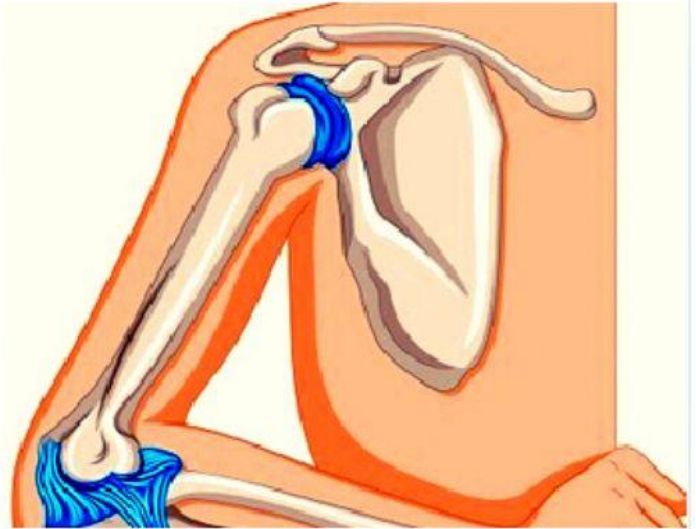
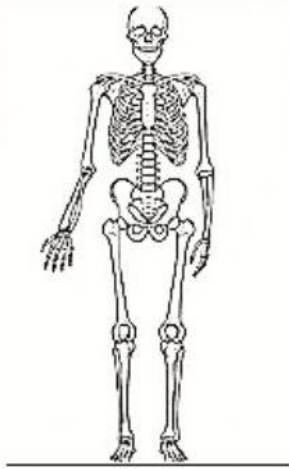
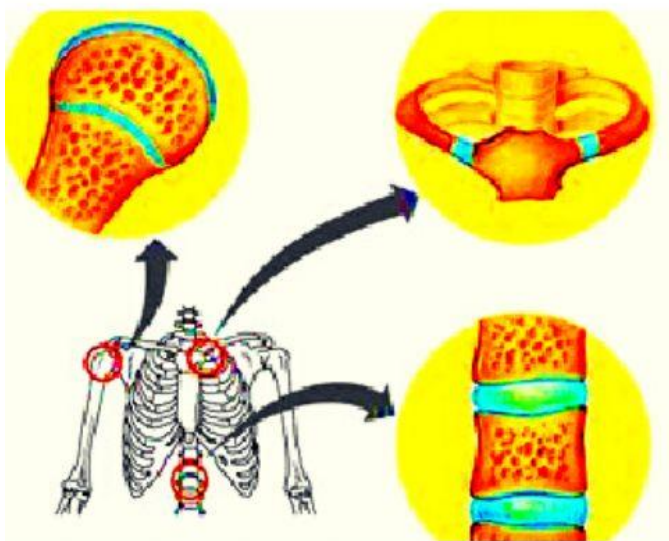




E-BOOK PEMBELAJARAN

GANGGUAN SISTEM GERAK MANUSIA

KELAS VIII SMP/MTS



TIA MUTIARA

NAMA :

KELAS :

Kompetensi Dasar (KD)

4.1 Menyajikan karya tentang gangguan pada sistem gerak atau upaya menjaga kesehatan sistem gerak manusia.

Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Mengidentifikasi dan menganalisis gangguan pada sistem gerak manusia

Tujuan Pembelajaran

Mampu mengidentifikasi gangguan pada sistem gerak manusia

A. SISTEM GERAK MANUSIA

Alat gerak manusia terdiri dari rangka, otot, dan sendi. Rangka manusia tersusun atas 206 buah tulang yang memiliki bentuk serta ukuran bervariasi. Rangka adalah salah satu unsur sistem penegak dan penggerak tulang-tulang manusia dihubungkan satu dengan yang lain melalui persendian sehingga dihubungkan satu dengan yang lain melalui persendian sehingga terbentuk sistem lokomotor pasif.



Gambar 1. Rangka/Tulang

Tulang ialah organ kaku yang merupakan bagian dalam rangka. Tulang memiliki fungsi sebagai menopang dan melindungi berbagai organ tubuh, memproduksi sel darah merah dan sel darah putih.

Sendi merupakan penghubung antartulang sehingga tulang dapat digerakkan. Sendi adalah penghubung antara tulang yang satu dengan tulang yang lainnya sehingga tulang tersebut menyatu.



Gambar 2. Sendi

Otot merupakan sebuah jaringan dalam tubuh manusia yang fungsinya sebagai alat gerak aktif yang menggerakkan tulang. Otot tersusun atas dua macam elemen dasar, yaitu filament aktin dan filament miosis tebal. Jaringan otot dapat dikelompokkan menjadi otot polos, otot rangka (lurik) dan otot jantung .



Gambar 3. Otot

B. Gangguan/kelainan sistem gerak Manusia

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

a. Tulang

Secara alamiah, tulang di dalam tubuh manusia tersusun sedemikian rupa dengan bahan yang ringan-ringannya diperoleh kekuatan dan ketahanan yang maksimal. Tulang tersusun oleh bagian padat (substantial compacta) dan bagian yang menyerupai jaringan bunga karang (substantial spongiosa).

Gangguan Pada Tulang

- **Fraktura**, yaitu patah tulang yang timbul akibat terjadinya benturan yang sangat keras. Menurut Marwan (2008), patah tulang disebut tertutup bila tulang tidak mencuat keluar dari kulit. Bila patahan tulang mencuat keluar kulit maka disebut terbuka. Patah tulang bermacam-macam, dapat retak saja, hancur tulangnya dan sebagainya.



Gambar 4. Rakitis

- **Rakitis**, yaitu gangguan pada pembentukan tulang akibat kekurangan vitamin D sehingga tulang menjadi lentur dan mudah membengkok bahkan memendek.
- **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), menurunnya kadar estrogen setelah menopause, usia lanjut

(osteoblast tidak aktif), naiknya kadar hormon 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.



Gambar 5. Osteoporosis



Gambar 6. Kifosis

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

- **Nekrosa**, yaitu kerusakan selaput periosteum pada tulang.
- **Skoliosis**, yaitu kelainan tulang belakang membengkok ke arah samping kanan dan kiri tampak seperti huruf S.



Gambar 7. Skoliosis



Gambar 8. Lordosis

- **Lordosis**, yaitu kelaian pada tulang yang membengkok ke belakang.
- **Osteosarkoma (kanker tulang)**, yang disebabkan oleh tumor di dalam tulang atau persendian yang disebut sarcoma.
- **Layu semu**, yaitu kerusakan pada bagian cakram epifise karena infeksi bakteri sifilis pada saat anak dalam kandungan

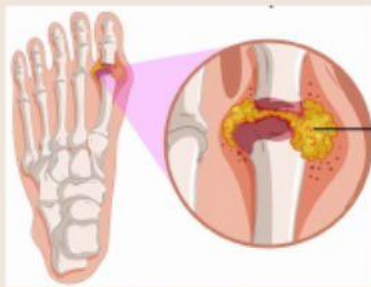
b. Sendi

Ujung-ujung tulang yang membentuk persendian diselaputi atau dibungkus dengan

membran sinovial. Membrane sinovial menghasilkan minyak sebagai pelumas untuk menggerakkan. Ada tiga jenis sendi pada tubuh manusia yakni sendi tanpa gerak (synarthroses), sendi yang memiliki gerakan (amphiarthroses) dan sendi yang boleh bergerak bebas (diarthroses). Tulang dan sendi merupakan organ yang tersusun dalam rangkaian yang membentuk sistem rangka.

Gangguan Pada Persendian

- **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 9. Asam Urat (Gout)

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

- **Artritis**, yaitu radang sendi yang disertai rasa nyeri dan sakit.
- **Artritis sika**, yaitu radang sendi yang disebabkan berkurangnya minyak sinovial akibat infeksi bakteri gonore dan bakteri sifilis.
- **Osteoartritis**, yaitu radang sendi yang diakibatkan bantal tulang rawan dalam persendian pecah sehingga terjadi pergesekan antar tulang keras.



Gambar 10. Osteoartritis

- **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 synovial).
- **Ankilosis**, yaitu persendian sulit bergerak karena sudah lama tidak digunakan.
- **Dislokasi (terkilir)**, yaitu perubahan kedudukan sendi yang biasanya diikuti pembengkakan .

c. Otot

Otot adalah alat gerak aktif karena kemampuan berkontraksi. Tiga kemampuan yang dimiliki otot yaitu kontrabilitas (kemampuan untuk memendek atau berkontraksi), Ekstrabilitas (kemampuan untuk memanjang atau relaksasi), dan elastisitas (kemampuan untuk kembali atau keadaan semula).

Gangguan Pada Otot

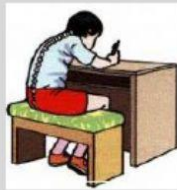
- **Kram (kejang otot)**, yaitu pengejangan otot karena berkontraksi secara terus-menerus sehingga organ yang terkena menjadi tidak dapat berfungsi.
- **Distrofi**, yaitu penyakit otot yang bersifat menurun dengan ditandai tidak adanya selaput pembungkus otot.
- **Atrofi**, yaitu dimana otot tidak dapat digerakan karena terjadi penyusutan ukuran otot akibat tidak digunakan

VIDEO PEMBELAJARAN

Sistem Gerak Manusia

QUESTION !!!

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



Skoliosis



kifosis



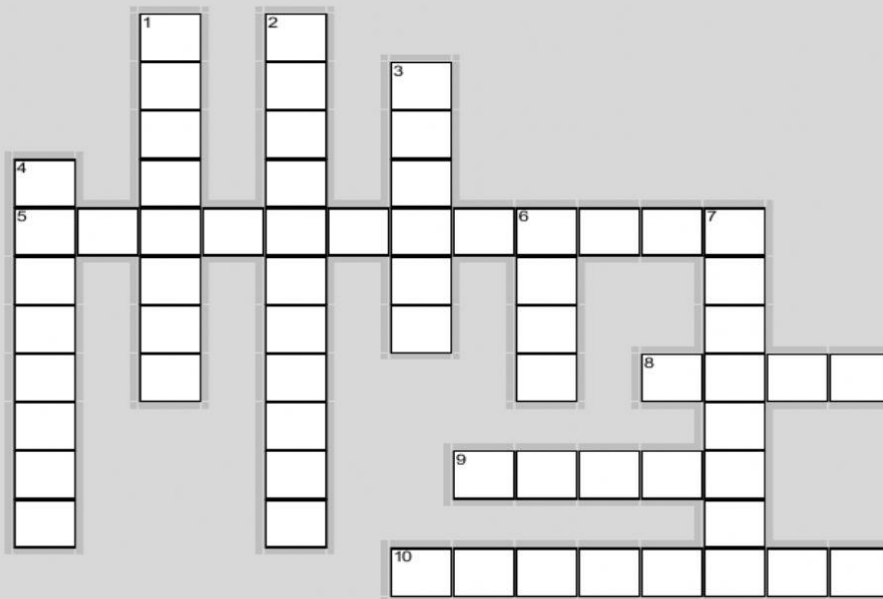
Lordosis

Jelaskan secara singkat bagaimana posisi duduk yang benar dan baik dari gambar gangguan diatas?



GAME EDUKASI

TTS (TEKA-TEKI Silang)



MENDATAR

5. Kelainan tulang yang biasanya terjadi pada usia lanjut/lansia disebut.
8. Nama lain dari asam urat adalah.
9. Osteoarthritis adalah kelainan yang terjadi pada.
10. Nama lain dari dislokasi adalah.

MENURUN

1. Gangguan retak tulang/patah tulang disebut.
2. Nekrosa yaitu gangguan yang terjadi pada tulang akibat kerusakan pada selaput.
3. Otot tidak dapat digerakkan karena penyusutan ukuran otot akibat tidak digunakan disebut.
4. Gangguan pada tulang yang disebabkan karena kebiasaan duduk yang salah, menyebabkan tulang membengkok ke belakang disebut.
6. Kram adalah gangguan yang menyebabkan organ yang terkena menjadi tidak berfungsi. gangguan pada organ.
7. Rematik yaitu radang sendi yang disebabkan perbanyakan sel darah putih dalam selaput.



SELAMAT MENGERJAKAN !!!