

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Oleh : Ari Susilowati, S.Pd

Nama Pelatihan : Simulasi Mengajar Calon Pengajar Praktik Guru Penggerak

Mata Pelajaran : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)

Kelas/Semester : VIII /I

Tema : Usaha dan Pesawat Sederhana

Alokasi Waktu : 1 JP

### A. Tujuan pembelajaran

- Siswa dapat menjelaskan pengertian Usaha secara fisika.
- Siswa dapat menjelaskan hubungan antara Usaha, Gaya, dan Perpindahan.
- Siswa dapat Menentukan besarnya Usaha dan Daya secara matematis.

### B. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Langkah-Langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
1. Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Memberi salam, berdoa, dan memeriksa kesiapan siswa dalam mengikuti pelajaran</li><li>• Mengecek kehadiran siswa</li></ul> <p><b>Stimulation (Stimulasi/pemberian rangsangan):</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Guru menyuruh siswa mengamati gambar kuda yang menarik kereta pada buku pelajaran yang digunakan.</li><li>▪ Guru bertanya: Mengapa kuda mampu menarik kereta?</li><li>▪ Guru menjelaskan pengertian Usaha dan Energi menurut tinjauan fisika</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</li><li>• Guru mengelompokkan siswa menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4 orang</li></ul>	5 menit
2. Inti	<p><b>Problem statement (pernyataan/ identifikasi masalah)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tiap kelompok ditugaskan untuk mengamati beberapa contoh kegiatan yang ada hubungan antara usaha, gaya, dan perpindahan.</li><li>• Guru mengajukan pertanyaan:<ul style="list-style-type: none"><li>- Bagaimana seseorang dikatakan melakukan usaha?</li></ul></li></ul>	10 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Andi mendorong tembok, tetapi tembok tidak bergerak. Apakah Andi dikatakan melakukan usaha? Mengapa?</li> <li>- Kesimpulan apa yang kamu peroleh?</li> <li>• Guru menyuruh siswa memahami beberapa soal cerita tentang hubungan daya dan usaha. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apakah pengertian usaha berdasarkan cerita tersebut?</li> <li>- Apakah pengertian daya dari cerita tersebut?</li> </ul> </li> <li>- Guru menjelaskan pengertian usaha dan daya serta hubungan antara usaha dan daya, baik melalui definisi maupun melalui rumus.</li> </ul> <p><b>Data collection (pengumpulan data)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengidentifikasi perbedaan orang melakukan usaha dan tidak melakukan usaha secara fisika</li> <li>• Siswa menuliskan pengertian usaha, energi, dan daya.</li> <li>• Siswa menuliskan rumus hubungan usaha, gaya, dan perpindahan</li> <li>• Siswa menuliskan rumus hubungan usaha dan daya</li> <li>• Siswa menganalisa hubungan daya dan usaha</li> </ul> <p><b>Data processing (pengolahan data)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menyusun hasil identifikasi dan menuliskan dalam catatan atau lembar kegiatan</li> <li>• Siswa menjawab pertanyaan pada lembar kegiatan</li> <li>• Siswa membuat deskripsi usaha dan daya</li> <li>• Siswa mengambil kesimpulan.</li> <li>• Siswa mencoba latihan mengerjakan soal-soal yang berhubungan dengan usaha dan daya.</li> </ul> <p><b>Verification (pembuktian)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta salah satu kelompok untuk peserta didik melalui berbagai kegiatan yang telah dilakukan selama pembelajaran bab usaha dan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari dapat dilihat pada Tabel 2.4 ( LKPD )</li> <li>• Kelompok lain memverikasi data dengan membandingkan hasil pengamatannya dengan dituntun oleh guru.</li> <li>• Guru memeriksa pekerjaan siswa yang lain serta membahasnya melalui penyamaan konsepsi.</li> </ul> <p><b>Generalization (menarik kesimpulan/ generalisasi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Masing-masing kelompok membuat analisis dan simpulan untuk hasil diskusinya.</li> <li>• Guru membimbing kelompok membuat kesimpulan tentang:</li> </ul>	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengertian usaha</li> <li>- Rumus hubungan usaha, gaya, dan perpindahan</li> <li>- Pengertian daya</li> <li>- Rumus hubungan antara daya dan usaha</li> <li>- Satuan daya</li> </ul>	
<b>3. Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa bersama guru menyimpulkan pembelajaran</li> <li>• Siswa melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilakukan</li> <li>• Siswa diberi tugas untuk mengerjakan soal-soal yang berhubungan dengan usaha dan daya.</li> <li>• Siswa menyimak informasi mengenai rencana tindak lanjut pembelajaran</li> </ul>	5 menit

### C. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

Aspek	Indikator	Teknik	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
Pengetahuan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan pengertian Usaha secara fisika.</li> <li>• Menjelaskan hubungan antara Usaha, Gaya, dan Perpindahan.</li> <li>• Menjelaskan hubungan antara Daya dan Usaha.</li> <li>• Menentukan besarnya Usaha dan Daya secara matematis.</li> <li>• Menjelaskan pengertian Pesawat Sederhana.</li> <li>• Menyebutkan macam-macam Pesawat Sederhana.</li> <li>• Menentukan besarnya kuasa yang diperlukan pada penggunaan Tuas atau Pengungkit.</li> <li>• Menentukan keuntungan Mekanis pada Tuas</li> <li>• Menjelaskan macam-macam Tuas.</li> </ul>	Ulangan Harian	Soal pilihan ganda	Kegiatan ulangan harian

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan Keuntungan Mekanis Bidang Miring</li> <li>• Menyebutkan contoh-contoh pemanfaatan bidang miring dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>• Menentukan keuntungan Mekanis pada Katrol Tetap, Katrol Bergerak, dan Katrol Ganda/ majemuk.</li> <li>• Menjelaskan Keuntungan Mekanis pada Roda Gigi/Gir.</li> <li>• Menjelaskan Pesawat Sederhana pada Rangka.</li> <li>• Menunjukkan tubuh manusia yang bekerja dengan prinsip pesawat sederhana.</li> </ul>			
Sikap	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjukkan perilaku yang tampak(sikap terbuka dan antusias)</li> </ul>	Observasi	Jurnal	Selama kegiatan pembelajaran
Keterampilan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan percobaan sederhana untuk mengetahui prinsip kerja lengan sebagai pengungkit</li> <li>• Membuat Tuas atau Pengungkit Sederhana</li> <li>• Menyajikan data tentang pengelompokan jenis-jenis Pesawat Sederhana</li> </ul>	Penilaian Kinerja	Rubrik Penilaian Kinerja (Instrumen terlampir)	Saat siswa praktek dan presentasi

**D. Sumber Belajar:**

- *Teksbook* kurtilas untuk siswa kelas VIII semester I.
- Lembar Kerja yang ada dalam buku paket.

Kepala Sekolah  
SMP Negeri 143 Jakarta

Jakarta, 4 Januari 2022  
Guru bidang studi IPA

**GUNADI, S.Pd, M.M**  
NIP. 196803101993031007

**ARI SUSILOWATI, S.Pd**  
NIP. –

## Kisi-kisi Pencapaian Kompetensi

### a. Kegiatan Peserta Didik

Kisi-kisi pencapaian kompetensi peserta didik melalui berbagai kegiatan yang telah dilakukan selama pembelajaran bab usaha dan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari dapat dilihat pada Tabel 2.4

**Tabel 2.4** Kisi-kisi Pencapaian Kompetensi Melalui Kegiatan Peserta Didik pada Bab 2 Usaha dan Pesawat Sederhana dalam Kehidupan Sehari-hari

Fitur	Materi	Ranah Kognitif					
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
Ayo, Kita Lakukan	Sekrup adalah salah satu contoh bidang miring				✓		
	Syarat keseimbangan pengungkit			✓	✓		
	Pesawat sederhana yang ada di rumah			✓	✓		
Ayo, Kita Lakukan	Penerapan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari	✓					
	Kerja pengungkit jenis ketiga		✓				
	Prinsip pesawat sederhana pada sistem gerak				✓		
Ayo, Kita Selesaikan	Contoh-contoh usaha dalam kehidupan sehari-hari		✓				
	Ide untuk menyeimbangkan jungkat-jungkit jika diberi beban yang besarnya berbeda		✓				

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

### A. MATERI USAHA DAN PESAWAT SEDERHANA

#### a. Fakta:

- ✦ Usaha adalah perpindahan energi oleh gaya sehingga benda berpindah. Besarnya usaha dapat dihitung dengan menggunakan rumus  $W = F \times \Delta s$ . Satuan dari usaha adalah joule.
- ✦ Prinsip pesawat sederhana berlaku pada sistem gerak manusia, yaitu pada kerja otot dan tulang ketika mengangkat beban, menengadahkan kepala, kaki jinjit, dan kegiatan lain. Prinsip yang berlaku pada berbagai gerak tersebut pada umumnya merupakan prinsip pengungkit.

#### b. Konsep

- ✦ Daya adalah besar energi yang dipergunakan dalam setiap detik. Satuan dari daya adalah watt. Besarnya daya dapat dihitung dengan menggunakan rumus:  $P = \frac{W}{t}$
- ✦ Pesawat sederhana adalah alat yang digunakan untuk mempermudah usaha. Besar keuntungan mekanik pesawat sederhana dapat dihitung dengan menggunakan rumus:  $KM = \frac{FB}{FK}$

### B. ALAT DAN BAHAN

1. Alat Tulis
2. Buku IPA Siswa kelas 8 Semester 1
3. Handout “Usaha dan Pesawat Sederhana dalam kehidupan sehari-hari”

### C. LANGKAH KERJA

1. Siapkan alat tulis dan buku paket IPA Kelas 8 sebagai referensi!
2. Bacalah lembar kerja yang telah kalian dapatkan!
3. Diskusikan dengan teman sekelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang tertera dalam lembar kerja!
4. Bacalah sumber referensi yang kalian miliki untuk menjawab pertanyaan diskusi tersebut!

### D. DISKUSI



**Ayo, Kita Pikirkan!**

Perhatikan pernyataan-pernyataan yang terdapat pada Tabel 2.1! Analisislah manakah yang termasuk kegiatan melakukan usaha! Berapa besar usaha yang dilakukan?

**Tabel 2.1** Pernyataan terkait Usaha

No	Pernyataan	Usaha	Bukan Usaha
1	Beni mendorong meja dengan gaya 10 N, sehingga meja tersebut berpindah sejauh 20 cm		
2	Mangga bermassa 500 gram jatuh dari pohonnya yang memiliki ketinggian 2 meter di atas permukaan tanah		
3	Siti mendorong kereta belanjanya dengan gaya 50 N dari arah rak daging ke rak sayuran kemudian kembali lagi ke rak daging		
4	Dayu menginjak telur dengan gaya sebesar 5 N hingga telur tersebut pecah		
5	Balok bermassa 2 kg dipindahkan dengan gaya sebesar 40 N sehingga berpindah sejauh 2 m		

**E. KESIMPULAN**

Dari hasil diskusi dapat disimpulkan bahwa :

1. Usaha adalah

---

---

2. Usaha dapat dihitung dengan persamaan

---

---

3. Daya dapat dihitung dengan persamaan

---

---

