

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

| | |
|-------------------|------------------------|
| Satuan Pendidikan | : SMPN 3 MEJAYAN |
| Mata Pelajaran | : IPA |
| Kelas/semester | : VIII/I |
| Materi Pokok | : Usaha dan Energi |
| Sub Topik | : Pesawat Sederhana |
| Alokasi Waktu | : 1 x pertemuan (2 JP) |

A. Standar Kompetensi

5. Memahami peranan usaha, gaya dan energi dalam kehidupan sehari-hari.

B. Kompetensi Dasar

5.4 Melakukan percobaan sederhana tentang pesawat sederhana.

C. Indikator

1. Menjelaskan pengertian pesawat sederhana.
2. Mampu menyebutkan berbagai macam pesawat sederhana.
3. Menunjukkan kegunaan pesawat sederhana yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian pesawat sederhana.
2. Siswa mampu menyebutkan contoh berbagai macam pesawat sederhana.
4. Siswa mampu menunjukkan kegunaan pesawat sederhana yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari..

E. Materi Pembelajaran

Setiap hari kita pasti selalu melakukan usaha. Ada yang mudah dan ada pula yang sulit. Oleh karena itu, kadang –kadang kita memerlukan suatu alat sederhana yang dapat membantu kita melakukan usaha. Alat itu disebut dengan pesawat sederhana. Misalnya, kita akan menancapkan paku pada kayu, tentu akan sulit tanpa palu. Begitu pula ketika kita akan membuka baut, akan kesulitan apabila tanpa bantuan kunci pembukanya. Contoh lainnya, ketika kita akan memindahkan beban berat dari suatu tempat ke tempat lain dengan ketinggian tertentu, kita dapat memanfaatkan pesawat sederhana yang bernama katrol.

Pesawat adalah alat yang digunakan untuk mempermudah dalam melakukan usaha. Jenis pesawat terdiri dari 2 yaitu pesawat sederhana dan pesawat rumit. Pesawat rumit merupakan susunan dari beberapa pesawat sederhana. Prinsip kerja pesawat sederhana dikelompokkan menjadi beberapa bagian, diantaranya tuas, katrol, dan bidang miring.

1. Tuas

Jungkat-jungkit adalah sejenis pesawat sederhana yang disebut pengungkit atau tuas. Tuas memiliki banyak kegunaan, di antaranya adalah untuk mengangkat atau memindahkan benda yang berat. Tuas merupakan alat yang sering digunakan orang untuk memindahkan sebuah batu yang berat. Berat beban yang akan diangkat disebut gaya beban (f_b) dan gaya yang digunakan untuk mengangkat batu atau beban disebut gaya kuasa (f_k). Jarak antara penumpu dan beban disebut lengan beban (l_b) dan jarak antara penumpu dengan kuasa disebut lengan kuasa (l_k).

Tuas/pengungkit berfungsi untuk mengungkit, mencabut atau mengangkat benda yang berat. Berdasarkan letak titik tumpunya, tuas atau pengungkit diklasifikasikan menjadi tiga golongan, yaitu sebagai berikut.

1) Tuas Jenis pertama



Yaitu tuas dengan titik tumpu berada diantara titik beban dan titik kuasa.

Contoh : pemotong kuku, gunting, penjepit jemuran, tang

2) Tuas Jenis kedua



Yaitu tuas dengan titik beban berada diantara titik tumpu dan titik kuasa.

Contoh : gerobak beroda satu, alat pemotong kertas, dan alat pemecah kemiri, pembuka tutup botol.

3) Tuas Jenis ketiga



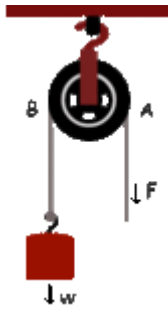
Yaitu tuas dengan titik kuasa berada diantara titik tumpu dan titik beban.

Contoh : lengan, alat pancing, dan sekop yang biasa digunakan untuk memindahkan pasir.

2. Katrol

Katrol digunakan untuk mengambil air atau mengangkat beban yang berat. Katrol merupakan pesawat sederhana yang dapat memudahkan melakukan usaha. Katrol merupakan roda yang berputar pada porosnya. Biasanya pada katrol juga terdapat tali atau rantai sebagai penghubungnya. Berdasarkan cara kerjanya, katrol merupakan jenis pengungkit karena memiliki titik tumpu, kuasa, dan beban. Katrol digolongkan menjadi tiga, yaitu katrol tetap, katrol bebas, dan katrol majemuk.

1) Katrol tetap



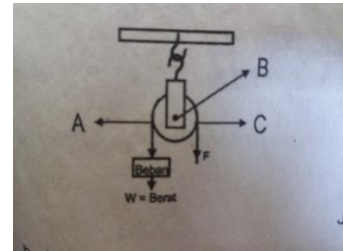
A = titik beban

B = titik tumpu

C = titik kuasa

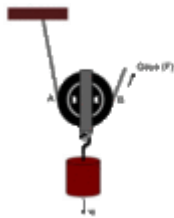
AB = lengan beban (l_b)

BC = lengan kuasa (l_k)



Katrol tetap merupakan katrol yang posisinya tidak berpindah pada saat digunakan. Katrol jenis ini biasanya dipasang pada tempat tertentu. Contoh : katrol yang digunakan pada tiang bendera dan sumur timba.

2) Katrol bebas



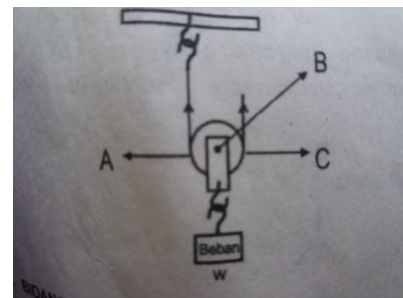
A = titik tumpu

B = titik beban

C = titik kuasa

AB = lengan beban (l_b)

BC = lengan kuasa (l_k)



Berbeda dengan katrol tetap, pada katrol bebas kedudukan atau posisi katrol berubah dan tidak dipasang pada tempat tertentu. Katrol jenis ini biasanya ditempatkan di atas tali yang kedudukannya dapat berubah. Salah satu ujung tali diikat pada tempat tertentu. Jika ujung yang lainnya ditarik maka katrol akan bergerak. Katrol jenis ini bisa kita temukan pada alat-alat pengangkat peti kemas di pelabuhan.

3) Katrol majemuk /takal

Katrol majemuk merupakan perpaduan dari katrol tetap dan katrol bebas. Kedua katrol ini dihubungkan dengan tali. Pada katrol majemuk, beban dikaitkan pada katrol bebas. Salah satu ujung tali dikaitkan pada penampang katrol tetap. Jika ujung tali yang lainnya ditarik maka beban akan terangkat beserta Bergeraknya katrol bebas ke atas.



Note : Gambar diambil dari google

3. Bidang miring

Ketika di pasar, mungkin kamu pernah melihat orang yang sedang menaikkan drum berisi minyak ke atas sebuah truk. Pesawat sederhana apakah yang mereka gunakan? Bidang miring merupakan alat yang sangat efektif untuk memudahkan kerja. Keuntungan mekanis bidang miring bergantung pada panjang landasan bidang miring dan tingginya. Semakin kecil sudut kemiringan bidang, semakin besar keuntungan mekanisnya atau semakin kecil gaya kuasa yang harus dilakukan. Bidang miring merupakan salah satu jenis pesawat sederhana yang digunakan untuk memindahkan benda dengan lintasan yang miring.

Dalam kehidupan sehari-hari, penggunaan bidang miring terdapat pada tangga, lereng gunung, dan jalan di daerah pegunungan. Semakin landai tangga, semakin mudah untuk dilalui. Sama halnya dengan lereng gunung, semakin landai lereng gunung maka semakin mudah untuk menaikinya, walaupun semakin jauh jarak tempuhnya. Jalan-jalan di pegunungan dibuat berkelok-kelok dan sangat panjang. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan keuntungan mekanis yang cukup besar agar kendaraan dapat menaikinya dengan mudah.

F. Metode Pembelajaran

1. Model : Mind Mapping
2. Metode : Demonstrasi, dan Diskusi
3. Pendekatan : Contextual Teaching and Learning

G. Media dan Bahan Pembelajaran

Media : Kertas origami, Gunting, katep, pemotong kuku.
Bahan Pembelajaran : Buku BSE paket IPA kelas 8 dan LK

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan 2 JP (80 menit)

| Kegiatan Belajar | Kegiatan Pembelajaran | | Alokasi Waktu |
|-------------------------|---|---|----------------------|
| | Guru | Siswa | |
| Kegiatan Awal | Guru mengucapkan salam melakukan presensi untuk mengetahui kehadiran siswa Guru memberi motivasi “ Membuat contoh pesawat sederhana dari kertas origami” berdasarkan kegiatan tersebut apa yang kalian pahami tentang pesawat sederhana? | Menjawab salam dari guru, dan absensi Siswa membuat pesawat sederhana apa saja, bebas sesuai kreasinya, tapi boleh juga seperti yang dicontohkan guru. | 10 menit |

| | | | |
|----------------|--|--|----------|
| | Guru memberi apersepsi” Coba sebutkan karakteristik pesawat sederhana berikut ini gunting,pemotong kuku,serta cutter?” | Siswa menjawab tantangan yang disampaikan oleh guru | |
| Kegiatan Inti | <p>Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai.</p> <p>Guru mengemukakan konsep/permasalahan yang akan ditanggapi oleh siswa.</p> <p>Guru membentuk kelompok beranggotakan 4 orang siswa.</p> <p>Guru mengawasi proses pembuatan Mind Mapping</p> <p>Guru menunjuk perwakilan kelompok untuk membacakan hasil diskusi</p> <p>Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan.</p> | <p>Siswa mengamati demonstrasi yang dilakukan guru.</p> <p>Siswa berkumpul dengan kelompoknya.</p> <p>Siswa berkumpul dengan anggota kelompoknya dan membuat Mind Mapping.</p> <p>Siswa membacakan hasil diskusi,kelompok lain memperhatikan</p> <p>Siswa membuat kesimpulan diskusi</p> | 60 menit |
| Kegiatan Akhir | <p>Guru memberikan sekaligus membahas materi pesawat sederhana</p> <p>Guru membantu peserta didik membuat kesimpulan dan mereview hasil pembelajaran</p> <p>Guru memberi tugas untuk pertemuan selanjutnya dan menutup pembelajaran dengan salam</p> | <p>Peserta didik memperhatikan materi yang dijelaskan guru.</p> <p>Salah satu peserta didik membuat kesimpulan tentang pembelajaran yang telah dilakukan.</p> <p>Peserta didik menjawab salam</p> | 10menit |

I. Penilaian

1. Instrumen Pengamatan Sikap :

| Aspek sikap Sosial yang diamati | Skor | Klasifikasi |
|---|------|-------------|
| Mengemukakan ide/pendapat Pada saat diskusi kelompok/kelas siswa mengemukakan pendapatnya | | |
| Bertanya Pada saat diskusi kelompok/kelas siswa bertanya pada teman atau guru | | |
| Mendengar Pada saat diskusi kelompok/kelas siswa mendengarkan dan memperhatikan jika orang lain berbicara | | |
| Kerja sama Siswa senantiasa bekerja sama dengan anggota kelompok siswa yang lain | | |
| Disiplin Pada saat diberi tugas siswa mengumpulkan tepat waktu | | |

Rubrik penskoran

Skor 0 tidak melakukan sama sekali aspek yang diamati

Skor 1 melakukan aspek yang diamati 1 kali

Skor 2 melakukan aspek yang diamati 2 kali

Skor 3 melakukan aspek yang diamati 3 kali

Skor 4 melakukan aspek yang diamati lebih dari 3 kali

Klasifikasi sikap yang diamati

$0 \leq \text{nilai} < 1$ sikap sosial kurang baik

$1 \leq \text{nilai} < 2$ sikap sosial cukup baik

$2 \leq \text{nilai} < 3$ sikap sosial baik

$3 \leq \text{nilai} \leq 4$ sikap sosial sangat baik

2. Instrumen Penilaian Pengetahuan :

| No. | Indikator | No.SoaI | Skor |
|--------------------------|---|----------|------------------|
| 1. | Mampu menyebutkan berbagai macam pesawat sederhana | 1 dan 4. | 1 = 20 4 = 20 |
| 2. | Menjelaskan pengertian pesawat sederhana | 2 | 2 = 20 |
| 3. | Menunjukkan kegunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari. | 3 dan 5 | 3 = 20 5 = 20 |
| Skor Maksimal 100 | | | |

3. Penilaian Keterampilan

Hasil Berupa Mind Mapping

| No. | Indikator | Deskripsi | Skor |
|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|------|
| 1. | Kelengkapan meteri | Memuat tuas, katrol, bidang miring | 30 |
| 2. | Keunikan desain | Desain Mind Mapping keseluruhan | 30 |
| 3. | Kemudahan diingat | Jelas tulisan dan gambar | 10 |
| 4. | Keserasian warna dan gambar | Pemilihan warna yang enak dilihat | 10 |
| 5. | Kerapian | Warna, tulisan, gambar dibuat rapi. | 20 |
| Skor Maksimal 100 | | | |

Mejayan, 23 Oktober 20121

Mengetahui :

Kepala SMPN 3 Mejayan

Guru Matapelajaran

MINARTI, S.Pd, M.Pd

NIP : 197111181999032005

ANIES MUTHAHARAH

NIP: 196701281989012002

PENILAIAN PENGETAHUAN

Kelas : 8A

Nama :

1. Perhatikan dua gambar pengungkit di bawah ini!



Pengungkit manakah yang lebih membutuhkan sedikit energi jika digunakan?Jelaskan!

.....

2. Jelaskan pengertian pesawat sederhana!

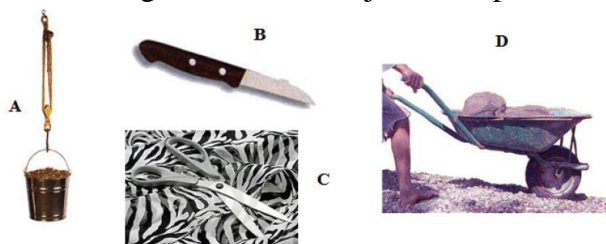
.....

3. Menggunakan pesawat sederhana jenis apakah kegiatan berikut ?



.....

4. Berdasarkan gambar sebutkan jenis dari pesawat sederhana tersebut!



.....

5. Perhatikan gambar di samping!
 Prinsip kerja tangan anak pada koper tersebut sama dengan prinsip kerja pengungkit jenis



Note : Gambar diambil dari pencarian di google

JAWABAN PENILAIAN PENGETAHUAN

Kelas : 8A

1. Perhatikan dua gambar pengungkit di bawah ini!



Pengungkit manakah yang lebih membutuhkan sedikit energi jika digunakan?Jelaskan!

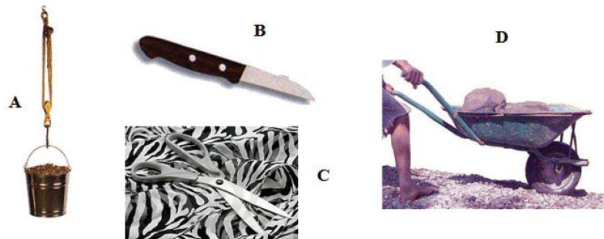
Pengungkit A karena titik tumpu dekat dengan beban.

2. Jelaskan pengertian pesawat sederhana!
Pesawat sederhana alat sederhana yang memudahkan melakukan usaha
3. Menggunakan pesawat sederhana jenis apakah kegiatan berikut ?



Pengungkit,katrol,dan bidang miring

4. Berdasarkan gambar sebutkan jenis dari pesawat sederhana tersebut!



a.katrol b.bidang miring c. Bidang miring d.Tuas

5. Perhatikan gambar di samping!
Prinsip kerja tangan anak pada gambar koper tersebut sama dengan prinsip kerja tuas golongan...kedua



Note : Gambar didapat melalui pencarian di google

LEMBAR KERJA SISWA MIND MAPPING

A. TUJUAN

Membuat peta pikiran untuk mempermudah pemahaman mengenai pesawat sederhana.

B. ALAT DAN BAHAN

1. Kertas A3
2. Pewarna spidol
3. Buku Paket
4. Penghapus
5. Penggaris
6. Pensil

C. GAMBAR KEGIATAN



D. CARA KERJA

1. Perhatikan peta konsep yang ada pada buku paket IPA 8 halaman 98.
2. Berdasarkan materi pesawat sederhana pada buku paket buatlah Mind Mapping.
3. Gunakan kertas A3 yang telah disediakan.
4. Kreasikan Mind Mapping buatanmu dengan memberikan warna yang berbeda agar lebih menarik.

Note : Gambar diambil melalui pencarian di google

JURNAL REFLEKSI

PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Model pembelajaran mind mapping menyengkan untuk diterapkan di kelas 8A. Banyak dari mereka yang memiliki kemampuan menggambar menjadi tersalurkan. Selain mengetahui kemampuan menggambar, mind mapping juga memudahkan siswa memahami materi pembelajaran.

Dengan model ini kemampuan berpikir kreatif siswa berkembang dengan baik. Mereka yang tidak bisa menggambar contoh dari pengungkit jenis ke-2 dari buku paket akan mencari alternatif contoh lain. Gambar dari contoh lain tersebut mengembangkan imajinasi siswa.

KEKURANGAN

Pada saat peserta didik membuat mind mapping, saya kurang merata dalam mendampingi kerja mereka. Saya lebih banyak memperhatikan ke beberapa kelompok saja, dengan demikian ada kelompok yang terabaikan. Sehingga pekerjaan mereka tidak tuntas. Akibatnya ada beberapa siswa yang belum optimal dalam memahami pesawat sederhana.

Dengan demikian tujuan pembelajaran saya tidak bisa tercapai secara utuh. Maka dari itu, pada pembelajaran berikutnya saya akan lebih merata dalam memberikan pendampingan pada semua kelompok.

HASIL PEMBELAJARAN

