



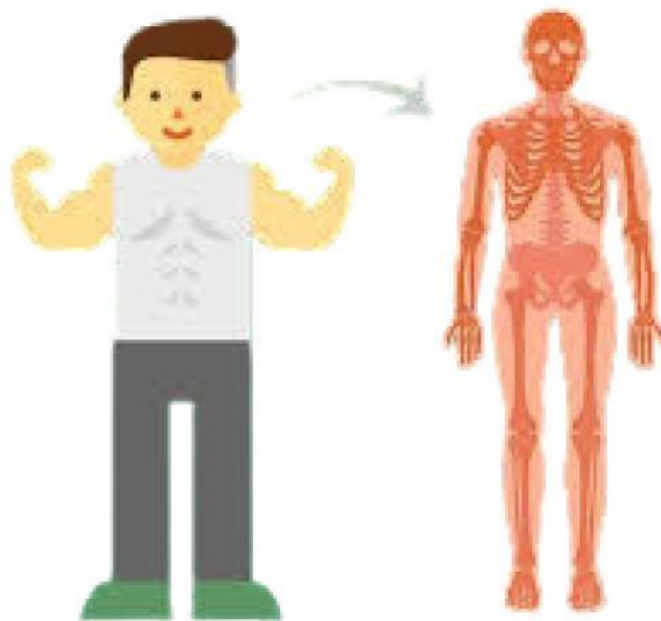
Kurikulum
Merdeka



E-LKPD BIOLOGI

UNTUK SISWA SMA/MA

SISTEM GERAK



Disusun Oleh :

INCE RABIAH AL ADWIAH
NUR QHADRIAH DAHRUN
FADYA AINUN NAJWA
AHMAD HAFIZH SUARDI



Identitas

Nama :

Kelas :

Mata Pelajaran : Biologi

Materi Pokok : Sistem Gerak

Kompetensi Dasar

3.5 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem gerak dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem gerak manusia

4.4 Menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada hewan

4.5 Menyajikan karya tentang pemanfaatan teknologi dalam mengatasi gangguan sistem gerak melalui studi literatur

Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran dengan pendekatan saintifik menggunakan model pembelajaran Discovery Learning serta metode penugasan, diskusi kelompok, tanya jawab peserta didik dapat:

1. Menyebutkan organ-organ penyusun sistem gerak
2. Memahami mekanisme gerak
3. Mengidentifikasi macam-macam gerak
4. Mengidentifikasi kelainan pada sistem gerak
5. Menjelaskan teknologi yang mungkin untuk membantu kelainan pada sistem gerak
6. Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem gerak dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem gerak manusia
7. Menyajikan karya tentang pemanfaatan teknologi dalam mengatasi gangguan sistem gerak melalui studi literature sehingga peserta didik dapat membangun kesadaran akan kebesaran Tuhan YME, menumbuhkan perilaku teliti, tekun, disiplin, jujur, aktif, responsif, santun, bertanggungjawab, dan kerjasama serta dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif (4C).



Materi Pembelajaran :

Materi KD 3.5/4.5 tentang materi sistem gerak dipelajari pada buku sekolah meliputi:

- Buku Biologi Siswa Kelas XI, Tiga Serangkai, Edisi Revisi, Tahun 2016
- Buku Modul Pengayaan Biologi Kelas XI, Hayati, 2022

Pendahuluan

Perhatikan gambar di samping!

Gambar di samping menunjukkan foto X-ray seseorang yang bernama Audra Tatum, wanita muda di Wales, Inggris yang telah mengalami kecelakaan. Wanita ini duduk di sebelah sopir dan meletakkan kaki di atas dasbor mobil saat sedang melaju. Tiba-tiba mobil mengalami kecelakaan dan mematahkan tulang Audra Tatum di tahun 2015 itu. **Berdasarkan kasus tersebut, apakah tulang Tatum yang patah dapat pulih seperti sedia kala?**



● Kegiatan Inti

Pada bagian pendahuluan Anda telah memperhatikan fenomena yang ada di alam terkait materi hari ini. Tuliskan rumusan masalah/pertanyaan kalian terkait fenomena di atas pada kolom di bawah ini!

1.
2.

Buatlah dugaan jawaban berdasarkan rumusan masalah yang telah Anda tulis pada kolom di bawah ini!

1.
2.

Untuk dapat menyelesaikan persoalan tersebut, silahkan kalian lanjutkan ke kegiatan belajar berikut!

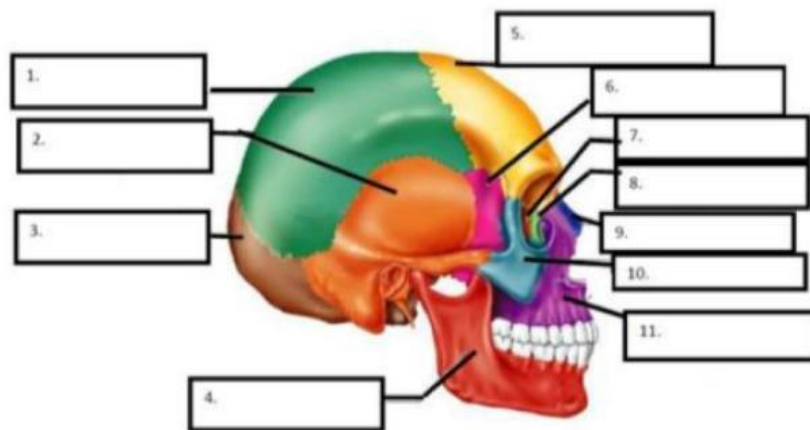
● Kegiatan Belajar 1

"RANGKA TUBUH (SKELETON)"

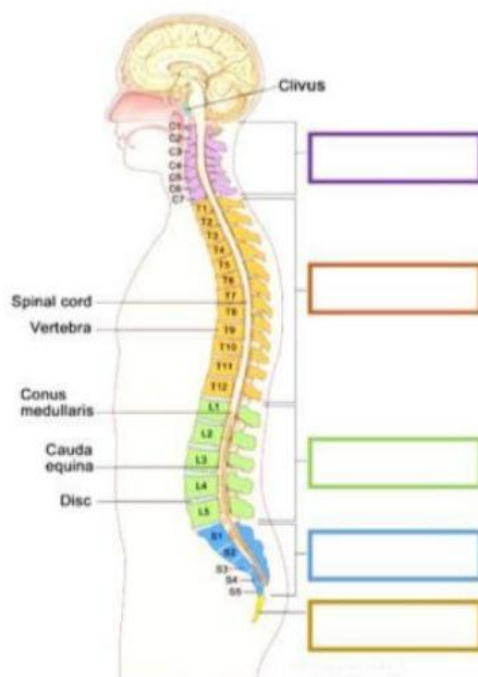
1. Lengkapi bagian-bagian tulang penyusun rangka manusia di bawah ini, lengkap dengan nama ilmiahnya!

A. Rangka Aksial

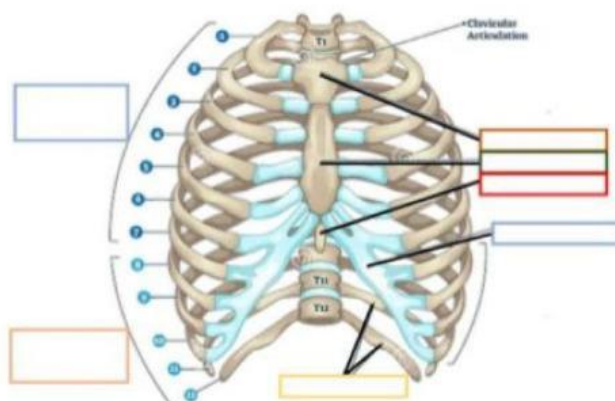
Tulang Tengkorak



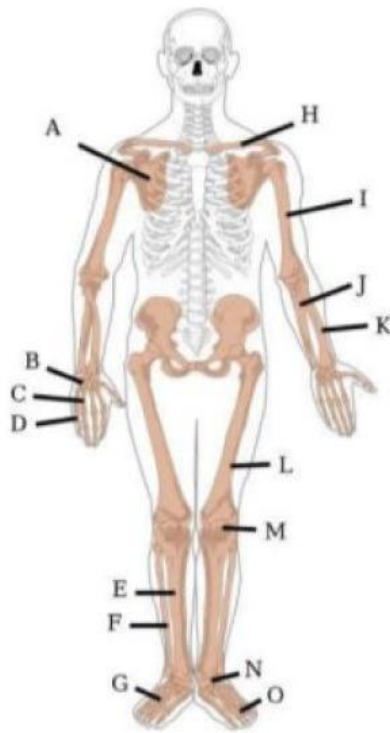
Tulang Belakang (Vertebrae)



Tulang Dada (Sternum) dan Rusuk (Costae)



B. Rangka Apendikular



KETERANGAN:

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.
- F.
- G.
- H.
- I.
- J.
- K.
- L.
- M.
- N.
- O.

2. Berdasarkan bentuk tulang, tulang manusia dibedakan menjadi 4 macam yaitu tulang p bahasa inggris, tulang pendek, tulang pipih, dan tulang tak beraturan. kelompokkan tulang berdasarkan gambar di soal nomor 1, termasuk ke dalam bentuk tulang apakah masing-masing tulang tersebut?

	Tulang pipi	Tulang pendek	Tulang pipih	Tulang tidak beraturan
Contoh tulang				

3. Proses pembentukan tulang (osifikasi) dibagi menjadi 2 mekanisme, yakni **osifikasi intramembran** dan **osifikasi endokondrium (intrakartilago)**. Lengkapilah tabel dibawah ini untuk mengetahui perbedaan dari kedua mekanisme pembentukan tulang tersebut!

No	Perbedaan	Osifikasi Intramembran	Osifikasi Endokondrium (Intrakartilago)
1	Jenis sel asal		
2	Waktu osifikasi		
3	Tempat osifikasi		

4. Perhatikan skema proses pembentukan tulang (Osifikasi) Endokondrium berikut ini!

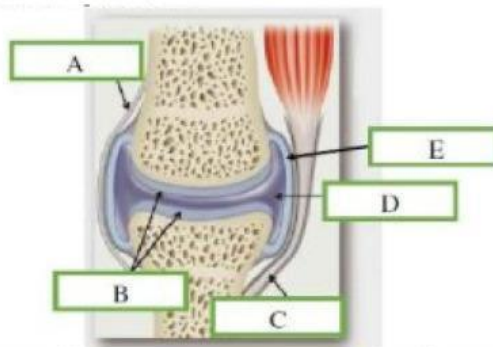


Berdasarkan gambar tersebut, proses pembentukan tulang berlangsung secara bertahap, coba jelaskan secara lengkap mekanisme pembentukan tulang berdasarkan gambar tersebut!

Kegiatan Belajar 2

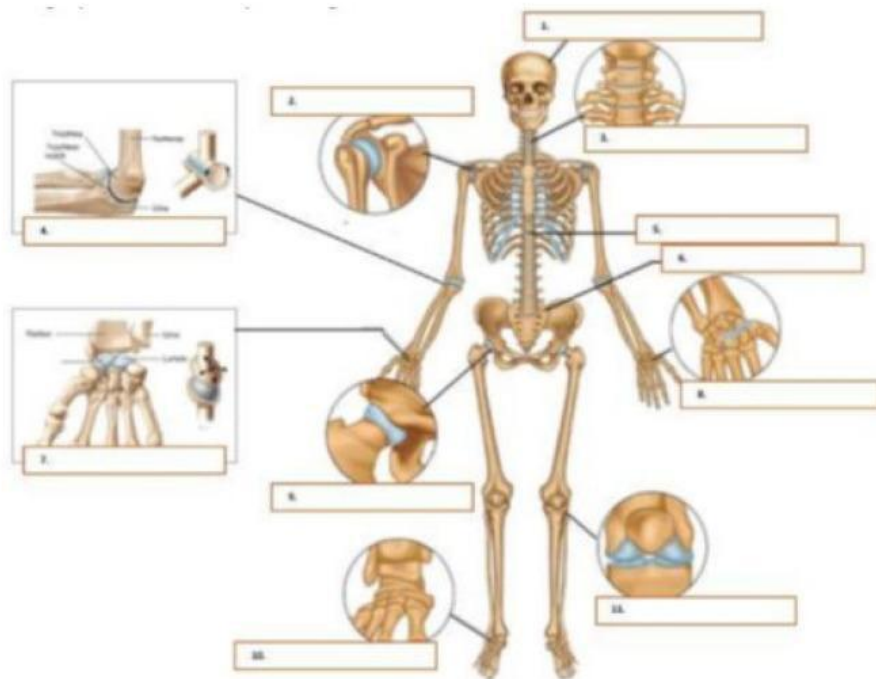
"PERSENDIAN (ARTIKULASI)"

5. Perhatikan skema persendian pada tulang berikut ini



Simbol	Nama komponen	Struktur/penyusun	Fungsi
A			
B			
C			
D			
E			

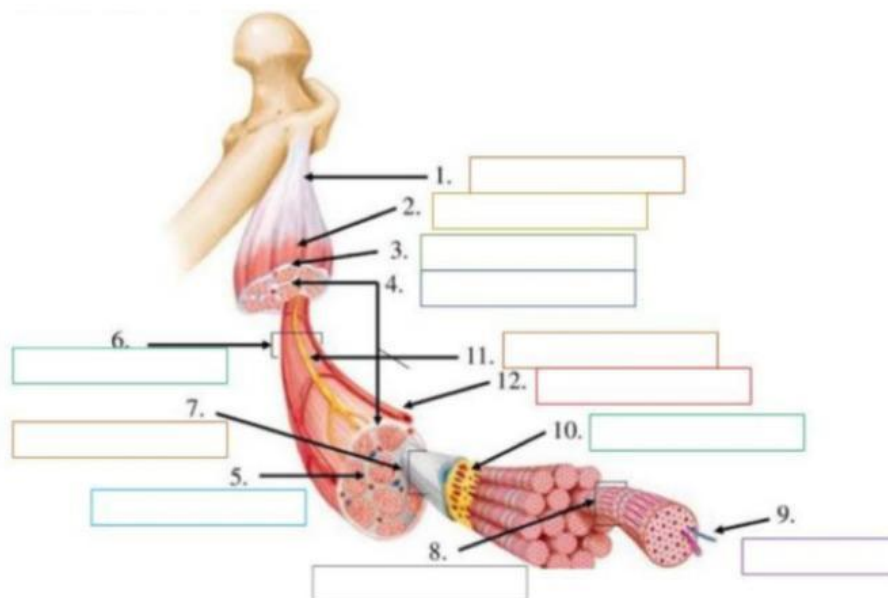
6. Lengkapi nama sendi pada rangka di bawah ini!



Kegiatan Belajar 3

"OTOT RANGKA"

7. Perhatikan gambar struktur otot rangka di bawah ini! Lengkapi struktur otot di bawah ini!



8. Analisislah otot dan sendi apa saja yang bekerja pada gerakan seperti dibawah ini!



9. Perhatikan gambar rontgen patah tulang di samping!
Analisislah bagaimana cara penyembuhan yang dapat dilakukan agar tulang tersebut dapat pulih seperti semula!

