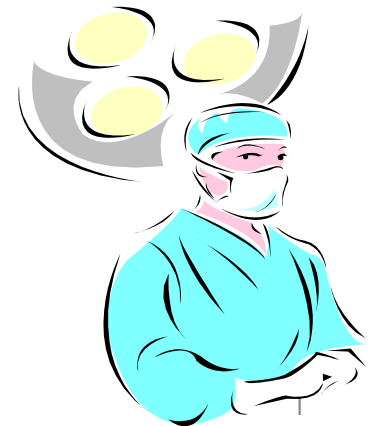


Universitas Indonusa Esa Unggul
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
Jurusan
Perekam Medis dan Informasi Kesehatan

ANATOMI FISILOGI

Conducted by:
Jusuf R. Sofjan, dr, MARS



PENDAHULUAN ANATOMI FISILOGI

- ANATOMI : adalah ilmu yang mempelajari struktur tubuh
- FISILOGI : adalah ilmu yang mempelajari fungsi tubuh

➤ **Posisi Anatomi :**

Agar hubungan antara satu struktur dengan struktur yang lainnya dapat dijelaskan secara konsisten, adalah penting untuk menegakkan istilah posisi anatomi tertentu. Bagaimana keadaan posisi tubuh atau bagian dari tubuh, hubungan antara satu struktur dengan struktur yang lain maka di sepakati "**Posisi Anatomi**" adalah sebagai berikut :

- ✓ Orang berdiri tegak dan menghadap kedepan
- ✓ Lengan disamping dengan telapak tangan menghadap kedepan

- ✓ **Tungkai dan telapak kaki merapat dengan telapak kaki menghadap ke depan.**
- **Istilah-istilah yang berkaitan dengan arah-arah dalam ruang :**
 - 1. Superior : kearah atas tubuh yang berdiri**
 - 2. Inferior : kearah bawah tubuh yang berdiri**
 - 3. Medialis : kearah tengah menuju bidang median**
 - 4. Lateralis : menjauhi bidang median**
 - 5. Sentral : kearah dalam tubuh**
 - 6. Perifer : kearah permukaan tubuh**
 - 7. Anterior : kearah depan**



8. Posterior : kearah belakang
- 9 .Internal : didalam suatu struktur tubuh
- 10 .Eksternal : diluar suatu struktur tubuh
- 11 .Proksimal : kearah titik perlekatan tubuh
- 12 .Distal : menjauhi struktur tubuh
- 13 .Ulnar : kearah tulang tibia
- 14 .Fibular : kearah tulang fibula
- 15 .Palmar : mengacu pada telapak tangan
- 16 .Plantar : mengacu pada telapak kaki
- Arah-arrah pergerakan :
- 1.Fleksi : membengkokkan anggota tubuh



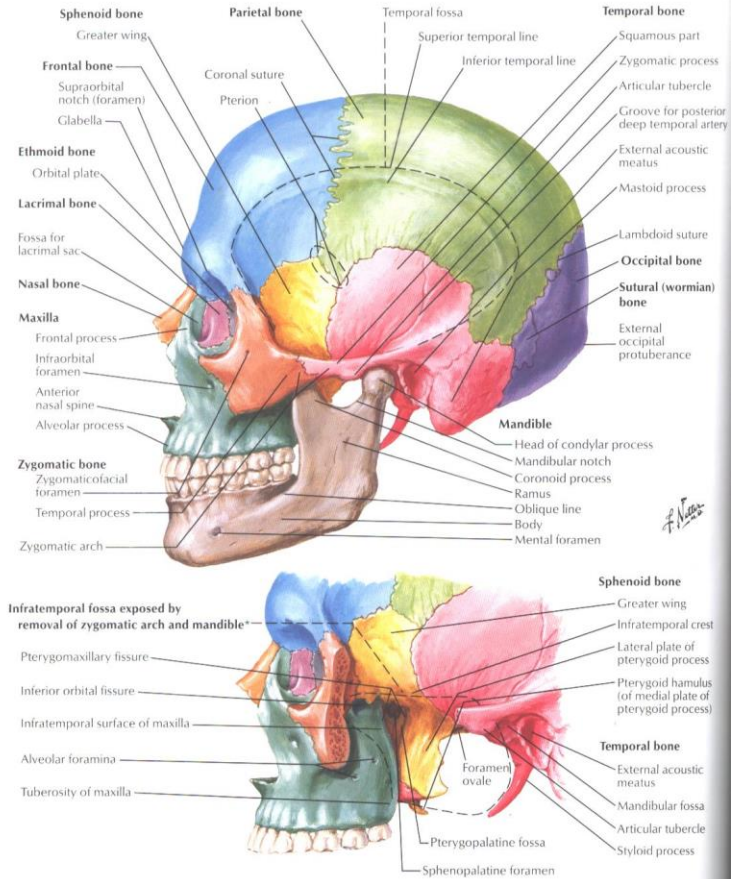
2. Ekstensi : Meluruskan
3. Abduksi : Menjauhi badan
4. Adduksi : Menuju kebadan
5. Rotasi : Gerak rotasi
6. Sirkumduksio : Gerak sirkuler

➤ **BIDANG-BIDANG PENTING :**

1. Bidang Median : Bidang yang membagi tubuh secara simetri
2. Bidang Sagital : Bidang paramedian
3. Bidang Transversal : Bidang yang terletak tegak lurus dengan bidang sagital, disebut juga sebagai Bidang Horozontal

1

Skull: Lateral View



*Superficially, mastoid process forms posterior boundary

1

Cranial Base: Inferior View

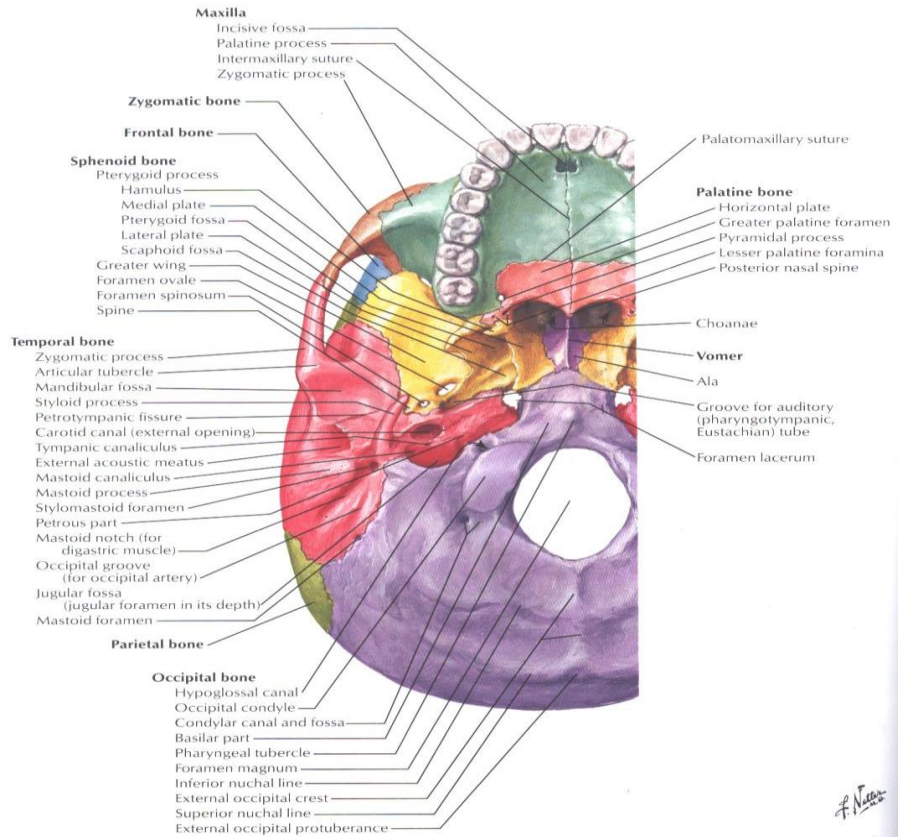
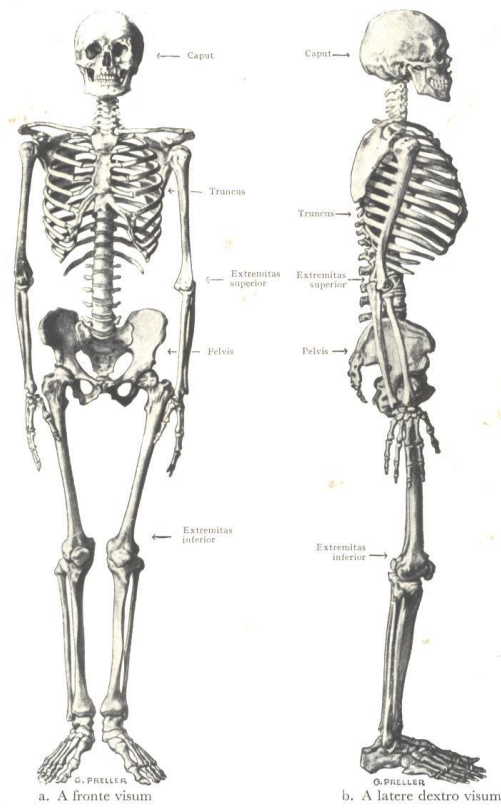


Plate 8

Bones and Ligaments



a. A fronte visum

b. A latere dextro visum

1a et b. SCELETUM

SISTEM TULANG TUBUH

➤ A. Sistem Tulang Tengkorak (**Skull**) :

Tulang tengkorak dibentuk oleh gabungan beberapa tulang dan dihubungkan oleh "**sutura**"

Bagian-bagian tulang tengkorak yang penting :

1. Tulang frontale : membentuk bagian depan dari kubah tengkorak, sebagian besar atap orbita serta bagian dalam dinding kavitas nasi. Pada bagian ini terdapat suatu rongga yang disebut sinus frontalis
2. Tulang parietale : yang terdiri dari dua bagian yaitu tulang parietale kanan dan kiri
3. Tulang oksipitale : membentuk kubah belakang dan dasar tengkorak, pada bagian ini terdapat lubang besar yang disebut **foramen magnum**, yang dilalui oleh : - medula spinalis

- pembuluh darah vertabralis kanan dan kiri yang memberi pendarahan pada otak
4. Tulang temporale : merupakan tulang yang kompleks, mem bentuk kubah dan dasar tengkorak. Pada tulang ini terdapat organ penting, yaitu :
 - procesus mastoideus
 - meatus auditorius eksternus
 - alat pendengaran dan keseimbangan
 - pembuluh darah karotis interna
 5. Tulang ethmoidale : membentuk kavitas nasalis dan rongga orbita.
 6. Tulang sphenoidale : pada bagian ini terdapat organ penting

yaitu : - sinus sphenoidale

- fosa hipofisialis (**sella tursika**), yaitu tempat kelenjar hipofisis

7. Tulang maksila : bagian ini membentuk dagu atas dan tempat melekatnya gigi

8. Tulang mandibula: bagian ini merupakan tempat melekatnya gigi bawah.

➤ **B. Sistem Tulang Ekstremitas Atas :**

Tulang-tulang ini meliputi :

1. Tulang skapula : yang berbentuk segi tiga dan berfungsi membantu

pergerakan pada persendian bahu

2. Tulang klavikula : berbentuk huruf " S " dan berfungsi membantu memberikan ruang gerakan yang besar pada persendian bahu.
3. Tulang humerus : yang terdiri dari a) kaput, b) korpus, c) ujung bawah
4. Tulang radius dan ulna (bagian antebrachi): terdiri dari a) kaput yang berartikulasi dengan humerus, b) kolum, c) tuberositas, yaitu tempat melekatnya tendon dari otot bisep

➤ C. Sistem Tulang Ekstremitas Bawah :

Sistem tulang ini terdiri dari :

1. Tulang femur : yang terdiri dari a) bagian proksimal, b) korpus, c) bagian distal

2. Tulang tibia dan fibula (bagian cruris) : yang terdiri dari a) bagian proksimal, b) korpus, c) bagian distal

Tibia berada dimedial dan berfungsi menahan berat tubuh.

➤ D. Sistem Tulang Pelvis :

Sistem ini dibentuk oleh : - dibagian depan dan samping oleh tulang coxae

- dibagian belakang oleh tulang sakrum dan tulang coccygis

Sistem ini berfungsi memindahkan berat badan dari tubuh ketungkai

➤ **E. Sistem Kolumna Vertebralis (Tulang Belakang) :**

Sistem ini terdiri dari : - 7 ruas korpus vertebra cervicalis (C 1-C 7)

- 12 ruas vertebra torakalis (Th I-Th XII)

- 5 ruas vertebra lumbalis (L 1-L 5)

- Ruas sakrum

- Tulang coccygis

Sistem ini mempunyai lengkung, yang kearah lateral disebut **skoliosis, kearah anterior dan posterior disebut **lordosis** serta berfungsi :**

- Pendukung badan yang kokoh

- Penyangga badan yang kokoh

- Menyerap goncangan

- Pelindung terhadap goncangan
- Sebagai tempat kaitan otot-otot tubuh

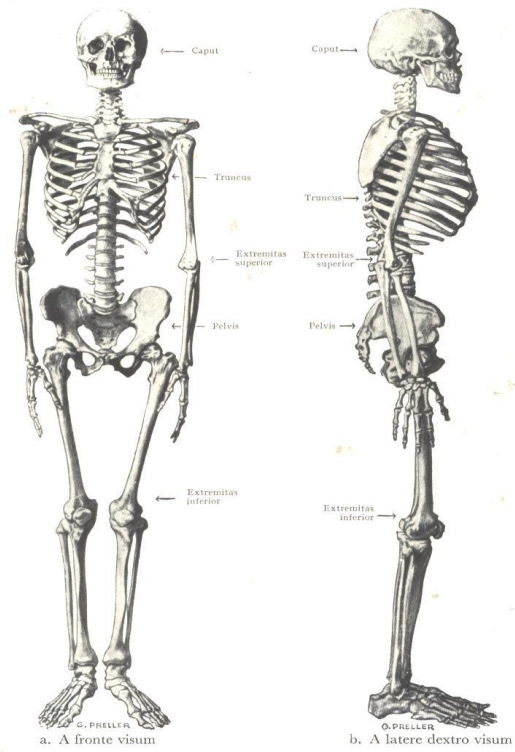
➤ **F. Sistem Tulang Toraks (disebut juga “ Ossa Thoracis ”) yang meliputi tulang sternum, terdiri dari :**

- manubrium
- korpus sternum
- prosesus xiphodeus

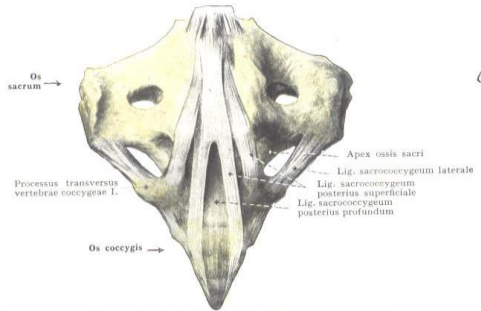
dan dua belas pasang tulang iga.

Sistem ini berfungsi :

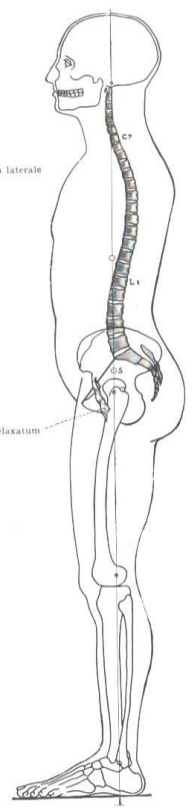
- melindungi organ-organ didalamnya
- berperan membantu sistem pernafasan



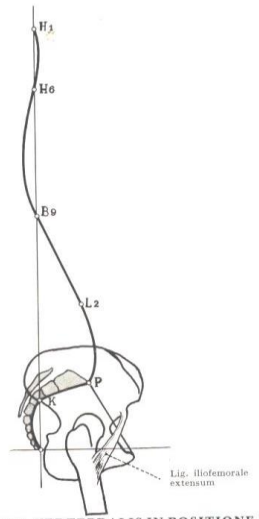
1a et b. SCELETUM



91. **LIGAMENTA OSSIS SACRI ET OSSIS COCCYGIS**
A latere dorsali visa



93. **POSITIO ERECTA ET INTENTA**
(Positio normalis Fick)
Musculi flexores et extensores femoris
onus trunci sustinent
Lig. iliofemorale relaxatum est



92. **COLUMNA VERTEBRALIS IN POSITIONE RELAXATA**
Ligamentum iliofemorale extensum onus trunci sustinet
[Fick]

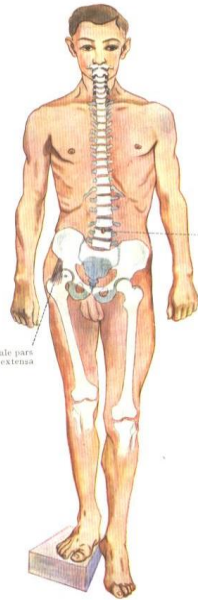


Coxa sinistra immobilis
Coxitis



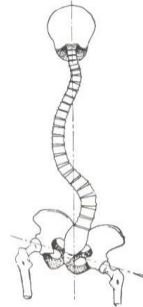
Lordosis compensatoria flexit coxam dextram
Lordosis

96a et b. COXITIS SINISTRA



Umbilicus

Lig. iliofemorale pars lateralis extensa



98 Scoliosis columnae vertebralis
pelve ad latus inclinata
[SCHMIDT]



99. Sessio obliqua solum in regione glutaea sinistra. Inclinatur pelvis ad dextrum latus et scoliosis compensatoria fit. [STRASSER]

97. Inclinatur pelvis ad latus apud virum XXXI annorum scalas descendente

97-99. INCLINATIO PELVIS IN VARIIS POSITIONIBUS

occipit

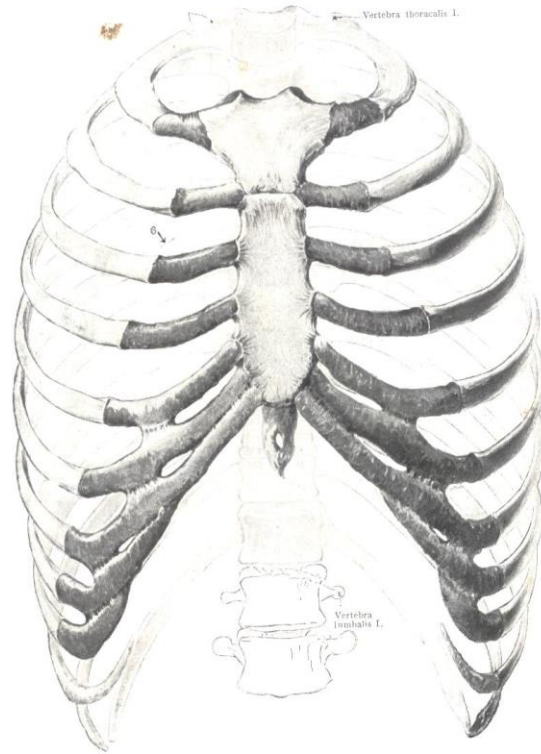
Prot occipitali

Ligu

Ligament

Vertebra (processu)

100a. I



57. THORAX
Aspectus ventralis

SISTEM FISILOGI SEL

Struktur yang terkecil dari jaringan tubuh adalah sel, sehingga suatu organ tubuh terdiri dari beragam sel yang secara umum mempunyai organel-organel tertentu.

Organel-organel tersebut antara lain :

A. Membran sel yang bersifat semipermeabel dan mempunyai ketebalan 7.5 nanometer (7.5 nm). Membran terdiri dari senyawa a) fosfolipid yaitu suatu ikatan senyawa fosfor dan lipid, b) protein yang tidak bermuatan (**hidrofob) terdapat didalam membran serta protein yang bermuatan (**hidrofil**) terdapat diluar membran.**

Terdapat lima jenis protein yang mempunyai fungsi penting dimembran :

- Protein struktural**
- Protein sebagai pompa**
- Protein sebagai saluran pasif**
- Protein sebagai reseptor**
- Protein sebagai enzim**

Terdapat dua jenis hubungan antar sel-sel, yaitu :

- **Tight junction**, yaitu hubungan yang sifatnya mengelilingi pinggir apikal sel dan membentuk tonjolan protein separuh dari satu sel dan separuh dari sel lainnya. Jenis hubungan ini memegang peranan penting dalam fungsi fisiologis sel**

- **Desmosome**, yang terdiri dari :
 - > **Belt desmosome**, merupakan penebalan membran antar dua sel dengan cara membentuk bahan filamentosa yang berbentuk pita dan berada dibawah tight junction, disebut : *zona intermediate*
 - > **Spot desmosome**, merupakan penebalan membran berbentuk titik antar dua sel sehingga menyerupai bercak pateri.
- **Hemidesmosome** dengan membentuk jaringan dibawah antar dua sel

B. Mitokondria, merupakan bangunan berbentuk pisang dan berfungsi sebagai unit pembangkit tenaga sel. Mengandung Adenosine Triphospat (**ATP**)

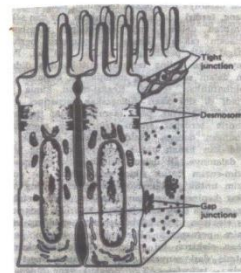
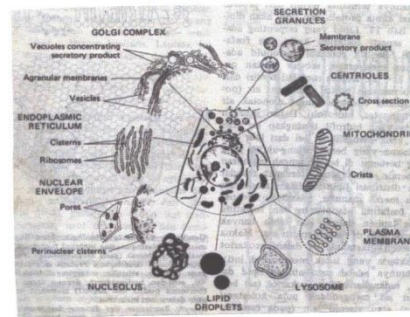
dan enzim untuk siklus asam sitrat dan rantai reaksi pernafasan membentuk $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

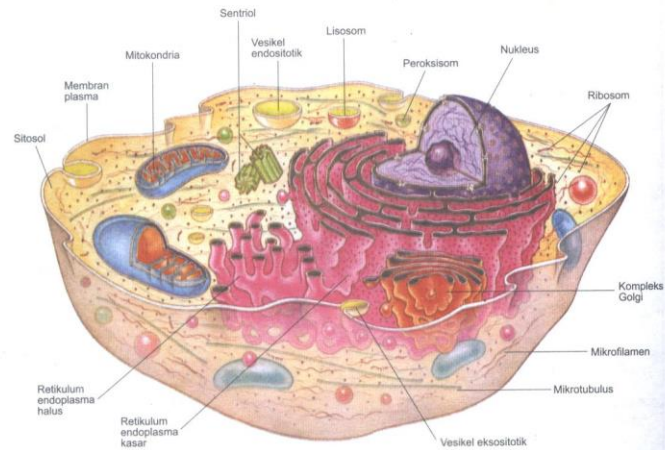
C. Lisosome yang berfungsi sebagai sistem pencernaan untuk sel.

D. Nukleus (inti sel), mengandung kromosome yang membawa sifat individu yang diturunkan, terdiri dari protein penyangga dan sebuah molekul raksa sa yang disebut Deoxy Ribo Nucleic Acid (DNA).

DNA ini berfungsi mensintesa Ribo Nucleic Acid (RNA) yang berfungsi se bagai " genetic message ". Nukleus mengandung anak inti (nukleolus) yang terdiri dari butir-butir ribo nucleic acid dan berfungsi mensintesa protein

E. Komplek Golgi, yang membentuk lisosom dan ikatan glikoprotein





● GAMBAR 2-1 Ilustrasi Skematik Tiga-Dimensi Struktur Sel yang Tampak di Bawah Mikroskop Elektron