

**RPP**

# **SISTEM GERAK PADA MAKHLUK HIDUP**

**Pertemuan 1 : Tulang dan Gangguan pada Sistem Gerak**  
**Pertemuan 2 : Otot dan Sendi**  
**Pertemuan 3 : Gerak pada Tumbuhan**  
**Pertemuan 4 : Penilaian Harian**

**Tituk Nurdiana Fatmawati, S.Si., M.Pd.**

**NIP. 19850818 200903 2 006**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)  
SISTEM GERAK PADA MAKHLUK HIDUP**

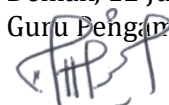
Sekolah : SMP Negeri 2 Dempet  
Mata Pelajaran : IPA  
Kelas/Semester : VIII/1  
Tahun Pelajaran : 2021/2022  
Sub Materi : Tulang dan Gangguan pada Sistem Gerak Manusia  
Alokasi Waktu : 1 x pertemuan  
Teknik Pembelajaran : PJJ

<p><b>A. KOMPETENSI DASAR</b> 3.1. Menganalisis gerak pada makhluk hidup, sistem gerak pada manusia, dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak 4.1. Menyajikan karya tentang gangguan pada sistem gerak atau upaya menjaga kesehatan sistem gerak manusia</p>	<p><b>H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN</b> <b>Pendahuluan</b> 1. Melalui grup <i>whatsapp</i>, pendidik menyapa peserta didik dan mengecek kehadiran. 2. Pendidik menjelaskan rencana pembelajaran IPA selama 1 (satu) semester. 3. Pendidik melakukan apersepsi tentang materi yang akan dipelajari. 4. Peserta didik mendengarkan penjelasan pendidik serta tujuan dan kegiatan pembelajaran. <b>Inti</b> 1. Melalui grup <i>whatsapp</i>, pendidik membagikan materi yang akan dipelajari. 2. Peserta didik mencatat materi yang dibagikan pendidik. 3. Peserta didik melakukan studi literasi dengan membaca materi pada buku paket IPA. 4. Untuk mengetahui hasil literasi peserta didik, pendidik membagikan link <a href="http://gg.gg/tulangdangangguansistemgerakBuTituk">http://gg.gg/tulangdangangguansistemgerakBuTituk</a> untuk dikerjakan peserta didik. <b>Penutup</b> 1. Peserta didik dibimbing pendidik untuk menarik kesimpulan tentang nama-nama tulang manusia, jenis-jenis tulang manusia, dan gangguan pada sistem gerak manusia. 2. Peserta didik diberi tugas untuk mengamati jenis-jenis otot dan sendi pada sistem gerak manusia.</p>
<p><b>B. INDIKATOR</b> 4.1.1. Menyebutkan nama-nama tulang manusia. 4.1.2. Menjelaskan jenis-jenis tulang manusia. 4.1.3. Menjelaskan gangguan pada sistem gerak manusia.</p>	
<p><b>C. TUJUAN PEMBELAJARAN</b> Melalui kegiatan membaca teks informatif, peserta didik diharapkan dapat: 1. Menyebutkan nama-nama tulang manusia dengan benar. 2. Menjelaskan jenis-jenis tulang manusia dengan benar. 3. Menjelaskan gangguan pada sistem gerak manusia dengan benar.</p>	
<p><b>D. MATERI PEMBELAJARAN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tulang Manusia</li> <li>• Gangguan pada Sistem Gerak Manusia</li> </ul>	
<p><b>E. METODE PEMBELAJARAN</b> Pembelajaran saintifik</p>	
<p><b>F. MEDIA PEMBELAJARAN</b> Gambar-gambar tulang dan gangguan pada sistem gerak manusia.</p>	
<p><b>G. SUMBER BELAJAR</b> Buku paket IPA, Android</p>	
<p><b>I. PENILAIAN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sikap</b> Observasi selama pembelajaran berlangsung dengan mencatat pada jurnal sikap</li> <li>• <b>Pengetahuan</b> Penilaian dengan teknik tes tertulis menggunakan instrumen penilaian.</li> <li>• <b>Ketrampilan</b> Penilaian menggunakan lembar kerja dan rubrik penilaian.</li> </ul>	

Kepala SMP Negeri 2 Dempet

**Nurkandi, S.Pd.**  
NIP. 19670403 199103 1 012

Demak, 12 Juli 2021  
Guru Pengampu IPA



**Tituk Nurdiana Fatmawati, S.Si., M.Pd.**  
NIP. 19850818 200903 2 006

## BAB I SISTEM GERAK PADA MAKHLUK HIDUP

### I. Tulang dan Gangguan pada Sistem Gerak Manusia

- **Tulang** merupakan alat gerak pasif yang bersama dengan otot akan menciptakan sistem gerak.
- Tulang-tulang yang tersusun didalam tubuh akan membentuk sistem rangka.
- **Fungsi rangka**, antara lain:
  - untuk memberi bentuk tubuh
  - melindungi organ dalam tubuh
  - menegakkan tubuh
  - tempat melekatnya otot
  - tempat menyimpan mineral
  - tempat menyimpan energi
  - alat gerak pasif
- **Jenis tulang berdasarkan bahan penyusunnya:**
  - a. **Tulang Rawan**  
Tersusun atas bahan kolagen.  
Contoh: tulang hidung dan tulang telinga.
  - b. **Tulang Keras**  
Tersusun atas bahan kalsium.
- **Bentuk tulang:**
  - a. **Tulang Pipa**  
Berbentuk pipa (memanjang dan tengahnya berlubang).  
Contohnya adalah tulang paha, tulang betis, dan tulang lengan.
  - b. **Tulang Pendek**  
Berbentuk pendek, bersifat ringan dan kuat.  
Contohnya adalah tulang pergelangan tangan, telapak tangan, dan telapak kaki.
  - c. **Tulang Pipih**  
Memiliki bentuk pipih seperti pelat.  
Contoh dari tulang pipih adalah tulang penyusun tengkorak, tulang rusuk, dan tulang dada.
  - d. **Tulang Tidak Beraturan**  
Tulang jenis ini merupakan gabungan dari berbagai bentuk tulang.  
Contohnya adalah tulang wajah dan tulang yang terdapat pada ruas-ruas tulang belakang.
- **Gangguan pada Sistem Gerak Manusia:**
  - a. **Riketsia** : gangguan pada tulang yang disebabkan kekurangan vitamin D. Riketsia menyebabkan tulang kaki tumbuh membengkok.
  - b. **Osteoporosis** : gangguan pada tulang orang dewasa atau orang tua yang mengalami kerapuhan dan mudah patah. Penyebab osteoporosis adalah kurangnya kalsium dalam tubuh.
  - c. **Artritis** : penyakit yang menyerang sendi. Akibat dari penyakit ini yaitu kerusakan tulang rawan sendi yang rusak, sendi menjadi sakit dan bengkok, kadang-kadang tidak dapat digerakkan. Salah satu bentuk artritis adalah rematik.
  - d. **Fraktura (Patah Tulang)** : kondisi tulang yang mengalami patah.
  - e. **Kifosis**: kelainan melengkungnya tulang belakang yang berlebihan di bagian dada ke arah belakang. Penyebab kifosis adalah penyakit TBC, riketsia dan kebiasaan duduk yang salah.
  - f. **Lordosis** : kelainan tulang yang melengkung berlebihan ke arah depan di bagian pinggang. Penyebab lordosis yaitu perut penderita yang terlalu besar (akibat hamil atau kegemukan), riketsia, atau karena kebiasaan duduk yang salah.
  - g. **Skoliosis** : kelainan tulang belakang yang melengkung ke arah samping. Penyebabnya yaitu penyakit polio atau kebiasaan duduk yang salah.

**Lampiran : Penugasan**

**Kisi-kisi**

No	KD	Materi	Indikator	Level Kognitif	Bentuk Soal	Nomor Soal
1	3.1. Menganalisis gerak pada makhluk hidup, sistem gerak pada manusia, dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak	Rangka	Disajikan data, peserta didik menyebutkan fungsi rangka	L <sub>1</sub>	PG	1
		Tulang	Disajikan data tentang jenis tulang berdasarkan bahan penyusunnya, peserta didik menghubungkan nama tulang dengan jenis tulang	L <sub>2</sub>	Memasangkan	2
			Disajikan data tentang jenis tulang berdasarkan bentuknya, peserta didik menghubungkan nama tulang dengan jenis tulang	L <sub>2</sub>	Memasangkan	3
		Gangguan pada sistem gerak manusia	Disajikan gambar, peserta didik menentukan nama gangguan pada sistem gerak manusia	L <sub>2</sub>	Memasangkan	4

**Soal**

**Tulang dan Gangguan pada Sistem Gerak Manusia**

- Fungsi rangka adalah sebagai berikut, kecuali ....
  - alat gerak aktif
  - untuk memberi bentuk tubuh
  - melindungi organ dalam tubuh
  - menegakkan tubuh
  - tempat melekatnya otot
  - tempat menyimpan mineral
  - tempat menyimpan energi
  - alat gerak pasif
- Berdasarkan jenis bahan penyusunnya, tulang dibedakan menjadi 2 (dua) macam, yaitu tulang rawan dan tulang keras. Berilah tanda √ pada kolom yang sesuai!

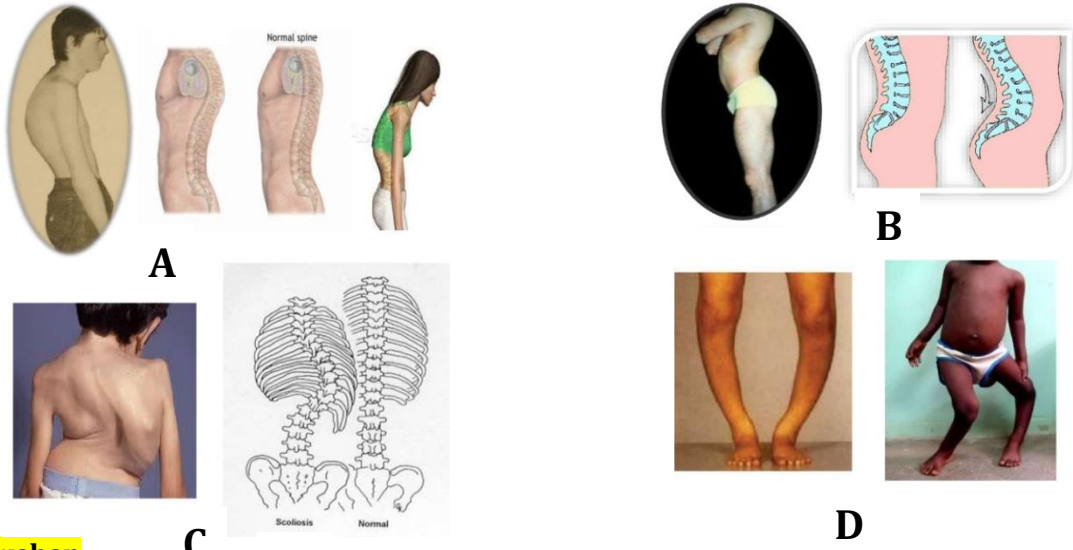
No	Nama Tulang	Jenis Tulang	
		Tulang Rawan	Tulang Keras
1	Tulang Lengan		
2	Cuping Hidung		
3	Daun Telinga		
4	Tulang Kering		
5	Batang Tenggorokan (Trachea)		
6	Tulang Tengkorak		

- Berdasarkan bentuknya, tulang dibedakan menjadi 4 (empat) macam, yaitu tulang pipa, tulang pendek, tulang pipih, dan tulang tak beraturan. Berilah tanda √ pada kolom yang sesuai!

No	Nama Tulang	Bentuk Tulang			
		Tulang Pipa	Tulang Pendek	Tulang Pipih	Tulang Tak Beraturan
1	Tulang paha				
2	Tulang telapak tangan				
3	Tulang penyusun tengkorak				
4	Tulang wajah				

5	Tulang lengan				
6	Tulang pergelangan tangan				
7	Tulang rusuk				
8	Tulang yang terdapat pada ruas-ruas tulang belakang				
9	Tulang betis				

4. Sebutkan nama gangguan pada sistem gerak manusia berikut berdasarkan gambar!



**Kunci Jawaban**

1. Alat gerak aktif
- 2.

No	Nama Tulang	Jenis Tulang	
		Tulang Rawan	Tulang Keras
1	Tulang Lengan		√
2	Cuping Hidung	√	
3	Daun Telinga	√	
4	Tulang Kering		√
5	Batang Tenggorokan (Trachea)	√	
6	Tulang Tengkorak		√

3.

No	Nama Tulang	Bentuk Tulang			
		Tulang Pipa	Tulang Pendek	Tulang Pipih	Tulang Tak Beraturan
1	Tulang paha	√			
2	Tulang telapak tangan		√		
3	Tulang penyusun tengkorak			√	
4	Tulang wajah				√
5	Tulang lengan	√			
6	Tulang pergelangan tangan		√		
7	Tulang rusuk			√	
8	Tulang yang terdapat pada ruas-ruas tulang belakang				√
9	Tulang betis	√			

4. A. Kifosis  
B. Lordosis  
C. Skoliosis  
D. Rakhitis

**Penskoran**

Setiap item soal bernilai 5

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)  
SISTEM GERAK**

Sekolah : SMP Negeri 2 Dempet  
Mata Pelajaran : IPA  
Kelas/Semester : VIII/1  
Tahun Pelajaran : 2021/2022  
Sub Materi : Otot dan Sendi Manusia  
Alokasi Waktu : 1 x pertemuan  
Teknik Pembelajaran : PJJ

<p><b>A. KOMPETENSI DASAR</b> 3.1. Menganalisis gerak pada makhluk hidup, sistem gerak pada manusia, dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak 4.1. Menyajikan karya tentang gangguan pada sistem gerak atau upaya menjaga kesehatan sistem gerak manusia</p>	<p><b>H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN</b> <b>Pendahuluan</b> 1. Melalui grup <i>whatsapp</i>, pendidik menyapa peserta didik dan mengecek kehadiran. 2. Pendidik melakukan apersepsi tentang materi yang akan dipelajari. 3. Peserta didik mendengarkan penjelasan pendidik tentang tujuan dan kegiatan pembelajaran.</p> <p><b>Inti</b> 1. Melalui grup <i>whatsapp</i>, pendidik membagikan materi yang akan dipelajari. 2. Peserta didik mencatat materi yang dibagikan pendidik. 3. Peserta didik melakukan studi literasi dengan membaca materi pada buku paket IPA. 4. Untuk mengetahui hasil literasi peserta didik, pendidik membagikan link <a href="https://bit.ly/3wototdansendiBuTituk">https://bit.ly/3wototdansendiBuTituk</a> untuk dikerjakan peserta didik.</p> <p><b>Penutup</b> 1. Peserta didik dibimbing pendidik untuk menarik kesimpulan tentang macam-macam otot dan sendi pada sistem gerak manusia. 2. Peserta didik diberi tugas untuk mengamati sistem gerak pada hewan dan tumbuhan.</p>
<p><b>B. INDIKATOR</b> 3.1.4. Menjelaskan perbedaan otot lurik, otot polos, dan otot jantung. 3.1.5. Menjelaskan macam-macam sendi pada sistem gerak manusia.</p>	
<p><b>C. TUJUAN PEMBELAJARAN</b> Melalui kegiatan membaca teks informatif yang divariasikan dengan teks saintifik, peserta didik diharapkan dapat: 1. Menjelaskan perbedaan otot lurik, otot polos, dan otot jantung dengan benar. 2. Menjelaskan macam-macam sendi pada sistem gerak manusia dengan benar.</p>	
<p><b>D. MATERI PEMBELAJARAN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Macam-macam otot pada sistem gerak manusia.</li> <li>• Macam-macam sendi pada sistem gerak manusia.</li> </ul>	
<p><b>E. METODE PEMBELAJARAN</b> Pembelajaran saintifik</p>	<p><b>II. PENILAIAN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sikap</b> Observasi selama pembelajaran berlangsung dengan mencatat pada jurnal sikap</li> <li>• <b>Pengetahuan</b> Penilaian dengan teknik tes tertulis menggunakan instrumen penilaian.</li> <li>• <b>Ketrampilan</b> Penilaian menggunakan lembar kerja dan rubrik penilaian.</li> </ul>
<p><b>F. MEDIA PEMBELAJARAN</b> Gambar-gambar otot dan sendi</p>	
<p><b>G. SUMBER BELAJAR</b> Buku paket IPA, Android</p>	

Kepala SMP Negeri 2 Dempet

**Nurkandi, S.Pd.**  
NIP. 19670403 199103 1 012

Demak, 12 Juli 2021  
Guru Pengampu IPA

  
**Tituk Nurdiana Fatmawati, S.Si., M.Pd.**  
NIP. 19850818 200903 2 006

## **II. Otot dan Sendi pada Sistem Gerak Manusia**

### **• Otot Manusia**

- Otot merupakan penggerak bagian-bagian tubuh manusia dan memiliki kemampuan berkontraksi.
- Fungsi jaringan otot adalah melakukan gerakan, memelihara postur tubuh dan memproduksi panas.
- Jenis jaringan otot yaitu :
  - a. Otot Rangka  
Otot rangka atau disebut juga otot lurik karena terlihat di bawah mikroskop bergaris-garis melintang. Otot rangka adalah otot yang melekat pada tulang dengan perantara tendon. Pergerakan otot rangka ini dapat kita kontrol penggunaannya secara sadar.
  - b. Otot polos  
Otot polos merupakan otot yang terletak di dinding lambung, usus halus, rahim, kantung empedu dan pembuluh darah. Otot polos bekerja secara otomatis tanpa kita sadari yang berkontraksi dan berelaksasi dengan lambat.
  - c. Otot jantung  
Otot jantung adalah otot yang berada di jantung. Otot ini bekerja secara tak sadar yang berkontraksi pada saat jantung berdenyut

### **• Sendi Manusia**

- Sendi adalah tempat bertemunya dua tulang atau lebih, sehingga tulang-tulang tubuh dapat digerakkan.
- Beberapa persendiaan:
  - a. Sendi Peluru  
Sendi yang menghubungkan antara satu tulang yang mempunyai satu ujung bulat yang masuk ke ujung tulang yang lain yang berongga seperti mangkok. Contoh; sendi antara tulang lengan atas dan tulang belikat, sendi antara tulang pinggul dengan tulang paha. Sendi yang memiliki gerakan sangat bebas ke arah manapun.
  - b. Sendi Pelana  
Sendi ini terletak pada pangkal ibu jarimu. Sendi yang memungkinkan tulang bergerak ke dua arah, yaitu muka dan ke samping.
  - c. Sendi Geser  
Terdapat pada tulang-tulang pergelangan tangan dan pergelangan kaki dan di antara tulang belakang. Merupakan sendi penghubung antara dua tulang yang memiliki permukaan datar, sehingga memungkinkan tulang bergerak ke depan dan ke belakang.
  - d. Sendi Engsel  
Merupakan sendi yang memiliki gerakan satu arah. Gerakan ke depan saja atau ke belakang saja. Seperti engsel pintu. Contoh: Sendi pada siku tangan dan lutut kaki.
  - e. Sendi Putar  
Merupakan sendi yang terdapat di antara tulang tengkorak dengan tulang leher. Pada sendi ini salah satu tulang berfungsi sebagai poros dan tulang yang lain berbentuk cincin yang dapat berputar pada poros tersebut. Dengan sendi tersebut memungkinkan kepala kita dapat memutar, mengangguk dan menggeleng

**Lampiran : Penugasan**

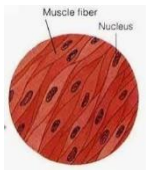
**Kisi-kisi**

No	KD	Materi	Indikator	Level Kognitif	Bentuk Soal	Nomor Soal
1	3.1. Menganalisis gerak pada makhluk hidup, sistem gerak pada manusia, dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak	Otot	Disajikan gambar, peserta didik menentukan jenis otot	L <sub>2</sub>	PG	1, 2, 3
			Disajikan data, peserta didik menentukan jenis otot berdasarkan ciri-cirinya	L <sub>1</sub>	Memasangkan	4
		Sendi	Disajikan data, peserta didik menentukan jenis sendi	L <sub>1</sub>	PG	5-12

**Soal**

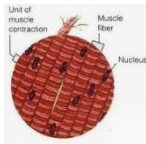
**Otot dan Sendi**

1. Gambar berikut adalah gambar .....



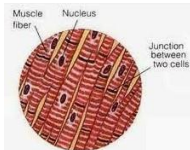
- A. otot lurik/otot rangka
- B. otot polos
- C. otot jantung
- D. otot anak

2. Gambar berikut adalah gambar .....



- A. otot lurik/otot rangka
- B. otot polos
- C. otot jantung
- D. otot anak

3. Gambar berikut adalah gambar .....



- A. otot lurik/otot rangka
- B. otot polos
- C. otot jantung
- D. otot anak

4. Berilah tanda √ pada kolom yang sesuai untuk mengetahui perbedaan Otot Polos, Otot Rangka/Otot Lurik, dan Otot Jantung!

No	Ciri-Ciri	Otot Polos	Otot Lurik / Rangka	Otot Jantung
1	Bentuk ujungnya runcing			
2	Bentuk ujungnya bercabang			
3	Bentuk ujungnya tumpul			
4	Jumlah inti sel (nukleus) satu			
5	Jumlah inti sel (nukleus) banyak			
6	Letak inti sel (nukleus) di tengah			
7	Letak inti sel (nukleus) di tepi			
8	Bekerja secara tidak sadar			
9	Bekerja secara sadar			

5. Antara tulang yang satu dan tulang yang lainnya dihubungkan oleh ....

- A. otot
- B. rangka
- C. kolagen
- D. sendi

6. Persendian yang memungkinkan gerakan ke segala arah dinamakan sendi ....

- A. luncur
- B. engsel
- C. putar
- D. peluru

7. Tipe persendian yang terdapat pada rahang adalah ....

- A. sendi geser
- B. sendi putar
- C. sendi pelana
- D. sendi engsel



8. Persendian yang terdapat pada siku yaitu sendi ....
  - A. luncur
  - B. pelana
  - C. engsel
  - D. peluru
9. Hubungan antar tulang tengkorak termasuk sendi ....
  - A. peluru
  - B. mati
  - C. kaku
  - D. gerak
10. Hubungan antar tulang yang termasuk sendi kaku yaitu hubungan antara ....
  - A. tulang pengumpil dengan tulang hasta
  - B. tulang lengan bawah dengan tulang lengan atas
  - C. ruas-ruas tulang belakang
  - D. tulang ubun-ubun dengan tulang dahi
11. Sendi yang hanya bisa bergerak ke 1 arah adalah ....
  - A. engsel
  - B. peluru
  - C. putar
  - D. pelana
12. Persendian yang memungkinkan gerak rotasi dimana salah satu tulang mengitari tulang yang lain disebut ....
  - A. sendi luncur
  - B. sendi engsel
  - C. sendi putar
  - D. sendi pelana

### Kunci Jawaban

1. B. otot polos
2. A. otot lurik/otot rangka
3. C. otot jantung
- 4.

No	Ciri-Ciri	Otot Polos	Otot Lurik / Rangka	Otot Jantung
1	Bentuk ujungnya runcing	√		
2	Bentuk ujungnya bercabang			√
3	Bentuk ujungnya tumpul		√	
4	Jumlah inti sel (nukleus) satu	√		√
5	Jumlah inti sel (nukleus) banyak		√	
6	Letak inti sel (nukleus) di tengah	√		√
7	Letak inti sel (nukleus) di tepi		√	
8	Bekerja secara tidak sadar	√		√
9	Bekerja secara sadar		√	


5. D. sendi
6. D. peluru
7. C. sendi pelana
8. C. engsel
9. B. mati
10. C. ruas-ruas tulang belakang
11. A. engsel
12. C. sendi putar

### Penskoran

Setiap item soal bernilai 5

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)  
SISTEM GERAK**

Sekolah : SMP Negeri 2 Dempet  
Mata Pelajaran : IPA  
Kelas/Semester : VIII/1  
Tahun Pelajaran : 2021/2022  
Sub Materi : Gerak pada Tumbuhan  
Alokasi Waktu : 1 x pertemuan  
Teknik Pembelajaran : PJJ

<p><b>A. KOMPETENSI DASAR</b> 3.1. Menganalisis gerak pada makhluk hidup, sistem gerak pada manusia, dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak 4.1. Menyajikan karya tentang gangguan pada sistem gerak atau upaya menjaga kesehatan sistem gerak manusia</p>	<p><b>H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN</b> <b>Pendahuluan</b> 1. Melalui grup <i>whatsapp</i>, pendidik menyapa peserta didik, mengecek kehadiran, dan memberikan motivasi. 2. Pendidik melakukan apersepsi tentang materi yang akan dipelajari. 3. Peserta didik mendengarkan penjelasan pendidik tentang tujuan dan kegiatan pembelajaran. <b>Inti</b> 1. Melalui grup <i>whatsapp</i>, pendidik membagikan materi yang akan dipelajari. 2. Peserta didik melakukan literasi dengan menonton tayangan <i>youtube</i> yang telah dipersiapkan oleh pendidik, yaitu pada link <a href="https://www.youtube.com/watch?v=4Jx3DOisHLg&amp;t=106s">https://www.youtube.com/watch?v=4Jx3DOisHLg&amp;t=106s</a>  atau 3. Untuk mengetahui hasil literasi peserta didik, pendidik membagikan TTS tentang gerak tumbuhan untuk dikerjakan peserta didik. <b>Penutup</b> 1. Peserta didik dibimbing pendidik untuk menarik kesimpulan tentang macam-macam gerak pada tumbuhan. 2. Peserta didik diberi tugas untuk mengamati sistem gerak pada hewan.</p>
<p><b>B. INDIKATOR</b> 3.1.6. Mendeskripsikan macam-macam gerak pada tumbuhan berdasarkan arah datangnya rangsang.</p>	
<p><b>C. TUJUAN PEMBELAJARAN</b> Melalui kegiatan membaca teks informatif yang divariasikan dengan teks saintifik, dan dengan menggunakan media pembelajaran berupa TTS, peserta didik dapat mendeskripsikan macam-macam gerak pada tumbuhan berdasarkan arah datangnya rangsang dengan benar.</p>	
<p><b>D. MATERI PEMBELAJARAN</b> • Macam-macam gerak pada tumbuhan berdasarkan arah datangnya rangsang</p>	
<p><b>E. METODE PEMBELAJARAN</b> Pembelajaran saintifik</p>	<p><b>III. PENILAIAN</b> • <b>Sikap</b> Observasi selama pembelajaran berlangsung dengan mencatat pada jurnal sikap • <b>Pengetahuan</b> Penilaian dengan teknik tes tertulis menggunakan instrumen penilaian. • <b>Ketrampilan</b> Penilaian menggunakan lembar kerja dan rubrik penilaian.</p>
<p><b>F. MEDIA PEMBELAJARAN</b> Gambar-gambar gerak pada tumbuhan</p>	
<p><b>G. SUMBER BELAJAR</b> Buku paket IPA, <i>youtube</i></p>	

Kepala SMP Negeri 2 Dempet

**Nurkandi, S.Pd.**  
NIP. 19670403 199103 1 012

Demak, 12 Juli 2021  
Guru Pengampu IPA

  
**Tituk Nurdiana Fatmawati, S.Si., M.Pd.**  
NIP. 19850818 200903 2 006

## Lampiran Materi

Link Youtube

<https://www.youtube.com/watch?v=4Jx3DOisHLg&t=106s>

GERAK PADA TUMBUHAN

Titik Nurdiana Fatmawati, S.Si., M.Pd.  
SMP Negeri 2 Dempet

Gerak pada Tumbuhan - IPA - Kelas 8

326 x ditonton • 3 Agu 2021

67 0 BAGIKAN SIMPAN

Titik Nurdiana Fatmawati

atau



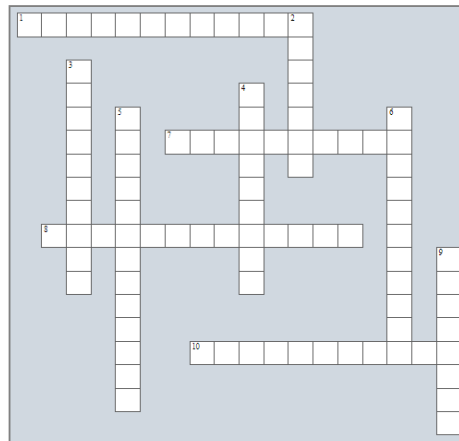
**Lampiran : Penugasan**

**Kisi-kisi**

KD	Materi	Indikator	Level Kognitif	Bentuk Soal	No Soal
3.1. Menganalisis gerak pada makhluk hidup, sistem gerak pada manusia, dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak	Gerak pada Tumbuhan	Disajikan pernyataan, peserta didik menyebutkan nama gerak pada tumbuhan	L <sub>1</sub>	Fill in	1, 5, 6, 7, 9, 10
		Disajikan pernyataan tentang gerak pada tumbuhan, peserta didik menyebutkan contoh makhluk hidup	L <sub>2</sub>	Fill in	2, 3, 4, 8

**Soal**

Isilah Teka Teki Silang berikut untuk memahami materi tentang gerak pada tumbuhan!



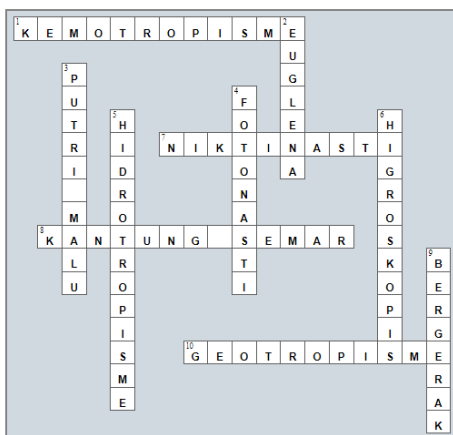
**Across**

- Gerak tumbuhan dengan rangsangan zat kimia
- Gerak menutupnya daun pada malam hari
- Tumbuhan insektivora
- Gerak akar menuju pusat bumi

**Down**

- Contoh tumbuhan yang bergerak dengan fototaksis
- Tanaman yang daunnya akan menutup jika tersentuh
- Bunga pukul empat mekar setiap sore
- Gerak pada tumbuhan yang selalu menuju sumber air
- Pecahnya buah polong-polongan yang kering
- Salah satu ciri makhluk hidup

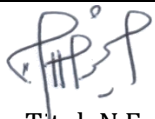
**Kunci Jawaban**



**Pedoman Penskoran**

Jumlah Jawaban Benar x 10

**PENILAIAN HARIAN**  
**SISTEM GERAK PADA MAKHLUK HIDUP**

Nama	:	Nilai	Guru	Orang Tua
Kelas	:		 Tituk N.F.	
No. Absen	:			

Petunjuk pengerjaan soal:

- Untuk soal nomor 1-3, kalian dapat memilih lebih dari 1 jawaban
- Beri tanda centang (√) untuk jawaban yang benar

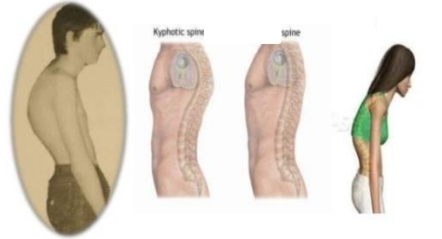
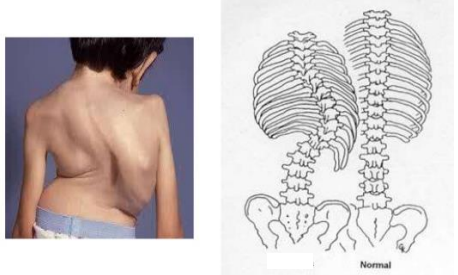

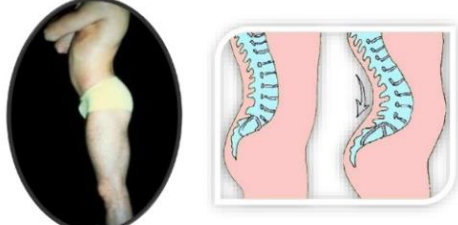
**Perhatikan gambar berikut!**



1. Berdasarkan gambar tersebut, pernyataan yang benar tentang tulang adalah ....
  - tulang dibentuk oleh unsur kalsium
  - tulang termasuk alat gerak aktif
  - tulang dapat bergerak sendiri tanpa bantuan otot
  - tulang berfungsi untuk alat gerak tubuh
  
2. Berdasarkan gambar tersebut, pernyataan yang benar tentang otot adalah ....
  - otot termasuk dalam salah satu alat gerak pada manusia
  - otot adalah alat gerak pasif, karena tidak dapat bergerak sendiri
  - manusia dapat melakukan suatu gerakan karena tulang menggerakkan otot
  - manusia dapat melakukan suatu gerakan karena otot menggerakkan tulang
  
3. Berdasarkan gambar tersebut, pernyataan yang benar tentang sendi adalah ....
  - sendi menghubungkan dua tulang atau lebih
  - sendi berfungsi menahan beban
  - sendi tidak mendukung sistem gerak manusia
  - sendi bukan termasuk dalam sistem rangka

Petunjuk pengerjaan soal:

- Untuk soal nomor 4-7, pasangkanlah gambar gangguan dan kelainan pada sistem gerak manusia dengan nama gangguan atau kelainannya
- Tarik garis pada pasangan jawaban yang sesuai

4.		● ●	skoliosis
5.		● ●	kifosis
6.		● ●	lordosis
7.		● ●	rakhitis

Petunjuk pengerjaan soal:

- Untuk soal nomor 8-10, pilih salah satu jawaban yang paling benar
- Beri tanda silang (x) pada jawaban yang paling benar

- Fungsi sistem rangka antara lain melindungi organ internal. Pada tubuh manusia, tulang yang melindungi jantung dan 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
- Berdasarkan bentuknya, tulang dibagi menjadi tulang pipa, tulang pipih, dan tulang pendek. Tulang-tulang berikut yang termasuk tulang pipa adalah ....
  - tulang paha, tulang kering, dan tulang betis
  - tulang rusuk, tulang dada, dan tulang tengkorak
  - tulang paha, tulang dada, dan tulang rusuk
  - tulang hasta, tulang belakang, dan tulang betis
- Sendi adalah tempat bertemunya dua tulang atau lebih, sehingga tulang-tulang tubuh dapat digerakkan. Sendi yang memungkinkan gerakan ke segala arah seperti pada lengan tangan disebut sendi ....
  - sendi engsel
  - sendi peluru
  - sendi pelana
  - sendi putar

Petunjuk pengerjaan soal:

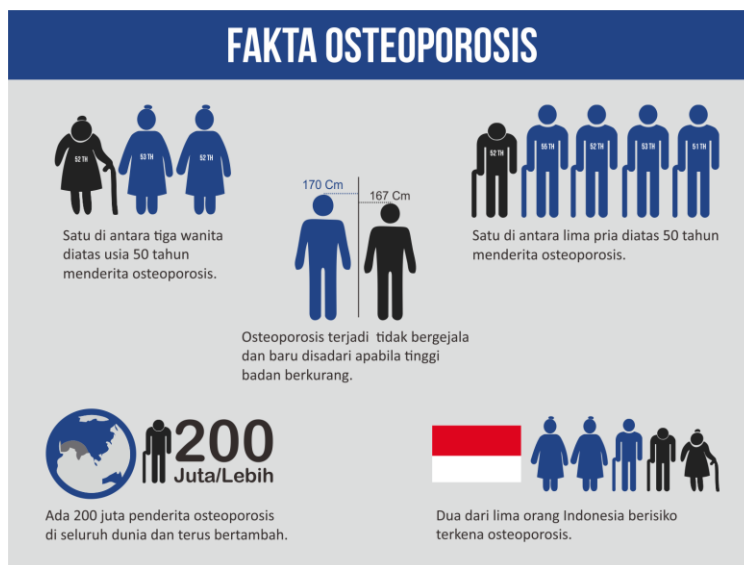
- Untuk soal nomor 11-14, isilah titik-titik dengan jawaban yang benar

11. Daun pada tumbuhan insektivora akan menutup ketika daunnya tersentuh oleh serangga dan membuat serangga terperangkap dalam daun kemudian serangga akan dicerna dengan enzim. Gerak pada daun tumbuhan insektivora ini disebut gerak ....
12. Tanaman putri malu akan mengatupkan daun ketika terkena sentuhan atau gerakan. Daun putri malu akan langsung mengatupkan daunnya dalam waktu cepat sekitar 1-2 detik dan daun akan kembali terbuka kurang lebih selama 10 menit. Gerak pada daun putri malu ini disebut gerak ....
13. Bunga tulip merupakan salah satu bunga yang banyak dijumpai di Benua Eropa. Bunga tulip hanya dapat bermekaran saat musim semi saja. Hal ini disebabkan oleh suhu musim semi yang jauh lebih hangat dibandingkan dengan musim lainnya. Gerakan tumbuhan yang dipengaruhi oleh rangsangan suhu seperti pada bunga tulip ini disebut sebagai gerak ....
14. *Euglena viridis* dapat melakukan gerak pindah tempat. *Euglena viridis* secara aktif bergerak menuju cahaya agar dapat melakukan fotosintesis. Gerak pindah tempat karena rangsang cahaya disebut ....

Petunjuk pengerjaan soal:

- Untuk soal nomor 15, uraikan jawabanmu dengan rinci.

15. Perhatikan bacaan berikut!



Osteoporosis merupakan salah satu penyakit degeneratif yang sebagian besar diderita oleh orang lanjut usia (lansia). Puslitbang Gizi Depkes menganalisis bahwa enam provinsi di antara 14 provinsi di Indonesia memiliki risiko terkena osteoporosis, yaitu di Sumatera Selatan (27,7%), Jawa Tengah (24,02%), DI Yogyakarta (23,5%), Sumatera Utara (22,82%), Jawa Timur (21,42%), dan Kalimantan Timur (10,5%). Terdapat beberapa faktor risiko terjadinya osteoporosis. Jelaskan pengertian osteoporosis! Dan sebutkan faktor-faktor yang menyebabkan osteoporosis!

### Kisi-kisi Penilaian Harian

KD	Materi	Indikator	Level Kognitif	Bentuk Soal	No Soal
3.1. Menganalisis gerak pada makhluk hidup, sistem gerak pada manusia, dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak	Tulang, Otot, dan Sendi	Disajikan teks informatif, peserta didik menyebutkan informasi tentang tulang	L <sub>1</sub>	PG kompleks	1
		Disajikan teks informatif, peserta didik menyebutkan informasi tentang otot	L <sub>1</sub>	PG kompleks	2
		Disajikan teks informatif, peserta didik menyebutkan informasi tentang sendi	L <sub>1</sub>	PG kompleks	3
		Disajikan pernyataan, peserta didik menentukan jenis tulang berdasarkan fungsinya	L <sub>2</sub>	PG	8
		Disajikan pernyataan, peserta didik menentukan jenis tulang berdasarkan bentuknya	L <sub>2</sub>	PG	9
		Disajikan pernyataan, peserta didik menentukan nama sendi yang sesuai dengan cara kerjanya	L <sub>2</sub>	PG	10
	Kelainan pada sistem gerak manusia	Disajikan gambar kelainan dan gangguan pada sistem gerak manusia, peserta didik menentukan nama kelainan dan gangguan pada sistem gerak manusia	L <sub>1</sub>	Memasangkan	4, 5, 6, 7
		Disajikan teks informatif, peserta didik menjelaskan tentang pengertian dan penyebab kelainan dan gangguan pada sistem gerak manusia	L <sub>2</sub>	Uraian	16
	Gerak pada Tumbuhan	Disajikan pernyataan, peserta didik menentukan jenis gerak pada tumbuhan	L <sub>2</sub>	Isian singkat	11, 12, 13, 14, 15

### Kunci Jawaban dan Penskoran Penilaian Harian

No	Jawaban	Skor
1.	<input type="checkbox"/> tulang dibentuk oleh unsur kalsium <input type="checkbox"/> tulang berfungsi untuk alat gerak tubuh	2
2.	<input type="checkbox"/> otot termasuk dalam salah satu alat gerak pada manusia <input type="checkbox"/> manusia dapat melakukan suatu gerakan karena otot menggerakkan tulang	2
3.	<input type="checkbox"/> sendi menghubungkan dua tulang atau lebih <input type="checkbox"/> sendi berfungsi menahan beban	2
4.	kifosis	1
5.	skoliosis	1
6.	rakhitis	1
7.	lordosis	1
8.	B. tulang rusuk dan tulang tengkorak	1
9.	A. tulang paha, tulang kering, dan tulang betis	1
10.	B. sendi peluru	1
11.	haptonasti	2
12.	seismonasti	2
13.	niktinasti	2



14.	termonasti	2
15.	Osteoporosis adalah penyakit ketika tulang secara perlahan kehilangan kepadatannya, sehingga menjadi lemah dan rentan akan fraktur (patah tulang). Penyebab: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usia tua</li> <li>• Konsumsi kalsium dan vitamin D yang kurang</li> <li>• Penggunaan obat-obatan tertentu</li> <li>• Kurangnya aktivitas fisik</li> <li>• Merokok</li> <li>• Alkohol</li> </ul>	4
Total		25
Nilai akhir		Jumlah skor x 4