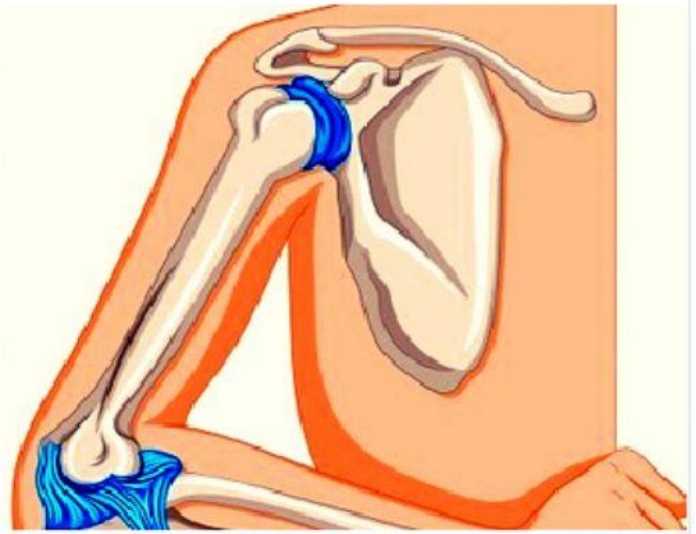
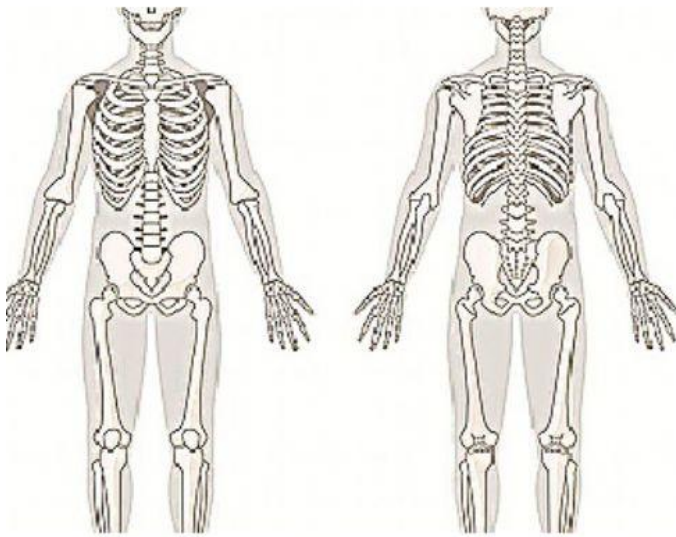
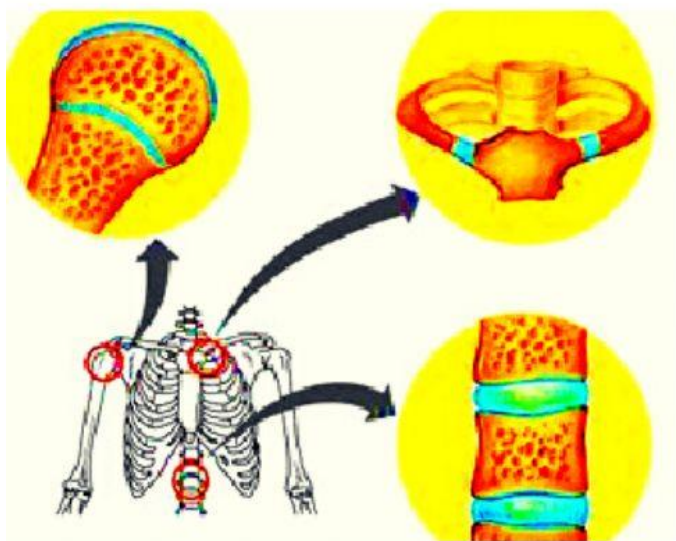




E-BOOK PEMBELAJARAN

GANGGUAN SISTEM GERAK MANUSIA

KELAS VIII SMP/MTS



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

Nama :

Kelas :

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kelas/Semester : VIII/I

Alokasi Waktu : 1 x 30 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.

GANGGUAN/KELAINAN SISTEM GERAK MANUSIA

Sistem gerak manusia dapat mengalami gangguan baik itu penyakit, kelainan, maupun kerusakan sistem gerak.

Gangguan Pada Tulang

- **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

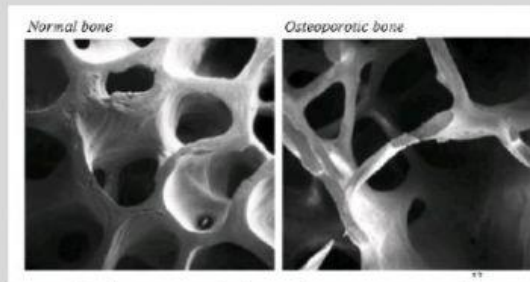
(Sumber: Reece et al. 2012)



Gambar 2. Rakitis

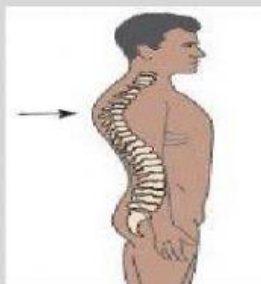
- **Rakitis**, yaitu gangguan pada pembentukan tulang akibat kekurangan vitamin D sehingga tulang menjadi lentur dan mudah membengkok bahkan memendek (Syaifuddin, 2011).

- **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 absorbs pada usus (terutama vitamin D dan Kalsium), Manurunnya 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 (bungkok), turunnya tonus otot (lemah) dan sakit-sakit pada tulang (Syaifuddin, 2011).



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

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



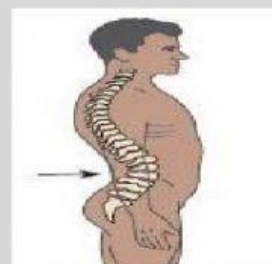
Gambar 4. Kifosis
(Sumber:Reece et al.2012)

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



Gambar 5. Skoliosis
(Sumber:Pealeu, 2014)

- **Nekrosa**, yaitu kerusakan selaput periosterum pada tulang.
- **Lordosis**, yaitu kelainan pada tulang yang membengkok ke belakang.



Gambar 6. Lordosis
(Sumber:Reece et al.2012)

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

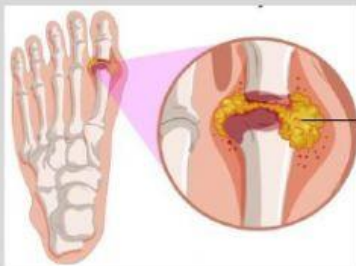
- **Layu semu**, yaitu kerusakan pada bagian cakra epifise karena infeksi bakteri sifilis pada saat anak dalam kandungan (Syaifuddin, 2011).

Gangguan Pada Sendi

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



Gambar 7. Rematik



Gambar 8. Asam urat (Gout)

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

- **Artritis**, yaitu radang sendi yang disertai rasa nyeri dan sakit.
- **Osteoarthritis**, yaitu radang sendi yang diakibatkan bantal tulang rawan dalam persendian pecah sehingga terjadi gesekan antar tulang keras.

- **Artritis sika**, yaitu radang sendi yang disebabkan berkurangnya minyak synovial akibat infeksi bakteri gonore dan bakteri sifilis.



Gambar 9. Osteoarthritis

- **Lupus**, yaitu kondisi yang terkait dengan radang sendi yang menyebabkan demam, ruam, dan bengkak persendian.

- **Bursitis**, yaitu kondisi yang disebabkan oleh peradangan pada bursa (kantong pembungkus minyak sinovial).
- **Ankilosis**, yaitu persendian sulit bergerak karena sudah lama tidak digunakan.
- **Dislokasi (terkilir)**, yaitu perubahan kedudukan sendi yang biasanya diikuti pembengkakan (Zuyina, 2014).

Gangguan Pada Otot

- **Kram (kejang otot)**, yaitu pengejangan 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.
- **Atrofi**, yaitu dimana otot tidak dapat digerakan karena terjadi penyusutan ukuran otot akibat tidak digunakan (Pearce, 2009).

Taukah Kamu??



Pada saat pertandingan final bulutangkis Asian Games 2018, atlet Anthony Ginting mengalami kram otot pada salah satu kakinya hingga tidak bisa ditekuk. Hal ini yang membuatnya harus berhenti di akhir pertandingan. Kram otot yang dialami Anthony Ginting terjadi karena kerja fisik yang terlalu lama dan dehidrasi. Cedera kram otot sudah lumrah dalam dunia atlet karena gerakan olahraga yang kadang tidak bisa diprediksi.

VIDEO PEMBELAJARAN

Gangguan Sistem Gerak

QUESTION !!!

Tariklah garis kotak pada nama-nama gangguan sistem gerak yang memuat jawaban yang benar !!!



Skoliosis



kifosis

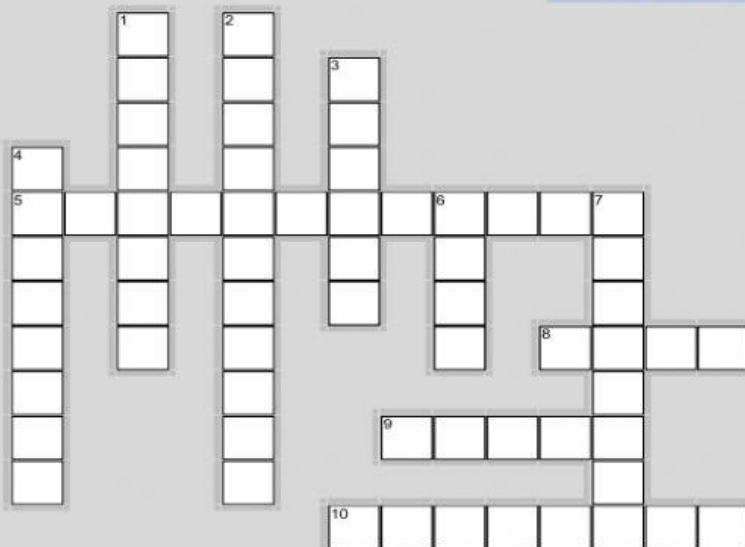


Lordosi

Beberapa hari lalu pak tono mengalami kecelakaan saat mengendarai sepeda motor yang mengakibatkan tulang lengannya menonjol keluar dari permukaan kulit. Gangguan apa yang dialami oleh pak tono dan apa penyebabnya? Jelaskan!



GAME EDUKASI TTS (TEKA-TEKI Silang)



MENDATAR

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

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.



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.
- Wiarso, G. (2017). *Nyeri Tulang dan Sendi*. Gosyen Publishing.
- Zuyina, L. (2014). *Anatomi Fisiologi dan Fisioterapi*. Yogyakarta: Nuha Medika.