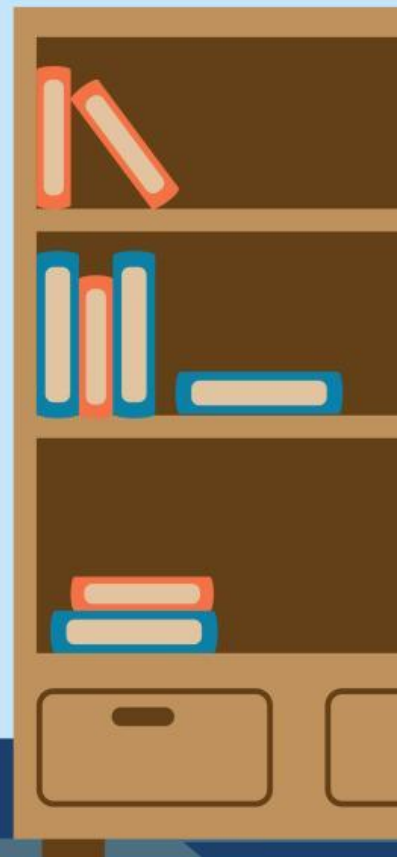
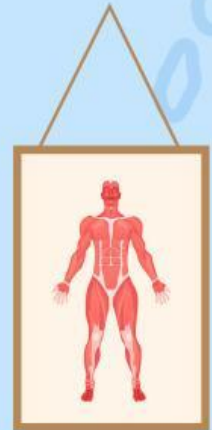


Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Sistem Gerak Manusia



Nama :

Kelas/Kelompok :

Tujuan Pembelajaran

Peserta didik diharapkan mampu memahami tiga jenis sistem gerak pada manusia mulai dari bagiannya, fungsi, mekanisme gerak, gangguan atau penyakit, dan menerapkan upaya menjaga kesehatan sistem gerak dalam kehidupan sehari-hari.

Petunjuk Pengerjaan

1. Tonton materi pembelajaran dengan scan barcode.
2. Gunakan sumber literasi lainnya untuk menambah referensi bacaan.
3. Jika telah selesai, silakan klik "Finish", pilih "Email my answer to my teacher", dan masukkan alamat e-mail berikut :
vaniarahmawati1507@gmail.com

Sistem Gerak Manusia

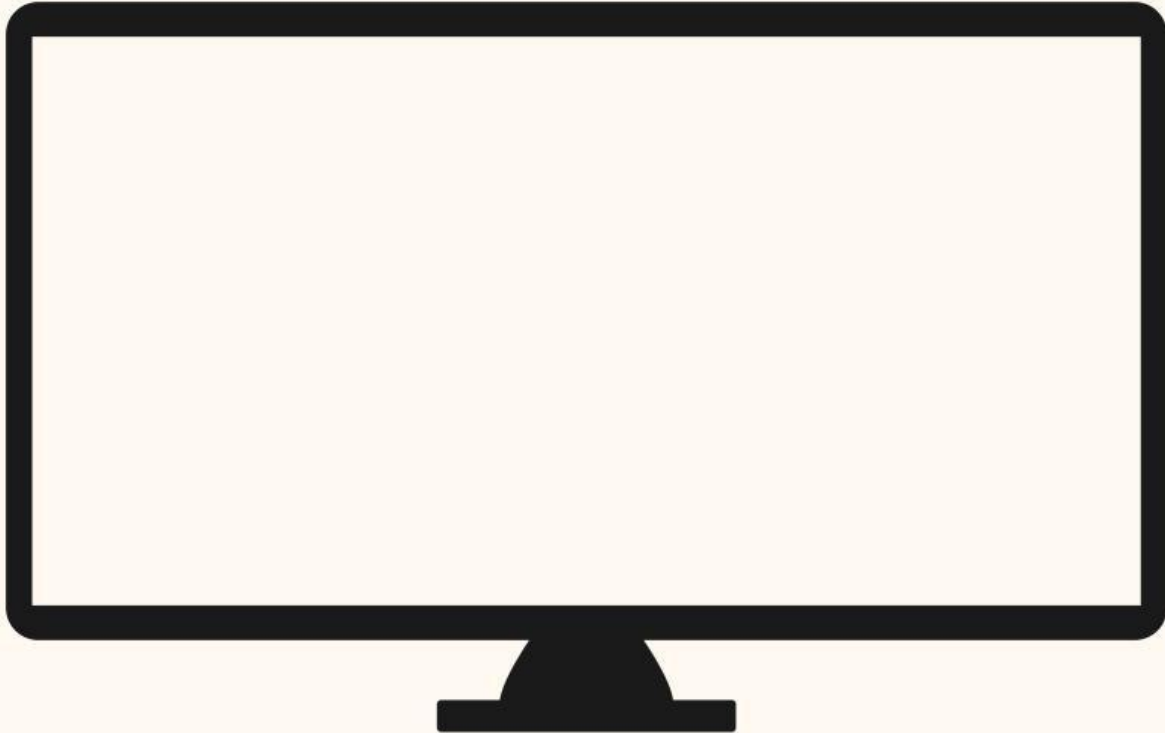
Sistem gerak ialah sistem dalam rangka tubuh yang terdiri atas tulang-tulang, sendi, dan otot yang saling bergabung membentuk rangka dan berfungsi untuk mendukung pergerakan tubuh manusia, memberikan bentuk tubuh, serta mempermudah manusia untuk melakukan aktivitas, seperti berlari, berjalan, menari. Manusia memiliki 2 jenis sistem gerak, yaitu sistem gerak aktif dan sistem gerak pasif. Sistem gerak aktif meliputi otot, lalu sistem gerak pasif meliputi tulang dan sendi.

Berikut 3 komponen utama sistem gerak manusia beserta klasifikasinya.

1. Rangka (Tulang), berdasarkan bentuk, wilayah, dan struktur.
2. Sendi, terbagi menjadi tiga macam yaitu Sinartrosis, Amfiartrosis, dan Diartrosis/Sinaval
3. Otot, terbagi menjadi tiga macam yaitu otot lurik/rangka, otot polos, dan otot jantung.



Materi selengkapnya tonton video di bawah ya!



Tulang merupakan struktur keras dan kaku yang terdiri atas jaringan ikat berupa gabungan sel, serat, dan matriks ekstraseluler. Sedangkan **rangka adalah** gabungan tulang yang membentuk sistem gerak. Rangka tubuh manusia terlindungi atau tertutup oleh kulit dan otot disebut rangka dalam (endoskeleton).

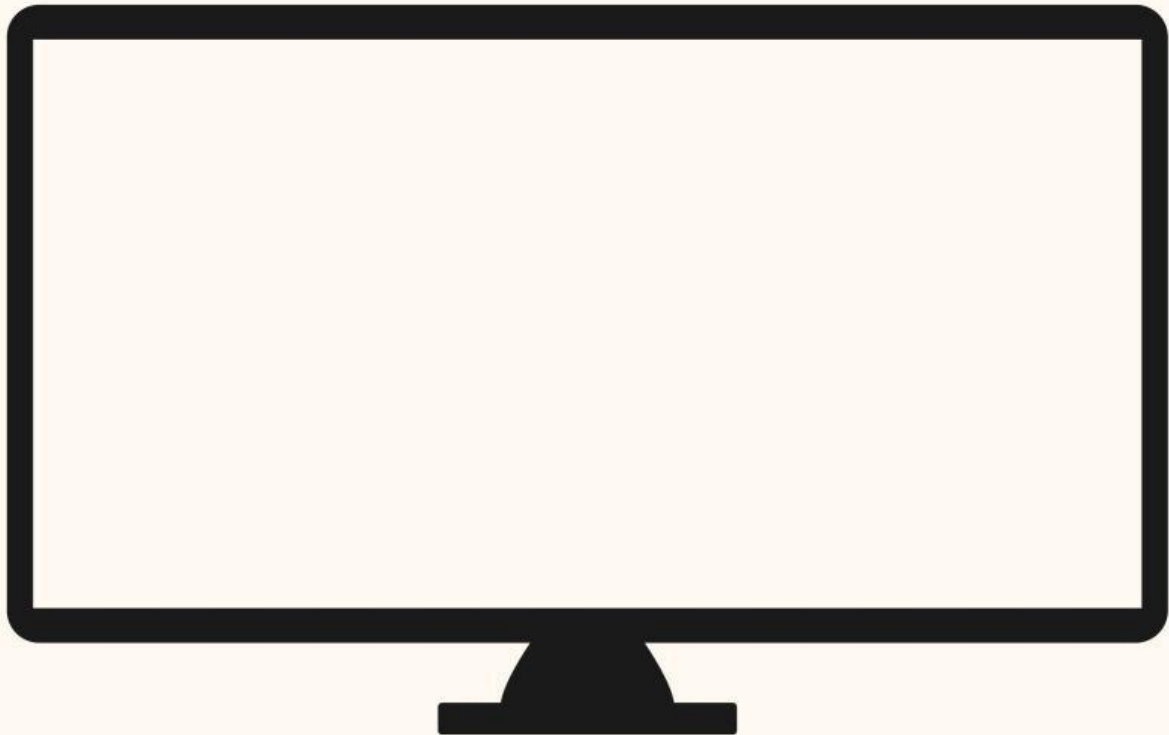


Hubungan antartulang sehingga tulang dapat digerakkan disebut **Artikulasi**. Terbentuknya sendi dimulai dari kartilago di daerah sendi yang membesar lalu kedua ujungnya akan diliputi jaringan ikat.

Kemudian, tahukah kalian bahwa total 40% berat tubuh manusia disusun oleh otot? Otot memiliki kemampuan untuk melakukan **kontraksi (memendek)** dan **relaksasi (pengenduran kembali ke ukuran semula)**. Fungsi utama otot dalam tubuh manusia adalah sebagai **alat gerak aktif yang dapat menggerakkan tulang** karena adanya bagian otot yang disebut tendon melekat pada tulang.



Materi selengkapnya tonton video di bawah ya!



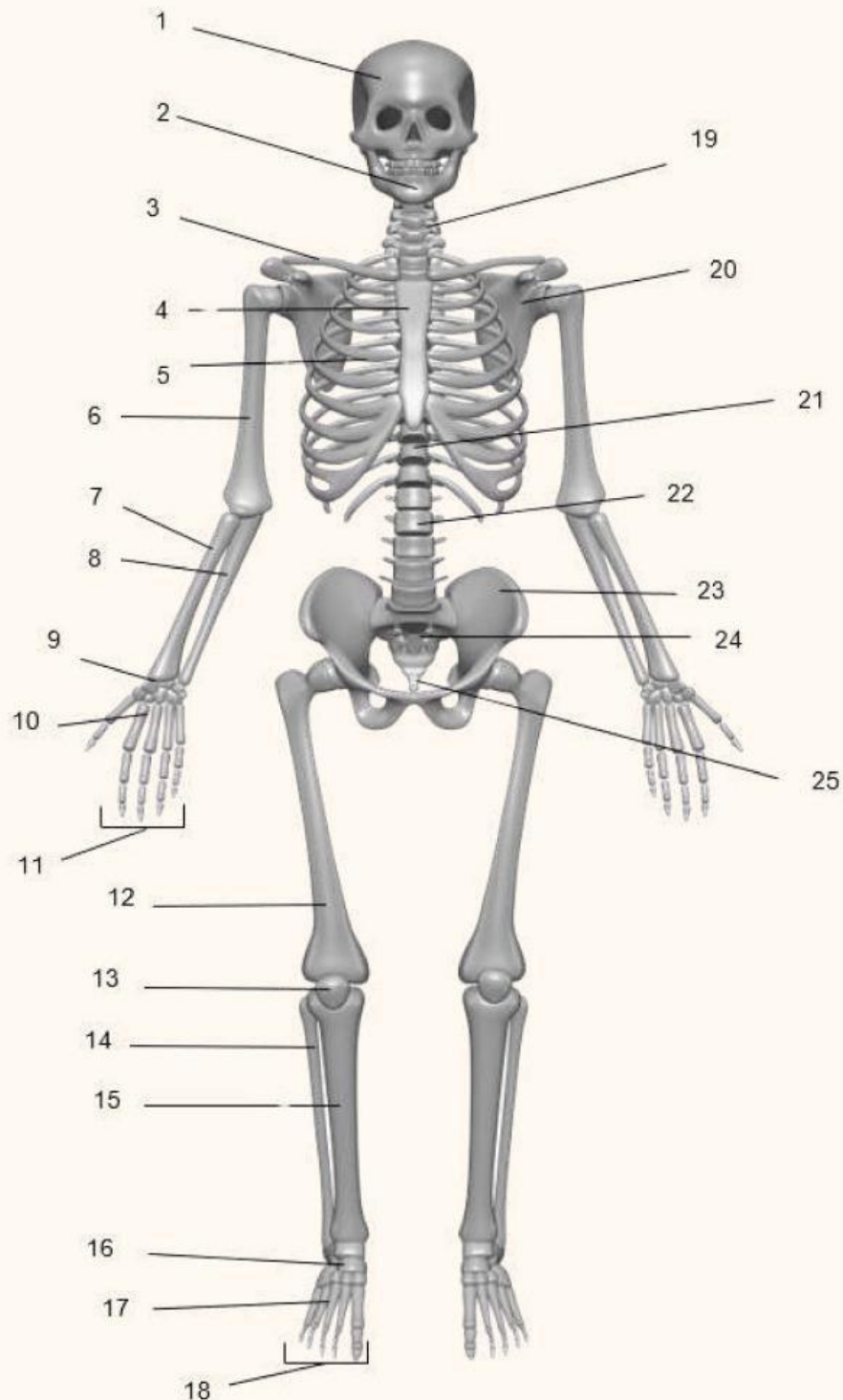
Setelah kalian selesai menonton videonya, apakah kalian jadi paham dan tahu apa itu sistem gerak? Apa saja komponen utamanya? Bagaimana cara ketiga sistem gerak tersebut menghasilkan gerakan tubuh? Untuk mengetes pengetahuan kalian, kerjakanlah kegiatan-kegiatan di halaman selanjutnya.



Kerjakanlah aktivitas-aktivitas berikut di bawah ini.

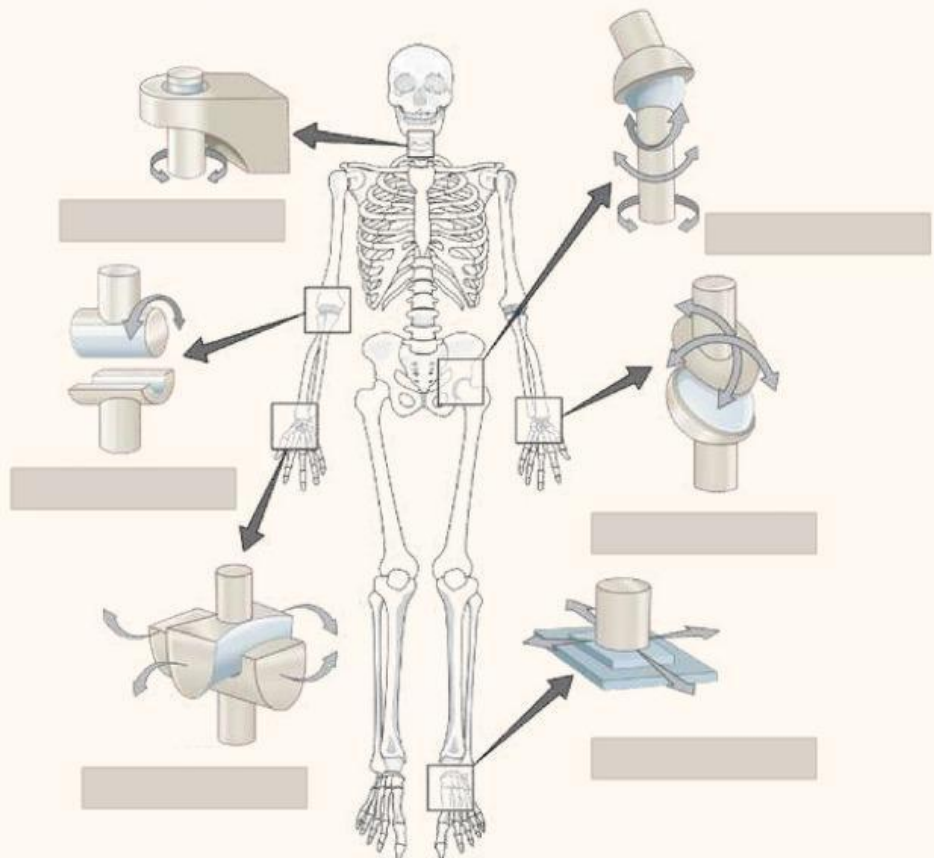
Aktivitas 1 : Bagian dan Fungsi Sistem Gerak

Tuliskan nama bagian-bagian yang ditunjuk pada gambar.

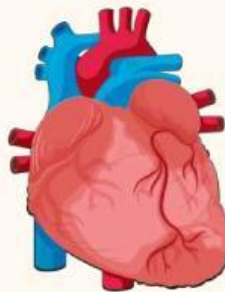


Pasangkan nama bagian yang sesuai pada gambar di bawah ini.

- Sendi Engsel
- Sendi Pelana
- Sendi Peluru
- Sendi Putar
- Sendi Kondiloid
- Sendi Luncur

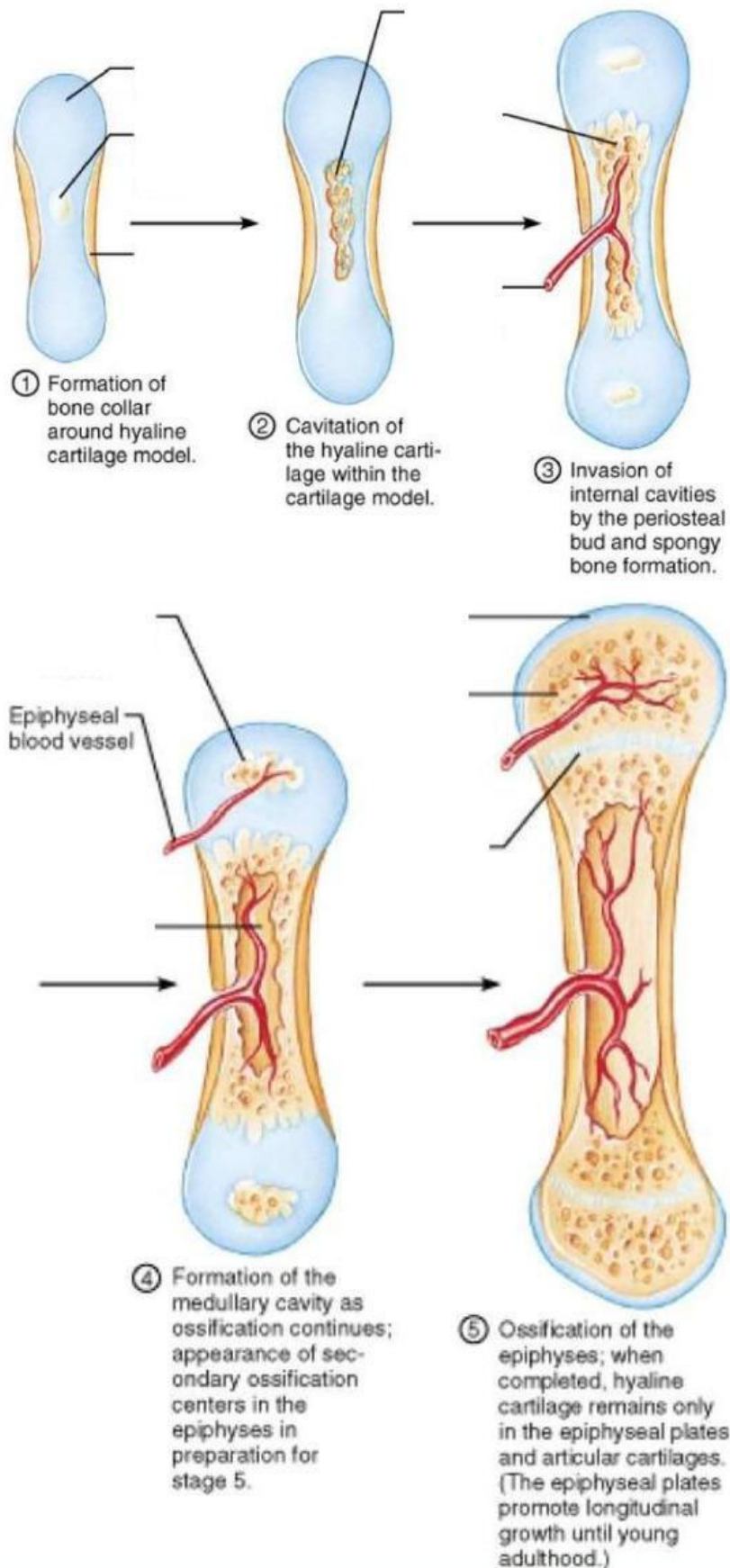


Pilihlah opsi yang sesuai dengan masing-masing otot.



OTOT POLOS	OTOT JANTUNG	OTOT LURIK

Lengkapilah bagian-bagian rumpang untuk menyempurnakan proses osifikasi berikut



Aktivitas 2 : Mekanisme Sistem Gerak Manusia

Berilah tanda ceklis (✓) pada kotak "Benar" jika pernyataan benar atau "Salah" jika pernyataan salah.

Penyataan	Benar	Salah
Proses osifikasi dilengkapi oleh bagian Osteoblast, Osteosit, dan Osteoklas.		
Sinkondrosis adalah persendian oleh tulang rawan (kartilago) hialin yang termasuk dalam sendi amfiartrosis.		
Sedikit pergerakan antara tulang kering dan tulang betis merupakan salah satu contoh dari sendi amfiartrosis.		
Ruang synovial berisi cairan synovial yang berperan sebagai pelumas.		
Otot polos berbentuk gelondong dengan inti pipih di tengah sarkoplasma dan bekerja secara autonom.		
Berdasarkan jumlah tendonnya otot lurik memiliki origo dan insersio.		
Saat relaksasi miosin melepas aktin sehingga kita kembali memanjang dan zona H kembali muncul.		
Kontraksi terjadi pada saat perombakan ATP yang akan membebaskan energi menyebabkan miosin menarik aktin dan melakukan pemendekan otot.		
Abduksi dan adduksi merupakan gerakan otot yang bekerja secara bersamaan.		

Aktivitas 3 : Gangguan dan Kelainan Sistem Gerak

Lakukan diskusi bersama kelompok dan identifikasilah penyakit atau kelainan berikut kemudian temukan jawabannya pada kotak di bawah.

S	W	C	V	R	A	K	I	T	I	S	P	I	R
I	S	I	S	O	R	O	P	O	E	T	S	O	I
T	A	H	F	T	D	K	L	K	F	J	I	S	C
I	D	G	H	U	X	G	B	M	Q	O	T	U	K
N	Z	S	K	O	L	I	O	S	I	S	I	N	E
O	S	T	I	G	C	H	W	Y	P	U	R	A	T
D	O	D	I	S	T	R	O	F	I	X	H	T	S
N	I	F	O	R	T	R	E	P	I	H	T	E	I
E	N	Q	T	Z	U	Y	H	C	J	O	R	T	A
T	G	O	S	P	V	A	N	K	V	I	A	S	R

Mendatar:

1. Penyakit yang disebabkan oleh penurunan massa tulang dan meningkatkan risiko patah tulang.
2. Kondisi dimana otot membesar dan lebih kuat yang disebabkan oleh aktivitas berat yang dilakukan secara berulang kali.
3. Kelainan pada tulang belakang yang menyebabkan tulang belakang melengkung secara abnormal seperti huruf S.
4. Kelainan pada bentuk tulang huruf X atau O yang disebabkan karena kurangnya asupan vitamin D.
5. Gangguan kelemahan otot yang menyebabkan sulit bergerak akibat cacat genetik.

Menurun:

1. Pembengkakan dan nyeri sendi yang disebabkan oleh kelainan pada sinovial sendi.
2. Kelainan otot disebabkan oleh infeksi bakteri Clostridium tetani yang membuat terjadinya kontraksi otot seluruh tubuh atau kejang-kejang.
3. Gangguan sendi yang disebabkan oleh penumpukan kristal asam urat pada sendi.
4. Kelainan pada anak-anak yang disebabkan oleh kekurangan garam-garam kalsium di dalam rangkanya.
5. Penyakit yang disebabkan oleh peradangan pada tendon, sering terjadi pada atlet.

Referensi

BIOLOGI Kelas 11 - Sistem Gerak Manusia (PART 1). (2021). Diambil kembali dari GIA Academy: https://youtu.be/sZFCYvLwsVk?si=rK_u0HDkekiB4EDK

Ferdian, R. (2017). Rangkuman, Contoh Soal dan Pembahasan Sistem Gerak Manusia Kelas 11. Diambil kembali dari Primalangga Education: <https://www.primalangga.com/2017/10/rangkuman-sistem-gerak-manusia.html>

I. R. (2022). 8 Jenis Sendi pada Manusia beserta Contoh dan Penjelasannya Lengkap dengan Gambar. Diambil kembali dari mamikos: <https://mamikos.com/info/jenis-sendi-pada-manusia-beserta-contoh-dan-gambar-pljr/>

IPA, M. (2020). Pengertian Sistem Gerak, Komponan, Fungsi, Macam, dan Contohnya. Diambil kembali dari GuruSains.Com: <https://gurusains.com/sistem-gerak/>

Mitha. (2024). Sistem Gerak Pada Manusia : Rangka/Tulang, Sendi, dan Otot. Diambil kembali dari Guru Belajarku: <https://gurubelajarku.com/sistem-gerak-manusia/>

Partner, M. (2024). Skeleton Numbered Final. Diambil kembali dari Academy Monmouth Partner: https://academy.monmouth.partners/skeleton-numbered_final/