara diskusi kelas • Memberikan penguatan terhadap hasil presentasi kelompok yang tampil dan penjelasan untuk meluruskan persepsi menggunakan slide power point. 	<ul style="list-style-type: none"> • Beberapa kelompok bergantian <i>mempresentasikan</i> hasil diskusi kelompok dengan cara diskusi kelas. (4C: Colaboration, Communication, Critical Thingking (HOTS), Saintifik : Mengkomunikasikan) • Mengamati dan mendengarkan penguatan dan penjelasan guru menggunakan <i>slide power point</i>. (TPACK : Teknologi) 	20 menit
<i>Generalization</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama peserta didik menyimpulkan pelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama menyimpulkan pelajaran di bawah bimbingan guru : <ul style="list-style-type: none"> - Konsep usaha - Persamaan usaha - Konsep daya - Persamaan daya (4C:Colaboration, Communication, Critical Thingking (HOTS)) 	10 menit
Kegiatan penutup			
Refleksi	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama peserta didik merefleksi kegiatan pembelajaran • Memberi apresiasi atas proses belajar yang telah dilakukan peserta didik 	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama merefleksi kegiatan pembelajaran. (4C:Colaboration, Communication, Critical Thingking) • Merespon apresiasi yang diberikan oleh guru (4C: Communication) 	7 menit
Tindak lanjut	<ul style="list-style-type: none"> • Memberi tugas baca tentang materi pesawat sederhana kepada peserta didik 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencatat tugas yang diberikan guru 	5 menit
Menutup pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Menutup pelajaran dengan membaca Hamdalah dan mengucap salam. 	<ul style="list-style-type: none"> • Membaca Hamdalah dan menjawab salam. (PPK : Religius) 	3 menit

Pertemuan ke 2 (2 jam pelajaran)

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		
	Tatap Muka		
	Guru	Peserta Didik	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan			
Membuka pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Mengucapkan salam dan menyapa peserta didik • Mengondisikan peserta didik untuk siap memulai pelajaran • Berdo'a bersama peserta didik dengan didahului memilih salah satu peserta didik untuk memimpin. • Mempresensi kehadiran peserta didik • Bersama peserta didik melakukan tepuk PPK dengan didahului memilih satu peserta didik untuk memimpin. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Menjawab salam</i> dan sapaan guru (PPK : religius) • Bersiap untuk memulai pelajaran • <i>Berdo'a</i> bersama guru dengan dipimpin salah satu peserta didik. (PPK : religius) • Menyebutkan dengan <i>jujur</i> peserta didik yg tidak hadir (PPK : integritas) • Melakukan tepuk PPK bersama guru, dengan dipimpin salah satu peserta didik. 	5 menit
Prasyarat, Apersepsi, dan Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> • Prasyarat dan Apersepsi: Meminta peserta didik menjelaskan tentang usaha dan daya yang telah dipelajari pertemuan sebelumnya • Motivasi: Memotivasi peserta didik dengan mengkondisikan dialog seperti berikut : <ol style="list-style-type: none"> 1) Apakah kalian pernah membantu orang tua menggiling padi di pabrik padi? 2) Apakah ada alat yang digunakan untuk menaikan padi dari bawah ke tingkat 2 pabrik ? 3) Apa nama alat tersebut ? 4) Mengapa menggunakan alat tersebut? 5) Kalau begitu mari kita pelajari tentang pesawat sederhana hari ini. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan usaha dan daya yang telah dipelajari pertemuan sebelumnya kepada guru dan peserta didik lainnya (4C:Comunication) • Menjawab pertanyaan guru dengan jawaban seperti berikut : (4C : Comunication) <ol style="list-style-type: none"> 1) Pernah bu. 2) Ada bu. 3) Kurang tau bu. 4) Untuk memudahkan saja bu. 5) Baik bu. Kami bersemangat sekali untuk mempelajarinya. 	5 menit
Penyampaian tujuan dan strategi pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan tujuan pembelajaran, materi pokok dan penilaian melalui slide power point • Memberikan pengarahan tentang kegiatan yang akan dilakukan peserta didik • Meminta peserta didik duduk sesuai dengan kelompoknya 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyimak penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran, materi pokok dan penilaian <i>melalui slide power point</i> (Saintifik : Mengamati, TPACK : Teknologi) • Menyimak pengarahan guru dengan seksama • Duduk berkelompok sesuai dengan kelompoknya 	5 menit

	masing-masing	masing-masing	
Kegiatan Inti			
<i>Stimulation</i>	<ul style="list-style-type: none"> Menayangkan video mengunakan proyektor dan meminta peserta didik mengamati video tentang penggunaan pesawat sederhana. 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati video tentang tentang penggunaan pesawat sederhana. (Saintifik : Mengamati, TPACK : Teknologi) 	5 menit
<i>Problem statement</i>	<ul style="list-style-type: none"> Meminta peserta didik mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan video yang ditayangkan. 	<ul style="list-style-type: none"> Mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan video yang ditayangkan guru. (Saintifik : Menanya) <ul style="list-style-type: none"> “Apa manfaat penggunaan pesawat sederhana (alat bantu)?“ “Apa saja jenis pesawat sederhana ?” 	5 menit
<i>Data collection</i>	<ul style="list-style-type: none"> Membagikan bahan ajar tentang katrol dan roda berporos pada tiap kelompok Meminta dan mendampingi peserta didik membaca dan mempelajari bahan ajar secara mandiri. 	<ul style="list-style-type: none"> Menerima LKPD katrol dan roda berporos diberikan guru Membaca dan mempelajari bahan ajar secara mandiri. (Saintifik : Mengumpulkan data, PPK : Mandiri) 	10 menit
<i>Data processing</i>	<ul style="list-style-type: none"> Membimbing peserta didik berdiskusi dan bekerjasama dalam kelompok dengan berfikir kritis untuk mengerjakan kegiatan “Ayo Kita Diskusikan” pada bahan ajar. Membimbing peserta didik berdiskusi dan bekerjasama dalam kelompok untuk mengerjakan kegiatan “ Ayo kita selesaikan !” pada bahan ajar. 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Berdiskusi dan bekerjasama</i> dalam kelompok dengan <i>berfikir kritis</i> untuk untuk mengerjakan kegiatan “Ayo Kita Diskusikan” pada bahan ajar. (4C : Colaboration, Communication, Critical Thingking (HOTS), Saintifik : Menganalisis/ Mengolah data, Literasi : baca tulis) <i>Berdiskusi dan bekerjasama</i> dalam kelompok dengan dengan <i>berfikir kritis</i> dan memanfaatkan kemampuan dalam <i>menghitung</i> untuk mengerjakan kegiatan “ Ayo kita selesaikan !” pada bahan ajar dengan <i>teliti</i>. (4C : Colaboration, Communication, Critical Thingking (HOTS), Saintifik : Mengolah data, PPK : teliti, Literasi : Hitung) 	15 menit
<i>Verification</i>	<ul style="list-style-type: none"> Meminta dan membimbing beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok dengan cara diskusi kelas 	<ul style="list-style-type: none"> Beberapa kelompok bergantian <i>mempresentasikan</i> hasil diskusi kelompok dengan cara diskusi kelas. (4C: Colaboration, Communication, Critical Thingking, Saintifik : 	15 menit

	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan penguatan terhadap hasil presentasi kelompok yang tampil dan penjelasan untuk meluruskan persepsi menggunakan slide power point. 	<p>Mengkomunikasikan)</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati dan mendengarkan penguatan dan penjelasan guru menggunakan <i>slide power point</i>. <p>(TPACK : Teknologi)</p>	
<i>Generalization</i>	<ul style="list-style-type: none"> Bersama peserta didik menyimpulkan pelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> Bersama menyimpulkan pelajaran di bawah bimbingan guru : <ul style="list-style-type: none"> Manfaat pesawat sederhana Jenis – jenis katrol Keuntungan mekanik pada katrol Cara kerja dan contoh roda berporos <p>(4C:Colaboration, Communication, Critical Thingking(HOTS))</p>	5 menit
Kegiatan penutup			
Refleksi	<ul style="list-style-type: none"> Bersama peserta didik merefleksi kegiatan pembelajaran Memberi apresiasi atas proses belajar yang telah dilakukan peserta didik 	<ul style="list-style-type: none"> Bersama merefleksi kegiatan pembelajaran. <p>(4C:Colaboration, Communication, Critical Thingking)</p> <ul style="list-style-type: none"> Merespon apresiasi yang diberikan oleh guru (4C: Communication) 	5 menit
Tindak lanjut	<ul style="list-style-type: none"> Memberi tugas baca tentang materi pesawat sederhana tentang pengungkit dan bidang miring kepada peserta didik 	<ul style="list-style-type: none"> Mencatat tugas yang diberikan guru 	3 menit
Menutup pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Menutup pelajaran dengan membaca Hamdalah dan mengucap salam. 	<ul style="list-style-type: none"> Membaca Hamdalah dan menjawab salam. (PPK : Religius) 	2 menit

Pertemuan ke 3 (3 jam pelajaran)

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Tatap Muka		
	Guru	Peserta Didik	
Kegiatan Pendahuluan			
Membuka pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Mengucap salam dan menyapa peserta didik Mengondisikan peserta didik untuk siap memulai pelajaran Berdo'a bersama peserta didik de dengan didahului memilih salah satu peserta didik untuk memimpin. Mempresensi kehadiran peserta didik Bersama peserta didik melakukan tepuk PPK dengan didahului memilih satu satu peserta didik untuk 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Menjawab salam</i> dan sapaan guru (PPK : religius) Bersiap untuk memulai pelajaran <i>Berdo'a</i> bersama guru dengan dipimpin salah satu peserta didik. (PPK : religius) Menyebutkan dengan <i>jujur</i> peserta didik yg tidak hadir (PPK : integritas) Melakukan tepuk PPK bersama guru, dengan dipimpin salah satu peserta didik. 	5 menit

	memimpin.		
Prasyarat, Apersepsi, dan Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> • Prasyarat dan Apersepsi: Meminta peserta didik menjelaskan tentang manfaat dan keuntungan mekanik pesawat sederhana • Motivasi: Memotivasi peserta didik dengan mengkondisikan dialog seperti berikut : <ol style="list-style-type: none"> 1) Apakah kalian pernah mencabut paku ? 2) Apa alat yang kalian gunakan ? 3) Bagaimana jika kalian mencabut paku tersebut dengan tangan kalian secara langsung ? 4) Tentu lebih mudah menggunakan palu, ya kan ? Mengapa bisa demikian ? 5) Ya, tepat sekali. Palu adalah salah satu jenis pesawat sederhana. Jenis apakah itu ? ini yang akan kita pelajari hari ini. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan manfaat dan keuntungan mekanik pesawat sederhana kepada guru dan peserta didik lainnya (4C:Communication) • Menjawab pertanyaan guru dengan jawaban seperti berikut : (4C : Communication) <ol style="list-style-type: none"> 1) Pernah bu. 2) Palu bu. 3) Haduh bu, gak mungkin bisa. 4) Ya bu, lebih mudah dengan palu. Oh, jadi palu merupakan salah satu jenis pesawat sederhana bu. 5) Baik bu. Kami bersemangat sekali untuk mempelajarinya. 	5 menit
Penyampaian tujuan dan strategi pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan tujuan pembelajaran, materi pokok dan penilaian melalui slide power point • Memberikan pengarahan tentang kegiatan yang akan dilakukan peserta didik • Meminta peserta didik duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyimak penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran, materi pokok dan penilaian <i>melalui slide power point</i> (Saintifik : Mengamati, TPACK : Teknologi) • Menyimak pengarahan guru dengan seksama • Duduk berkelompok sesuai dengan kelompoknya masing-masing 	5 menit
Kegiatan Inti			
<i>Stimulation</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Menayangkan video mengunakan proyektor dan meminta peserta didik mengamati video tentang dua orang anak yang berbeda berat badannya sedang bermain jungkat jungkit. • Menayangkan video mengunakan proyektor dan meminta peserta didik mengamati video orang sedang memasang sekrup. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati video tentang dua orang anak yang berbeda berat badannya sedang bermain jungkat jungkit (Saintifik : Mengamati, TPACK : Teknologi) • Mengamati video orang sedang memasang sekrup. (Saintifik : Mengamati, TPACK : Teknologi) 	10 menit
<i>Problem statement</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Meminta peserta didik mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan video yang ditayangkan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan video yang ditayangkan guru. (Saintifik : Menanya) - “Bagaimana posisi kedua 	10 menit

		<p>anak tersebut agar dapat bermain jungkat jungkit dengan seimbang?“</p> <ul style="list-style-type: none"> - “Apakah sekrup termasuk pesawat sederhana (bidang miring)?” 	
<i>Data collection</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Membagikan LKPD tentang pengungkit dan bidang miring pada tiap kelompok • Meminta dan mendampingi peserta didik mengamati video pembelajaran tentang pengungkit dan bidang miring menggunakan <i>smartphone</i> masing – masing dengan mandiri dan penuh tanggung jawab sesuai dengan link yang tertera di LKPD Kegiatan 1. • Mendampingi peserta didik bekerjasama dalam kelompok untuk melakukan eksperimen sesuai dengan panduan LKPD Kegiatan 2. • Mendampingi peserta didik bekerjasama dalam kelompok untuk melakukan eksperimen sesuai dengan panduan LKPD Kegiatan 3. • Mengingatkan peserta didik untuk mencatat hasil percobaan pada tabel pengamatan dengan jujur dan teliti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menerima LKPD pengungkit dan bidang miring diberikan guru • <i>Mengamati video</i> pembelajaran tentang pengungkit dan bidang miring menggunakan <i>smartphone</i> masing – masing dengan dengan <i>mandiri</i> dan penuh <i>tanggung jawab</i> sesuai dengan link yang tertera di LKPD Kegiatan 1 (Literasi : Teknologi, TPACK : Teknologi, Saintifik : Mengamati, PPK : Mandiri dan Integritas (Tanggung jawab))) • <i>Bekerjasama</i> dalam kelompok untuk melakukan eksperimen sesuai dengan panduan LKPD Kegiatan 2. (4C : Colaboration, Saintifik : Mengumpulkan data, PPK : gotong royong (bekerjasama))) • <i>Bekerjasama</i> dalam kelompok untuk melakukan eksperimen sesuai dengan panduan LKPD Kegiatan 3. (4C : Colaboration, Saintifik : Mengumpulkan data, PPK : gotong royong(bekerjasama))) • Mencatat hasil percobaan pada tabel pengamatan <i>dengan jujur dan teliti.</i> (Saintifik : Mengumpulkan data, PPK : integritas (jujur dan teliti))) 	25 menit
<i>Data processing</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Membimbing peserta didik berdiskusi dan bekerjasama dalam kelompok dengan berfikir kritis untuk <i>menganalisis</i> jenis pengungkit dan bidang miring serta menghitung keuntungan mekanis dengan teliti sesuai panduan LKPD Kegiatan 1. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Berdiskusi dan bekerjasama</i> dalam kelompok dengan <i>berfikir kritis</i> untuk <i>menganalisis</i> jenis pengungkit dan bidang miring serta <i>menghitung</i> keuntungan mekanis dengan <i>teliti</i> sesuai panduan LKPD Kegiatan 1. (4C : Colaboration, Communication, Critical Thingking, PPK : teliti, Saintifik : Menganalisis/ 	25 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Membimbing peserta didik berdiskusi dan bekerjasama dalam kelompok dengan berfikir kritis untuk mengolah data dan menjawab pertanyaan-pertanyaan dengan teliti sesuai panduan LKPD Kegiatan 2. • Membimbing peserta didik berdiskusi dan bekerjasama dalam kelompok dengan berfikir kritis untuk mengolah data dan menjawab pertanyaan-pertanyaan dengan teliti sesuai panduan LKPD Kegiatan 2. • Membimbing peserta didik berdiskusi dan bekerjasama dalam kelompok untuk membuat kesimpulan dari Kegiatan 1,2 dan 3 membuat laporan dengan teliti. 	<p>Mengolah data, Literasi : Hitung)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Berdiskusi dan bekerjasama</i> dalam kelompok dengan <i>berfikir kritis</i> untuk <i>mengolah data</i> dan menjawab pertanyaan-pertanyaan dengan <i>teliti</i> sesuai panduan LKPD Kegiatan 2. (4C : Colaboration, Communication, Critical Thinking, Sainifik : Mengolah data, PPK : integritas(teliti)) • <i>Berdiskusi dan bekerjasama</i> dalam kelompok dengan <i>berfikir kritis</i> untuk <i>mengolah data</i> dan menjawab pertanyaan-pertanyaan dengan <i>teliti</i> sesuai panduan LKPD Kegiatan 2. (4C : Colaboration, Communication, Critical Thinking(HOTS), Sainifik : Mengolah data, PPK : integritas(teliti)) • <i>Berdiskusi dan bekerjasama</i> dalam kelompok untuk <i>membuat kesimpulan</i> dari Kegiatan 1,2 dan 3 <i>membuat laporan</i> dengan <i>teliti</i>. (4C:Colaboration,Communication, Critical Thinking(HOTS), Creativity, PPK : integritas(teliti)) 	
<i>Verification</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Meminta dan membimbing beberapa kelompok mempresentasikan laporan hasil diskusi kelompok dengan cara diskusi kelas • Memberikan penguatan terhadap hasil presentasi kelompok yang tampil dan penjelasan untuk meluruskan persepsi menggunakan slide power point. 	<ul style="list-style-type: none"> • Beberapa kelompok bergantian <i>mempresentasikan</i> laporan hasil diskusi kelompok dengan cara diskusi kelas. (4C: Colaboration, Communication, Critical Thinking (HOTS), Sainifik : Mengkomunikasikan) • Mengamati dan mendengarkan penguatan dan penjelasan guru menggunakan <i>slide power point</i>. (TPACK : Teknologi) 	20 menit
<i>Generalization</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama peserta didik menyimpulkan pelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama menyimpulkan pelajaran di bawah bimbingan guru : <ul style="list-style-type: none"> - Keseimbangan pengungkit sangat 	5 menit

		<p>dipengaruhi oleh besar gaya kuasa dan gaya beban, serta panjang lengan kuasa dan lengan beban.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jika berat A lebih besar dari pada B, maka A harus lebih dekat ke titik tumpu dari pada B ke titik tumpu. Dan sebaliknya, jika berat B lebih besar dari pada A, maka B harus duduk lebih dekat ke titik tumpu dari pada A ke titik tumpu. - Sekrup adalah pesawat sederhana jenis bidang miring. <p>(4C:Colaboration, Communication, Critical Thingking (HOTS))</p>	
Kegiatan penutup			
Refleksi	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama peserta didik merefleksi kegiatan pembelajaran • Memberi apresiasi atas proses belajar yang telah dilakukan peserta didik 	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama merefleksi kegiatan pembelajaran. (4C:Colaboration, Communication, Critical Thingking) • Merespon apresiasi yang diberikan oleh guru (4C: Communication) 	5 menit
Tindak lanjut	<ul style="list-style-type: none"> • Memberi tugas baca tentang materi pesawat sederhana kepada peserta didik • Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya tentang Prinsip Kerja Pesawat Sederhana pada Sistem Gerak 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencatat tugas yang diberikan guru • Mendengarkan informasi yang diberikan guru tentang Prinsip Kerja Pesawat Sederhana pada Sistem Gerak 	3 menit
Menutup pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Menutup pelajaran dengan membaca Hamdalah dan mengucapkan salam. 	<ul style="list-style-type: none"> • Membaca Hamdalah dan menjawab salam. (PPK : Religius) 	2 menit

J. Penilaian

a. Sikap, Pengetahuan dan Keterampilan

Kompetensi Dasar	Teknik dan Bentuk Penilaian		
	Pengetahuan	Keterampilan	Sikap
3.3 Memahami konsep usaha, pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, serta hubungannya dengan kerja otot pada struktur rangka manusia	Tes Tertulis (Pilihan Ganda)	Penilaian kinerja (Rubrik Penilaian Kinerja)	Observasi (Jurnal Penilaian Sikap)
4.3. Menyajikan hasil penyelidikan atau penyelesaian masalah tentang manfaat penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari			

b. Pembelajaran Perbaikan dan Pengayaan

Perbaikan : Remedial teaching dan remedial test

Pengayaan : Pemberian materi pengayaan

Mengetahui
Kepala Sekolah

Ketapang,2020
Guru Mata Pelajaran

Drs. Rusihan
NIP. 19670812 199512 1 005

Riva Uzlah, S.Pd
NIP.