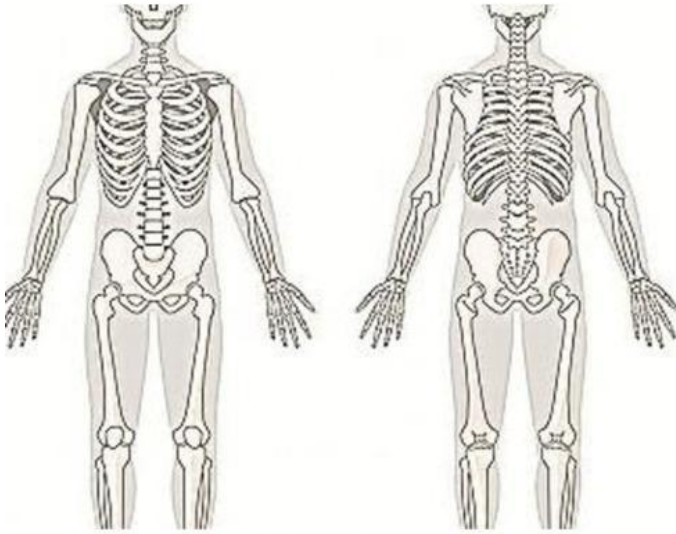


UIN RADEN FATAH PALEMBANG



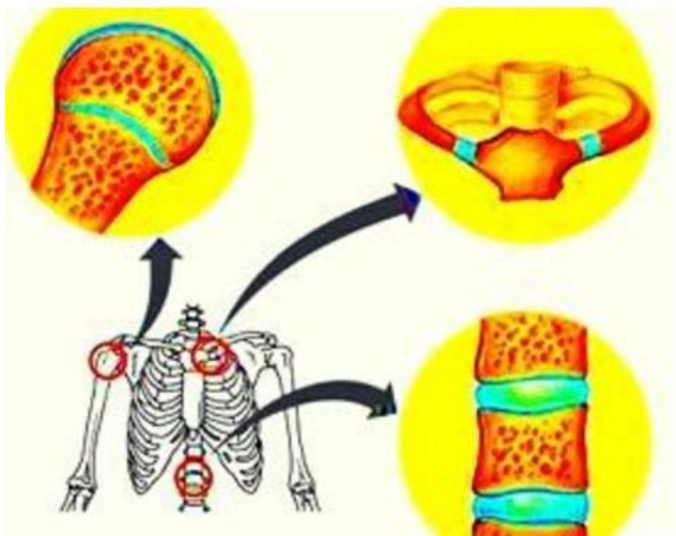
E-BOOK

PEMBELAJARAN

GANGGUAN SISTEM GERAK

MANUSIA

KELAS VII SMP/MTS



TIA MUTIARA
DOSEN PEMBIMBING:
DR. YULIA TRI SAMIHA, M.PD
ASNILAWATI, M.KES

DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	ii
Daftar Isi	iii
Kompetensi Dasar (KD)	1
Sub Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	1
Tujuan Pembelajaran	1
Gangguan/Kelainan Sistem Gerak Manusia	
1. Gangguan Pada Tulang	1
a. Fraktura.....	1
b. Rakitis.....	2
c. Osteoporosis	2
d. Nekrosa.....	2
e. Layu semu	2
f. Kifosis	2
g. Skoliosis	2
h. Lordosis.....	2
i. Osteosarkoma (Kanker tulang).....	2
2. Gangguan Pada Sendi	3
a. Rematik.....	3
b. Asam Urat (Gout).....	3
c. Artritis.....	3
d. Artritis Sika	3
e. Lupus	3
f. Bursitis	3
g. Osteoarthritis	3
h. Ankilosis.....	3
i. Dislokasi (Terkilir)	3
3. Gangguan Pada Otot	3
a. Kram (Kejang Otot).....	3
b. Distrofi	4
c. Atrofi.....	4
Rangkuman.....	4
Video Pembelajaran.....	4
Latihan Soal	5
Game Edukasi (TTS)	6
Daftar Pustaka.....	7



Nama :

Kelas :

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kelas/Semester : VIII/I

Alokasi Waktu : 1 x 40 menit

Kompetensi Dasar (KD)

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

Sub Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Mendeskripsikan dan menganalisis gangguan yang terjadi pada sistem gerak manusia.

Tujuan Pembelajaran

Mampu mendeskripsikan gangguan yang terjadi pada sistem gerak manusia.



PENDAHULUAN

Pernahkah kalian melihat seseorang memakai kursi roda atau seseorang yang berjalan menggunakan tongkat? salah satu penyebab seseorang menggunakan kursi roda atau tongkat adalah orang tersebut mengalami patah tulang pada bagian kakinya sehingga tidak bisa berjalan normal. Atau saat berolahraga kaki kalian merasa sakit dan tidak berfungsi dengan baik, Taukah yang dialami kalian merupakan salah satu gangguan yang terjadi pada sistem gerak. Mari kita pelajari apa saja gangguan yang terjadi pada sistem gerak manusia dibawah ini.

GANGGUAN/KELAINAN SISTEM GERAK MANUSIA

Sistem gerak manusia dapat mengalami gangguan baik itu penyakit, kelainan, maupun kerusakan sistem gerak. Berikut ini macam-macam gangguan yang terjadi pada sistem gerak manusia.

1. Gangguan Pada Tulang

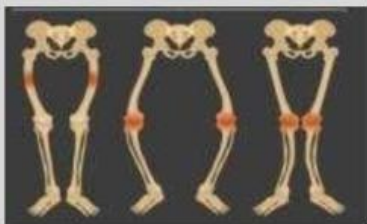
a. Fraktura, yaitu patah tulang yang timbul akibat terjadinya benturan yang sangat keras. Biasanya patah tulang dapat bermacam-macam, dapat retak saja, hancur tulangnya dan sebagainya. Menurut Wiranto (2017), fraktura dapat dibagi kedalam tiga jenis antara lain: (1) fraktura tertutup adalah jenis fraktura yang tidak disertai dengan luka pada bagian luar permukaan kulit sehingga bagian tulang yang patah tidak berhubungan dengan bagian luar; (2) fraktura terbuka adalah kondisi pada tulang dengan adanya luka pada daerah yang patah sehingga bagian tulang berhubungan dengan udara luar. Tulang yang patah ikut menonjol keluar dari permukaan kulit, namun tidak semua fraktura terbuka membuat tulang menonjol keluar; (3) fraktura kompleksitas yang terjadi pada dua keadaan yaitu pada bagian ekstermitas terjadi patah tulang sedangkan pada sendi terjadinya dislokasi.



Gambar 1. Jenis-jenis patah tulang
(Sumber: Reece et al. 2012)

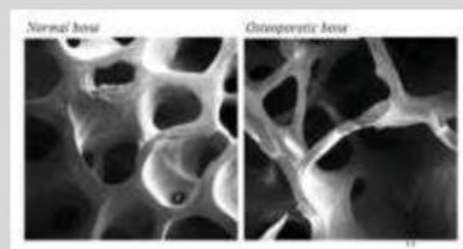


- b. Rakitis**, yaitu gangguan pada pembentukan tulang akibat kekurangan vitamin D sehingga tulang menjadi lentur dan mudah membengkok bahkan memendek (Syarifuddin, 2011).



Gambar 2. Rakitis

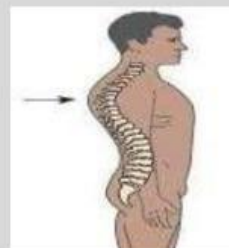
- c. Osteoporosis**, yaitu keroposnya tulang akibat kekurangan kalsium. Penyakit ini terjadi karena proses penghacuran tulang melebihi proses pembentukan tulang. Faktor yang mempengaruhi terjadinya osteoporosis ialah gangguan absorpsi pada usus (terutama vitamin D dan Kalsium), Menurunnya kadar estrogen setelah menopause, usia lanjut (osteoblast tidak aktif), naiknya kadar hormone paratiroid dan kurangnya olahraga. Osteoporosis dapat menyebabkan mudahnya terjadi patah tulang (vertebrae dan leher femur), tulang menjadi kecil dan bengkok (bungkuk), turunnya tonus otot (lemah) dan sakit-sakit pada tulang (Syarifuddin, 2011).



Gambar 3. Tulang normal dan tulang osteoporosis
(Sumber: Humaryanto, 2017)

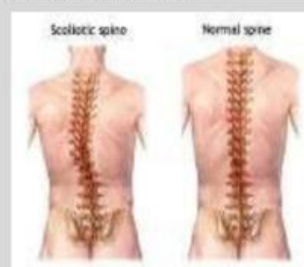
- d. Nekrosis**, yaitu kerusakan selaput periosteum pada tulang.
- e. Layu semu**, yaitu kerusakan pada bagian cakra epifise karena infeksi bakteri sifilis pada saat anak dalam kandungan (Syarifuddin, 2011).

- f. Kifosis**, yaitu kelainan bentuk tulang belakang sehingga penderita terlihat bungkuk.



Gambar 4. Kifosis
(Sumber: Reecel, at al, 2012)

- g. Skoliosis**, yaitu kelainan tulang belakang membengkok ke arah samping kanan dan kiri tampak seperti huruf S.



Gambar 5. Perbedaan tulang scoliosis dan tulang normal
(Sumber: Pelealu, 2014)

- h. Lordosis**, yaitu kelainan pada tulang yang membengkok ke belakang.



Gambar 6. Lordosis
(Sumber: Reecel, at al, 2012)

- i. Osteosarkoma (kanker tulang)**, yang disebabkan oleh tumor di dalam tulang atau persendian yang disebut sarcoma.



Gambar 7. Osteosarkoma (Kanker tulang)



2. Gangguan Pada Sendi

- a. **Rematik**, yaitu radang sendi yang disebabkan perbanyakan sel darah putih dalam selaput sinovial. Gangguan ini disertai rasa sakit dan kekakuan pada persendian sehingga membatasi gerak.



Gambar 8. Rematik

- b. **Asam urat (Gout)**, yaitu radang atau pembengkakan sendi yang disebabkan oleh penimbunan asam urat dipersendian, terutama pada ruas-ruas jari.



Gambar 9. Asam Urat (Gout)

- c. **Arthritis**, yaitu peradangan yang terjadi dalam dan sekitar persendian tubuh disertai rasa nyeri dan sakit.
- d. **Arthritis sika**, yaitu radang sendi yang disebabkan berkurangnya minyak sinovial akibat infeksi bakteri gonore dan bakteri sifilis.
- e. **Lupus**, yaitu kondisi yang terkait dengan radang sendi yang menyebabkan demam, ruam dan bengkak persendian.

- f. **Bursitis**, yaitu kondisi yang disebabkan oleh peradangan pada bursa (kantong pembungkus minyak sinovial).

- g. **Osteoarthritis**, yaitu radang sendi yang diakibatkan bantal tulang rawan dalam persendian pecah sehingga terjadi pergeseran antar tulang keras.



Gambar 10. Osteoarthritis

- h. **Ankilosis**, yaitu persendian sulit bergerak karena sudah lama tidak digunakan.

- i. **Dislokasi (Terkilir)**, yaitu perubahan kedudukan sendi yang biasanya diikuti pembengkakan (Zuyina, 2014).



Gambar 11. Dislokasi (terkilir)

3. Gangguan Pada Otot

- a. **Kram (Kejang otot)**, yaitu pengejangan otot karena berkontraksi secara terus-menerus sehingga organ yang terkena menjadi tidak dapat berfungsi.



- b. Distrofi**, yaitu penyakit otot yang bersifat menurun dengan ditandai tidak adanya selaput pembungkus otot.
- c. Atrofi**, yaitu dimana otot tidak dapat digerakan karena terjadi penyusutan ukuran otot akibat tidak digunakan (Pearce,2009).



Gambar 12. Perbedaan otot normal dan otot Atrofi



RANGKUMAN

- Pada tulang, Fraktura (patah tulang) dapat bermacam-macam, dapat retak saja, hancur tulangnya dan sebagainya.
Rakitis, yaitu gangguan pada pembentukan tulang akibat kekurangan vitamin D .
Osteoporosis, yaitu keroposnya tulang akibat kekurangan kalsium.
Nekrosa, yaitu kerusakan selaput periosteum pada tulang.
Kifosis, yaitu kelainan bentuk tulang belakang sehingga penderita terlihat bungkuk.
Skoliosis, yaitu kelainan tulang belakang membengkok kearah samping kanan dan kiri tampak seperti huruf S.
Lordosis, yaitu kelainan pada tulang yang membengkok ke belakang.
- Pada sendi ,Osteosarkoma , yang disebabkan oleh tumor di dalam tulang atau persendian yang disebut sarcoma.
Osteoarthritis, yaitu radang sendi yang diakibatkan bantal tulang rawan dalam persendian pecah sehingga terjadi pergeseran antar tulang keras.
- Pada otot, yaitu pengejangn otot karena berkontraksi secara terus-menerus sehingga organ yang terkena menjadi tidak dapat berfungsi.
Distrofi, yaitu penyakit otot yang bersifat menurun dengan ditandai tidak adanya selaput pembungkus otot.

VIDEO
PEMBELAJARAN



LATIHAN SOAL

Jawablah pertanyaan-pertanyaan mengenai gangguan sistem gerak manusia dibawah ini dengan baik dan benar.

1. Pembentukan tulang merupakan suatu hal yang penting dalam pertumbuhan dan perkembangan. Tulang membutuhkan berbagai komponen seperti kalsium, fosfor dan vitamin D. Tanpa hal tersebut tulang tidak akan tumbuh dengan baik. Seperti halnya jika dalam pembentukan tulang kekurangan vitamin D, yang menyebabkan tulang menjadi lentur dan membengkok. Menurut kamu gangguan apakah itu?

- | | |
|-----------------|-------------|
| a. Fraktura | d. Nekrosis |
| b. Rakitis | e. Kifosis |
| c. Osteoporosis | |

2. Perhatikan gambar dibawah ini.



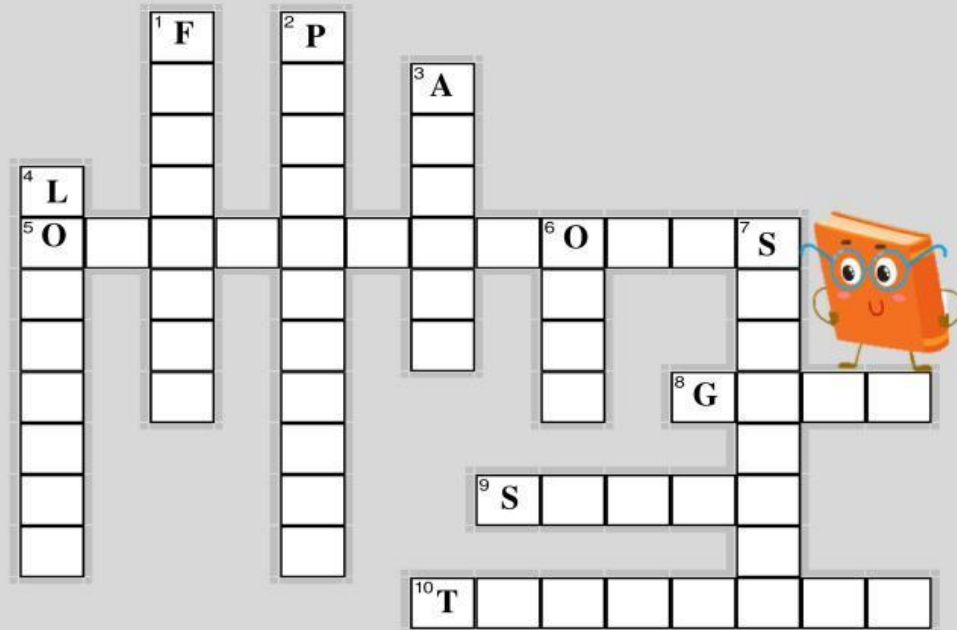
Urutkan nama-nama kelainan pada tulang belakang sesuai gambar diatas!

- | | |
|---------------------------------|--|
| a. Skoliosis, kifosis, lordosis | |
| b. Lordosis, skoliosis, kifosis | |
| c. Kifosis, skoliosis, lordosis | |
| d. Lordosis, kifosis, skoliosis | |
| e. Kifosis, lordosis, scoliosis | |
3. Ara mengikuti perlombaan lari jarak pendek di kotanya, saat berlari ara merasakan sakit dan mengejang dibagian kaki yang membuatnya terjatuh. Ia juga sulit untuk mengerakkan kakinya sehingga ara tidak dapat menyelesaikan perlombaannya. Menurut kamu apa gangguan yang dialami oleh ara?
- | | |
|-----------------------|-------------|
| a. Kram (kejang otot) | d. Atrofi |
| b. Dislokasi | e. Artritis |
| c. Rematik | |
4. Jelaskan apa yang dimaksud dengan osteoporosis?

5. Rematik merupakan radang sendi yang disebabkan oleh?Jelaskan!



GAME EDUKASI
TTS (TEKA TEKI SILANG)
Gangguan Sistem Gerak Manusia



MENURUN

1. Nama gangguan patah tulang.
2. Nekrosa kerusakan selaput.
3. Penyusutan ukuran otot akibat tidak digunakan.
4. Tulang membengkok ke belakang
6. Kram menyebabkan organ yang terkena menjadi tidak berfungsi.
7. Rematik disebabkan perbanyakan sel darah putih dalam selaput.

MENDATAR

5. Kelainan tulang usia lanjut/lansia.
8. Nama lain asam urat.
9. Osteoarthritis kelainan organ.
10. Nama lain dislokasi.



SELAMAT MENGERJAKAN !!!



Daftar Pustaka

- Humaryanto. (2017). Deteksi Dini Osteoporosis Pasca Menopause.
JMJ. 5(2):164-177. Pearce, E. C. (2009). *Anatomi Fisiologi*.
Jakarta:EGC.
- Reece, J. B.,et al. (2012). *Biology 7th Edition*. San Francisco: Pearson Benjamin Cumings.
- Pelealu, J., Leonard, S. A., dan Engeline, A. (2014). Rehabilitasi Medik Pada Skoliosis.
Jurnal Biomedik,6(1):1-70. ISSN:2085-9481.
- Syaifuddin. (2011). *Anatomi Fisiologi: Kurikulum Berbasis Kompetensi Untuk Keperawatan Dan
Kebidanan, Ed.4*. Jakarta: EGC.
- Wiarto, G. (2017). *Nyeri Tulang dan Sendi*. Gosyen Publishing.
- Zuyina, L. (2014). *Anatomi Fisiologi dan Fisioterapi*. Yogyakarta: Nuha Medika.

