

# SISTEM GERAK



- ❑ KERANGKA
- ❑ OTOT
- ❑ GANGGUAN

No. KD	KOMPETENSI DASAR
3.5	<b>Menganalisis</b> hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem gerak dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem gerak manusia
4.5	<b>Menyajikan karya tulis</b> tentang pemanfaatan teknologi dalam mengatasi gangguan sistem gerak melalui studi literatur

# IPK

PENGETAHUAN	KETERAMPILAN
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Memerinci susunan tulang kerangka</li><li>2. Memerinci jenis persendian tulang</li><li>3. Menguraikan mekanisme gerak otot</li><li>4. Mengaitkan gerak otot dan gerak pada tulang</li><li>5. Memerinci beberapa jenis gangguan sistem gerak</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Membuat studi literatur tentang teknologi untuk mengatasi gangguan sistem gerak</li><li>2. Membuat laporan studi dalam bentuk kliping</li><li>3. Mempersentasikan laporan/kliping</li></ol>

# MATERI POKOK

- ◉ Pengertian gerak
- ◉ Kelompok tulang kerangka
- ◉ Perkembangan tulang
- ◉ Jenis tulang berdasarkan bentuknya

- ◉ Struktur oto lurik
- ◉ Mekanisme gerak otot
- ◉ Contoh otot kerangka

- ◉ Struktur sendi
- ◉ Jenis persendian
- ◉ Tipe-tipe gerak
- ◉ Gangguan sistem gerak

# PERHATIKAN GAMBAR BAGAIMANA PENDAPATMU?

1



2



3



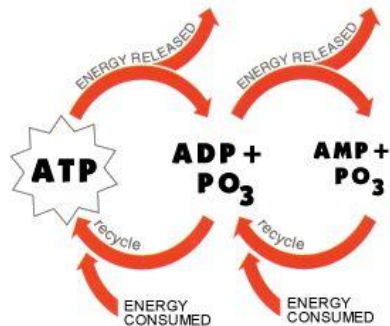
# GERAK

- ◉ Gerak merupakan ciri makhluk hidup
- ◉ Gerak sebagai aktivitas menanggapi rangsang yang diterima



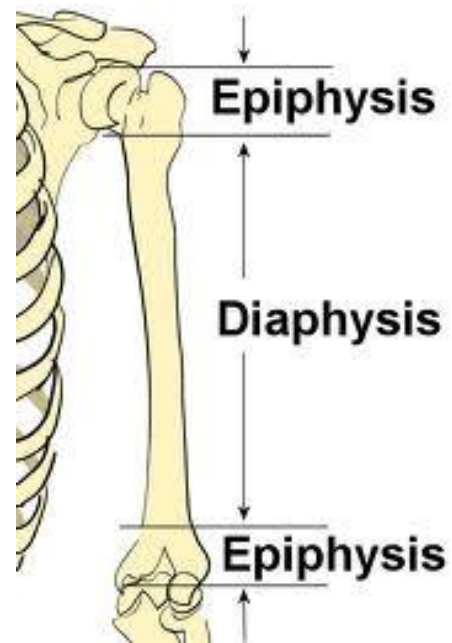
# GERAK...

- Perlu rangsang saraf
- Aktivitas otot menanggapi rangsang
- otot menggerakkan kerangka



AGAR BISA BERKONTRAKSI OTOT  
MEMERLUKAN ENERGI (ATP) dan ion  
Ca

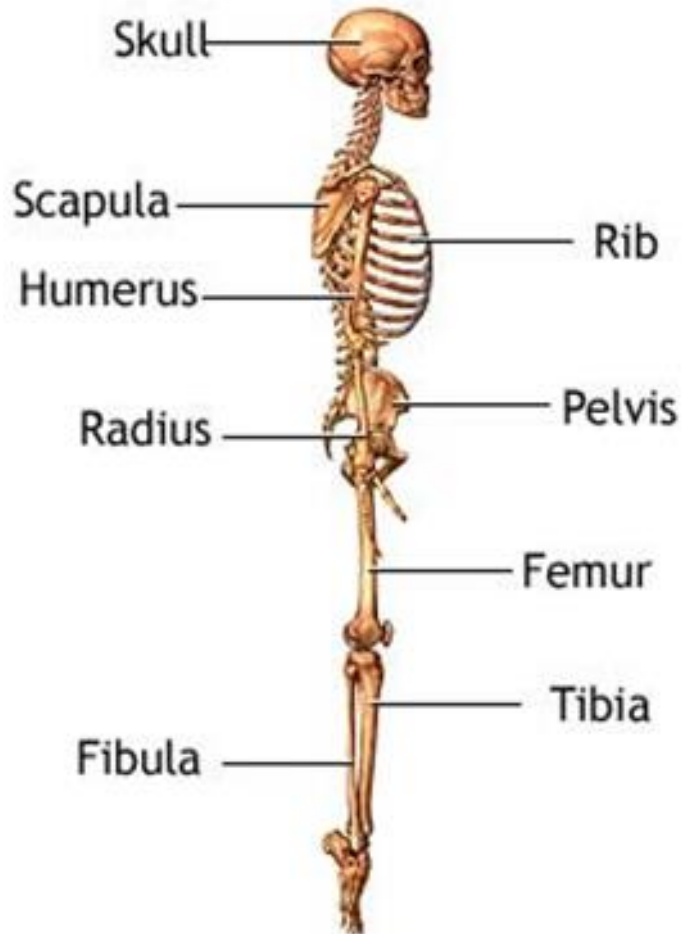
# TULANG KERANGKA





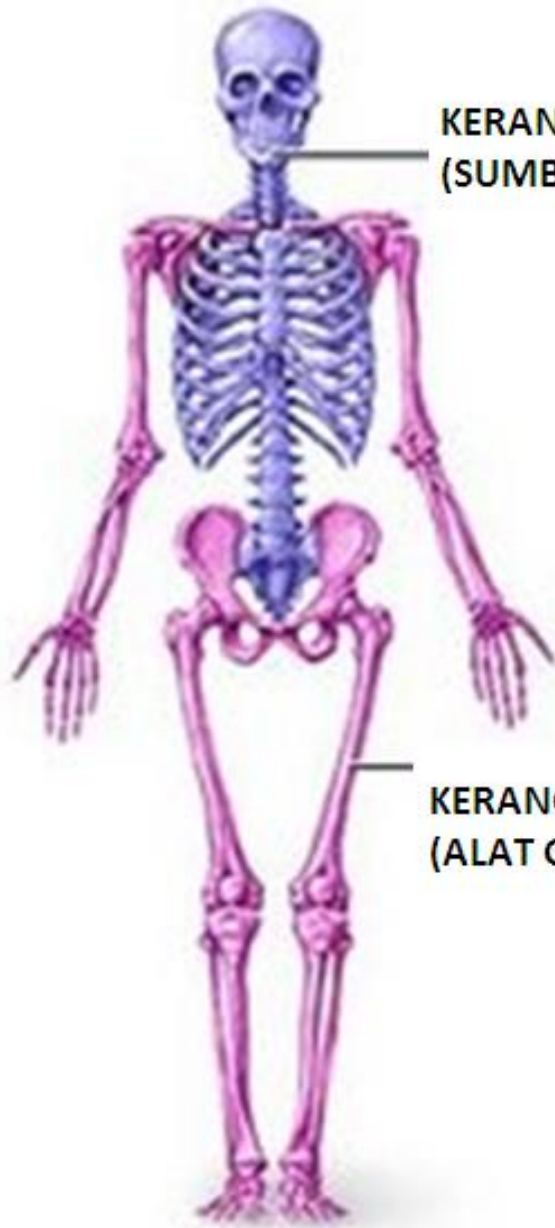
# KERANGKA

(TULANG)



- 1. PELINDUNG ORGAN**
- 2. TEMPAT OTOT**
- 3. BENTUK TUBUH**
- 4. PRODUKSI SEL DARAH**

## KELOMPOK KERANGKA



KERANGKA AKSIAL  
(SUMBU TUBUH)

Tengkorak  
Tulang Belakang  
Tulang Rusuk  
Tulang Dada

KERANGKA APENDIKS  
(ALAT GERAK)

Tangan  
Kaki  
Gelang Bahu  
Gelang Pinggul

# JENIS TULANG PADA KERANGKA



**Kartilago**



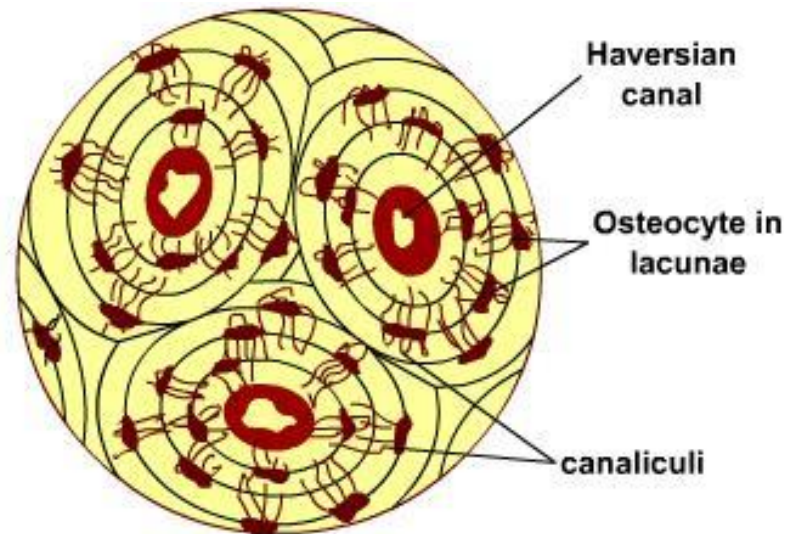
**Osteon**

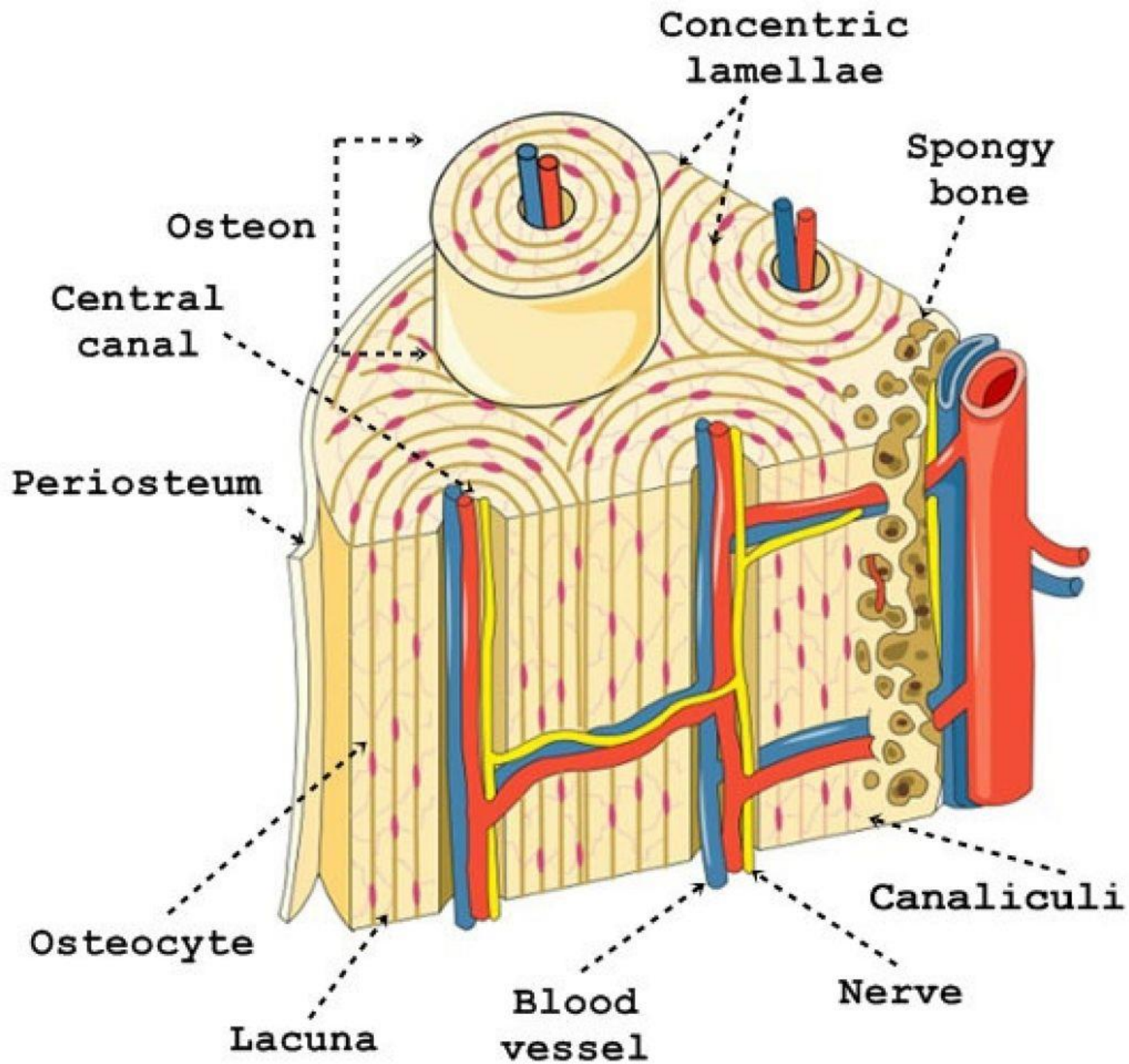


Bedanya?

# JARINGAN TULANG (OSTEON)

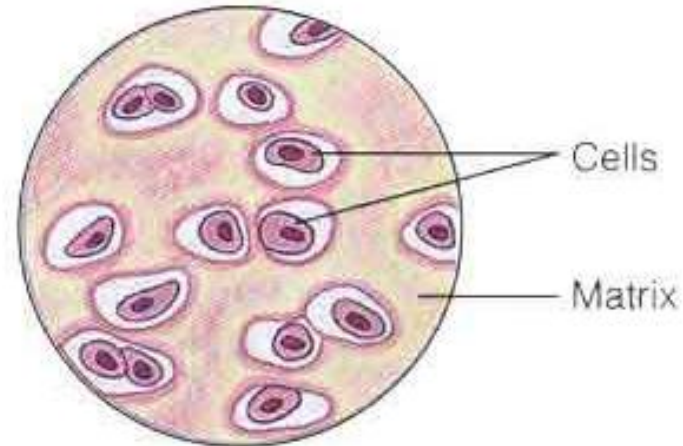
- Tulang Kerangka
- Osifikasi tulang rawan
- Osteosit konsentris dengan sistem haversi
- Matriks mengandung zat kapur





# JARINGAN TULANG RAWAN (KARTILAGO)

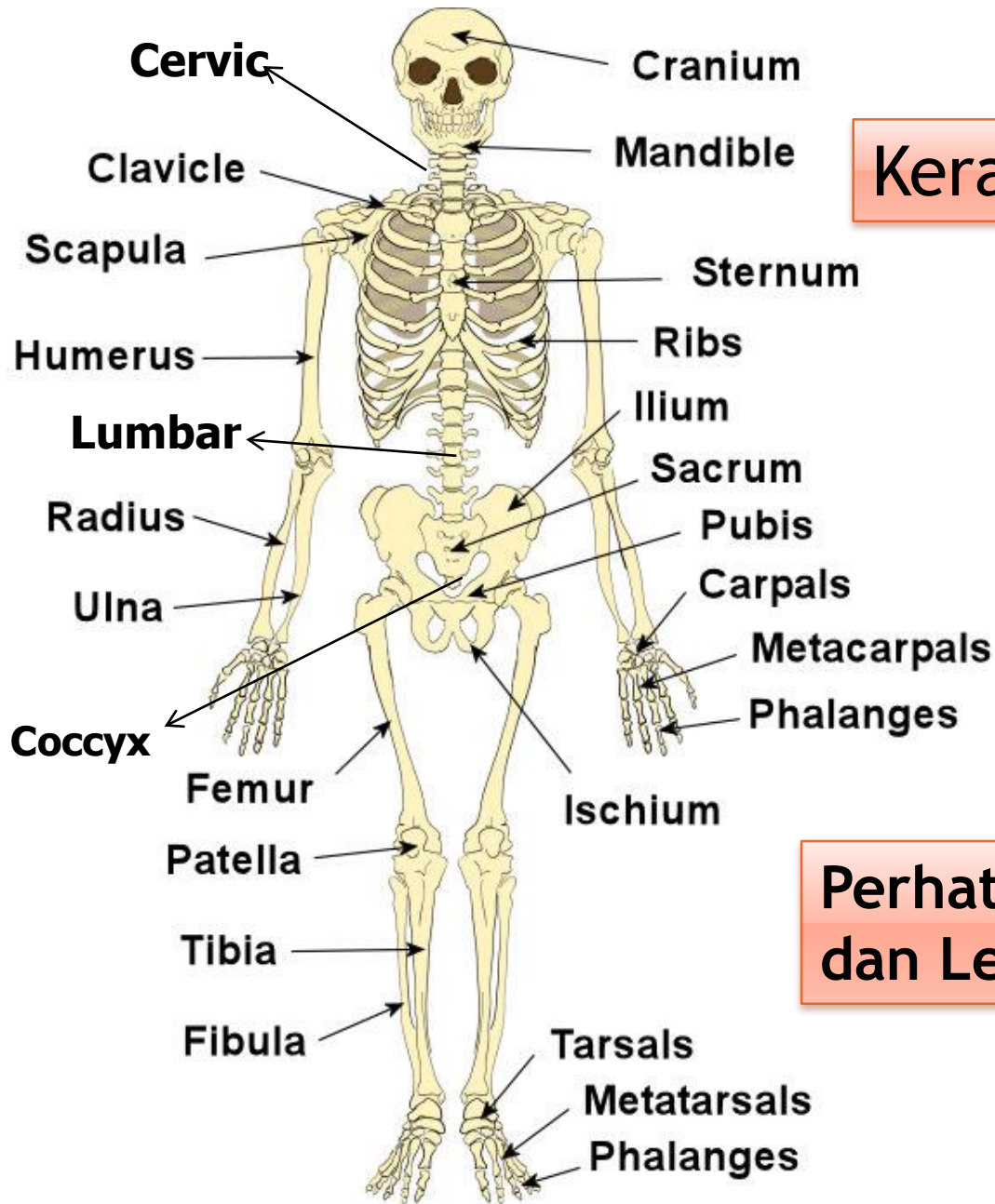
- Berasal embrio
- Sel kondrosit
- Matriks banyak protein serabut



**E. Cartilage**  
(at the end of a bone)

**LETAK:**  
Ujung Sendi  
Cuping hidung  
Cuping Telinga





**Kerangka**

**Perhatikan Nama dan Letaknya**

Lateral (Side)  
Spinal Column

Posterior (Back)  
Spinal Column

LEHER

Cervical

7

Cervical

PUNGGUNG

Thoracic

12

Thoracic

PINGGANG

Lumbar

5

Lumbar

KELANGKANG

Sacrum

5

Sacrum

EKOR

Coccyx

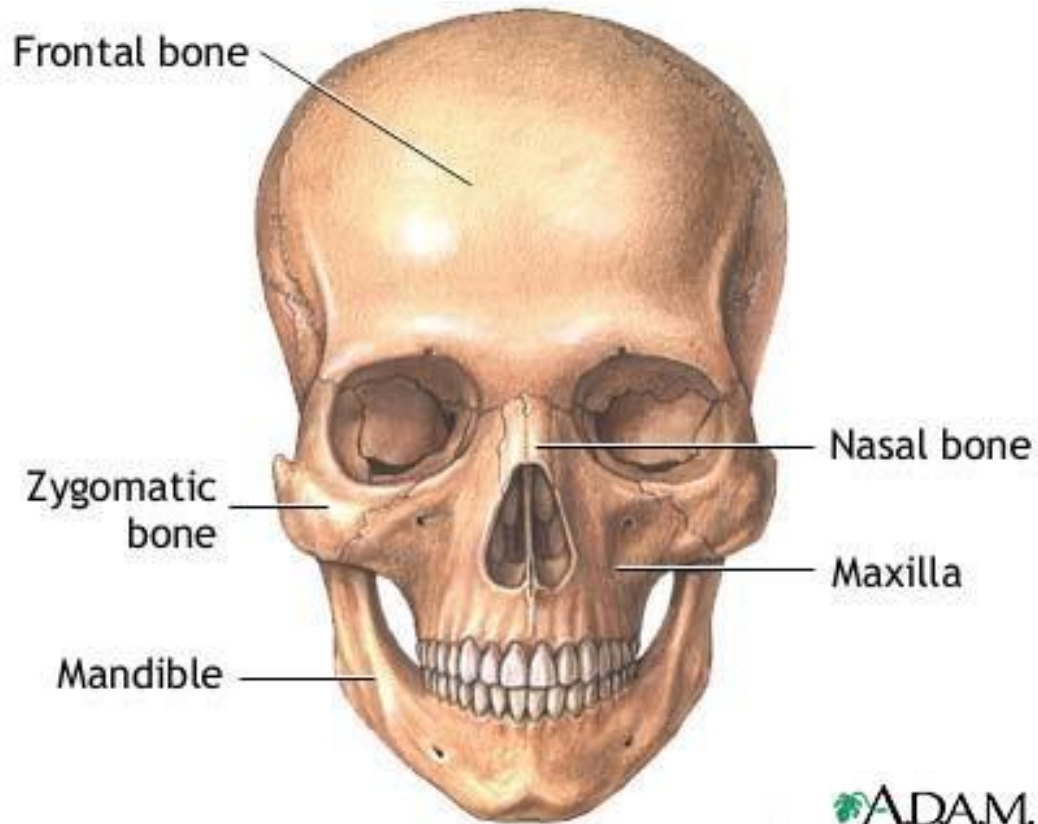
4

Coccyx

**TULANG  
BELAKANG**



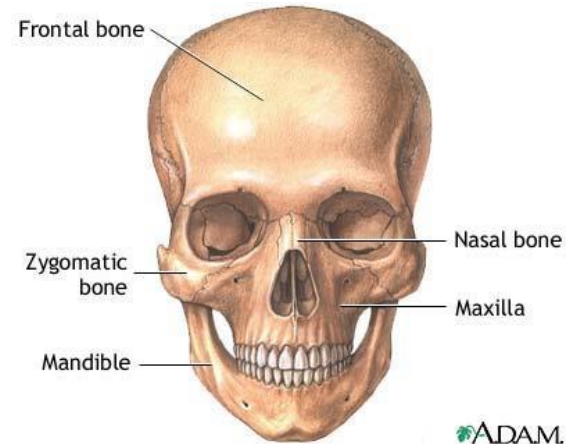
# TENGGORAK



<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/images/ency/fullsize/8915.jpg>

# KEPALA

- ⦿ TENGGORAK : CRANIUM
- ⦿ WAJAH



**Cranium, antara lain:**

**Os. Frontalis → Jidat/DAHI**

**Os. Parietalis → Ubun-ubun**

**Os. Temporalis → Pelipis**

**Os. Occipetalis → Kepala belakang**

**Os. Sfenoid → Baji**

**Wajah, antara Lain:**

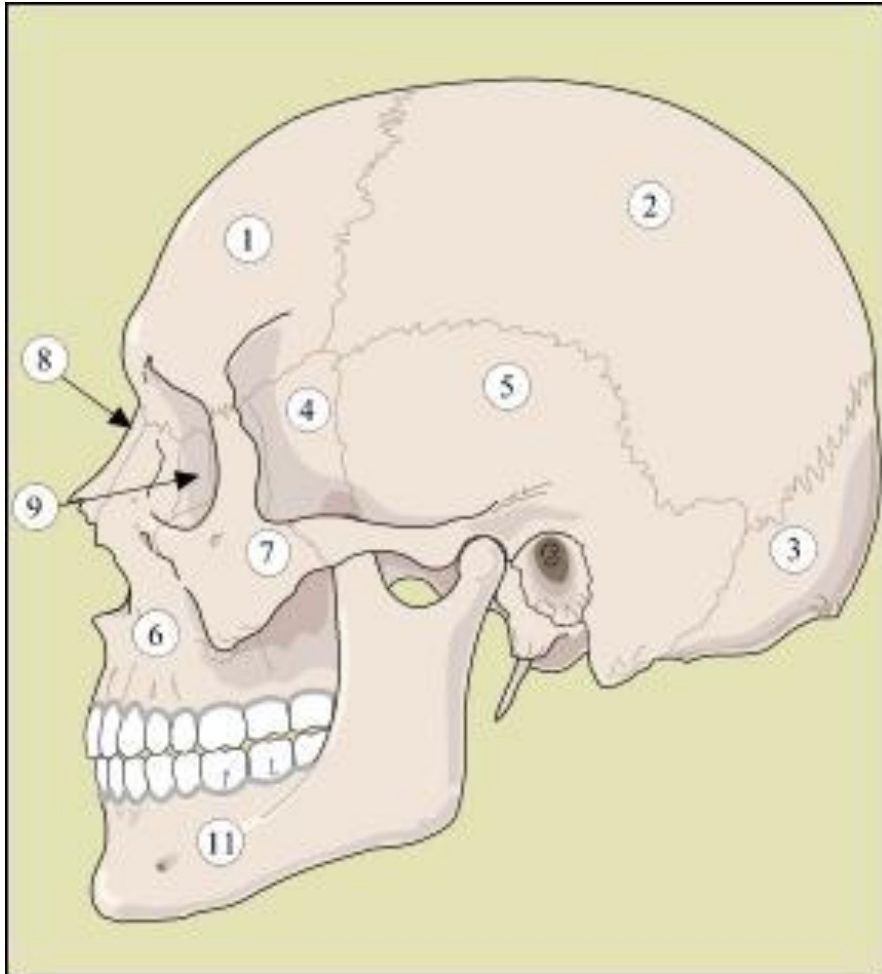
**Tulang pipi**

**Tulang rahang atas**

**Tulang rahang bawah**

**Tulang hidung**

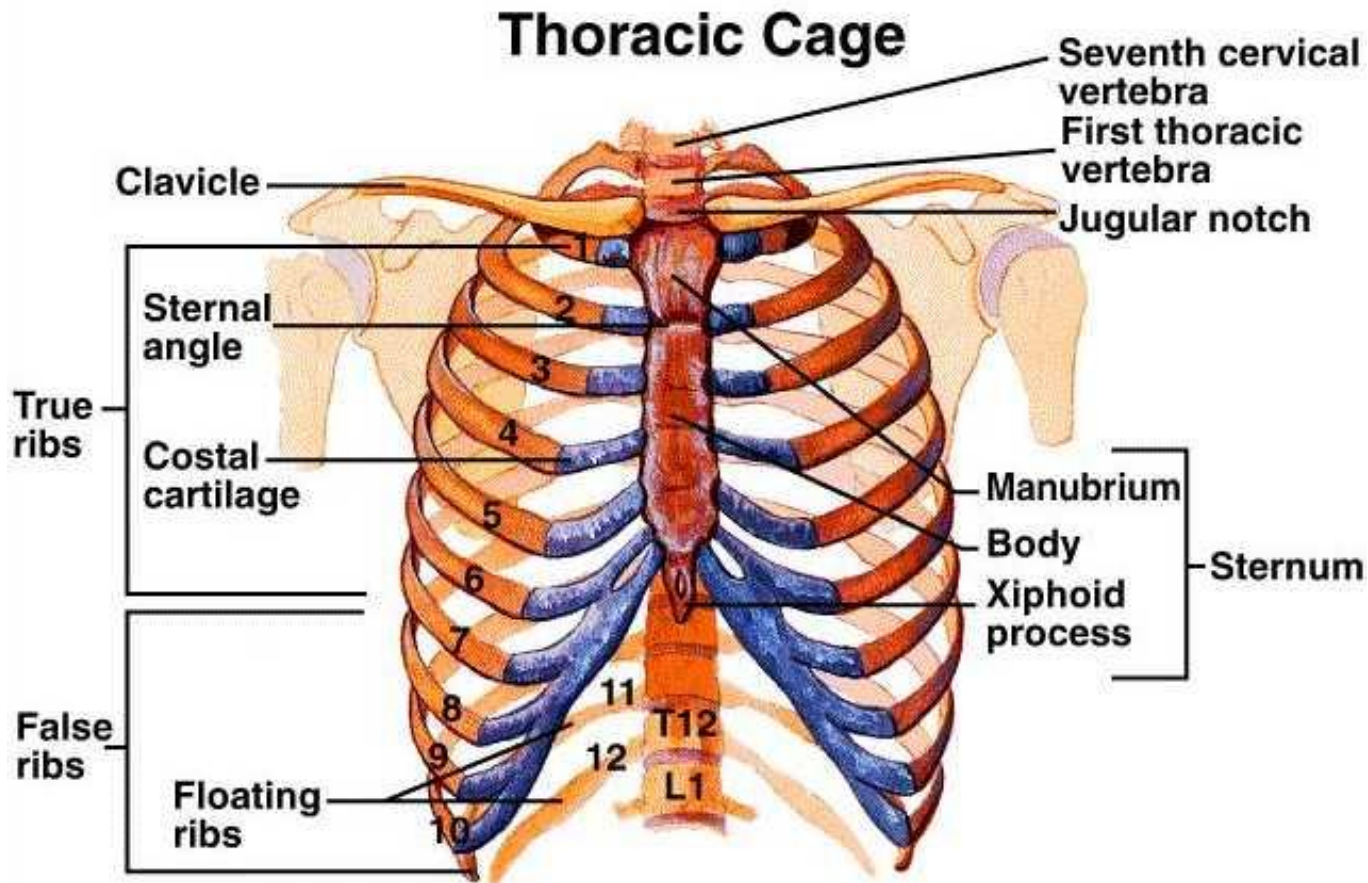




## TULANG-TULANG

1. Dahi (jidat)
2. Ubun-ubun
3. Kepala belakang
4. Baji
5. Pelipis
6. Rahang atas
7. Pipi
8. Hidung
9. Mata
10. Rahang bawah

# RONGGA DADA



# RUSUK & DADA



## ◎ 12 PASANG TULANG RUSUK

- 7 Ps Rusuk Sejati : bersambung dg tl dada
- 3 ps Rusuk palsu : tdk bersambung langsung
- 2 ps Rusuk Melayang: tidak bersambung

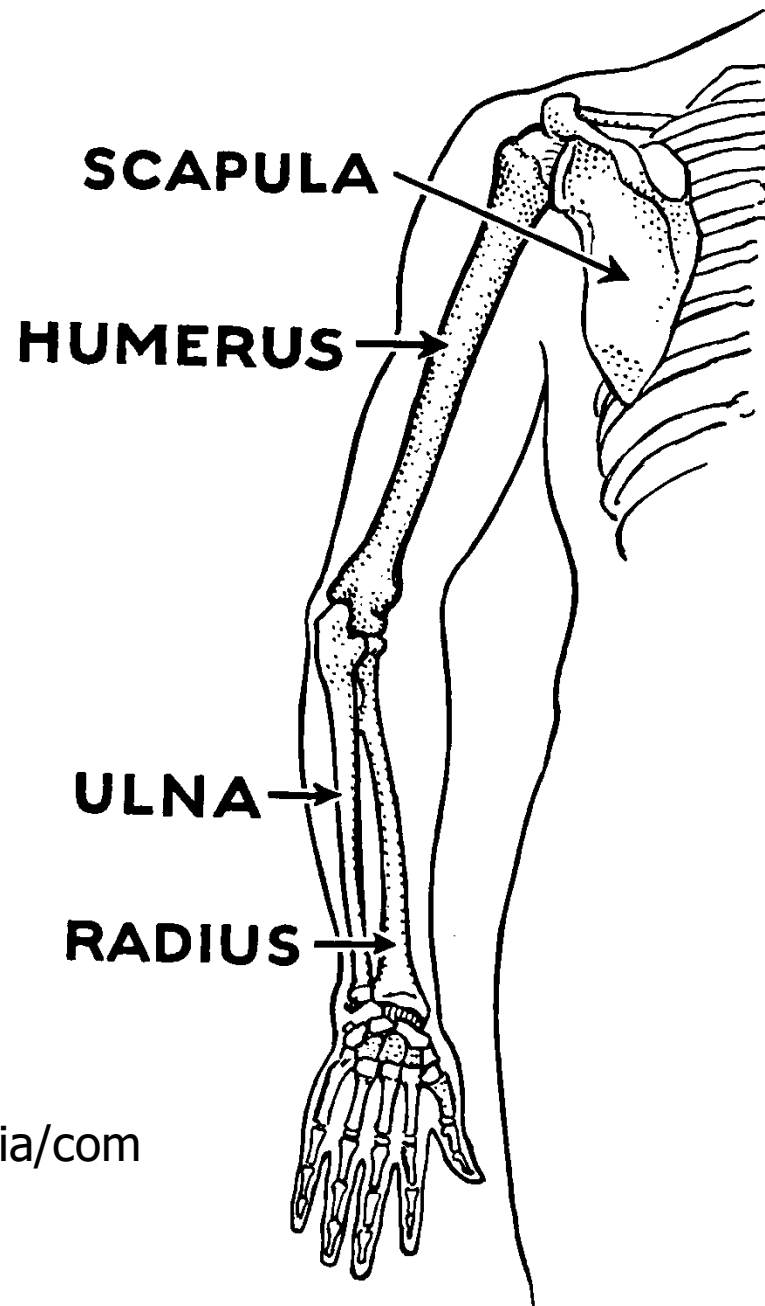
## ● TULANG DADA

- Bersambung dengan tulang selangka
- Bagian : hulu, badan, taju pedang

# TANGAN

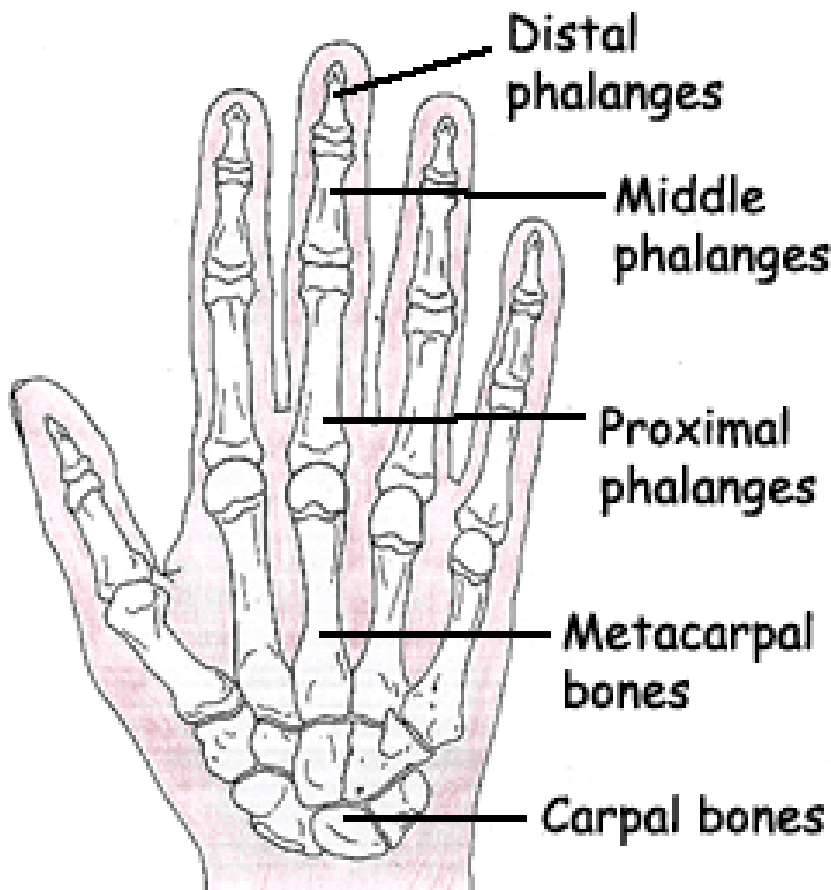
## TANGAN:

- LENGAN
- HASTA
- PENGUMPIL
- PERGELANGAN
- TELAPAK
- JARI



[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/39/Humerus\\_\(PSF\).png](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/39/Humerus_(PSF).png)

# TANGAN



ruas-ruas jari

Telapak Tangan

Pergelangan

# TULANG KAKI

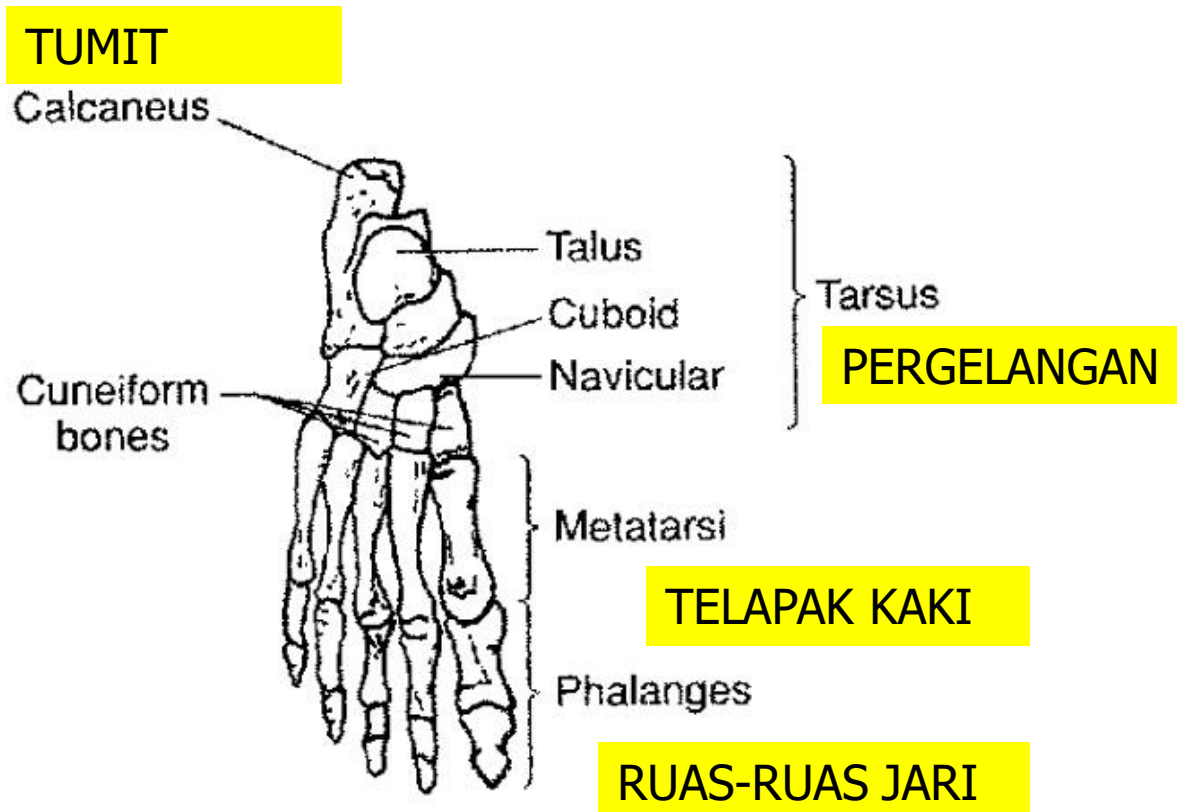
## **KAKI:**

- **PAHA**
- **KERING**
- **BETIS**
- **PERGELANGAN**
- **TELAPAK**
- **JARI**
- **TEMPURUNG LUTUT**



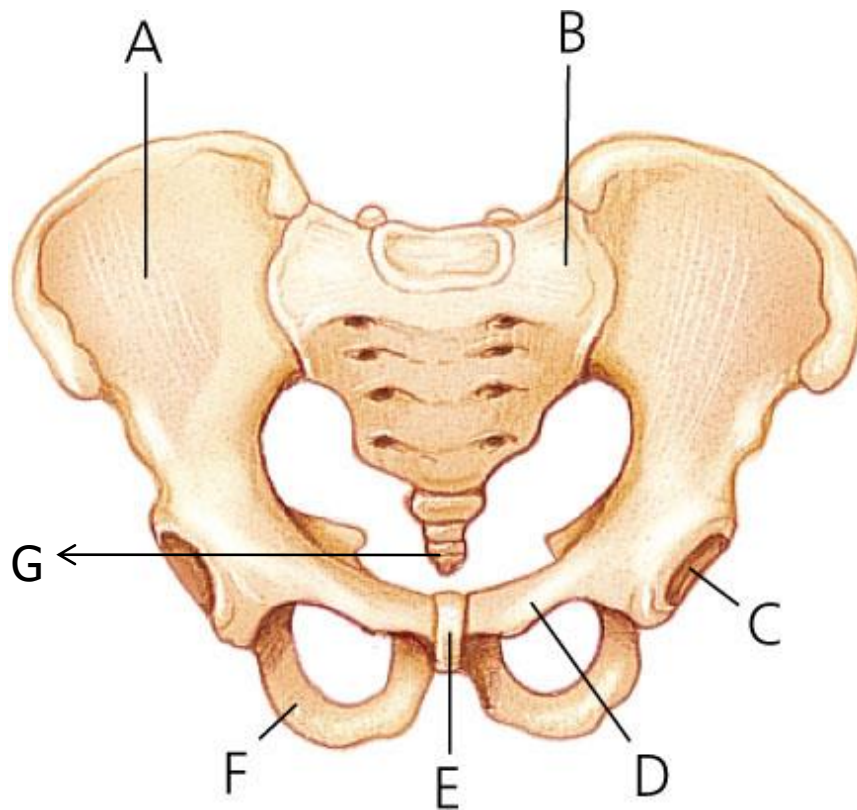


# TELAPAK KAKI



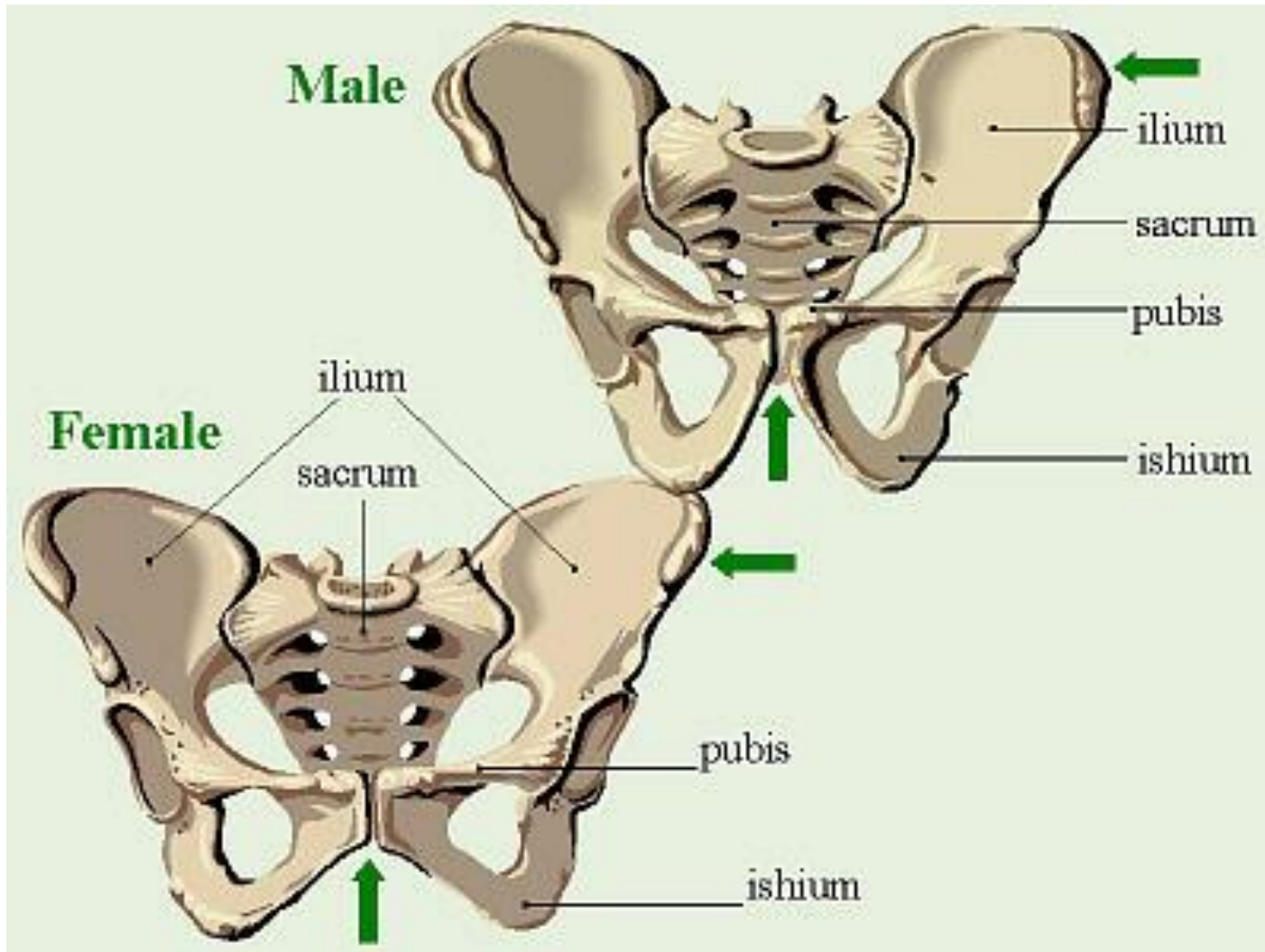
[http://content.answers.com/main/content/img/oxford/Oxford\\_Sports/0199210896.tarsus.1.jpg](http://content.answers.com/main/content/img/oxford/Oxford_Sports/0199210896.tarsus.1.jpg)

# GELANG PINGGUL



- A. Tulang Usus
- B. Tulang Kelangkang
- C. Tempat sendi
- D. Tulang Kemaluan
- E. Simfisis pubis
- F. Tulang duduk
- G. Tulang Ekor

# PINGGUL



# GELANG BAHU



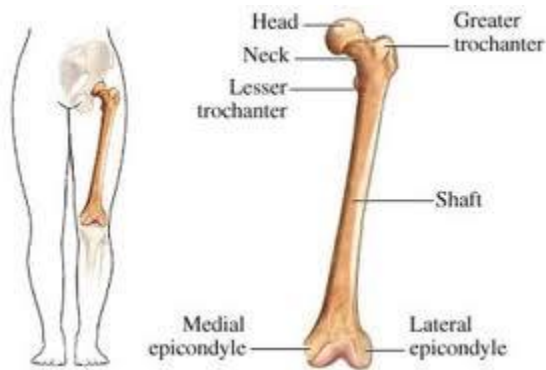
<http://kknbergerakuntuk8f.files.wordpress.com/2010/04/tulang-gelang-bahu.jpg>

# TIPE (BENTUK) TULANG

A. TULANG PIPA

B. TULANG PIPIH

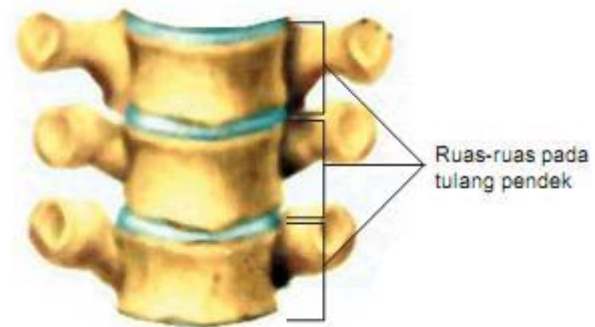
C. TULANG PENDEK



A



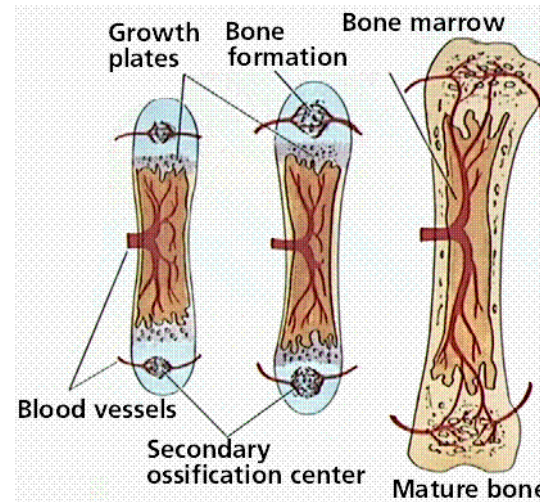
B



C

# PEMBENTUKAN TULANG PIPA

- Bagian tengah tulang panjang terjadi penguraian massa tulang
- Oleh enzim dari sel osteoklas
- Rongga tulang diisi dengan sumsum tulang



# PERTUMBUHAN TULANG



Copyright © 2001 Benjamin Cummings, an imprint of Addison Wesley Longman, Inc.

# TL. PANJANG (PIPA)

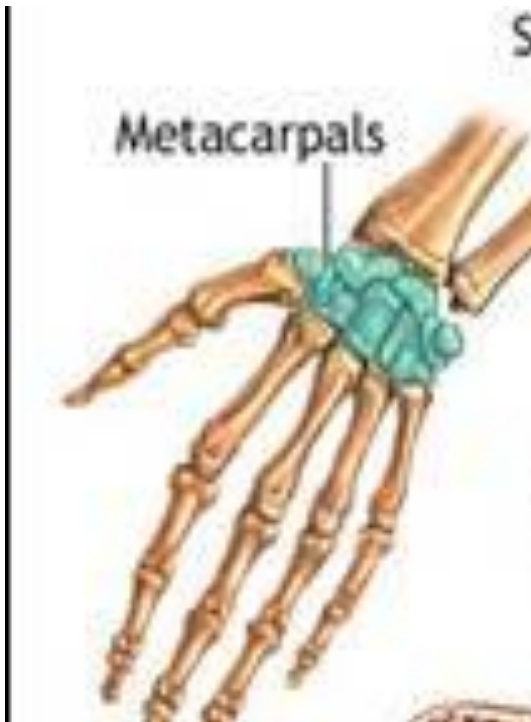


Femur  
Tibia  
Humerus  
Radius  
Ulna

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/images/longbone.jpg>



# TL. PENDEK

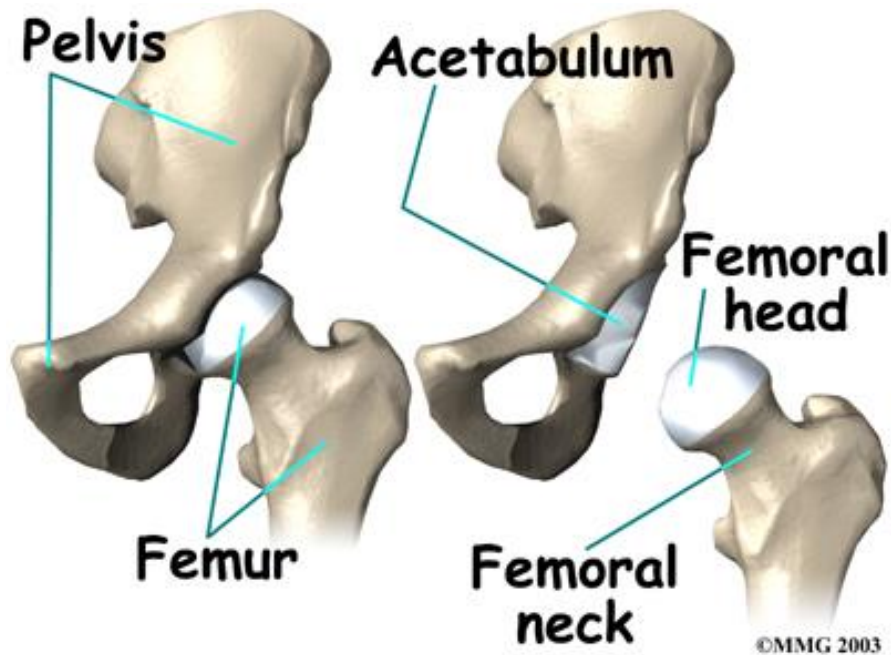


## **TULANG Belakang,**

- **Pergelangan:**
- **Kaki**
- **Tangan**

[http://www.cps.ci.cambridge.ma.us/CRLS/LC\\_R/classrooms/AUGUSTINE/Skeletal\\_System/index\\_files/slide0025\\_image006.jpg](http://www.cps.ci.cambridge.ma.us/CRLS/LC_R/classrooms/AUGUSTINE/Skeletal_System/index_files/slide0025_image006.jpg)

# TL. PIPIH



## Tulang :

- Tengkorak
- Dada
- Belikat
- Tl. usus

[http://www.eorthopod.com/images/ContentImages/hip/hip\\_anatomy/hip\\_anatomy\\_bones01.jpg](http://www.eorthopod.com/images/ContentImages/hip/hip_anatomy/hip_anatomy_bones01.jpg)



LANJUTKAN...!