

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Tumbang Titi
 Mata Pelajaran : IPA
 Kelas / Semester : VIII/ 1
 Topik : Gerak Pada Makhluk Hidup dan Benda
 Alokasi Waktu : 12 x 40 menit (3 x Pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
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.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
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 dan Indikator

KI	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
3	3.1 Menganalisis gerak pada makhluk hidup, dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak	3.1.1 Menjelaskan fungsi sistem rangka bagi tubuh manusia 3.1.2. Mengidentifikasi jenis tulang penyusun sistem gerak manusia 3.1.3. Mendeskripsikan struktur tulang manusia 3.1.4. Mendeskripsikan struktur otot manusia 3.1.5 Mendeskripsikan fungsi otot manusia 3.1.6 Mengidentifikasi jenis sendi pada tubuh manusia 3.1.7 Mendeskripsikan jenis kelainan pada sistem gerak 3.1.8 Mendeskripsikan upaya menjaga kesehatan sistem gerak
4	4.1 Menyajikan hasil percobaan tentang berbagai gerak pada tumbuhan	4.1.1. Membuat hasil pengamatan gerak membuka dan menutupnya daun putri malu 4.1.2. Mempresentasikan hasil percobaan gerak membuka dan menutupnya daun putri malu

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Pertemuan ke 1

1. Melalui aktivitas pengamatan gambar ,peserta didik dapat menjelaskan 4 fungsi rangka bagi tubuh dengan benar.
2. Melalui kajian LKS , peserta didik dapat mengidentifikasi jenis tulang penyusun sistem gerak manusia dengan tepat
3. Melalui kajian LKS, peserta didik dapat mendeskripsikan struktur tulang dengan benar
4. Melalui kajian LKS, peserta didik dapat mendeskripsikan perkembangan tulang dengan lengkap

2. Pertemuan ke 2

1. Melalui aktivitas pengamatan dan diskusi, peserta didik dapat menjelaskan fungsi otot manusia dengan tepat
2. Melalui aktivitas pengamatan dan diskusi, peserta didik dapat menjelaskan jenis-jenis otot manusia dengan tepat
3. Melalui aktivitas pengamatan dan diskusi, peserta didik dapat mengidentifikasi jenis sendi pada tubuh manusia dengan tepat
4. Melalui aktivitas diskusi, peserta didik dapat mendeskripsikan jenis kelainan pada sistem gerak manusia dengan benar
5. Melalui aktivitas diskusi, peserta didik dapat mendeskripsikan upaya menjaga sistem gerak manusia dengan tepat

3. Pertemuan ke 3

1. Melalui eksperimen sederhana, peserta didik dapat mendeskripsikan jenis gerak tropisme pada tumbuhan dengan benar
2. Melalui aktivitas pengamatan, peserta didik dapat mendeskripsikan jenis gerak nasti pada tumbuhan dengan benar
3. Melalui aktivitas pengamatan, peserta didik dapat mendeskripsikan jenis gerak taksis pada tumbuhan dengan benar
4. Melalui aktivitas pengamatan, peserta didik dapat mendeskripsikan gerak nasti pada tumbuhan dengan benar.

D. MATERI PEMBELAJARAN

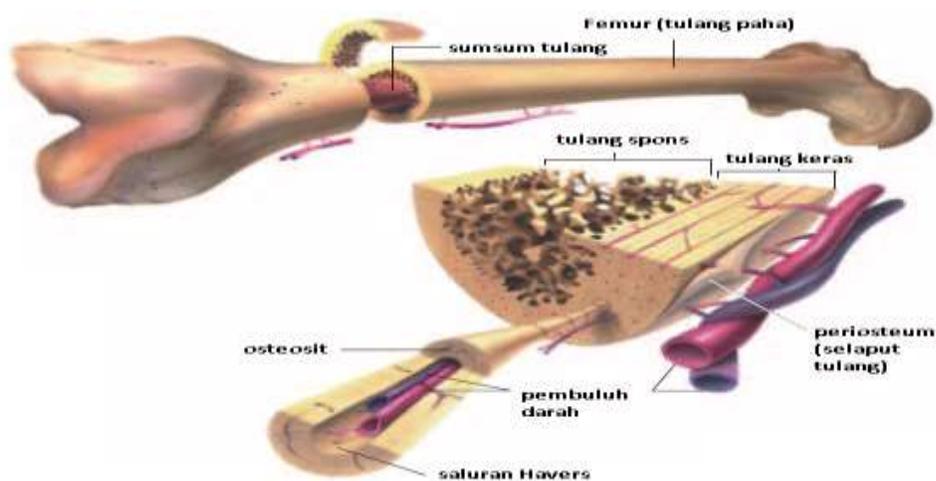
1. Pertemuan kesatu

Fungsi Rangka

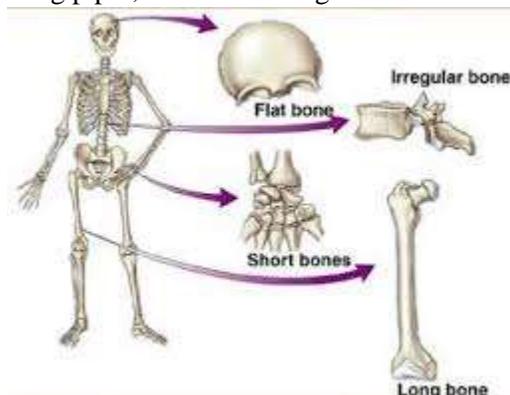
- Memberi bentuk tubuh
- Alat gerak pasif
- Melindungi bagian tubuh yang lunak seperti jantung, hati, otak
- Tempat pembentukan sel-sel darah

Jenis-jenis tulang penyusun rangka manusia

1. Berdasarkan zat penyusunnya
 - a. Tulang rawan banyak mengandung zat perekat dan sedikit zat kapur, sehingga bersifat lentur dan liat, dan tidak memiliki saluran havers. Tulang pada bayi, cuping hidung, daun telinga dan persendian tulang merupakan contoh tulang rawan.
 - b. Tulang keras banyak mengandung zat kapur (kalsium karbonat dan kalsium posfat) serta sedikit zat perekat, memiliki saluran havers yang berisi pembuluh darah dan berfungsi memelihara kehidupan sel-sel tulang. Terdapat pada hampir seluruh tulang pada orang dewasa



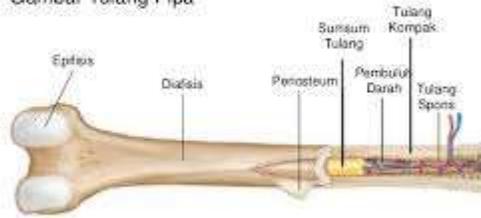
2. Berdasarkan bentuknya
 - a. Tulang pendek, contoh: tulang ruas jari
 - b. Tulang tak beraturan, contoh: ruas-ruas tulang punggung
 - c. Tulang panjang, contoh : tulang lengan atas
 - d. Tulang pipih, contoh : tulang dada



3. Struktur Tulang

Struktur Tulang

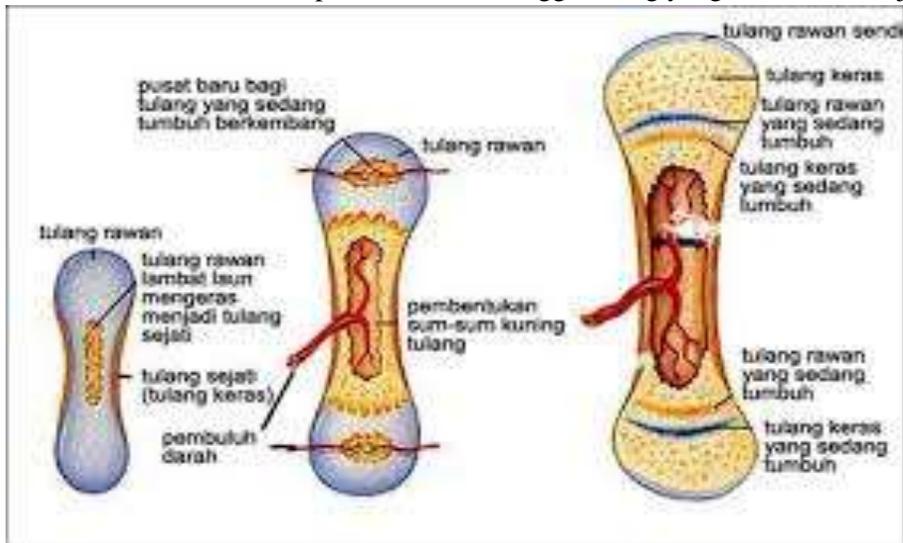
Gambar Tulang Pipa



Permukaan tulang ditutupi membran yang disebut periosteum. Di dalam periosteum terdapat pembuluh-pembuluh darah kecil yang membawa zat-zat makanan ke dalam tulang. Pada bagian bawah periosteum terdapat tulang kompak atau tulang keras yang banyak mengandung sel-sel tulang, pembuluh-pembuluh darah, zat kapur dan fosfor serta serabut elastis.

4. Perkembangan tulang (proses osifikasi)

Proses osifikasi terjadi karena sel-sel *osteoblast* (sel-sel pembentuk tulang) di dalam tulang rawan. selanjutnya osteoblast berkembang menjadi sel-sel tulang (*osteosit*). Proses osifikasi diawali dari bagian tengah tulang rawan dan kemudian meluas ke seluruh arah sesuai dengan pertumbuhan tulang rawan. Diantara jaringan tulang yang terbentuk terdapat pembuluh darah. Pembuluh darah ini akan membawa mineral seperti kalsium sehingga tulang yang terbentuk menjadi keras.



2. Pertemuan ke dua

a. Fungsi otot

Sebagai penggerak tulang sehingga otot disebut alat gerak aktif. Otot berkontraksi dan berelaksasi, seperti pada gambar berikut :



b. Tiga jenis jaringan otot



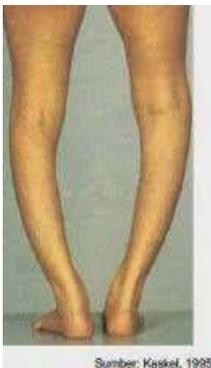
Tabel 3.1 Perbedaan antara Otot Lurik, Otot Polos, dan Otot Jantung

Perbedaan	Otot Lurik	Otot Polos	Otot Jantung
Bentuk	Panjang, silindris	Gelendong, ujung meruntung	Panjang, silindris bercabang-cabang
Jumlah inti sel	Banyak, terletak di tepi sel	Satu, terletak di tengah sel	Banyak, terletak di tengah serabut
Kerja	Dipengaruhi kesadaran	Tidak dipengaruhi kesadaran	Tidak dipengaruhi kesadaran
Gerak dan ketahanan	Cepat, tidak teratur, cepat lelah	Lambat, teratur, dan tidak cepat lelah	Teratur dan tidak cepat lelah

Kelainan pada sistem gerak

a. Riketsia

Riketsia terjadi karena kekurangan Vitamin D sehingga penyerapan kalsium yang membantu pengerasan tulang terganggu. Upaya pengobatan dengan pemberian vitamin D.



b. Osteoporosis

Osteoporosis terjadi karena kekurangan kalsium, kalsium diperlukan untuk pembentukan osteoblast. Karena kekurangan kalsium matriks tulang menjadi tidak kompak sehingga massa tulang berkurang.



c. Arthritis

Radang sendi terjadi karena penumpukan asam urat. Asam urat merupakan hasil perombakan protein. Bila asam urat berkumpul pada sendi menyebabkan rasa nyeri jika sendi digerakan. Upaya pencegahan menjaga pola makan yang seimbang.



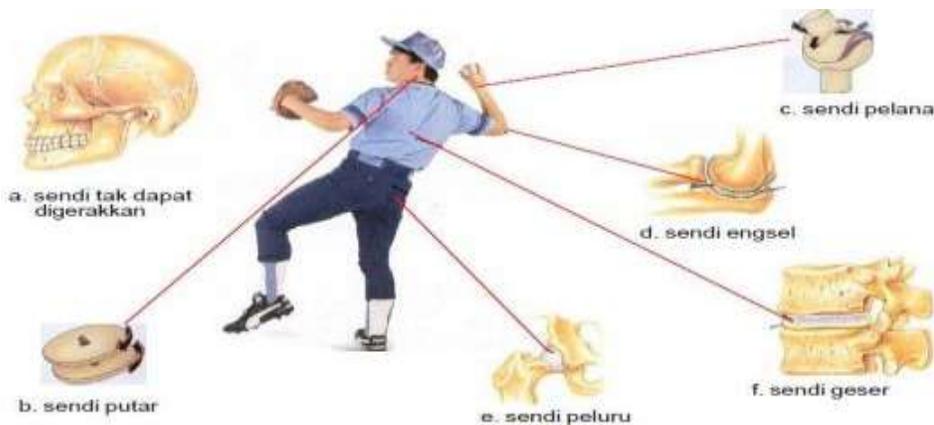
d. Fraktura (patah tulang)



e. Kifosis, lordosis dan skoliosis



Macam-macam Persendian



**2. Pertemuan ketiga
Gerak pada hewan**

a. Gerak Hewan di darat

Gerak hewan darat dipengaruhi oleh otot dan struktur tulang yang kuat. Otot dan tulang diperlukan untuk mengatasi inersia dan untuk menyimpan energi pegas (elastisitas) untuk melakukan berbagai aktivitas.

Pada hewan gajah dan kerbau massa tubuhnya besar sehingga untuk bergerak gajah dan kerbau melawan inersia yang nilainya besar .

Selain otot dan struktur tulang, bentuk kaki juga mempengaruhi kelincahan ketika bergerak seperti pada cheetah.

Gaya gesek udara juga mempengaruhi kecepatan ketika hewan bergerak di udara. Seperti pada kijang yang berlari lebih kencang dibandingkan kuda karena gaya gesek udara lebih kecil daripada gaya gesek permukaan tanah pada saat kijang bergerak.

b. Gerak Hewan di air

Pada hewan air gerak dipengaruhi kerapatan air, massa jenis hewan dan gaya angkat air. Struktur tubuh yang streamline juga mempengaruhi gerakan hewan air. Tubuh hewan yang hidup di air memiliki massa jenis yang lebih kecil jika dibandingkan air sehingga gaya angkat yang besar dapat menyebabkan hewan dapat melayang di dalam air.

c. Gerak Hewan di udara

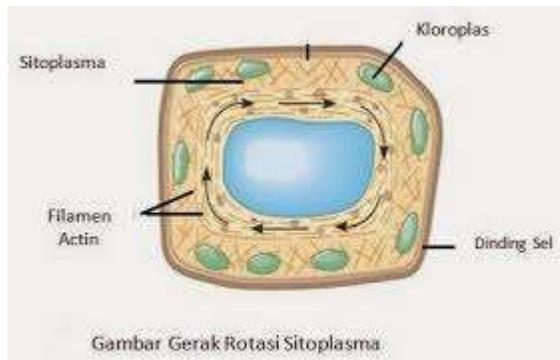
Gerak hewan di udara dipengaruhi gaya angkat yang besar untuk mengimbangi gaya gravitasi. Saat sayap dikepak, udara akan mengalir ke bawah. Dorongan ke bawah tersebut akan menghasilkan gaya yang berlawanan arah sehingga burung akan terangkat ke atas.



Gerak pada tumbuhan

a. Gerak endonom

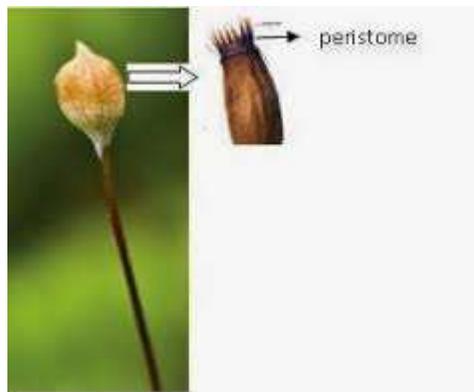
Gerak yang terjadi secara spontan dan tidak diketahui penyebabnya, gerak ini dipengaruhi oleh rangsangan yang berasal dari dalam tumbuhan itu sendiri. Contoh : gerak rotasi sitoplasma pada sel-sel daun *Hydrilla verticillata*.



b. Gerak higroskopis

Gerak bagian tubuh tumbuhan karena pengaruh perubahan kadar air di dalam sel sehingga terjadi pengerutan yang tidak merata.

Contoh : pecahnya buah polong-polongan, menggulungnya gigi-gigi peristome pada sporangium lumut.



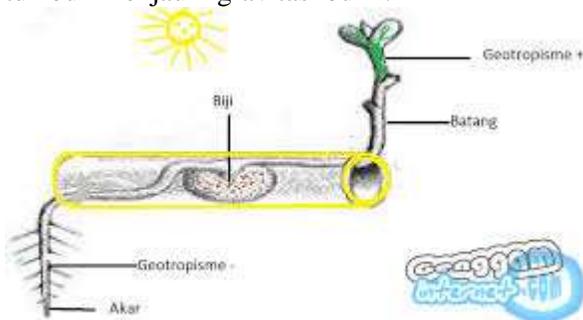
c. Gerak Esionom

Gerak tumbuhan yang disebabkan oleh adanya rangsangan dari lingkungan sekitar. Macam-macam gerak esionom :

1. Gerak Tropisme

Gerak tumbuhan yang dipengaruhi arah rangsangan karena adanya pengaruh lingkungan. Macam-macam gerak tropisme :

- Gerak geotropisme adalah gerak yang dipengaruhi gravitasi bumi. Geotropisme positif jika akar tumbuh bergerak mendekati gravitasi bumi. Geotropisme negatif jika akar tumbuh menjauhi gravitasi bumi.



- Gerak hidrotropisme

Gerak tropisme yang dipengaruhi rangsangan air. Gerak akar menuju sumber air.

- Gerak tigmotropisme

Gerak tropisme yang dipengaruhi rangsangan sentuhan dengan rambutannya bisa berupa benda mati atau tumbuhan lain.



d) Gerak Fototropisme

Gerak tropisme yang dipengaruhi rangsangan cahaya. Fototropisme positif jika gerak tumbuhan mendekati cahaya matahari, sedangkan fototropisme negatif jika gerak tumbuhan menjauhi cahaya.



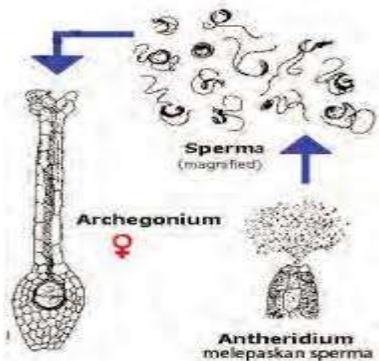
e) Gerak Kemotropisme

Gerak tropi karena adanya rangsangan berupa zat kimia. Contoh gerakan buluh serbuk sari menuju sel telur dalam ruang kandung lembaga karena pengaruh zat gula yang dihasilkan oleh bakal buah.



2. Gerak taksis

Gerak berpindah sebagian tubuh tumbuhan yang arahnya dipengaruhi sumber rangsangan. Gerak taksis dibedakan menjadi fototaksis dan kemotaksis. Fototaksis yaitu gerak berpindah tempat yang dipengaruhi cahaya contoh gerak kloroplas ke arah cahaya. Kemotaksis adalah gerak berpindah tempat yang dipengaruhi rangsangan zat kimia, contoh gerak spermatozoid pada tanaman lumut menuju arkegonium karena tertarik zat gula yang dihasilkan arkegonium.



Gambar. Kemotaksis

3. Gerak nasti

Gerak tumbuhan yang dipengaruhi rangsangan dari luar, tapi gerak tumbuhan tidak dipengaruhi arah rangsangan. Macam-macam gerak nasti :

a) Niktinasti

Gerak karena adanya rangsangan gelap. Contoh menutupnya daun tanaman polong-polongan pada sore hari.

b) Fotonasti

Gerak karena adanya rangsangan berupa cahaya matahari. Contoh mekarnya bunga pukul empat di sore hari

c) Seismonasti

Gerak yang dipengaruhi rangsangan sentuhan. Contoh : menutupnya daun putri malu bila disentuh.

d) Termonasti

Gerak yang dipengaruhi rangsangan suhu. Contoh ; mekarnya bunga tulip di musim semi

e) Nasti kompleks

Gerak nasti yang rangsangannya dipengaruhi kadar air, cahaya, suhu dan zat kimia.

Contoh gerak membuka dan menutupnya stomata.



E. METODE , PENDEKATAN, MODEL PEMBELAJARAN

Metode :

- Diskusi Informasi
- Tanya Jawab
- Eksperimen
- Observasi

Pendekatan : Pendekatan saintifik

Model Pembelajaran : Discovery Learning

F. MEDIA, DAN BAHAN PEMBELAJARAN

1. Media

Komputer, LCD, PPT Gerak pada makhluk hidup

2. Alat dan Bahan

- Alat tulis
- Tumbuhan putri malu
- korek api
- Es di bungkus plastik
- stopwatch

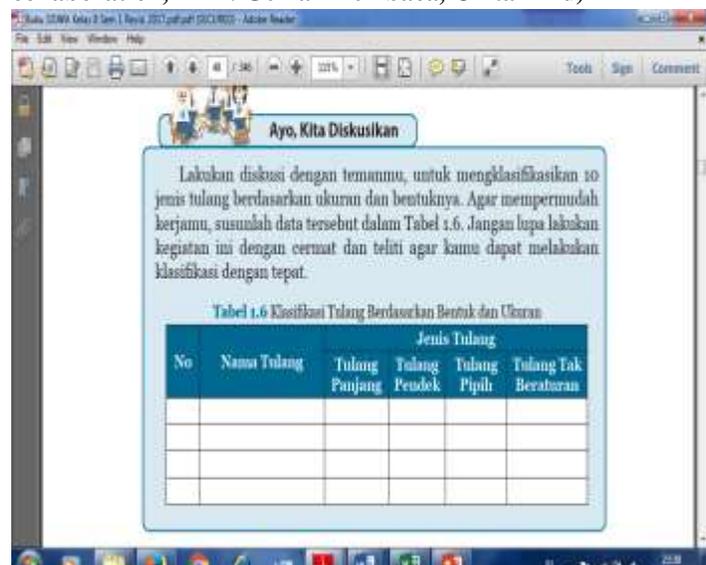
G. SUMBER PEMBELAJARAN

- a. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017, *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (Hal 1-47)
- b. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017, *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (Hal 23-64)
- c. <https://Hindina.blogspot.macam-macam.persendian.2013>
- d. LKS Sistem Gerak pada makhluk Hidup

H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Pertemuan ke satu (3 JP)

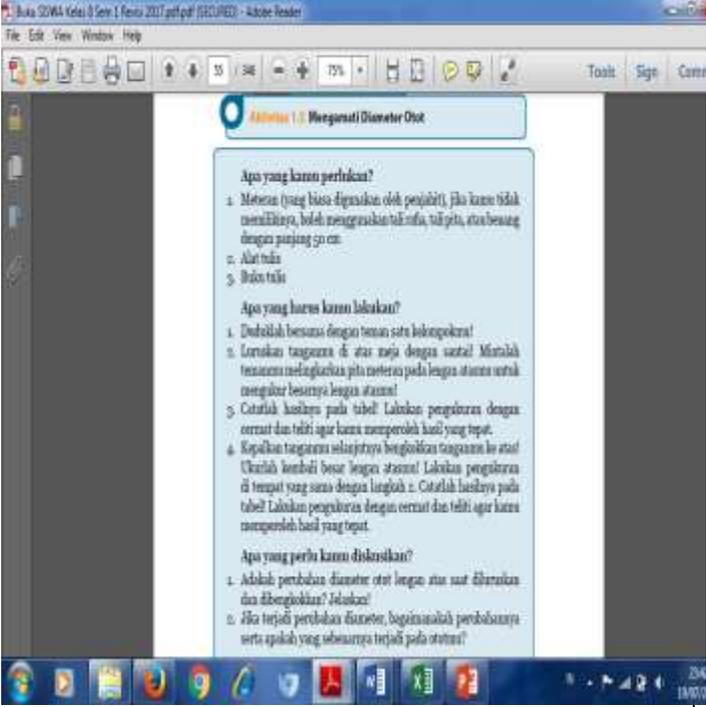
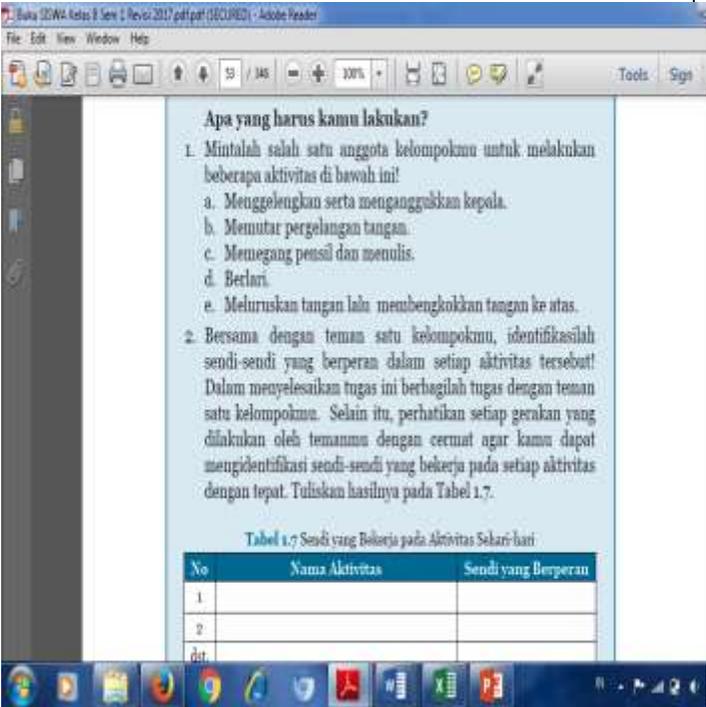
Kegiatan	Langkah-langkah	Deskripsi	Alokasi Waktu

<p>Pendahuluan</p>	<p>Orientasi</p> <p>Appersepsi</p> <p>Motivasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> o Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran (Religius) o Memeriksa kehadiran peserta didik (disiplin) o Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Menanyakan mengapa kita bisa menulis ?</p> <p><i>Meminta peserta didik untuk meraba bagian tangan dan merasakan apa yang teraba.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> o Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini dan manfaatnya. o Guru menyampaikan teknik penilaian yang akan dilakukan 	<p>20 menit</p>																																										
<p>Kegiatan Inti</p>	<p>Stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan)</p>	<p>Peserta didik memperhatikan tayangan gambar berikut : (Rasa ingin tahu)</p>  <p>Sumber: Dok. Kemdiknas</p> <p>Gambar 1.20 Tenda dan Kerangkanya</p> <p>Apabila kamu memerhatikan Gambar 1.20, seandainya kain tenda diibaratkan sebagai otot sedangkan tiang tenda diibaratkan sebagai rangka, dapatkah kamu menyebutkan fungsi dari rangka? Perhatikan Gambar 1.21!</p>	<p>80 menit</p>																																										
<p>Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)</p>	<p>Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)</p>	<p>Menanyakan pada peserta didik, perbedaan apakah yang tampak pada ketiga gambar di atas ? (4C : berpikir kritis, Communication, HOTS : menganalisa)</p> <p>Berdasarkan gambar di atas, dapatkah kalian menjelaskan fungsi rangka ? (4C : berpikir kritis, Communication, HOTS : menyimpulkan)</p>																																											
<p>Data collection (pengumpulan data)</p>	<p>Data collection (pengumpulan data)</p>	<p>Peserta didik bekerja dalam kelompok berdiskusi mengerjakan LKS Sistem gerak pada Manusia dengan cara mencari informasi pada Hand Out. (Literasi : membaca, 4C:Kreatif, collaboration, PPK : Gemar membaca, Cinta Ilmu)</p>  <p>Ayo, Kita Diskusikan</p> <p>Lakukan diskusi dengan temanmu, untuk mengklasifikasikan 10 jenis tulang berdasarkan ukuran dan bentuknya. Agar mempermudah berjamu, susunlah data tersebut dalam Tabel 1.6. Jangan lupa lakukan kegiatan ini dengan cermat dan teliti agar kamu dapat melakukan klasifikasi dengan tepat.</p> <p>Tabel 1.6 Klasifikasi Tulang Berdasarkan Bentuk dan Ukuran</p> <table border="1" data-bbox="706 2056 1144 2271"> <thead> <tr> <th colspan="6">Jenis Tulang</th> </tr> <tr> <th>No</th> <th>Nama Tulang</th> <th>Tulang Panjang</th> <th>Tulang Pendek</th> <th>Tulang Pipih</th> <th>Tulang Tak Beraturan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Jenis Tulang						No	Nama Tulang	Tulang Panjang	Tulang Pendek	Tulang Pipih	Tulang Tak Beraturan																															
Jenis Tulang																																													
No	Nama Tulang	Tulang Panjang	Tulang Pendek	Tulang Pipih	Tulang Tak Beraturan																																								
<p>Data processing (pengolahan)</p>	<p>Data processing (pengolahan)</p>	<p>Peserta didik menuliskan jawaban pada LKS (4C : kreatif)</p>																																											

	Data)		
	Verification (pembuktian)	Perwakilan peserta didik mempresentasikan hasil diskusi dan ditanggapi oleh kelompok lain (PPK : demokrasi, menghargai pendapat, jujur, percaya diri, 4C : kreatif, communication)	
	Generalizatio (menarik kesimpulan)	Meminta perwakilan peserta didik membacakan kesimpulan hasil diskusi (Literasi : membuat kesimpulan, 4C : kreatif, communication, PPK : jujur, percaya diri)	
Kegiatan Penutup		<ol style="list-style-type: none"> 1) Guru memberikan post test (PPK: jujur, percaya diri) 2) Guru memberikan penghargaan (misalnya pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan) kepada kelompok yang berkinerja baik. (PPK: Menghargai prestasi) 3) Guru dan siswa melakukan refleksi kegiatan pembelajaran yang telah diselesaikan 4) Guru memberikan tugas : Membawa meteran jahit untuk mengukur otot bisep dan trisep 	20 Menit

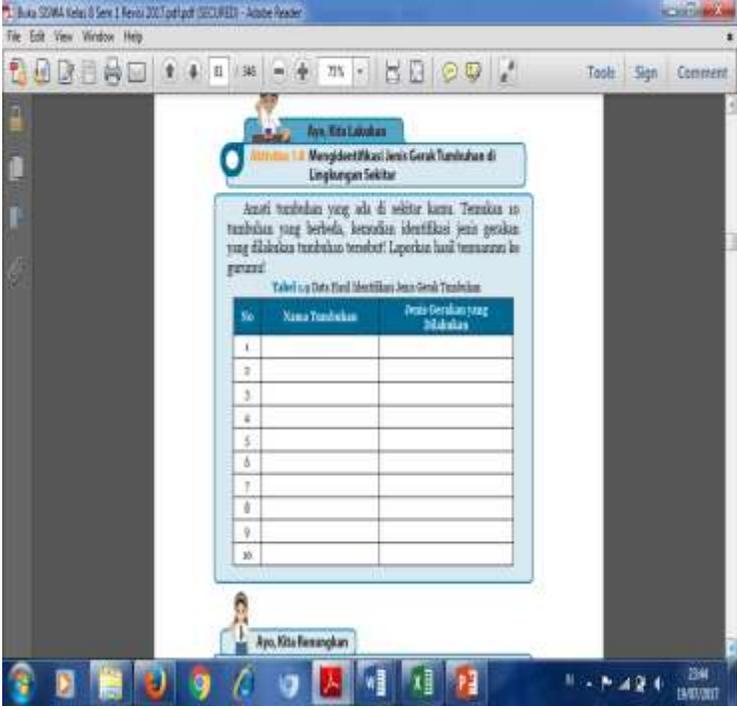
Pertemuan kedua (3 JP)

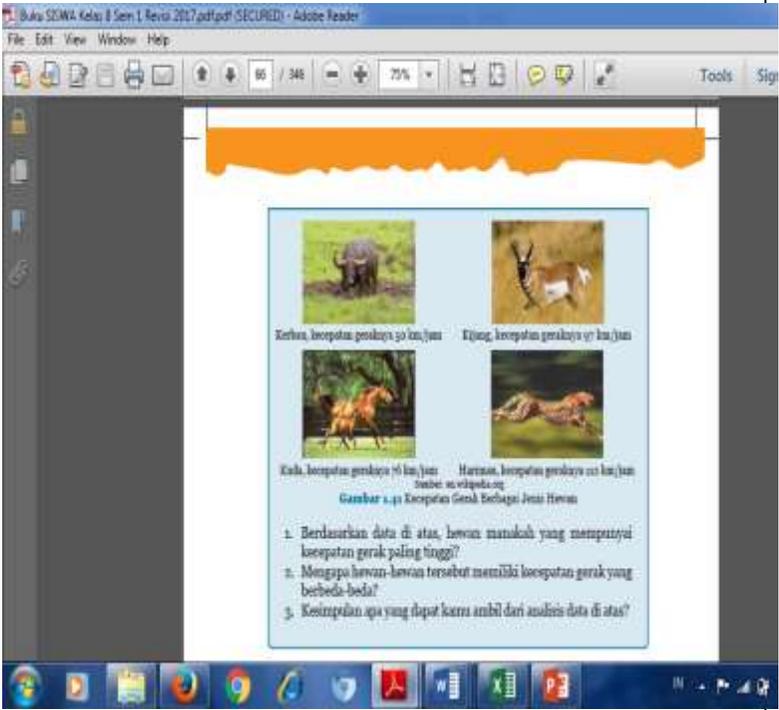
Kegiatan	Langkah-langkah	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Orientasi</p> <p>Appersepsi</p> <p>Motivasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> o Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran (Religius) o Memeriksa kehadiran peserta didik (disiplin) o Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Menanyakan jelaskan fungsi rangka ?</p> <p><i>Meminta peserta didik untuk menggerakkan lengan bawah, perhatikan bentuk ototnya.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> o Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini dan manfaatnya. o Guru menyampaikan teknik penilaian yang akan dilakukan 	20 menit
Kegiatan Inti	<p>Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)</p>	<p>Peserta didik memperhatikan tayangan gambar macam-macam persendian: (Rasa ingin tahu)</p> <p>Gambar 3.18 Macam-macam sendi <small>Sumber: www.unl.edu</small></p>	80 Menit
	<p>Problem statemen (pertanyaan/ identifikasi masalah)</p>	<p>Menanyakan pada peserta didik, terdapat di bagian tubuh manakah persendian pada gambar di atas ? (4C : berpikir kritis, Communication, HOTS : menganalisa)</p> <p>Pada persendian terdapat otot, apakah fungsi otot? (4C : berpikir kritis, Communication, HOTS : menyimpulkan)</p>	

		Guru memberikan pertanyaan bagaimanakah cara kerja otot ? (4C: berpikir kritis, communication)	
	Data collection (pengumpulan data)	<p>Peserta didik melakukan kegiatan mengukur diameter otot untuk mengetahui cara kerja otot (Literasi : membaca, 4C:Kreatif, collaboration, PPK : Gemar membaca, Cinta Ilmu, tanggung jawab)</p>  <p>Peserta didik mengidentifikasi jenis-jenis persendian pada tubuh dengan mengerjakan LKS berikut : (4C : kreatif, communication, PPK : jujur, tanggungjawab, HOTS : mengidentifikasi)</p> 	
	Data processing (pengolahan Data)	Peserta didik menuliskan jawaban pada LKS (4C : kreatif)	
	Verification (pembuktian)	Perwakilan peserta didik mempresentasikan hasil diskusi dan ditanggapi oleh kelompok lain (PPK : demokrasi, menghargai pendapat, jujur, percaya diri, 4C : kreatif, communication)	
	Generalizatio (menarik kesimpulan)	Meminta perwakilan peserta didik membacakan kesimpulan hasil diskusi (Literasi : membuat kesimpulan, 4C : kreatif, communication, PPK : jujur, percaya diri)	
Kegiatan Penutup		<ol style="list-style-type: none"> 1) Guru memberikan post test (PPK: jujur, percaya diri) 2) Guru memberikan penghargaan (misalnya pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan) kepada kelompok 	20 Menit

		<p>yang berkinerja baik. (PPK: Menghargai prestasi)</p> <p>3) Guru dan siswa melakukan refleksi kegiatan pembelajaran yang telah diselesaikan</p> <p>4) Guru memberikan tugas : Melakukan eksperimen gerak fototropi di rumah secara berkelompok</p>	
--	--	---	--

Pertemuan Ketiga (3 JP)

Kegiatan	Langkah-langkah	Deskripsi	Alokasi Waktu																																	
Pendahuluan	<p>Orientasi</p> <p>Appersepsi</p> <p>Motivasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran (Religius) Memeriksa kehadiran peserta didik (disiplin) Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Menanyakan apa perbedaan gerak pada manusia dan gerak pada tumbuhan ?</p> <p><i>Bagimanakah tumbuhan bergerak ?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini dan manfaatnya. Guru menyampaikan teknik penilaian yang akan dilakukan 	20 menit																																	
Kegiatan Inti	Stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan)	Peserta didik memperhatikan tayangan video gerak geotropi : (Rasa ingin tahu)	80 menit																																	
	Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)	<p>Menanyakan pada peserta didik, faktor apakah yang menyebabkan akar bergerak seperti pada gambar di atas ? (4C : berpikir kritis, Communication, HOTS : menganalisa)</p> <p>Pada hewan gerak dipengaruhi oleh faktor apa saja ? (4C : berpikir kritis, Communication, HOTS : menganalisa)</p>																																		
	Data collection (pengumpulan data)	<p>Peserta didik mengerjakan LKS mengidentifikasi jenis-jenis gerak dilingkungan sekitar. (Literasi : membaca, 4C:Kreatif, collaboration, PPK : Gemar membaca, Cinta Ilmu, tanggung jawab)</p>  <p>Tabel 1.1 Data Hasil Identifikasi Jenis Gerak Tumbuhan</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama Tumbuhan</th> <th>Jenis Gerakan yang ditunjukkan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>Peserta didik melakukan kegiatan mengerjakan LKS untuk membedakan faktor-faktor yang mempengaruhi gerak pada hewan</p>	No	Nama Tumbuhan	Jenis Gerakan yang ditunjukkan	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10			
No	Nama Tumbuhan	Jenis Gerakan yang ditunjukkan																																		
1																																				
2																																				
3																																				
4																																				
5																																				
6																																				
7																																				
8																																				
9																																				
10																																				

		<p>(Literasi : membaca, 4C:Kreatif, collaboration, PPK : Gemar membaca, Cinta Ilmu, tanggung jawab)</p>  <p>The screenshot shows a PDF document with a table of animal speeds and three questions for analysis. The table lists the following data:</p> <table border="1"> <tr> <td>Kerbau, kecepatan gerak: 30 km/jam</td> <td>Kijang, kecepatan gerak: 47 km/jam</td> </tr> <tr> <td>Kuda, kecepatan gerak: 70 km/jam</td> <td>Haranan, kecepatan gerak: 80 km/jam</td> </tr> </table> <p>Source: www.wikipedia.org Gambar 2.45 Kecepatan Gerak Beberapa Jenis Hewan</p> <p>1. Berdasarkan data di atas, hewan manakah yang mempunyai kecepatan gerak paling tinggi? 2. Mengapa hewan-hewan tersebut memiliki kecepatan gerak yang berbeda-beda? 3. Kesimpulan apa yang dapat kamu ambil dari analisis data di atas?</p>	Kerbau, kecepatan gerak: 30 km/jam	Kijang, kecepatan gerak: 47 km/jam	Kuda, kecepatan gerak: 70 km/jam	Haranan, kecepatan gerak: 80 km/jam	
Kerbau, kecepatan gerak: 30 km/jam	Kijang, kecepatan gerak: 47 km/jam						
Kuda, kecepatan gerak: 70 km/jam	Haranan, kecepatan gerak: 80 km/jam						
	Data processing (pengolahan Data)	Peserta didik menuliskan jawaban pada LKS (4C : kreatif)					
	Verification (pembuktian)	Perwakilan peserta didik mempresentasikan hasil diskusi dan ditanggapi oleh kelompok lain (PPK : demokrasi, menghargai pendapat, jujur, percaya diri, 4C : kreatif, communication)					
	Generalizatio (menarik kesimpulan)	Meminta perwakilan peserta didik membacakan kesimpulan hasil diskusi (Literasi : membuat kesimpulan, 4C : kreatif, communication, PPK : jujur, percaya diri)					
Kegiatan Penutup		<ol style="list-style-type: none"> 1) Guru memberikan post test (PPK: jujur, percaya diri) 2) Guru memberikan penghargaan (misalnya pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan) kepada kelompok yang berkinerja baik. (PPK: Menghargai prestasi) 3) Guru dan siswa melakukan refleksi kegiatan pembelajaran yang telah diselesaikan 4) Guru memberikan tugas : Membawa meteran jahit untuk mengukur otot bisep dan trisep 	20 Menit				

4. Pertemuan ke empat

Ulangan harian

I. PENILAIAN

1. Teknik Penilaian:

a. Pengetahuan

- 1) Tes Tertulis
- 2) Penugasan

b. Keterampilan

- 1) Tes Praktek
- 2) Produk : laporan praktek

c. sikap spiritual dan sosial

c. Remedial dan pengayaan

Remedial : mengerjakan soal

6. Instrumen Penilaian

1. Sikap

- Teknik Penilaian: Observasi
- Bentuk Instrumen: Lembar penilaian diri
- Kisi-kisi:

No	Aspek yang dinilai	3	2	1	Keterangan
1	Menjaga kelestarian lingkungan				
2	Rasa ingin tahu (<i>curiosity</i>)				
3	Ketelitian dan kehati-hatian dalam melakukan pengamatan				
4	Keterampilan berkomunikasi pada saat belajar				

Rubrik penilaian sikap

No	Aspek yang dinilai	skor	Rubrik
1	Menjaga kelestarian lingkungan	3	o Peduli pada diri sendiri, lingkungan dan mengajak orang lain dalam upaya pelestarian lingkungan
		2	o Peduli pada diri sendiri, lingkungan dan tidak mengajak orang lain dalam upaya pelestarian lingkungan
		1	o Peduli pada diri sendiri, kurang peduli lingkungan dan tidak mengajak orang lain dalam upaya pelestarian lingkungan
2	Menunjukkan rasa ingin tahu	3	o menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, antusias, aktif dalam kegiatan kelompok
		2	o menunjukkan rasa ingin tahu, namun tidak terlalu antusias, dan baru terlibat aktif dalam kegiatan kelompok ketika disuruh
		1	o tidak menunjukkan antusias dalam pengamatan, sulit terlibat aktif dalam kegiatan kelompok walaupun telah didorong untuk terlibat
3	Ketelitian dan hati-hati	3	o mengamati lingkungan sesuai prosedur, hati-hati dan teliti
		2	o mengamati lingkungan sesuai prosedur, kurang hati-hati dan teliti
		1	o mengamati lingkungan kurang sesuai prosedur, kurang hati-hati dan teliti
4	Berkomunikasi	3	o aktif dalam tanya jawab, dapat mengemukakan gagasan atau ide, menghargai pendapat siswa lain
		2	o kurang aktif dalam tanya jawab, tidak ikut mengemukakan gagasan atau ide, menghargai pendapat siswa lain
		1	o kurang aktif dalam tanya jawab, tidak ikut mengemukakan gagasan atau ide, kurang menghargai pendapat siswa lain

2. Pengetahuan

- Teknik Penilaian: tes tertulis
- Bentuk Instrumen: soal uraian
- Kisi-kisi:

Soal Uraian

- Jelaskan 3 fungsi rangka!
- Jelaskan 4 macam tulang berdasarkan bentuknya!
- Jelaskan 3 macam persendian pada tubuh manusia!

No.	Kunci jawaban	skor
1.	- sebagai sumbu tubuh - pemberi bentuk tubuh - melindungi bagian tubuh yang lunak - tempat pembentukan sel darah	3
2.	- Tulang panjang : tulang lengan atas - Tulang pendek : ruas-ruas jari kaki - Tulang tak beraturan : ruas-ruas tulang belakang - Tulang pipih : tulang dada	4
3.	Sendi engsel : siku dan lutut Sendi peluru : gelang bahu Sendi putar : tulang leher dan tulang atlas	3

Total	100
-------	-----

3. Keterampilan

- Teknik Penilaian: observasi
- Bentuk Instrumen: lembar observasi
- Kisi-kisi:

No	Aspek yang dinilai	3	2	1	Keterangan
1	Melakukan pengamatan				
2	Mengkomunikasikan hasil pengamatan				

Rubrik

No	Aspek yang dinilai	skor	Rubrik
1	Melakukan pengamatan	3	o Peduli pada diri sendiri, lingkungan dan mengajak orang lain dalam upaya pelestarian lingkungan
		2	o Peduli pada diri sendiri, lingkungan dan tidak mengajak orang lain dalam upaya pelestarian lingkungan
		1	o Peduli pada diri sendiri, kurang peduli lingkungan dan tidak mengajak orang lain dalam upaya pelestarian lingkungan
2	Mengkomunikasikan hasil pengamatan (presentasi)	3	o menguasai konsep, bahasa yang santun dan persuasive
		2	o menguasai konsep, bahasa yang santun namun kurang persuasive
		1	o kurang menguasai konsep, bahasa yang kurang santun

Kriteria penilaian

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

Materi Remedial

Kegiatan remedial disesuaikan dengan hasil analisis hasil ulangan jika $\geq 75\%$ peserta didik di bawah KKM diberikan Remedial Pengulangan PBM, kemudian diberikan tes ulang dengan tingkat kesukaran soal yang lebih rendah dari soal sebelumnya. Jika hasil analisis ulangan $\leq 50\%$ peserta didik di bawah KKM diberikan Remedial Tutorial dimana peserta didik dibimbing oleh teman yang nilainya kemudian mengerjakan kembali soal-soal ulangan yang belum benar jawabannya, Jika hasil analisis ulangan $\leq 20\%$ diberikan hasil Penugasan.

Materi Pengayaan

Kegiatan pengayaan diberikan pada peserta didik yang telah mencapai KKM, membuat laporan Hubungan Kekurangan kalsium terhadap kesehatan tulang serta upaya pencegahannya.

KISI-KISI ULANGAN HARIAN KE-1

KD: 3.1 Menganalisis gerak pada makhluk hidup, sistem gerak pada manusia, dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak

No	Materi ajar	Indicator soal	No. soal	Tingkat kompetensi				
				C1	C2	C3	C4	C5
1	Sitem gerak pada manusia	3.1.1 Menjelaskan fungsi sistem rangka bagi tubuh manusia	1			√		
		3.1.4 Mendeskripsikan struktur otot manusia	2,3			√		

		3.1.6 Mengidentifikasi jenis sendi pada tubuh manusia	4,5			√		
		3.1.7 Mendeskripsikan jenis kelainan pada sistem gerak	6,7			√		
	Sistem gerak pada tumbuhan	3.1.9.Mendeskripsikan macam-macam gerak pada tumbuhan	8,9			√		
	Sistem gerak pada tumbuhan	3.1.10 Mendeskripsikan gerak pada hewan	10			√		

Keterangan:

C1 = Mengingat, C2 = Memahami, C3 = Menerapkan, C4 = Menganalisis, C5 = Mengevaluasi

Ulangan Harian Ke-1

Berilah tanda silang pada jawaban yang paling tepat !

- Fungsi sistem rangka antara melindungi organ internal. Pada tubuh manusia tulang yang melindungi jantung dan paru-paru serta otak secara berturut-turut adalah....
 - Tulang belakang dan tulang rusuk
 - Tulang rusuk dan tulang tengkorak
 - Tulang tengkorak dan tulang rusuk
 - Tulang belakang dan tulang tengkorak
- Perhatikan gambar berikut :

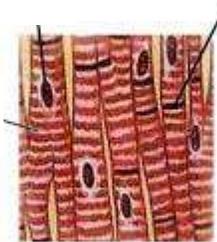


Sumber: Tubuh Manusia, Tira Pustaka

Pada saat gerakan lengan bawah di gerakan ke atas, otot bisep akan bekerja secara.....

- Relaksasi
- Kontraksi
- Inersia
- Aktif

- Perhatikan gambar jaringan otot berikut !



Berkas otot pada gambar di samping, bekerja secara.....

- Tidak sadar dan mudah lelah
- Sadar dan mudah lelah
- Tidak sadar dan tidak mudah lelah
- Tidak sadar dan mudah lelah

- Perhatikan gambar berikut :



Persendian pada gambar, terdapat pada hubungan antar tulang

- Tulang gelang bahu dan tulang lengan atas
- Tulang pergelangan tangan dan ibu jarringan

- c. Tulang atlas dan tulang leher
- d. Tulang lengan atas dan lengan bawah

5. Perhatikan gambar berikut :



Hubungan antar tulang pada gambar disebut sendi.....

- a. Engsel
 - b. Pelana
 - c. Putar
 - d. Peluru
6. Perhatikan gambar berikut :



Sumber: Kaskel, 1995

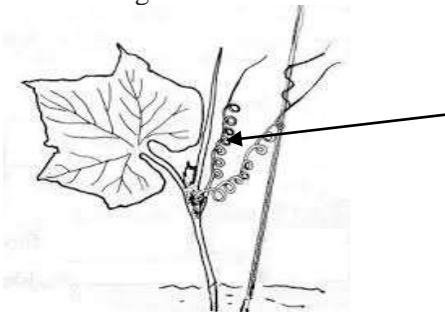
Kelainan sistem gerak pada gambar disebabkan....

- a. Virus Polio
 - b. Kekurangan vitamin D
 - c. Kekurangan Kalsium
 - d. Penumpukan asam urat
7. Perhatikan gambar berikut :



Kelainan pada sistem gerak yang tampak pada gambar disebut....

- a. Riketsia
 - b. Osteoporosis
 - c. Fraktura
 - d. Skoliosis
8. Perhatikan gambar berikut :



Gerak yang ditunjukkan tanda panah pada gambar disebabkan rangsangan....

- a. Cahaya
- b. Air
- c. Gravitasi bumi
- d. Sentuhan

9. Perhatikan gambar berikut :



Gerak yang ditunjukkan gambar pada saat sorehari disebut.....

- a. Seismonasti
 - b. Niktinasti
 - c. Termonasti
 - d. Nasti kompleks
10. Gerak pada hewan di darat seperti *Cheetah* dipengaruhi faktor.....
- a. Gaya dorong dan gaya angkat
 - b. Massa jenis dan gaya angkat
 - c. Gaya gesekan udara dan gaya dorong
 - d. otot dan struktur tulang yang kuat

KUNCI JAWABAN

- 1. B
- 2. B
- 3. C
- 4. C
- 5. A
- 6. B
- 7. A
- 8. D
- 9. B
- 10. D

Skor nilai

Skor benar x 100
Skor maksimal

Mengetahui,
Kepala SMP Negeri 1 Tumbang Titi

Damianus Rinto, S. Pd
NIP. 19800809200701012

Tumbang Titi, Sebtember 2020

Guru Mata Pelajaran

Riswadi, S, Pd
NIP. 1979001272009031001

