

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

SATUAN PENDIDIKAN : SMP N 3 BUKIT KEMUNING

KELAS/SEMESTER : VIII/ GANJIL

MATERI POKOK : Pesawat Sederhana

ALOKASI WAKTU : 12 JP (4 X PERTEMUAN)

A. KOMPETENSI INTI

- KI 1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI 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
- KI 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

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 mendeskripsikan pengertian Usaha 3.3.2 menghitung usaha yang dilakukan beberapa gaya 3.3.3 Mengidentifikasi jenis pesawat sederhana yang terdapat di sekitar peserta didik. 3.3.4 Mendeskripsikan kegunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari. 3.3.5 Menjelaskan prinsip kerja pesawat sederhana pada otot dan rangka
4.3 Menyajikan hasil penyelidikan atau penyelesaian masalah tentang manfaat penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari	4.3.1 Melakukan penyelidikan tentang keuntungan mekanik pada pesawat sederhana

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Pertemuan pertama

1. Menjelaskan konsep kerja/usaha
2. Dapat menghitung usaha yang dilakukan oleh beberapa buah gaya

Pertemuan kedua

1. Peserta didik dapat melakukan identifikasi jenis pesawat sederhana yang ada di sekitar
2. Peserta didik dapat mendeskripsikan kegunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari

Pertemuan ketiga dan keempat

1. Peserta didik dapat menganalisis keuntungan mekanik pesawat sederhana
2. Peserta didik dapat menjelaskan keterkaitan prinsip kerja pesawat sederhana dengan prinsip kerja otot dan rangka manusia
3. Peserta didik dapat menganalisis salah satu pada rangka manusia yang terkait prinsip kerja pesawat sederhana

Fokus penguatan karakter : Religius, nasionalis, mandiri, integritas, Gotong royong

D. MATERI PEMBELAJARAN

Pesawat Sederhana

- Kerja(Usaha)
- Jenis pesawat sederhana
- Mekanisme kerja pesawat sederhana
- Keuntungan mekanik
- Prinsip kerja pesawat sederhana pada otot dan rangka manusia

Materi Pembelajaran Remedial

- Bagi siswa yang sudah mencapai indikator pembelajaran, dapat melanjutkan kebagian Pengayaan. Pada kegiatan remedial guru ditantang untuk memberikan pemahaman kepada siswa yang belum mencapai kompetensi dasar. Berikut ini alternatif cara untuk memberikan remedi:
 1. Meminta siswa untuk mempelajari kembali bagian yang belum tuntas.
 2. Meminta siswa untuk membuat rangkuman materi yang belum tuntas.
 3. Meminta siswa untuk bertanya kepada teman yang sudah tuntas tentang materi yang belum tuntas.
 4. Memberikan lembar kerja untuk dikerjakan oleh siswa yang belum tuntas.
1. **Materi Pembelajaran Pengayaan**
 - Pengayaan biasanya diberikan segera setelah siswa diketahui telah mencapai KBM/KKM berdasarkan hasil PH.
 - Pesawat sederhana poros bergandar.

E. METODE PEMBELAJARAN

1. Metode : Diskusi dan Eksperimen
2. Model : *Discovery Learning* dan saintifik

F. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN

1. Alat dan Bahan
Nama dan alat praktikum sesuai dengan LKS

G. Sumber Belajar

- a. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Buku Siswa Mata Pelajaran IPA*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Hal
- b. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Buku Guru Mata Pelajaran IPA*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Hal

H. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Pertemuan Ke-1 (3 x 40 menit)		Waktu
<p style="text-align: center;">Kegiatan Pendahuluan</p> <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Memberi salam dan memeriksa kesiapan siswa dalam mengikuti pelajaran ➤ Mengecek kehadiran siswa ➤ Guru memberikan appersepsi dan memotivasi peserta didik, dengan memperlihatkan gambar mobil yang mogok sedang di dorong ➤ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung ➤ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung ➤ Guru mengelompokkan siswa menjadi beberapa kelompok 		15 menit
Kegiatan Inti		90 menit
Mengamati	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik berkelompok melakukan kegiatan sesuai dengan langkah langkah pada LKS ➤ Peserta didik dalam kelompok mengamati temannya yang sedang mendorong meja, dan mengamati gambar lemari yang ditarik sejauh 5 meter ➤ , peserta didik diminta untuk mendiskusikan tentang hal-hal yang ingin diketahui.. ➤ Peserta didik diminta membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain 	
Menanya	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik dalam kelompok mengajukan pertanyaan yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati ➤ Mengapa mendorong meja lebih cepat dilakukan bila dikerjakan oleh 2 orang dari pada dilakukan 1 orang?" ➤ Berapa besar usaha yang dilakukan oleh 2 orang dibandingkan oleh 4 orang yang mendorong lemari ? 	
Mengumpulkan Data	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik mengumpulkan dan mencatat informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi Secara kelompok ➤ Peserta didik mengumpulkan data imelalui kegiatan: diskusi kelompok dan melakukan kajian pustaka dengan buku siswa atau sumber lain yang relevan 	

Mengasosiasi/ Menalar	Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara : <ul style="list-style-type: none"> ❖ Berdiskusi tentang data : yang sudah dikumpulkan / terangkum dalam kegiatan sebelumnya. ❖ Mengolah informasi yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja. ❖ Pesertadidik mengerjakan beberapa soal pada LK 	
Mengkomunikasikan	Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyampaikan hasil diskusi berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan ❖ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal ❖ Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan ❖ Bertanya atas presentasi yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. ❖ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara tertulis 	
Kegiatan Penutup		15 menit
Peserta didik : <ul style="list-style-type: none"> • Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. Guru : <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan refleksi atas proses pembelajaran yang telah dilaksanakan • Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa. Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik • Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk remedial, pengayaan dan memberi tugas (pekerjaan rumah) kepada siswa • Menyampaikan materi yang akan dipelajari untuk pertemuan berikutnya • Bersama-sama siswa menutup pelajaran dengan berdoa lalu salam penutup 		

Pertemuan Ke-2 (3 x 40 menit)

Kegiatan Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Menyapa dan mengecek kehadiran peserta didik untuk menyiapkan memulai proses pembelajaran ➢ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan cakupan materi <p>Guru melakukan apersepsi dan motivasi dengan menyajikan gambar yang berkaitan dengan alat yang bekerja berdasarkan pesawat sederhana</p> <p>“Guru menyampaikan manfaat yang akan diperoleh setelah mempelajari materi ini</p>	10 menit
Kegiatan Inti Problem statement (pernyataan/identifikasi masalah)	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Peserta didik berkelompok melakukan percobaan sederhana dengan alat alat yang dipakai dalam kehidupan sehari hari ➢ Peserta didik dalam kelompok mengajukan pertanyaan yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan pesawat sederhana sampai peserta didik dapat berfikir dan bertanya contohnya : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Apa yang dimaksud pesawat sederhana? ▪ Apa kegunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari hari ? ▪ Bagaimana prinsip kerja pesawat sederhana ? 	90 menit
Merencanakan	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Peserta didik dengan bantuan guru merencanakan prosedur pengumpulan dan analisis data , dengan cara : <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pengamatan ❖ Mengumpulkan informasi ❖ <i>Peserta didik diminta mengumpulkan data yang diperoleh dari berbagai sumber:</i> ❖ Membaca buku materi ❖ Mengerjakan tugas pada lembar kegiatan siswa 	
Data collection (pengumpulan data) dan Data processing (pengolahan data)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik mengolah dan menganalisis data hasil pengamatan ▪ Peserta didik secara berkelompok mendiskusikan hasil pengamatan <ul style="list-style-type: none"> ➢ Peserta didik dengan bimbingan guru mendiskusikan dan mencocokkan dengan konsep pada buku sumber 	
Menarik kesimpulan	Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan dan Menyampaikan hasil diskusi berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan	

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan ➤ Bertanya atas presentasi yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. ➤ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara tertulis ➤ Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa 	
Tindak lanjut	siswa mendiskusikan penerapan hasil kesimpulan dan mengali pertanyaan –pertanyaan lanjutan untuk dicari jawaban	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan penghargaan (misalnya pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan) kepada kelompok yang berkinerja baik ➤ Guru menyarankan kepada peserta didik untuk mempelajari materi berikutnya di rumah 	20 menit

Pertemuan Ke-3 (3 x 40 menit)

Kegiatan Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyapa dan mengecek kehadiran peserta didik untuk menyiapkan memulai proses pembelajaran ➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan cakupan materi ➤ Guru mengulangi pelajaran minggu lalu dengan menggunakan metode bertanya tentang jenis jenis pesawat sederhana “Guru menyampaikan manfaat yang akan diperoleh setelah mempelajari materi keuntungan mekanik pesawat sederhana 	10 menit
Kegiatan Inti Problem statement (pernyataan/identifikasi masalah)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru membagi siswa berkelompok ▪ Guru meminta salah satu siswa memindah kan sebuah batu besar dengan tangan kosong kemudian memindahkan batu tersebut dengan pengungkit ▪ Guru meminta siswa berkelompok melakukan percobaan keuntungan mekanik pada jungkat jungkit ▪ Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi masalah sampai peserta didik dapat berfikir dan bertanya contohnya : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengapa memindah kan batu lebih ringan dengan menggunakan pengungkit ? ▪ Berapa keuntungan mekanik dari jungkat jungkit 	60 menit
Merencanakan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik dengan bantuan guru merencanakan prosedur pengumpulan dan analisis data , ❖ Mengumpulkan informasi 	

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik diminta mengumpulkan data yang diperoleh dari berbagai sumber: ❖ Membaca buku materi ❖ Mengerjakan tugas pada lembar kegiatan siswa ▪ 	
Data collection (pengumpulan data) dan Data processing (pengolahan data)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik mengolah dan menganalisis data hasil pengamatan ▪ Peserta didik secara berkelompok mendiskusikan hasil pengamatan <ul style="list-style-type: none"> ➢ Peserta didik dengan bimbingan guru mendiskusikan dan mencocokkan dengan konsep pada buku sumber 	
Menarik kesimpulan	<p>Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan dan Menyampaikan hasil diskusi berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan ➢ Bertanya atas presentasi yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. ➢ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara tertulis ➢ Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa ▪ 	
Tindak lanjut	siswa mendiskusikan penerapan hasil kesimpulan dan mengali pertanyaan –pertanyaan lanjutan untuk dicari jawaban	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Guru memberikan penghargaan (misalnya pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan) kepada kelompok yang berkinerja baik ➢ Guru menyarankan kepada peserta didik untuk mempelajari materi berikutnya di rumah 	15 menit

4. Pertemuan Ke-4 (3 x 40 menit)		Waktu
<p style="text-align: center;">Kegiatan Pendahuluan</p> <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Memberi salam dan memeriksa kesiapan siswa dalam mengikuti pelajaran ➤ Mengecek kehadiran siswa ➤ Guru memberikan appersepsi dan memotivasi peserta didik, dengan memperlihatkan gambar seseorang sedang mengangkat sekarung beras dengan lengan tangannya ➤ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung ➤ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung ➤ Guru mengelompokkan siswa menjadi beberapa kelompok 		15 menit
Kegiatan Inti		90 menit
Mengamati	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik berkelompok melakukan kegiatan sesuai dengan langkah langkah pada LKS ➤ Peserta didik dalam kelompok mengamati temannya yang sedang, A: mengangkat beban dengan tangan terlentang (tidak memanfaatkan kerja sendi yang ada diantara lengan atas dan lengan bawah). B: mengangkat beban dengan kondisi tangan terlipat (memanfaatkan kerja sendi yang ada diantara lengan atas dan lengan bawah) ➤ peserta didik diminta untuk mendiskusikan tentang hal-hal yang ingin diketahui.. ➤ Peserta didik diminta membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain 	
Menanya	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik dalam kelompok mengajukan pertanyaan yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati ➤ Mengapa kegiatan B lebih ringan dilakukan bila dibandingkan dengan kegiatan A? ➤ Prinsip apakah yang sebenarnya berlaku pada aktivitas B? 	
Mengumpulkan Data	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik mengumpulkan dan mencatat informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi Secara kelompok ➤ Peserta didik mengumpulkan data imelalui kegiatan: diskusi kelompok dan melakukan kajian pustaka dengan buku siswa atau sumber lain yang relevan 	

Mengasosiasi/ Menalar	Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara : <ul style="list-style-type: none"> ❖ Berdiskusi tentang data : yang sudah dikumpulkan / terangkum dalam kegiatan sebelumnya. ❖ Mengolah informasi yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja. ❖ Pesertadidik mengerjakan beberapa soal pada LK 	
Mengkomunikasikan	Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyampaikan hasil diskusi berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan ❖ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal ❖ Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan ❖ Bertanya atas presentasi yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. ❖ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara tertulis 	
Kegiatan Penutup		15 menit
Peserta didik : <ul style="list-style-type: none"> • Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. Guru : <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan refleksi atas proses pembelajaran yang telah dilaksanakan • Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa. Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik • Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk remedial, pengayaan dan memberi tugas (pekerjaan rumah) kepada siswa • Menyampaikan materi yang akan dipelajari untuk pertemuan berikutnya • Bersama-sama siswa menutup pelajaran dengan berdoa lalu salam penutup 		

I. PENILAIAN

1. Teknik Penilaian

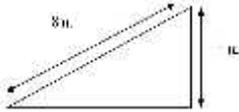
a. Sikap spritual dan sikap sosial

Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Ket.
Observasi	Jurnal		Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran (<i>assessment for and of learning</i>)

Catatan: Jurnal dipergunakan untuk mencatat perilaku luar biasa (positif atau negatif) siswa.

b. Pengetahuan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Ket.	Waktu Pelaksanaan
	tertulis	Pilihan berganda	 <p>1. Alat yang termasuk ke dalam golongan bidang miring adalah</p> <p>a. A c. C b. B d. D</p>  <p>2. Prinsip kerja tangan anak pada gambar koper tersebut sama dengan prinsip kerja pengungkit jenis</p> <p>a. pertama b. kedua c. ketiga d. keempat</p> <p>3. Berikut merupakan gambaran skematis tangga yang ada di rumah Toni.</p>	Penilaian untuk pembelajaran (<i>assessment for learning</i>)	Saat penutup pembelajaran berlangsung

			<p>Panjang tangga tersebut adalah 8 meter, sedangkan ketinggiannya adalah 4 meter.</p>  <p>Keuntungan mekanik dari penggunaan tangga tersebut adalah</p> <p>a. 0,5 c. 4 b. 2 d. 8</p>		
--	--	--	--	--	--

Uraian

4. Perhatikan dua gambar pengungkit di bawah ini!



Pengungkit manakah yang lebih membutuhkan sedikit energi jika Digunakan

Kunci Jawaban Dan skor Penilaian

No	Kunci jawaban	Skor nilai
1.	B	10
2,	D	10
3	B.	10
4.	<p>Diketahui: Pengungkit A: $L_K = 20 \text{ cm}$; $L_B = 120 \text{ cm}$ Pengungkit B: $L_K = 80 \text{ cm}$; $L_B = 60 \text{ cm}$ Ditanya: Pengungkit yang memerlukan energi paling sedikit jika digunakan. Jawab:</p> <p style="text-align: center;">$\frac{L_K \text{ (Lengan Kuasa)}}{L_B \text{ (Lengan Beban)}}$</p> <p>a) KM (Keuntungan Mekanik) A : = $\frac{L_K \text{ (Lengan Kuasa)}}{L_B \text{ (Lengan Beban)}} = \frac{20}{120} = \frac{1}{6}$</p> <p>b) KM (Keuntungan Mekanik) B : = $\frac{L_K \text{ (Lengan Kuasa)}}{L_B \text{ (Lengan Beban)}} = \frac{80}{60} = 1 \frac{1}{3}$</p>	30

Jadi pengungkit yang memerlukan energi paling sedikit jika digunakan adalah pengungkit B, karena semakin besar keuntungan mekanik pesawat sederhana, maka semakin kecil energi yang diperlukan	
Jumlah skor	60

$$N = \frac{s_y d}{s_m} \times 100$$

C, Keterampilan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen	Kapan/saat Pelaksanaan	Ket.
1	Proyek	Parto folio	Mendata benda-benda atau alat rumah tangga yang termasuk pesawat sederhana berikut kegunaannya	Di luar PBM selama satu minggu	Penilaian untuk, sebagai, pencapaian pembelajaran
2	Praktek / unjuk kerja	Tugas keterampilan	Terlampir pada LK	Saat pembelajaran berlangsung	

**Mengetahui,
Kepala SMP N 3 Bukit
Kemuning**

**Bukit Kemuning, Juli 2019
Guru Mapel Ilmu Pengetahuan Alam**

**Suwito, S.Pd
NIP : 196907031993081001**

**Drs. Indra Mirza., MM
NIP : 196606151997021002**