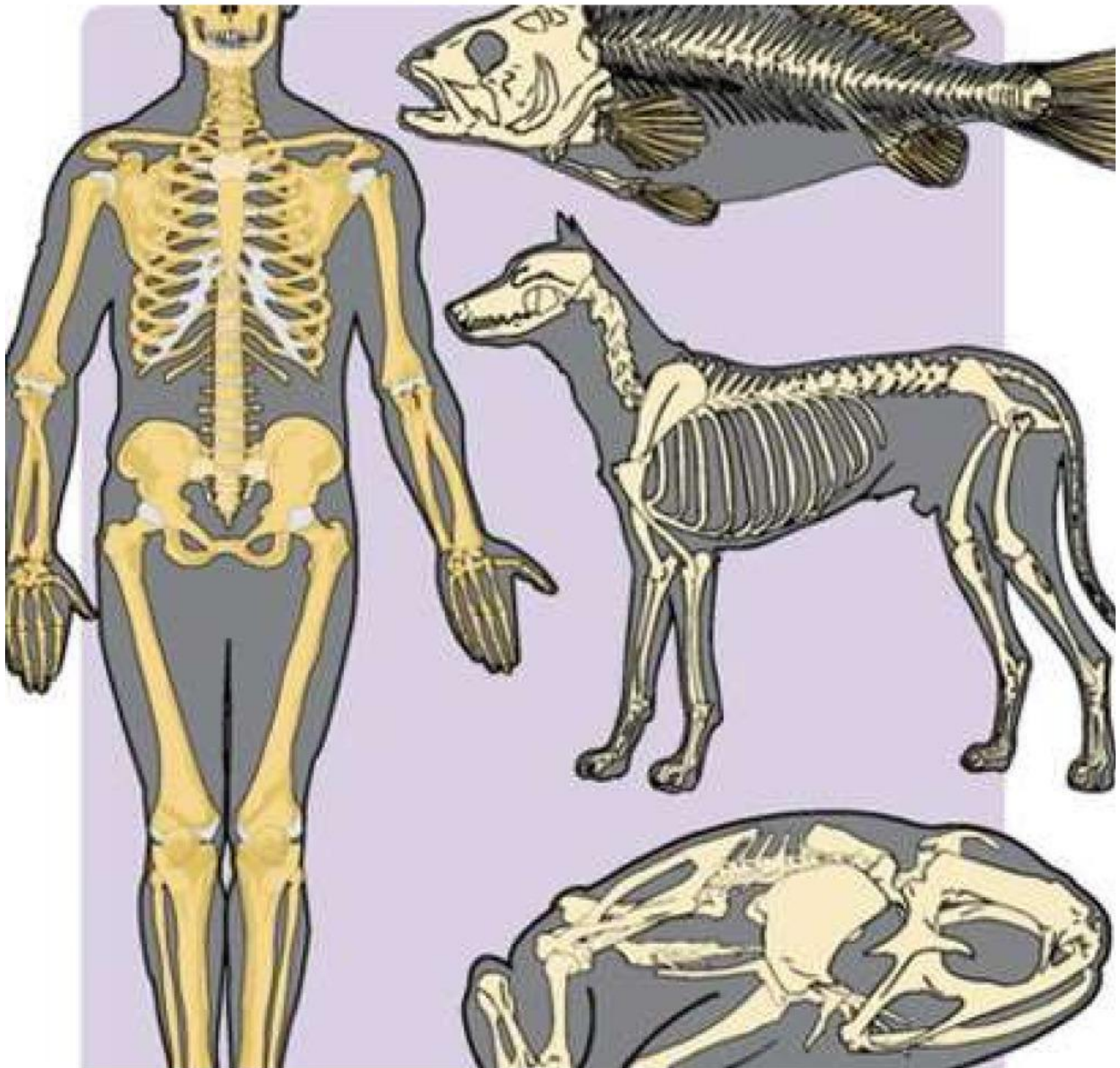


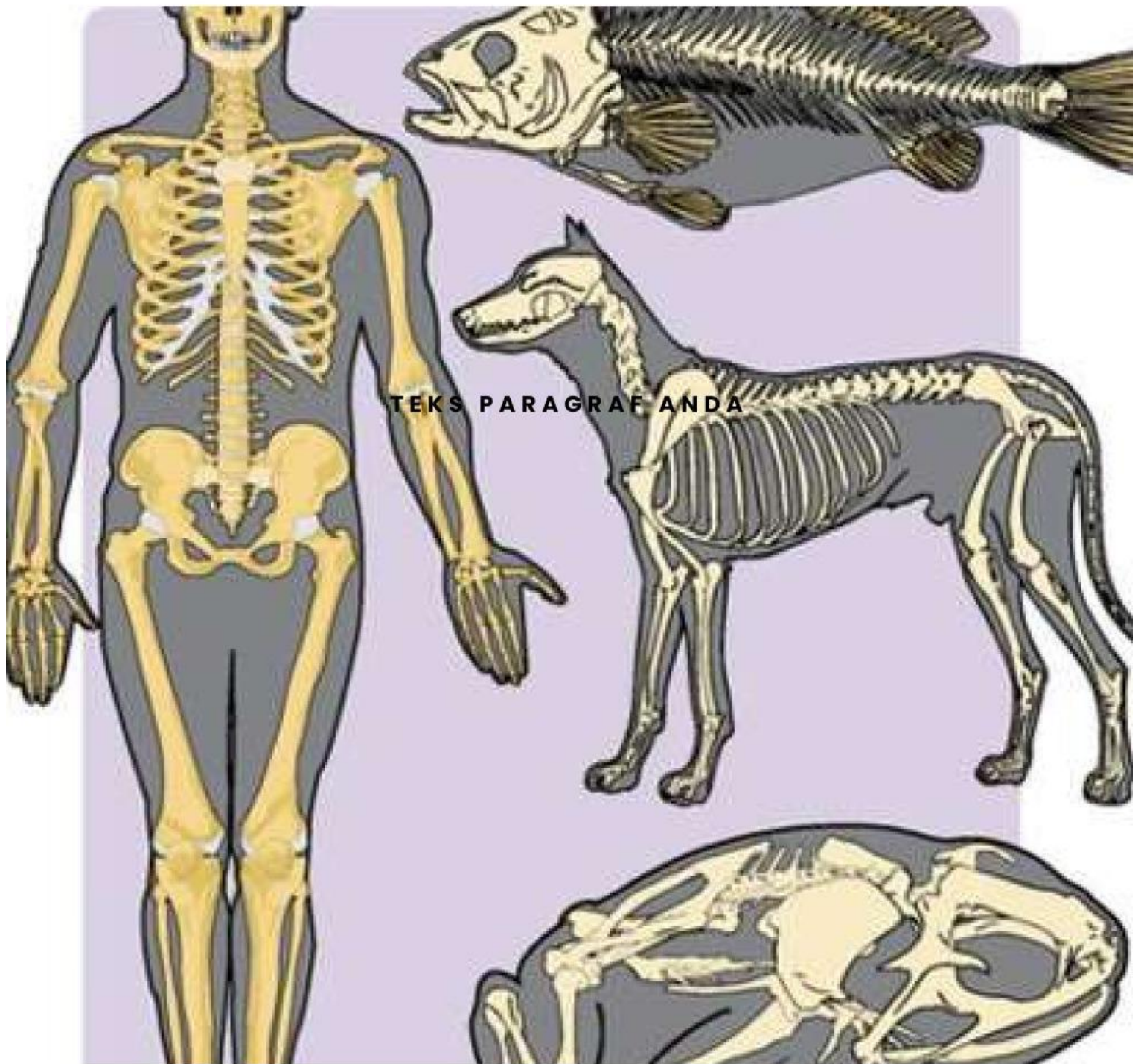
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

DISUSUN UNTUK MEMENUHI TUGAS MATA
KULIAH MEDIA DAN TIK PENDIDIKAN



DOSEN PENGAMPU : SRI MARYANTI, M.PD
DISUSUN OLEH : ANGGITA AQILA NASUTION

SISTEM RANGKA PADA MANUSIA DAN HEWAN



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Mata Pelajaran: Biologi

Kelas: X MIPA

Sekolah: SMA

Tujuan Pembelajaran:

1. Menjelaskan pengertian dan fungsi sistem rangka pada manusia secara tepat.
2. Mengidentifikasi jenis-jenis tulang berdasarkan bentuk dan letaknya.
3. Menyebutkan bagian-bagian rangka manusia beserta nama tulangnya dengan benar.
4. Menjelaskan hubungan antara struktur tulang dengan fungsinya dalam sistem gerak.
5. Mengidentifikasi macam-macam sendi dan gerak yang dihasilkannya.
6. Menganalisis gangguan atau kelainan pada sistem rangka serta upaya menjaga kesehatan tulang.
7. Menyajikan hasil pengamatan atau diskusi tentang sistem rangka dalam bentuk tabel atau laporan sederhana.

Capaian Pembelajaran

:

1. Memahami konsep sistem rangka sebagai bagian dari sistem gerak manusia.
2. Mengidentifikasi fungsi sistem rangka bagi tubuh manusia.
3. Mengelompokkan jenis-jenis tulang berdasarkan bentuk dan letaknya.
4. Menjelaskan susunan rangka manusia beserta nama-nama tulangnya.
5. Mengidentifikasi jenis-jenis sendi dan arah gerak yang dihasilkan.
6. Menjelaskan hubungan antara sistem rangka, otot, dan sendi dalam menghasilkan gerak.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Mata Pelajaran: Biologi

Kelas: X MIPA

Sekolah: SMA

Tujuan Pembelajaran:

1. Menjelaskan pengertian dan fungsi sistem rangka pada manusia secara tepat.
2. Mengidentifikasi jenis-jenis tulang berdasarkan bentuk dan letaknya.
3. Menyebutkan bagian-bagian rangka manusia beserta nama tulangnya dengan benar.
4. Menjelaskan hubungan antara struktur tulang dengan fungsinya dalam sistem gerak.
5. Mengidentifikasi macam-macam sendi dan gerak yang dihasilkannya.
6. Menganalisis gangguan atau kelainan pada sistem rangka serta upaya menjaga kesehatan tulang.
7. Menyajikan hasil pengamatan atau diskusi tentang sistem rangka dalam bentuk tabel atau laporan sederhana.

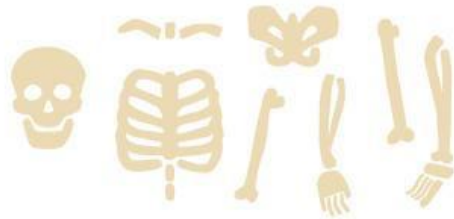
Capaian Pembelajaran

:

1. Memahami konsep sistem rangka sebagai bagian dari sistem gerak manusia.
2. Mengidentifikasi fungsi sistem rangka bagi tubuh manusia.
3. Mengelompokkan jenis-jenis tulang berdasarkan bentuk dan letaknya.
4. Menjelaskan susunan rangka manusia beserta nama-nama tulangnya.
5. Mengidentifikasi jenis-jenis sendi dan arah gerak yang dihasilkan.
6. Menjelaskan hubungan antara sistem rangka, otot, dan sendi dalam menghasilkan gerak.

PERTANYAAN

1. BAGIAN RANGKA YANG BERFUNGSI MELINDUNGI ORGAN OTAK ADALAH



2. GERAKAN PADA TUBUH MANUSIA DAPAT TERJADI KARENA KERJA SAMA ANTARA

- ☐ TULANG DAN SENDI
- ☐ OTOT DAN TULANG
- ☐ OTOT DAN SARAF
- ☐ TULANG DAN KULIT

3. TULANG YANG BERBENTUK PANJANG, SILINDRIS, DAN BERFUNGSI SEBAGAI PENGUNGKIT DALAM GERAK DISEBUT TULANG

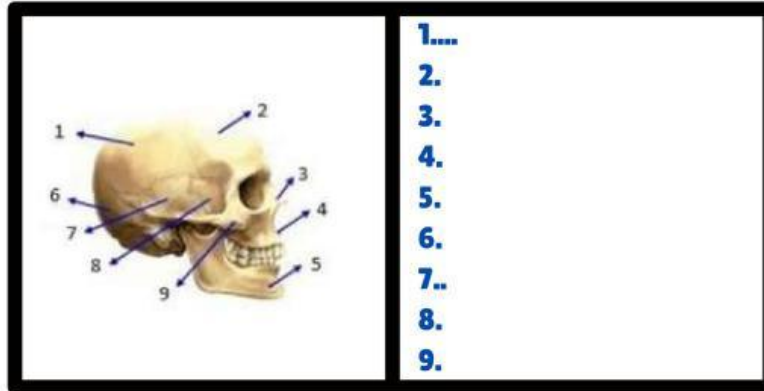
4. "TULANG INI BERBENTUK PIPIH DAN BERFUNGSI MELINDUNGI ORGAN DALAM SEPerti JANTUNG DAN PARU-PARU." TULANG YANG DIMAKSUD ADALAH ...

5. DARI GAMBAR BERIKUT SERANGGA MANA YANG MEMILIKI RANGKA LUAR (EKSOSKELETON).



PERTANYAAN

6. TULISLAH BAGIAN-BAGIAN RANGKA PADA MANUSIA YANG TELAH DISEDIAKAN PADA TEMPAT BERIKUT



7. BAGIAN "X" PADA GAMBAR DI BAWAH INI ADALAH SENDI YANG MEMUNGKINKAN PERGERAKAN KE SEGALA ARAH. NAMA SENDI TERSEBUT ADALAH...

- ☐ SENDI ENGSEL
- ☐ SENDI PELURU
- ☐ SENDI PELANA
- ☐ SENDI PUTAR

8. PROSES PERUBAHAN TULANG RAWAN (KARTILAGO) MENJADI TULANG KERAS SELAMA MASA PERTUMBUHAN MANUSIA DISEBUT DENGAN ISTILAH....



PERTANYAAN

9. RANGKA PADA HEWAN DIBAGI MENJADI DUA TIPE UTAMA BERDASARKAN LETAKNYA. HEWAN SEPERTI UDANG DAN BELALANG MEMILIKI RANGKA YANG BERADA DI LUAR TUBUH YANG DISEBUT....

- ☐ ENDOSKELETON
- ☐ HIDROSTATIK
- ☐ EKSOSKELETON
- ☐ OKSISKELETON

10. CARILAH KOSA KATA TERKAIT DARI SISTEM RANGKA PADA MANUSIA DAN HEWAN DALAM KOTAK DI BAWAH INI!

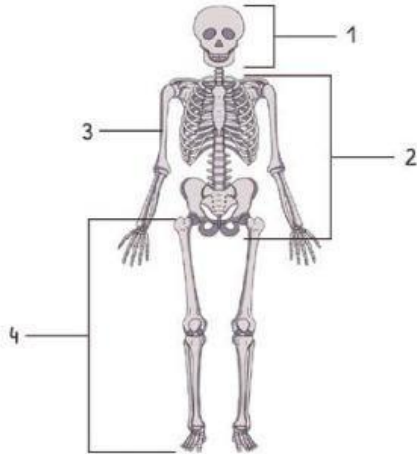
T	U	L	A	N	G	S
E	S	E	N	D	I	K
N	R	A	N	G	K	A
G	O	T	O	T	B	P
K	O	S	T	E	O	N
O	L	U	M	B	A	L
R	A	W	A	N	D	I

11. PERHATIKAN STRUKTUR MIKROSKOPIS TULANG DI BAWAH INI. BAGIAN YANG BERFUNGSI UNTUK MELINDUNGI PERMUKAAN TULANG DAN TEMPAT MENEMPELNYA OTOT-OTOT RANGKA DISEBUT....

- ☐ PERIOSTEUM
- ☐ SUMSUM MERAH
- ☐ SALURAN HAVERS
- ☐ OSTEOSIT

PERTANYAAN

12. TULISLAH BAGIAN-BAGIAN RANGKA PADA MANUSIA YANG TELAH DISEDIAKAN PADA TEMPAT BERIKUT



1.

2.

3.

4.

13. KELAINAN TULANG BELAKANG YANG MENYEBABKAN TULANG MELENGKUNG KE ARAH SAMPING SEHINGGA MEMBENTUK HURUF "S" DISEBUT....



14. KLASIFIKASIKAN TULANG BEDASARKAN BENTUK DAN UKURANYA

TULANG PIPIH	TULANG PANJANG	TL. TAK BERATURAN



PERTANYAAN

15. TANTANGAN GAMBAR: PERHATIKAN ILUSTRASI SENDI LUTUT DI BAWAH INI. BAGIAN YANG BERFUNGSI SEBAGAI "BANTALAN" AGAR KEDUA TULANG TIDAK BERGESEKAN LANGSUNG DAN MENYEBABKAN NYERI ADALAH....



16. BERDASARKAN BENTUKNYA, TULANG TEMPURUNG LUTUT (PATELA) DIKATEGORIKAN SEBAGAI JENIS TULANG....

- ☐ **LTULANG PIPA**
- ☐ **TULANG PIPIH**
- ☐ **TULANG PENDEK**
- ☐ **TULANG SESAMOID**

17. PERSENDIAN YANG TERDAPAT DI ANTARA TULANG TENGGORAK MANUSIA BERSIFAT TIDAK DAPAT DIGERAKKAN, YANG DIKENAL DENGAN NAMA....



18. BAGIAN TULANG BELAKANG YANG TERLETAK DI AREA LEHER DISEBUT....



PERTANYAAN

19. TANTANGAN GAMBAR: PERHATIKAN ILUSTRASI SENDI LUTUT DI BAWAH INI. BAGIAN YANG BERFUNGSI SEBAGAI "BANTALAN" AGAR KEDUA TULANG TIDAK BERGESEKAN LANGSUNG DAN MENYEBABKAN N ANALISIS ADAPTASI: PERHATIKAN STRUKTUR TULANG BURUNG DI BAWAH INI. MENGAPA TULANG BURUNG MEMILIKI BANYAK RONGGA UDARA (PNEUMATIK) DIBANDINGKAN TULANG MANUSIA YANG PADAT? YERI ADALAH....

- ☐ AGAR TULANG MENJADI LEBIH BERAT DAN KUAT SAAT MENERJANG ANGIN
- ☐ MEMPERINGAN BOBOT TUBUH UNTUK MEMUDAHKAN SAAT TERBANG.
- ☐ SEBAGAI TEMPAT PENYIMPANAN CADANGAN MAKANAN TAMBAHAN.
- ☐ UNTUK MENYIMPAN AIR AGAR BURUNG TIDAK DEHIDRASI DI UDARA

ARM & WINGS
SCIENCE ARCADE



20. SISTEM RANGKA MANUSIA DIBAGI MENJADI RANGKA AKSIAL DAN APENDIKULAR. MANAKAH DARI TULANG BERIKUT YANG MERUPAKAN BAGIAN DARI RANGKA AKSIAL?.

- ☐ TULANG PENGUMPIL (RADIUS)
- ☐ TULANG DADA (STERNUM)
- ☐ TULANG PAHA (FEMUR)
- ☐ TULANG BELIKAT (SKAPULA)

21. HUBUNGAN ANTAR TULANG PADA TENGGORAK MANUSIA YANG TIDAK MEMUNGKINKAN ADANYA GERAKAN SAMA SEKALI DISEBUT SUTURA. BERDASARKAN JENIS GERAKANNYA, PERSENDIAN INI TERMASUK KE DALAM KELOMPOK....



22. SEORANG SISWA MENGAMATI BAHWA PERGELANGAN TANGANNYA DAPAT DIGERAKKAN KE BERBAGAI ARAH NAMUN TERBATAS, SEDANGKAN SENDI PADA PANGKAL IBU JARINYA MEMUNGKINKAN GERAKAN DUA ARAH (SEPERTI PELANA KUDA). NAMA SENDI PADA IBU JARI TERSEBUT ADALAH....



PERTANYAAN

23. CACING TANAH TIDAK MEMILIKI TULANG KERAS, NAMUN MEREKA TETAP DAPAT MEMPERTAHANKAN BENTUK TUBUH DAN MELAKUKAN GERAKAN MELALUI KONTRAKSI OTOT TERHADAP CAIRAN DI DALAM RONGGA TUBUHNYA. SISTEM INI DIKENAL SEBAGAI....

- ☐ RANGKA HIDROSTATIK
- ☐ RANGKA KARTILAGO
- ☐ EKSOSKELETON KITIN
- ☐ SISTEM HIDROLIK VASKULER

24. STRUKTUR TULANG PIPA TERDIRI DARI LAPISAN PELINDUNG LUAR YANG MENGANDUNG BANYAK PEMBULUH DARAH DAN SARAF. LAPISAN INI BERPERAN PENTING DALAM PROSES PENYEMBUHAN TULANG YANG PATAH. NAMA LAPISAN TERSEBUT ADALAH....

- ☐ ENDOSTEUM
- ☐ KANALIKULI
- ☐ SUMSUM KUNING
- ☐ PERIOSTEUM

25. PASANGKAN GAMBAR DIBAWAH SESUAI DENGAN NAMA DAN LETAKNYA



Sistem rangka pada manusia dan hewan merupakan struktur pendukung utama yang terdiri dari tulang keras, tulang rawan, dan ligamen, berfungsi memberikan bentuk tubuh, melindungi organ vital, menyokong pergerakan melalui titik artikulasi, serta menyimpan mineral dan memproduksi sel darah. Pada manusia, sistem rangka aksial (tengkorak, tulang belakang, tulang rusuk) dan apendikular (anggota gerak) membentuk endoskeleton dengan sekitar 206 tulang pada orang dewasa, yang bekerja bersama otot untuk lokomosi bipedal dan postur tegak. Hewan vertebrata seperti mamalia memiliki sistem serupa dengan adaptasi spesifik, misalnya tulang belakang fleksibel pada kucing untuk melompat atau tulang kanopi kuat pada burung untuk penerbangan, sementara invertebrata seperti serangga menggunakan eksoskeleton kitin yang berganti secara periodik.

Perbandingan Manusia dan Hewan

Sistem rangka manusia lebih kompleks dengan tulang panjang seperti tulang paha yang mendukung beban vertikal, berbeda dengan hewan kuadrupeda seperti sapi yang memiliki tulang belakang lebih panjang untuk stabilitas. Adaptasi evolusioner terlihat pada ikan dengan tulang sirip fleksibel untuk berenang atau reptil dengan tulang lunak untuk pertumbuhan berkelanjutan. Integrasi dengan sistem otot dan saraf memungkinkan koordinasi gerakan halus pada primata manusia, sementara hewan herbivora memiliki gigi dan rahang yang kuat untuk mengunyah.

Kesimpulan LKPD

Melalui observasi dan analisis dalam LKPD ini, pemahaman tentang sistem rangka manusia dan hewan tekanan peran vitalnya dalam adaptasi lingkungan, kesehatan, dan evolusi, mendorong praktik pencegahan osteoporosis melalui nutrisi kalsium serta aktivitas fisik untuk mempertahankan integritas struktural sepanjang hidup.