

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(R P P)**

Satuan Pendidikan : SMP Darussalam Martubung
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas / Semester : VIII / 1
Topik : Rangka, Otot, dan Prinsip Pesawat Sederhana
Sub Topik : 1. Rangka
2. Otot
3. Prinsip Pesawat Sederhana
Alokasi Waktu : 5 Tatap Muka /15 Jam Pelajaran @ 40 Menit

A. KOMPETENSI INTI (KI)

- KI-1 : Menghayati dan mengamalkan 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 pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji 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 (KD) & INDIKATOR

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1 Dapat mengucapkan syukur atas ciptaan Tuhan Yang Maha Esa yang beraneka ragam 1.1.2 Menyebutkan beberapa macam kebesaran Tuhan Yang Maha Esa
2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pengamatan, percobaan, dan berdiskusi.	2.1.1 Menjelaskan tiga komponen keterampilan proses: pengamatan, inferensi, dan komunikasi 2.1.2 Menjelaskan kegunaan mempelajari IPA 2.1.3 Menyebutkan objek yang dipelajari dalam IPA
3.4 Mendeskripsikan struktur rangka dan otot manusia, serta fungsinya pada berbagai	3.4.1 Menjelaskan fungsi sistem rangka bagi tubuh manusia 3.4.2 Mengidentifikasi jenis tulang penyusun sistem

<p>kondisi,</p> <p>3.5 Mendeskripsikan kegunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari dan hubungannya dengan kerja otot pada struktur rangka manusia.</p>	<p>gerak manusia.</p> <p>3.4.3 Mendeskripsikan struktur tulang manusia.</p> <p>3.4.4 Mendeskripsikan fungsi sistem rangka bagi manusia.</p> <p>3.4.5 Mendeskripsikan struktur otot manusia.</p> <p>3.4.6 Mendeskripsikan fungsi otot bagi manusia.</p> <p>3.4.7 Mengidentifikasi jenis sendi yang terdapat pada tubuh manusia.</p> <p>3.5.1 Mengidentifikasi jenis pesawat sederhana yang terdapat di sekitar peserta didik.</p> <p>3.5.2 Mendeskripsikan kegunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>3.5.3 Menjelaskan prinsip kerja pesawat sederhana pada otot dan rangka manusia.</p>
<p>4.4 Menyajikan tulisan tentang upaya menjaga kesehatan rangka manusia dikaitkan dengan zat gizi makanan dan perilaku sehari-hari.</p> <p>4.5 Melakukan penyelidikan tentang keuntungan mekanik pada pesawat sederhana.</p>	<p>4.4.1 Menyusun sebuah brosur tentang upaya menjaga kesehatan rangka manusia dikaitkan dengan zat gizi makanan dan perilaku sehari-hari.</p> <p>4.5.1 Menyelidiki keuntungan mekanik pesawat sederhana.</p>

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik diharapkan dapat melakukan hal-hal berikut.

- Mendeskripsikan struktur dan fungsi sistem gerak manusia.
- Mengidentifikasi jenis sendi yang terdapat pada tubuh manusia.
- Melakukan identifikasi jenis serta kegunaan pesawat sederhana yang ada di lingkungan sekitar peserta didik
- Melakukan penyelidikan keuntungan mekanik pesawat sederhana
- Menjelaskan keterkaitan prinsip kerja pesawat sederhana dengan prinsip kerja otot dan rangka manusia

D. MATERI PEMBELAJARAN

Pertemuan Ke-1

Ada empat fungsi utama sistem rangka bagi tubuh kita.

- Memberikan bentuk dan mendukung tubuh kita
- Melindungi organ dalam, sebagai contohnya tulang rusuk melindungi jantung dan paru-paru, tulang tengkorak melindungi otak.
- Tempat menempelnya otot yang merupakan alat gerak aktif yang dapat menggerakkan tulang.
- Tempat pembentukan sel darah. Sel darah dibentuk di bagian sumsum tulang, yaitu jaringan lunak yang terdapat di bagian tengah tulang

Tulang manusia tersusun atas periosteum, sumsum tulang, tulang kompak, tulang spons serta pembuluh darah. Berdasarkan bentuk dan ukurannya, tulang pada sistem rangka manusia dibedakan menjadi empat, yaitu tulang panjang, tulang pipih, tulang pendek dan tulang tak beraturan.

Pertemuan Ke-2

Sendi adalah tempat bertemunya dua tulang atau lebih. Dengan adanya sendi, hubungan antara tulang-tulang tubuh dapat digerakkan. Terdapat enam macam sendi yang ada pada tubuh manusia. Keenam persendian tersebut antara lain sendi lesung/peluru, sendi engsel, sendi putar, sendi tak dapat digerakkan, sendi pelana serta sendi geser.

Pertemuan Ke-3

Otot adalah penggerak bagian-bagian tubuh, sehingga otot disebut alat gerak aktif. Jaringan ini dapat berkontraksi menjadi lebih pendek.

Pertemuan Ke-4

Pesawat sederhana adalah alat yang dapat digunakan untuk mempermudah pekerjaan manusia. Macam – macam pesawat sederhana katrol, bidang miring, roda berporos, dan pengungkit.

Pertemuan Ke-5

Pada saat manusia melakukan suatu aktivitas, maka otot, tulang dan sendi akan bekerja bersama-sama. Prinsip kerja ketiganya seperti sebuah pengungkit, dimana tulang sebagai lengan, sendi sebagai titik tumpu dan kontraksi dan relaksasi otot memberikan gaya untuk menggerakkan bagian tubuh.

E. MEDIA ALAT DAN SUMBER BELAJAR

1) Media

- Papan tulis, komputer, LCD

2) Alat

No.	Jenis	Jumlah
1.	Model rangka manusia	10
2.	Alat tulis	10
3.	Mikroskop	10
4.	Buku	10
5.	Paku besar	10

3) Sumber Belajar

- Buku Guru dan Buku Siswa Bahasa Indonesia Kelas VIII, *Ilmu Pengetahuan Alam*, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta : 2014
- Buku referensi tentang genre teks.
- Lembar Kerja Siswa (LKS)

F. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

PERTEMUAN KE-1

Kegiatan	Langkah-langkah Model <i>Discovery</i>	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Menciptakan situasi (stimulasi)	Apersepsi dan motivasi: <ul style="list-style-type: none">• Coba amati teman yang sedang duduk di sebelah kamu! Mengapa tubuh temanmu itu dapat duduk dengan tegak?• Menurut kamu apa yang membuat tubuh temanmu seperti itu?• Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran pengamatan.• Guru menyampaikan kepada peserta didik nilai yang diperoleh setelah mempelajari bab II ini yang tertera pada ‘Mengapa Penting?’	15 menit
Kegiatan Inti	Pembahasan tugas dan identifikasi masalah	<ul style="list-style-type: none">• Guru menyampaikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan.• Guru membagi peserta didik menjadi 10 kelompok• Secara berkelompok peserta didik melakukan kegiatan mengamati sistem rangka pada tubuh	90 menit

	<p>Observasi</p> <p>Pengumpulan data</p> <p>Pengolahan data dan analisis</p> <p>Verifikasi</p> <p>Generalisasi</p>	<p>manusia pada kegiatan ‘Ayo Kita Coba’. Pada kegiatan ini peserta didik diminta melakukan identifikasi minimal 10 macam tulang penyusun sistem rangka manusia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik melakukan kegiatan mengklasifikasikan jenis tulang berdasarkan bentuk dan ukuran pada kegiatan “Ayo Kita Lakukan”. • Peserta didik mencatat hasil pengamatan. • Peserta didik menganalisis hasil pengamatan. • Peserta didik presentasi dan diskusi tentang hasil pengamatan. 	
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik untuk menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran hari ini. • Guru menugaskan peserta didik mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. 	15 menit

PERTEMUAN KE-2

Kegiatan	Langkah-langkah Model <i>Discovery</i>	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Menciptakan situasi (stimulasi)	<ul style="list-style-type: none"> • Apersepsi dan motivasi: Masih ingatkah kamu dengan komponen penyusun tulang kompak? Selanjutnya, guru mengatakan bahwa, “dengan adanya zat kapur dan fosfor, maka akan dapat menyebabkan tulang menjadi keras.” Mengapa kamu dapat melakukan berbagai macam gerakan? Padahal, tulang yang termasuk salah satu sistem gerak manusia sangatkeras serta tidak dapat dibengkokkan. • Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran. 	10 menit
Kegiatan Inti	<p>Pembahasan tugas dan identifikasi masalah</p> <p>Observasi</p> <p>Pengumpulan data</p> <p>Pengolahan data dan analisis</p> <p>Verifikasi</p> <p>Generalisasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan yaitu pengamatan. • Guru membagi peserta didik menjadi 10 kelompok. • Secara berkelompok peserta didik melakukan kegiatan identifikasi sendi-sendi yang bekerja pada aktivitas sehari-hari pada kegiatan “Ayo Kita Lakukan” • Peserta didik menganalisis secara singkat prinsip kerja dari sendi pada kegiatan “Ayo Kita Selesaikan”. • Guru membimbing peserta didik melakukan kegiatan identifikasi sendi-sendi yang bekerja pada aktivitas sehari-hari pada kegiatan • Guru membimbing peserta didik melakukan kegiatan diskusi untuk menjawab pertanyaan. 	60 menit

Penutup		<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik untuk menarik kesimpulan. • Guru menugaskan peserta didik mempelajari materi yang berikutnya. 	10 menit
---------	--	--	----------

PERTEMUAN KE-3

Kegiatan	Langkah-langkah Model <i>Discovery</i>	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Menciptakan situasi (stimulasi)	<p>Apersepsi dan motivasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sebelumnya kamu telah mempelajari bahwa tulang merupakan alat gerak pasif. Coba sekarang kamu pikirkan, apakah tulang-tulang penyusun rangka tubuh manusia dapat digerakkan tanpa adanya bagian lainnya? • Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran. 	15 menit
Kegiatan Inti	<p>Pembahasan tugas dan identifikasi masalah</p> <p>Observasi</p> <p>Pengumpulan data</p> <p>Pengolahan data dan analisis</p> <p>Verifikasi</p> <p>Generalisasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan. • Sebelum masuk pada materi pelajaran, guru membimbing peserta didik untuk menjawab pertanyaan pada kegiatan “Ayo Tebak”. • Secara berkelompok peserta didik melakukan kegiatan mengamati diameter otot pada saat berkontraksi dan berelaksasi pada kegiatan ‘Ayo kita lakukan’ dan mengamati otot jantung, otot rangka dan otot polos pada kegiatan ‘ayo kita coba’. • Guru membimbing peserta didik melakukan kegiatan mengamati diameter otot pada kegiatan ‘Ayo kita lakukan’ serta menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada kegiatan tersebut. • Guru membimbing peserta didik untuk mengamati otot jantung, otot rangka dan otot polos pada kegiatan ‘ayo kita coba’ serta menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada kegiatan tersebut. • Peserta didik dibimbing untuk menjawab pertanyaan pada kegiatan “Ayo Kita Selesaikan”. 	90 menit
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik untuk menarik kesimpulan. • Guru menugaskan peserta didik untuk membaca materi tentang pesawat sederhana serta melakukan identifikasi pesawat sederhana yang ada di rumah. Hasil identifikasi dituliskan di buku IPA peserta didik. 	15 menit

PERTEMUAN KE-4

Kegiatan	Langkah-langkah Model <i>Discovery</i>	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Menciptakan situasi (stimulasi)	<p>Apersepsi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru melakukan apersepsi tentang tugas rumah yang berkaitan dengan pesawat sederhana. 	10 menit

		<ul style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran. 	
Kegiatan Inti	<p>Pembahasan tugas dan identifikasi masalah</p> <p>Observasi</p> <p>Pengumpulan data</p> <p>Pengolahan data dan analisis</p> <p>Verifikasi</p> <p>Generalisasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing peserta didik untuk melakukan kegiatan mengidentifikasi manfaat pesawat sederhana pada kegiatan “Ayo Kita Coba” serta menjawab pertanyaan yang ada pada kegiatan tersebut. Guru membagi peserta didik menjadi 10 kelompok. Guru membimbing peserta didik untuk melakukan kegiatan mengidentifikasi keuntungan mekanik pesawat sederhana pada bagian “Ayo Kita Coba”. Peserta didik berdiskusi dan menjawab pertanyaan. Guru membimbing peserta didik untuk melakukan presentasi dan diskusi tentang hasil pengamatan. 	60 menit
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing peserta didik untuk menarik kesimpulan. Guru menugaskan peserta didik untuk menjawab pertanyaan pada kegiatan “Ayo Kita Selesaikan” Guru menugaskan peserta didik mempelajari materi yang berikutnya. 	10 menit

PERTEMUAN KE-5

Kegiatan	Langkah-langkah Model <i>Discovery</i>	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Menciptakan situasi (stimulasi)	<p>Pemusatan perhatian:</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menanyakan tugas pada peserta didik tentang materi sebelumnya. Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran. 	15 menit
Kegiatan Inti	<p>Pembahasan tugas dan identifikasi masalah</p> <p>Observasi</p> <p>Pengumpulan data</p> <p>Pengolahan data dan analisis</p> <p>Verifikasi</p> <p>Generalisasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> Guru membagi peserta didik menjadi 10 kelompok. Peserta didik secara berkelompok melakukan kegiatan diskusi untuk memahami materi prinsip kerja pesawat sederhana pada tubuh manusia Peserta didik secara berkelompok melakukan percobaan untuk membuktikan bahwa sekrup adalah salah satu contoh bidang miring. Peserta didik dibimbing untuk menjawab soal yang terdapat pada bagian “Ayo kita selesaikan”. Peserta didik diskusi kelompok untuk menjawab pertanyaan. Guru membimbing peserta didik menuliskan hasil pengamatan kelompok. 	90 menit
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing peserta didik untuk menarik 	15 menit

		kesimpulan. <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penjelasan tentang proyek yang harus dikerjakan oleh peserta didik • Guru menugaskan peserta didik belajar menghadapi tes pada pertemuan berikutnya.. 	
--	--	---	--

G. PENILAIAN HASIL PEMBELAJARAN

1) Metode Dan Bentuk Instrumen

Metode	Bentuk Instrumen
Sikap	Lembar pengamatan sikap dan rubrik
Tes unjuk kerja	Tes penilaian kinerja
Tes tertulis	Tes uraian dan pilihan ganda

2) Contoh Instrumen

a. Lembar Pengamatan Sikap

Pengamatan Perilaku Ilmiah

No.	Aspek yang dinilai	1	2	3	Ket
1.	Rasa ingin tahu (<i>curiosity</i>)				
2.	Ketelitian dalam melakukan kerja individu				
3.	Ketelitian dan kehati-hatian dalam kerja kelompok				
4.	Ketekunan dan tanggung jawab dalam bekerja secara individu maupun kelompok				
5.	Ketrampilan saat berkomunikasi dalam diskusi kelompok				

Rubrik Penilaian Perilaku

No	Aspek yang dinilai	Rubrik
1.	Menunjukkan rasa ingin tahu	1. Tidak menunjukkan rasa ingin tahu, tidak antusias, pasif 2. Menunjukkan rasa ingin tahu, tidak antusias, pasif 3. Menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, antusias, aktif
2.	Ketelitian dalam melakukan kerja individu	1. Melakukan pekerjaan tidak sesuai prosedur, bekerja dengan tergesa-gesa, hasil tidak tepat. 2. Melakukan pekerjaan sesuai prosedur, hati-hati dalam bekerja, hasil tidak tepat. 3. Melakukan pekerjaan sesuai prosedur, hati-hati dalam bekerja, hasil tepat.
3.	Ketelitian dan kehati-hatian dalam kerja kelompok	1. Melakukan kerja dengan tergesa-gesa secara bersama dengan teman sekelompok, dengan hasil yang tidak tepat. 2. Melakukan kerja dengan hati-hati secara bersama dengan teman sekelompok, dengan hasil yang tidak tepat. 3. Melakukan kerja dengan hati-hati secara bersama dengan teman sekelompok, dengan hasil yang tepat.
4.	Ketekunan dan tanggung jawab dalam bekerja secara individu maupun kelompok	1. Tidak bersungguh-sungguh dalam menjalankan tugas, tidak mendapatkan hasil 2. Tekun dalam menjalankan tugas, tidak mendapatkan hasil terbaik 3. Tekun dalam menjalankan tugas, mendapatkan hasil terbaik dan tepat waktu
5.	Ketrampilan saat	1. Tidak aktif bertanya, tidak mengemukakan gagasan,

	berkomunikasi dalam diskusi kelompok	menghargai pendapat orang lain 2. Aktif bertanya, tidak mengemukakan gagasan, menghargai pendapat orang lain 3. Aktif bertanya, aktif berpendapat, menghargai pendapat orang lain
--	--------------------------------------	---

Lembar Penilaian Perilaku Ilmiah

No.	Nama Siswa	Aspek yang dinilai					Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4	5		
1								
2								
3								
dst								

Kriteria Penilaian:

Jumlah Skor	Nilai
13 – 15	95
10 – 12	90
7 – 9	85
4 – 6	80
1 – 3	75

b. Lembar Pengamatan Keterampilan Praktikum

No.	Aspek yang Dinilai	Tingkat Kemampuan			
		1	2	3	4
1.	Menyiapkan alat dan bahan praktikum				
2.	Menggunakan alat sesuai fungsinya				
3.	Melakukan pengukuran dengan benar				
4.	Menyusun data hasil pengukuran				
5.	Membersihkan alat				
6.	Mengembalikan alat-alat pada tempatnya				
Jumlah					

Keterangan: (1) : Kurang (2) : Cukup (3) : Baik (4) : Baik Sekali

Lembar Penilaian Keterampilan Praktikum

No.	Nama Siswa	Aspek yang dinilai				Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4		
1							
2							
3							
dst							

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

INSTRUMEN SOAL PENGETAHUAN

1) Soal Pilihan Ganda

- Salah satu bagian penyusun tulang yang menghasilkan sel-sel darah merah dan sel-sel darah putih adalah
 - Kartilago
 - Periosteum
 - tulang kompak
 - sumsum merah tulang
- Salah satu fungsi sistem rangka adalah melindungi organ internal. Pada tubuh manusia tulang yang melindungi paru-paru, dan otak secara berturut-turut adalah tulang
 - rusuk dan tulang tengkorak
 - tengkorak dan tulang rusuk
 - belakang dan tulang tengkorak
 - belakang dan tulang rusuk
- Berikut ini merupakan fungsi dari sistem rangka, kecuali
 - alat gerak aktif, sehingga tulang dapat bergerak
 - tempat utama menyimpan kalsium dan fosfor
 - memberikan bentuk pada tubuh dan mendukung tubuh
 - melindungi organ internal
- Berikut ini merupakan contoh otot yang bekerja secara sadar dan tidak sadar yang disebutkan secara berturut-turut adalah
 - otot jantung dan otot gastronemius
 - otot jantung dan otot dahi
 - otot jantung dan otot trisep
 - otot bicep dan otot jantung
- Tipe persendian yang terdapat pada rahang adalah
 - sendi geser
 - sendi pelana
 - sendi putar
 - sendi engsel
- Berikut ini yang bukan merupakan prinsip pesawat sederhana
 - melakukan kerja
 - memperbesar massa beban
 - mempermudah kerja
 - memperbesar gaya

Perhatikan gambar di bawah ini! Gambar berikut sebagai acuan untuk menjawab pertanyaan nomor 7 dan 8.



- Alat yang termasuk ke dalam golongan bidang miring adalah
 - A
 - B
 - C
 - D
- Alat yang termasuk ke dalam golongan roda berporos adalah
 - A
 - B
 - C
 - D
- Perhatikan gambar di bawah!

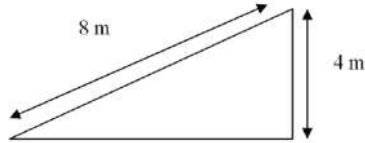


Prinsip kerja tangan anak pada gambar koper tersebut sama dengan prinsip kerja pengungkit jenis

- Pertama
- kedua
- ketiga
- keempat

b. Kedua

d. keempat



10. Berikut merupakan gambaran skematis tangga yang ada di rumah Toni. Panjang tangga tersebut adalah 8 meter, sedangkan ketinggiannya adalah 4 meter. Keuntungan mekanik dari penggunaan tangga tersebut adalah

a. $\frac{1}{2}$

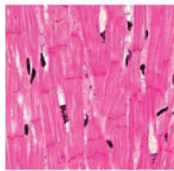
c. 4

b. 2

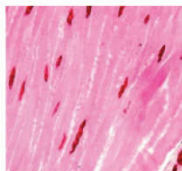
d. 8

2) Soal Uraian

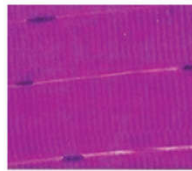
1. Perhatikan gambar ketiga jenis otot manusia berikut ini!



a.



b.



c.

Jelaskan nama masing-masing otot tersebut, lokasi dalam tubuh manusia serta sebutkan satu (1) ciri yang nampak dari otot tersebut!

2. Perhatikan gambar berikut ini!

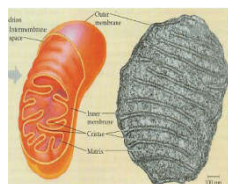


Termasuk pengungkit jenis berapakah gambar di atas? Mengapa demikian? Sebutkan dua contoh benda yang ada di sekitar kamu yang menggunakan prinsip kerja pengungkit tersebut!

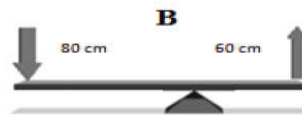
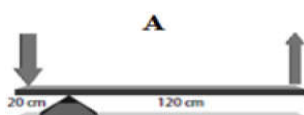
3. Identifikasilah minimal 3 (tiga) jenis sendi yang bekerja pada atlet pada gambar tersebut!



4. Gambar di bawah merupakan gambar mitokondria. Mitokondria merupakan salah satu organel yang terdapat di dalam sel yang berfungsi untuk menghasilkan energi. Energi ini dimanfaatkan oleh tubuh untuk melakukan berbagai macam aktivitas, misalnya untuk kontraksi otot sehingga manusia dapat bergerak. Menurut pendapatmu, mengapa jumlah mitokondria pada sel otot lebih banyak daripada jumlah mitokondria pada sel lainnya?



5. Perhatikan dua gambar pengungkit di bawah ini!



Pengungkit manakah yang lebih membutuhkan sedikit energi jika digunakan?

Kunci Jawaban

Nomor Soal	Jawaban	Skor	Keterangan
1.	D	1 0	Jawaban benar Jawaban salah
2.	A	1 0	Jawaban benar Jawaban salah
3.	A	1 0	Jawaban benar Jawaban salah
4.	D	1 0	Jawaban benar Jawaban salah
5.	D	1 0	Jawaban benar Jawaban salah
6.	C	1 0	Jawaban benar Jawaban salah
7.	B	1 0	Jawaban benar Jawaban salah
8.	D	1 0	Jawaban benar Jawaban salah
9.	B	1 0	Jawaban benar Jawaban salah
10.	B	1 0	Jawaban benar Jawaban salah

Nomor Soal	Jawaban	Skor	Keterangan
1.	a) Nama otot: otot jantung, lokasi otot: jantung, ciri-ciri: memiliki garis-garis seperti otot rangka. b) Nama otot: otot polos, lokasi otot: organ dalam manusia (dinding lambung, usus halus, rahim, dll), ciri-ciri: tidak bergaris-garis, berbentuk gelendong. c) Nama otot: otot rangka, lokasi otot: melekat pada tulang, sehingga tulang dapat bergerak, ciri-ciri: memiliki garis-garis melintang, sehingga otot ini disebut dengan otot lurik.	3 2 1	Jawaban benar Jawaban kurang tepat Jawaban salah
2.	Gambar tersebut adalah pengungkit jenis pertama, karena posisi titik tumpu berada di antara kuasa dan beban. Contoh benda yang menggunakan prinsip kerja pengungkit tersebut adalah, jungkat-jungkit, gunting.	3 2 1	Jawaban benar Jawaban kurang tepat Jawaban salah
3.	Persendian di antara tulang tengkorak dan tulang leher (sendi putar). a) Sendi pada siku, sendi pada lutut (sendi engsel). b) Sendi pada ibu jari (sendi pelana) sendi pada empat jari yang lain (sendi engsel) c) Sendi pada pergelangan tangan dan kaki (sendi geser) d) Sendi antara tulang lengan atas dan tulang belikat (sendi peluru).	3 2 1	Jawaban benar Jawaban kurang tepat Jawaban salah

4.	<p>Karena otot merupakan alat gerak aktif yang dapat menggerakkan tulang yang ada di seluruh tubuh manusia. Otot dapat menggerakkan tulang jika otot melakukan kontraksi. Proses kontraksi otot membutuhkan energi. Kontraksi yang dilakukan oleh otot berlangsung sangat sering, sesering ketika manusia melakukan aktifitas. Sehingga sel otot membutuhkan lebih banyak energy dari pada sel lainnya.</p>	<p>3 2 1</p>	<p>Jawaban benar Jawaban kurang tepat Jawaban salah</p>
5.	<p>Diketahui: Pengungkit A: LK = 20 cm; LB = 120 cm Pengungkit B: LK = 80 cm; LB = 60 cm Ditanya: Pengungkit yang memerlukan energi paling sedikit jika digunakan. Jawab: a) KM (Keuntungan Mekanik) A : 1/6 b) KM (Keuntungan Mekanik) B : 4/3 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.</p>	<p>3 2 1</p>	<p>Jawaban benar Jawaban kurang tepat Jawaban salah</p>
Jumlah		25	

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Mengetahui
Kepala Sekolah,

(Dewi Anjani, S.E)
NIP/NIK

Martubung, 31 Desember 2020
Guru Mata Pelajaran

(Zulkarnain, S.Pd)
NUPTK **8047759661110073**