

Judul :

Anatomi Manusia

Tujuan :

1. Untuk dapat mengetahui struktur rangka manusia
2. Untuk dapat mengetahui struktur organ tubuh manusia bagian atas
3. Untuk dapat mengetahui bagian bagian otak

Teori :

A. Rangka Tubuh Manusia.

Secara garis besar kerangka tubuh manusia dikelompokkan menjadi tiga kelompok, yaitu rangka kepala (tengkorak), rangka badan, dan rangka anggota gerak.

1. Rangka Kepala (Tengkorak)

Tulang tengkorak berbentuk bulat, sebagian besar tersusun atas tulang-tulang yang pipih. Antara tulang yang satu dengan tulang yang lainnya bersambungan sangat kuat. Fungsi dari tulang kepala (tengkorak) adalah melindungi otak yang merupakan organ tubuh yang sangat penting. Tulang tengkorak dapat dibedakan menjadi dua bagian, yaitu tulang bagian kepala dan bagian muka.

- Tulang Bagian Kepala

Bagian-bagian tulang bagian kepala adalah :

- a. Tulang Dahi
- b. Tulang Ubun-ubun
- c. Tulang Kepala Belakang
- d. Tulang Baji
- e. Tulang Tapis
- f. Tulang Pelipis

- Tulang Bagian Muka

Bagian-bagian tulang bagian muka adalah :

- a. Tulang Rahang Atas
- b. Tulang Rahang Bawah
- c. Tulang Pipi
- d. Tulang Langit-langit
- e. Tulang Hidung
- f. Tulang Air Mata
- g. Tulang Lidah

Sebagian besar tulang tulang tengkorak tidak dapat digerakkan. Pada tulang muka, hanya tulang rahang bawah yang dapat digerakkan terhadap tulang rahang atas. Tulang kepala juga berfungsi sebagai pembentuk wajah.

2. Rangka Badan

Rangka badan terdiri dari tulang belakang, tulang dada, tulang rusuk, tulang gelang bahu, serta tulang gelang panggul. Tulang belakang, tulang dada, tulang rusuk membentuk rongga dada yang melindungi paru-paru.

- Tulang Belakang

Tulang belakang terdiri dari 33 ruas, yaitu:

- a. 7 ruas tulang leher
- b. 12 ruas tulang punggung
- c. 5 ruas tulang pinggang
- d. 5 ruas tulang kelangkang (sakrum)
- e. 4 ruas tulang ekor

- Tulang dada

Tulang dada mempunyai bagian, diantaranya :

- a. Hulu
- b. Badan
- c. Taju Pedang

- Tulang Rusuk

Tulang rusuk terdiri atas 12 pasang, yang dapat dikelompokkan sebagai berikut:

- a. 7 pasang tulang rusuk sejati.
- b. 3 pasang tulang rusuk palsu.
- c. 2 pasang tulang rusuk melayang.

- Gelang Bahu

Gelang bahu terdiri atas 2 buah tulang belikat dan 2 buah tulang selangka.

- Gelang Panggul

Gelang panggul terdiri atas 2 tulang usus, 2 tulang kemaluan, dan 2 tulang duduk yang bergabung menjadi satu. Gelang panggul berfungsi untuk melindungi alat pencernaan makanan dan alat kelamin.

3. Rangka Anggota Gerak

Rangka anggota gerak terdiri atas tulang lengan dan tungkai. Tulang lengan terdiri atas tulang lengan atas, tulang hasta, tulang pengumpil, tulang pergelangan tangan, tulang tapak tangan, dan tulang jari tangan.

Tungkai terdiri atas tulang paha, tempurung lutut, tulang betis, tulang kering, tulang pergelangan kaki, tulang tapak kaki, dan tulang jari kaki.

Hubungan Antar Tulang (Persendian)

Rangka tubuh manusia tersusun oleh tulang-tulang yang saling berhubungan.

Hubungan antara tulang yang satu dengan yang lain disebut *Sendi*.

Berdasarkan sifat geraknya, sendi dapat dibedakan atas sendi mati, sendi kaku, dan sendi gerak.

1. Sendi Mati, yaitu hubungan dari beberapa tulang yang tidak mengakibatkan terjadinya gerakan. Contoh : persendian pada tulang tengkorak.

2. Sendi Kaku, yaitu hubungan dari beberapa tulang yang hanya memungkinkan terjadinya sedikit gerakan. Contoh : hubungan tulang rusuk dan tulang dada, ruas-ruas tulang belakang, dan tulang pergelangan tangan.

3. Sendi Gerak, yaitu antara beberapa tulang yang memungkinkan terjadinya gerakan ke satu arah, dua arah, atau segala arah.

B. Torso

Torso manusia adalah model dari leher sampai bagian perut menunjukkan bagian alat dalam tubuh. Torso ini ada dua macam yaitu torso manusia wanita dan laki-laki.

Bagian Torso :

a. Tenggorok

Dalam anatomi, tenggorok adalah bagian dari leher yang terdiri dari faring dan laring.

Tenggorok memiliki sebuah selaput otot yang dinamakan epiglottis yang berfungsi untuk memisahkan esofagus dari trakea dan mencegah makanan dan minuman untuk masuk ke saluran pernapasan. Tenggorok itu terdiri dari 2 bagian:

- Jalan makan (keronggongan)
- Jalan napas (tenggorok)

b. Jantung

Jantung adalah sebuah rongga, rongga, organ berotot yang memompa darah lewat pembuluh darah oleh kontraksi berirama yang berulang. Jantung adalah salah satu organ yang berperan dalam [sistem peredaran](#) darah.

c. Ginjal

Ginjal adalah organ ekskresi dalam vertebrata yang berbentuk mirip kacang. Sebagai bagian dari sistem urin, ginjal berfungsi menyaring kotoran (terutama urea) dari darah dan membuangnya bersama dengan air dalam bentuk urin.

d. Hati

Hati adalah sebuah organ dalam vertebrata, termasuk manusia. Organ ini memainkan peran penting dalam metabolisme dan memiliki beberapa fungsi dalam tubuh termasuk penyimpanan glikogen, sintesis protein plasma, dan penetralan obat. Dia juga memproduksi bile, yang penting dalam pencernaan

e. Paru-paru

Paru-paru adalah organ pada sistem pernapasan (respirasi) dan berhubungan dengan sistem peredaran darah (sirkulasi) vertebrata yang bernapas dengan udara. Fungsinya adalah menukar oksigen dari udara dengan karbon dioksida dari darah. Prosesnya disebut “pernapasan eksternal” atau bernapas.

f. Limpa

Limpa adalah kelenjar tanpa saluran (ductless) yang berhubungan erat dengan sistem sirkulasi dan berfungsi menghancurkan sel darah merah tua. Organ ini dianggap merupakan salah satu pusat kegiatan pada sistem retikuloendotelium.

g. Lambung

Lambung adalah organ tubuh setelah kerongkongan yang berfungsi untuk menghancurkan atau mencerna makanan yang ditelan dan menyerap sari ataunutrisi makanan yang penting bagi tubuh. Fungsi lambung sebagai fungsi motoris adalah: reservoir, menyimpan makanan sampai makanan tersebut sedikit demi sedikit dicerna dan bergerak pada saluran cerna, memecah makanan menjadi halus. Dan mencampurkan dengan getah lambung melalui kontraksi otot.

h. Usus

Usus adalah bagian dari sistem pencernaan yang bermula dari lambung hingga anus. Usus terdiri dari dua bagian: usus kecil dan usus besar (kolon). Pada manusia, usus kecil terbagi lagi menjadi duodenum, jejunum, dan ileum, sedangkan usus besar terbagi menjadi cecum, kolon, dan rektum.

a. Usus besar

Usus besar atau kolon dalam anatomi adalah bagian usus antara usus buntu dan rektum. Fungsi utama organ ini adalah menyerap air dari feses. Pada mamalia, kolon terdiri dari kolon menaik (ascending), kolon melintang (transverse), kolon menurun (descending), kolon sigmoid, dan rektum. Bagian kolon dari usus buntu hingga pertengahan kolon melintang sering disebut dengan “kolon kanan”, sedangkan bagian sisanya sering disebut dengan “kolon kiri”.

b. Usus halus

Usus halus atau usus kecil adalah bagian dari saluran pencernaan yang terletak di antara lambung dan usus besar. Usus halus terdiri dari tiga bagian yaitu usus dua belas jari (duodenum), usus kosong (jejunum), dan usus penyerapan (ileum). Pada usus dua belas jari terdapat dua muara saluran yaitu dari pankreas dan kantung empedu.

c. Usus dua belas jari

Usus dua belas jari atau duodenum adalah bagian dari usus halus yang terletak setelah lambung dan menghubungkannya ke usus kosong (jejunum). Bagian usus dua belas jari merupakan bagian terpendek dari usus halus, dimulai dari bulbo duodenale dan berakhir di ligamentum Treitz.

Usus dua belas jari merupakan organ retroperitoneal, yang tidak terbungkus seluruhnya oleh selaput peritoneum. pH usus dua belas jari yang normal berkisar pada derajat sembilan.

Fungsi Usus dua belas jari bertanggung jawab untuk menyalurkan makanan ke usus halus. Secara histologis, terdapat kelenjar Brunner yang menghasilkan lendir.

Dinding usus dua belas jari tersusun atas lapisan-lapisan sel yang sangat tipis yang membentuk mukosa otot.

i. Pankreas

Pankreas adalah organ pada sistem pencernaan yang memiliki dua fungsi utama: menghasilkan enzim pencernaan serta beberapa hormon penting seperti insulin.

Pankreas terletak pada bagian posterior perut dan berhubungan erat dengan duodenum (usus dua belas jari).

C. Otak

- Cerebrum (Otak Besar)

Cerebrum adalah bagian terbesar dari otak manusia yang juga disebut dengan nama Cerebral Cortex, Forebrain atau Otak Depan. Cerebrum merupakan bagian otak yang membedakan manusia dengan binatang. Cerebrum membuat manusia memiliki kemampuan berpikir, analisa, logika, bahasa, kesadaran, perencanaan, memori dan kemampuan visual. Kecerdasan intelektual atau IQ Anda juga ditentukan oleh kualitas bagian ini.

Cerebrum secara terbagi menjadi 4 (empat) bagian yang disebut Lobus. Bagian lobus yang menonjol disebut gyrus dan bagian lekukan yang menyerupai parit disebut sulcus. Keempat Lobus tersebut masing-masing adalah: Lobus Frontal, Lobus Parietal, Lobus Occipital dan Lobus Temporal.

- Lobus Frontal merupakan bagian lobus yang ada dipaling depan dari Otak Besar. Lobus ini berhubungan dengan kemampuan membuat alasan, kemampuan gerak, kognisi, perencanaan, penyelesaian masalah, memberi penilaian, kreativitas, kontrol perasaan, kontrol perilaku seksual dan kemampuan bahasa secara umum.
- Lobus Parietal berada di tengah, berhubungan dengan proses sensor perasaan seperti tekanan, sentuhan dan rasa sakit.
- Lobus Temporal berada di bagian bawah berhubungan dengan kemampuan pendengaran, pemaknaan informasi dan bahasa dalam bentuk suara.

- Lobus Occipital ada di bagian paling belakang, berhubungan dengan rangsangan visual yang memungkinkan manusia mampu melakukan interpretasi terhadap objek yang ditangkap oleh retina mata.

- Cerebellum (Otak Kecil)

Otak Kecil atau Cerebellum terletak di bagian belakang kepala, dekat dengan ujung leher bagian atas. Cerebellum mengontrol banyak fungsi otomatis otak, diantaranya: mengatur sikap atau posisi tubuh, mengontrol keseimbangan, koordinasi otot dan gerakan tubuh.

- Brainstem (Batang Otak)

Batang otak (*brainstem*) berada di dalam tulang tengkorak atau rongga kepala bagian dasar dan memanjang sampai ke tulang punggung atau sumsum tulang belakang. Bagian otak ini mengatur fungsi dasar manusia termasuk pernapasan, denyut jantung, mengatur suhu tubuh, mengatur proses pencernaan, dan merupakan sumber insting dasar manusia yaitu *fight or flight* (lawan atau lari) saat datangnya bahaya.

Batang Otak terdiri dari tiga bagian, yaitu:

- Mesencephalon atau Otak Tengah (disebut juga Mid Brain) adalah bagian teratas dari batang otak yang menghubungkan Otak Besar dan Otak Kecil. Otak tengah berfungsi dalam hal mengontrol respon penglihatan, gerakan mata, pembesaran pupil mata, mengatur gerakan tubuh dan pendengaran.
- Medulla oblongata adalah titik awal saraf tulang belakang dari sebelah kiri badan menuju bagian kanan badan, begitu juga sebaliknya. Medulla mengontrol fungsi otomatis otak, seperti detak jantung, sirkulasi darah, pernafasan, dan pencernaan.
- Pons merupakan stasiun pemancar yang mengirimkan data ke pusat otak bersama dengan formasi reticular. Pons yang menentukan apakah kita terjaga atau tertidur.

- Limbic System (Sistem Limbik)

Sistem limbik terletak di bagian tengah otak, membungkus batang otak ibarat kerah baju. Limbik berasal dari bahasa latin yang berarti kerah. Bagian otak ini sama dimiliki juga oleh hewan mamalia sehingga sering disebut dengan otak

mamalia. Komponen limbik antara lain hipotalamus, thalamus, amigdala, hipocampus dan korteks limbik. Sistem limbik berfungsi menghasilkan perasaan, mengatur produksi hormon, memelihara homeostasis, rasa haus, rasa lapar, dorongan seks, pusat rasa senang, metabolisme dan juga memori jangka panjang. Bagian terpenting dari Limbik Sistem adalah Hipotalamus yang salah satu fungsinya adalah bagian memutuskan mana yang perlu mendapat perhatian dan mana yang tidak.

Alat dan Bahan:

1. Rangka
2. Torso wanita dan pria
3. Otak

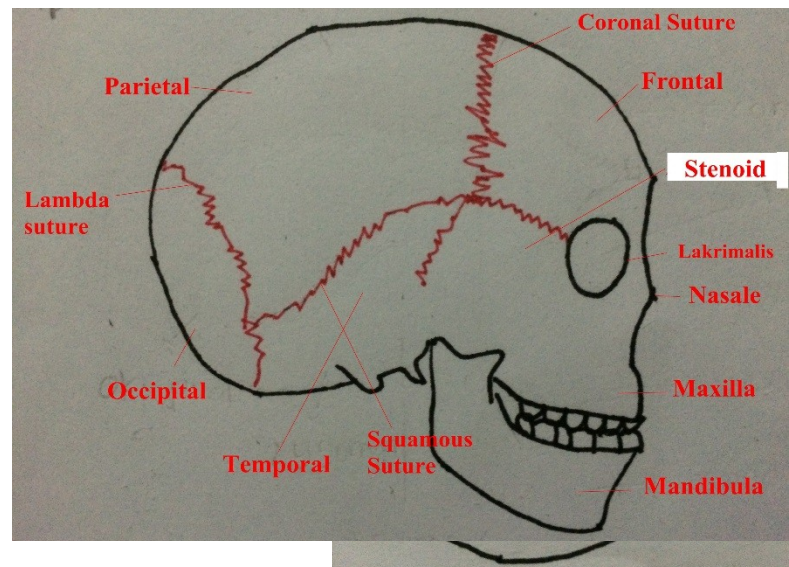
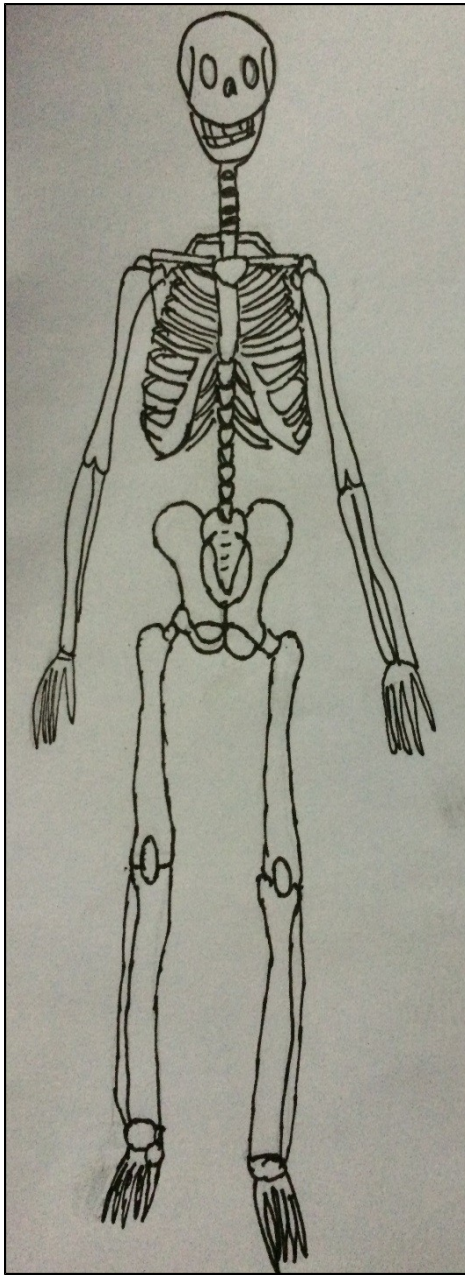
Cara Kerja :

Data :

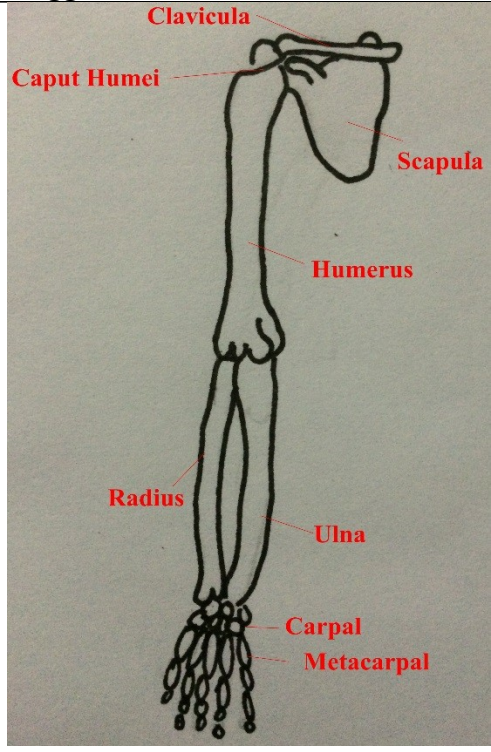
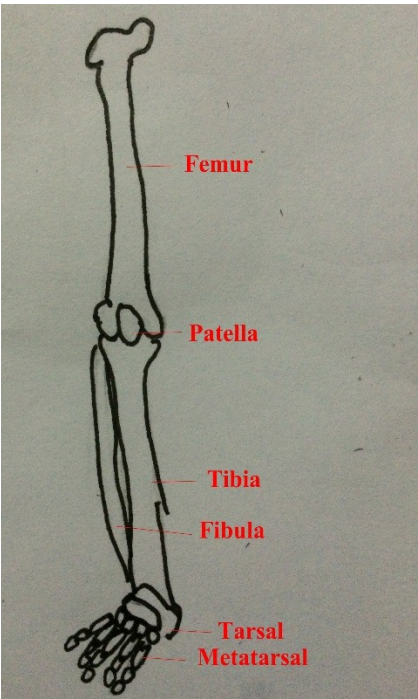
A. Rangka Manusia

1. Tengkorak Manusia

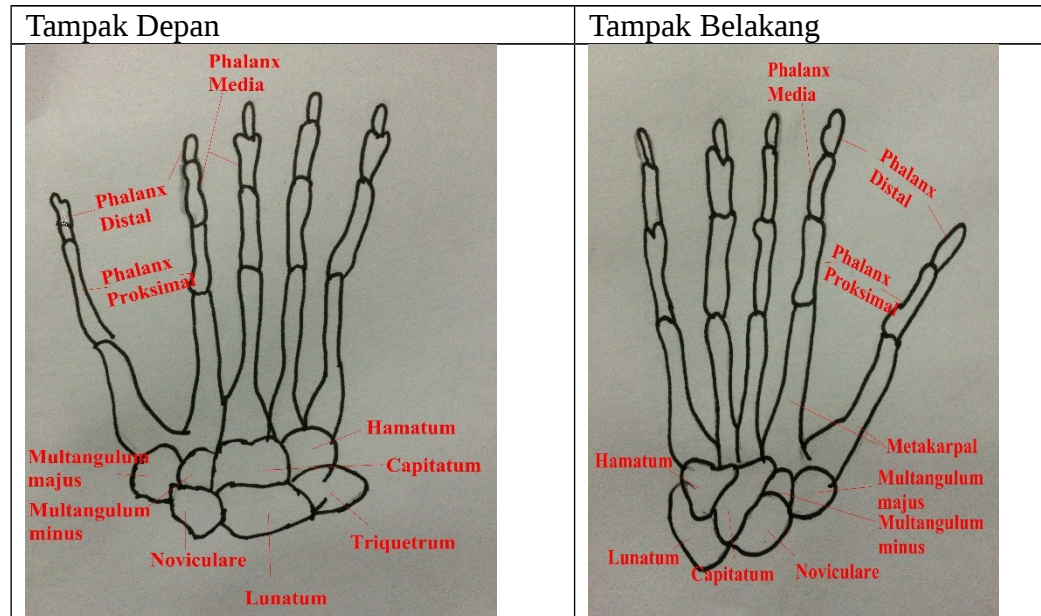
- Tampak Samping
- Tampak Depan



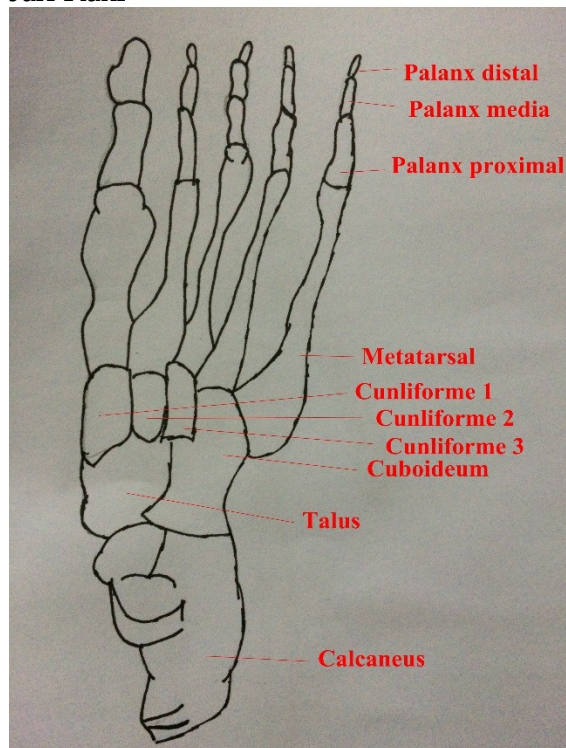
2. Rangka Anggota gerak

Anggota Gerak Atas	Anggota Gerak bawah
 <p>Diagram of the upper limb skeleton (Anggota Gerak Atas) showing the following bones:</p> <ul style="list-style-type: none">ClaviculaCaput HumeriScapulaHumerusRadiusUlnaCarpalMetacarpal	 <p>Diagram of the lower limb skeleton (Anggota Gerak bawah) showing the following bones:</p> <ul style="list-style-type: none">FemurPatellaTibiaFibulaTarsalMetatarsal

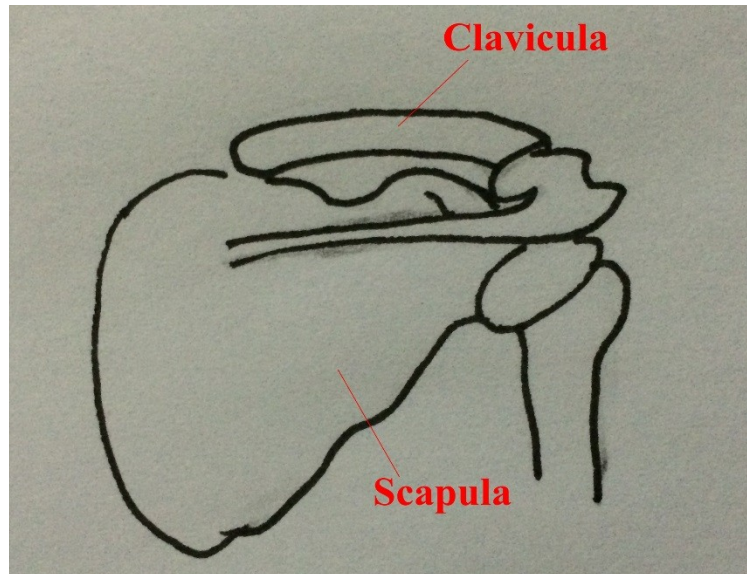
3. Jari Tangan



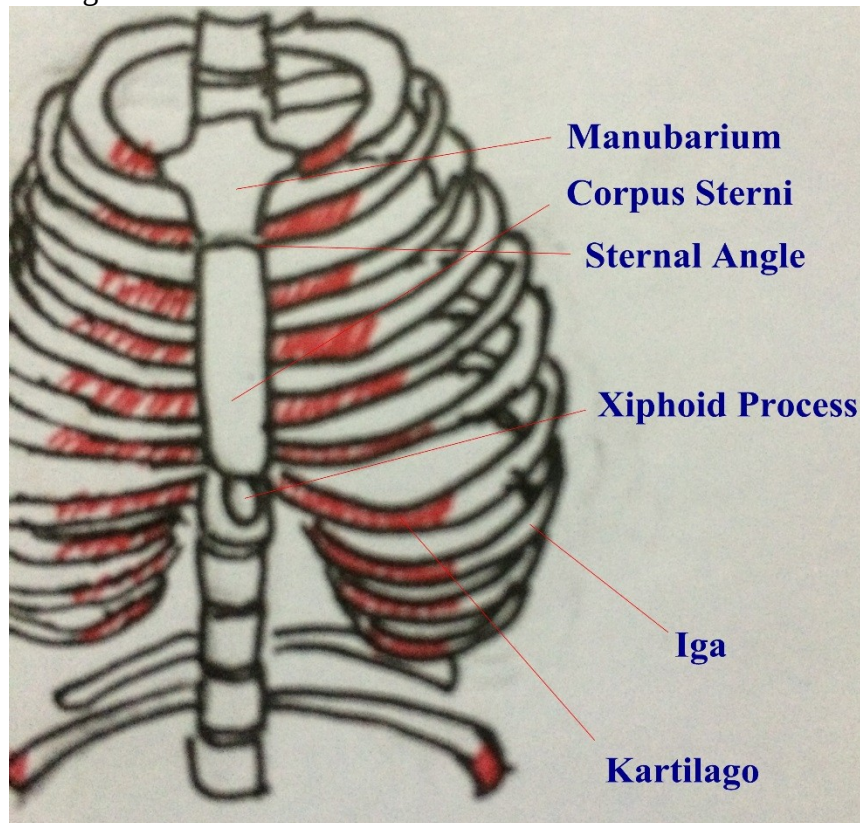
4. Jari Kaki



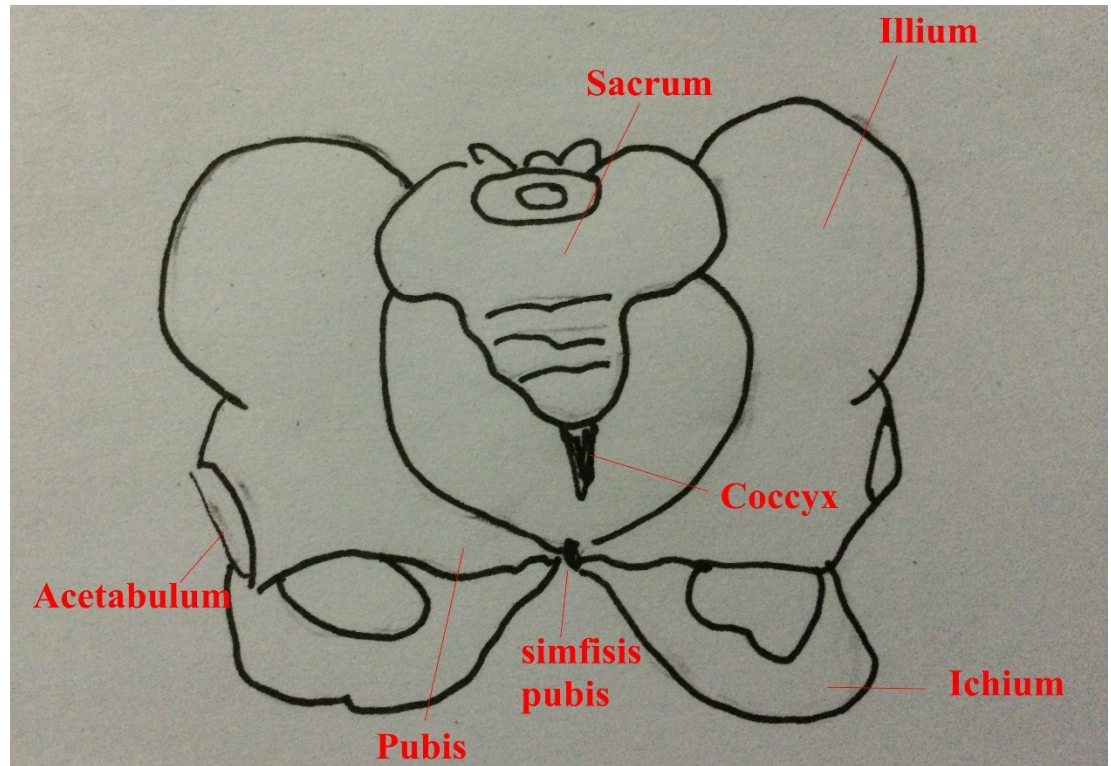
5. Tulang Bahu



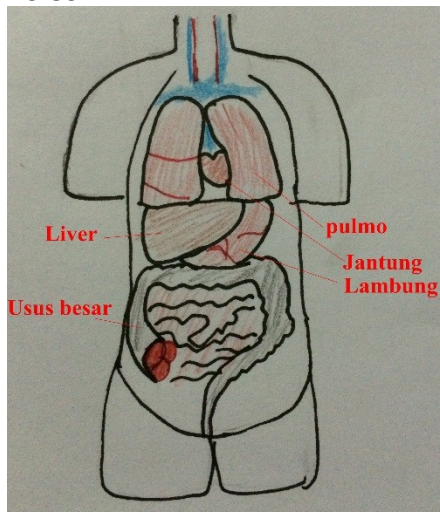
6. Tulang Dada



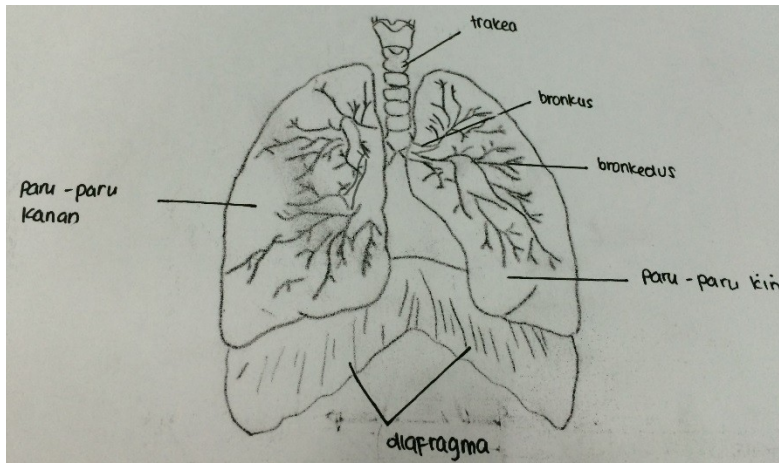
7. Tulang Panggul



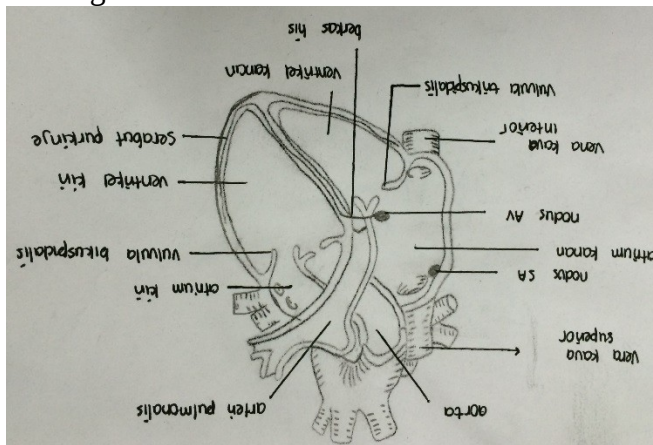
B. Torso



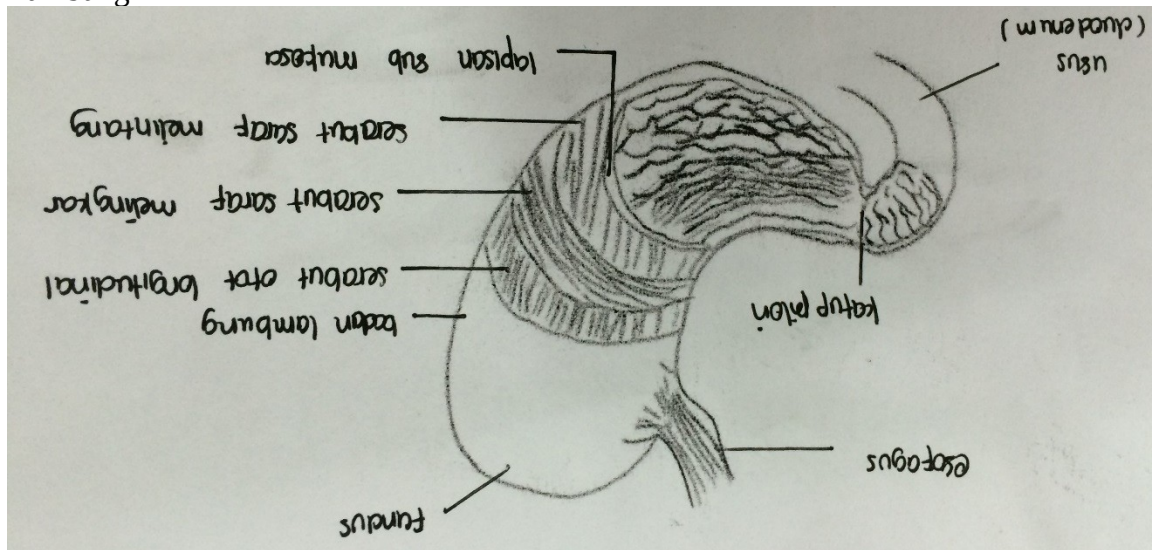
a. Pulmo



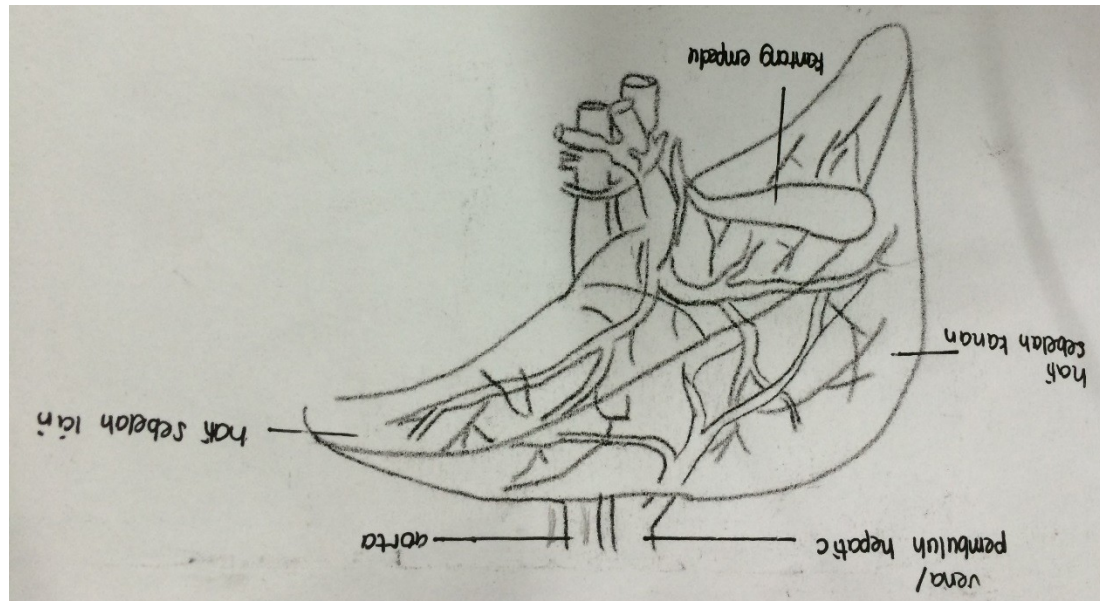
b. Jantung



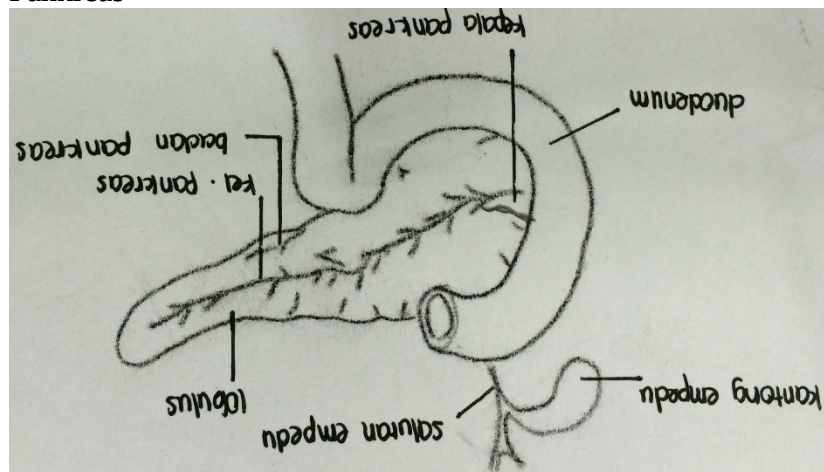
c. Lambung



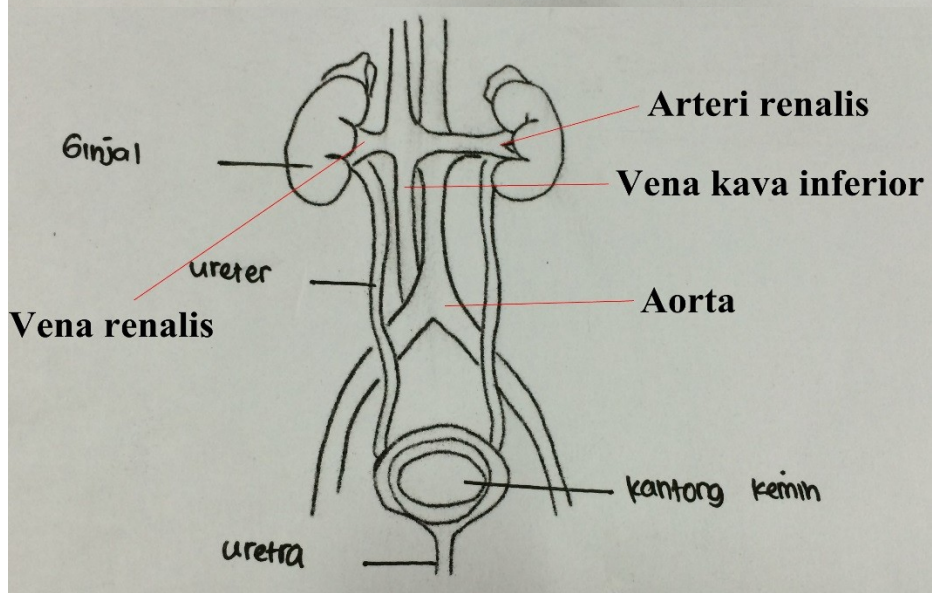
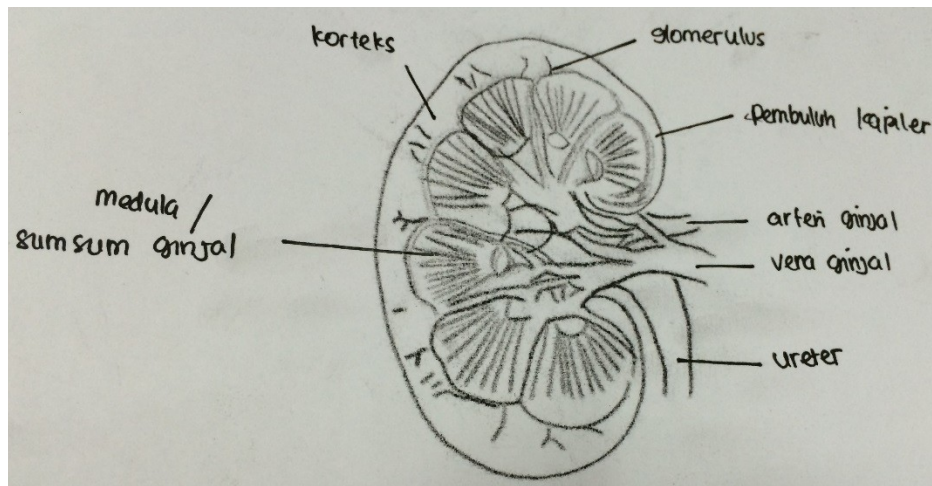
d. Hati



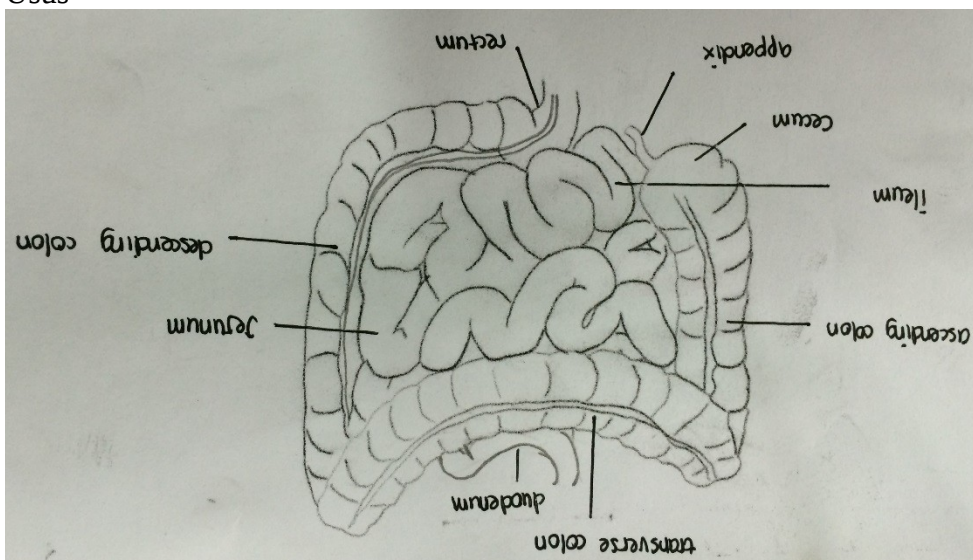
e. Pankreas



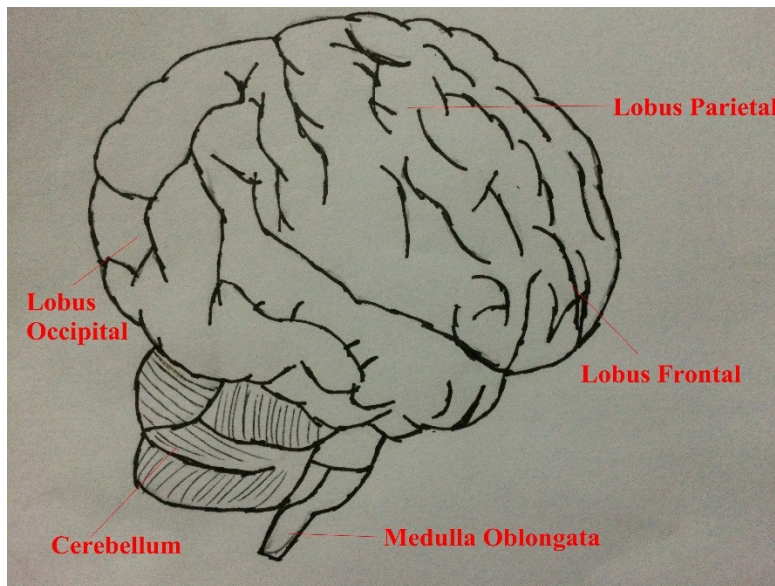
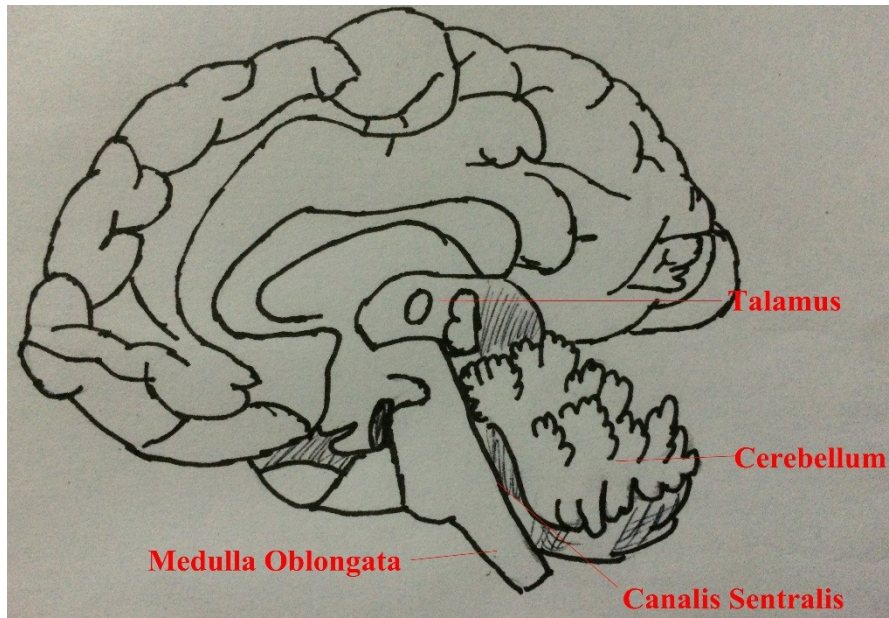
f. Ginjal



g. Usus



C. Otak



Pembahasan :

A. Rangka Manusia

Rangka manusia terdiri dari tulang baik tulang rawan atau tulang padat. Namun pada orang dewasa sebagian besar tersusun dari tulang padat/ tulang keras.

Rangka mempunyai fungsi sebagai (1) Penopang dan penunjang tegaknya tubuh, (2) Memberi bentuk tubuh. (3) Melindungi organ dalam tubuh (4) Tempat melekatnya otot-otot rangka. (5) Tempat pembentukan sel darah dan penimbunan mineral.

Rangka Manusia dapat dibagi menjadi 3, yakni :

a. Tengkorak

Tulang kepala terdiri atas tulang tempurung (kranium) dan tulang rahang.

Hubungan antartulang yang terdapat pada tempurung kepala termasuk jenis suture, yaitu tidak dapat bergerak. Tulang kepala berfungsi sebagai pelindung otak, organ pendengaran, dan organ penglihatan.

-Tulang yang membungkus otak (Neurocranium) terdiri dari :

1. Tulang dahi (Frontalis), berfungsi membentuk dahi bagian atas dari rongga mata. tepi supraorbital ditandai takik di tengah sebelah dalam.
2. Tulang ubun-ubun (Parietalis), membentuk bersama atap dan sisi tengkorak permukaan luarnya halus, tetapi permukaan dalam ditandai kerutan
3. Tulang pelipis (Temporalis), tulang yang ringan dan seperti spons berbentuk kubus terletak pada atap hidung dan terjepit di antara kedua rongga mata.
4. Tulang kepala belakang (Occipitalis), terletak di bagian belakang dan bawah rongga kranium
5. Tulang baji (Sphenoid), tulang ini terdapat di tengah dasar tengkorak yang bentuknya seperti kupu-kupu. Dinding belakang lekuk mata juga di bentuk oleh tulang baji dinding di dalamnya di bentuk oleh tulang langit-langit, tulang tapis, dan tulang air mata.
6. Tapis (Ethmoid), tulang yang ringan dan seperti spons berbentuk kubus terletak pada atap hidung dan terjepit di antara kedua rongga mata.

Tulang Kranium berfungsi untuk melindungi otak.

- Tulang wajah (Viscerocranium)

1. Tulang rahang atas (Maksilaris), berfungsi membentuk tulang atas dan memuat titik atas
2. Tulang hidung (Nasalis), berfungsi membentuk lengkung hidung
3. Tulang pipi (Zigomatikus), berfungsi untuk membentuk pipi
4. Tulang air mata (Lakrimalis), berfungsi untuk membentuk saluran air mata
5. Tulang langit-langit (Palatinus), berfungsi membentuk atap mulut dan dasar hidung
6. Tulang konka nasalis inferior
7. Tulang rahang bawah (Mandibula), berfungsi membentuk rahang bawah
8. Tulang vomer, berfungsi membentuk bagian bawah dari sekat menulang dari hidung

Pada tengkorak manusia terdapat sutura yakni perantara antar tulang pada neuroccranium, terdapat 3 sutura,yaitu :

- a. Sutura karonalis (Coronal Suture) antara tulang frontal dan kedua tulang parietal.
 - b. sutura sagitalis (Squamous suture) antara kedua tulang parietal dan berjalan dari depan ke belakang melalui puncak tengkorak
 - c. sutura lamboidalis (Lambda Suture) antara tulang oksipital dan kedua tulang parietal
- b. Rangka Badan
- Tulang Belakang
Tulang belakang merupakan penopang tubuh utama. Terdiri atas jejeran tulang-tulang belakang (vertebrae). Di antara tulang-tulang vertebrae terdapat discus intervertebralis merupakan tulang rawan yang membentuk sendi yang kuat dan elastis. Discus intervertebralis memungkinkan tulang belakang bergerak ke segala arah. Jika dilihat dari samping, tulang belakang membentuk lekukan leher (cervix), lekukan dada (thorax), lekukan pinggul (lumbar), dan lekukan selangkang (sacral)
Pada tulang belakang terjadi perlengkungan karena berfungsi sebagai penyangga berat dan memungkinkan manusia melakukan berbagai jenis posisi gerak.
Ruas tulang belakang terdiri dari :

- 7 ruas tulang leher (vertebrae cervicales)
- 12 ruas tulang punggung (vertebrae dorsales)
- 5 ruas tulang pinggang (vertebrae lumbales)
- 5 ruas tulang kelangkang (os. sacrum)
- 4 ruas tulang ekor (vertebrae coccygeus)
- Tulang dada (Sternum)

Tulang dada terletak di bagian tengah dada. pada sisi kiri dan kanan tulang dada terdapat tempat lekat dari rusuk. bersama-sama dengan rusuk, tulang dada memberikan perlindungan pada jantung, paru-paru dan pembuluh darah besar dari kerusakan.

Tulang dada tersusun atas 3 tulang yaitu

 - tulang hulu / manubrium. terletak di bagian atas dari tulang dada, tempat melekatnya tulang rusuk yang pertama dan kedua
 - Tulang badan / corpus sterni, terletak dibagian tengah, tempat melekatnya tulang rusuk ke tiga sampai ke tujuh, gabungan tulang rusuk ke delapan sampai sepuluh.
 - Tulang taju pedang / xiphoid process, terletak di bagian bawah dari tulang dada. Tulang ini terbentuk dari tulang rawan

Terdapat sternal angle diantara manubrium dan corpus sterni yang berfungsi sebagai penghubung antara keduanya.

- Tulang Rusuk (Costae)

Fungsi tulang rusuk adalah membentuk rongga dada untuk melindungi jantung dan paru paru bersama-sama dengan tulang dada, membantu pernapasan.

Tulang rusuk dibedakan atas tiga bagian yaitu:

 - Tulang rusuk sejati berjumlah tujuh pasang. Tulang-tulang rusuk ini pada bagian belakang berhubungan dengan ruas-ruas tulang belakang sedangkan ujung depannya berhubungan dengan tulang dada dengan perantaraan tulang rawan
 - Tulang rusuk palsu berjumlah 3 pasang. Tulang rusuk ini memiliki ukuran lebih pendek dibandingkan tulang rusuk sejati. Pada bagian belakang berhubungan dengan ruas-ruas tulang belakang sedangkan ketiga ujung tulang bagian depan disatukan oleh tulang rawan yang melekatkannya pada satu titik di tulang dada

- Rusuk melayang berjumlah 2 pasang. Tulang rusuk ini pada ujung belakang berhubungan dengan ruas-ruas tulang belakang, sedangkan ujung depannya bebas.

Pada bagian tulang rusuk terdapat tulang rawan hialin di data gambar diberi warna merah yang berfungsi untuk membantu pada proses respirasi sehingga dinding thoraks dapat kembali ke posisi awal (Elastisitas)

- Tulang Gelang Bahu
Tulang gelang bahu tersusun atas tulang belikat (scapula) dan tulang selangka (clavicula). Gelang bahu, yaitu persendian yang menghubungkan lengan dengan badan. Pergelangan ini mempunyai mangkok sendi yang tidak sempurna oleh karena bagian belakangnya terbuka.
 - Tulang selangka (clavicula) berbentuk seperti huruf "S", berhubungan dengan tulang lengan atas (humerus) untuk membentuk persendian yang menghasilkan gerakan lebih bebas, ujung yang satu berhubungan dengan tulang dada sedangkan ujung lainnya berhubungan dengan tulang belikat
 - Tulang belikat (scapula), terdapat dibagian punggung sebelah luar, sebelah atasnya mempunyai bagian yang disebut spina scapula. berukuran besar, bentuk segitiga dan pipih, terletak pada bagian belakang dari tulang rusuk. Sebelah atas dan bawahnya dari spina scapula terdapat dataran yang melekok yang disebut fosa supra scapula(sebelah atas) dan fona infra scapula (sebelah bawah). ujung dari spina scapula dibagian bahu membentuk taju yang disebut akromion dan berhubungan dengan klavikula dengan perantaraan persendian.

Caput humeri adalah sebutan untuk kepala bonggol humerus

Fungsi utama dari gelang bahu adalah:

- Tempat melekatnya sejumlah otot yang memungkinkan terjadinya gerakan pada sendi
- Meneruskan guncangan dari anggota gerak atas ke kerangka tubuh (aksial).
- Sebagai pengganjal untuk menjauhkan anggota gerak atas dari bagian dada supaya lengan dapat bergerak leluasa.
- Tulang Panggul
 Tulang gelang panggul terdiri atas dua buah tulang pinggul. Pada anak-anak tulang pinggul ini terpisah terdiri atas tiga buah tulang yaitu ilium (bagian atas), tulang ischium (bagian bawah) dan tulang pubis (di bagian tengah). Di bagian belakang dari gelang panggul terdapat tulang sakrum yang merupakan bagian dari ruas-ruas tulang belakang. Pada bagian depan terdapat simfisis pubis merupakan jaringan ikat yang menghubungkan kedua tulang pubis.
 Tulang gelang panggul terdiri atas:
 - Tulang usus (ilium) , Banyaknya 2 buah kiri dan kanan , bentuknya lebar dan gepeng serta melengkung menghadap keperut. bagian yang melekat disebut tuberculum iliacum , bagian tepi disebut Crista iliaca dan bagian yang menonjol disebut spina iliaca. pada ilium terdapat sebuah lubang mangkok sendi tempat letaknya kepala sendi dari tulang paha disebut acetabulum.
 - Tulang pinggul (pelvis), merupakan sebuah rongga yang dibentuk oleh sambungan antara tulang-tulang panggul. rongga sebelah atas disebut rongga panggul besar dan sebelah bawah disebut rongga panggul kecil. Antara rongga panggul besar dan rongga panggul kecil dipisahkan oleh sebuah garis lingkaran yang ditarik ke kiri dan ke kanan dari promontorium menuju ke simfisis pubis. pada rongga panggul besar terdapat alat-alat kandungan sedangkan pada rongga panggul kecil terdapat organ vesika urinaria.
 - Tulang duduk (ischium) , bentuknya setengah lingkaran menghadap ke atas, mempunyai tonjolan bertumpu pada tempat duduk yang disebut tuber ischiadicum.

- Tulang kemaluan (pubis), merupakan tulang bercabang dua , yang satu menuju kesamping atas dan satu lagi menuju kesamping bawah. banyaknya dua buah kiri dan kanan yang satu sama lain dihubungkan oleh tulang rawan yang disebut simfisis pubis.

Fungsi gelang panggul yaitu:

- Untuk mendukung berat badan bersama-sama dengan ruas tulang belakang
- Melindungi dan mendukung organ-organ bawah, seperti kandung kemih, organ reproduksi

c. Rangka Anggota Gerak

- Anggota Gerak Atas

Anggota gerak atas terdiri dari :

1. Humerus (Tulang lengan atas), tulang panjang /pipa, ujung atasnya besar, halus, dan dikelilingi oleh tulang belikat. pada bagian bawah memiliki dua lekukan merupakan tempat melekatnya tulang radius dan ulna
2. Ulna dan Radius (Tulang hasta dan tulang pengumpil)
Tulang ulna berukuran lebih besar dibandingkan radius, dan melekat dengan kuat di humerus. Tulang radius memiliki kontribusi yang besar untuk gerakan lengan bawah dibandingkan ulna.
3. Tulang karpal (Tulang Pangkal Tangan)
4. Tulang metakarpal (Tulang tapak Tangan)
5. Phalanges (Ruas Jari tangn)
Ruas Jari tangan (Phalanges) terdapat 3 yakni :
 - Phalanx distal
 - Phalanx Media
 - Phalanx Proximal

Ibu jari hanya memiliki Phalanx distal dan proximal sedangkan jari lain memiliki Phalanx distal, media dan proximal.

Terdapat 5 jari pada tiap tangan, yakni :

- Ibu Jari (Polluks)
- Jari Telunjuk (Sekundus)

- Jari tengah (Medius)
- Jari Manis (Amulus)
- Jari kelingking (Minimus)

Pada karpal terdapat tulang yakni :

- Naviculare merupakan tulang besar deretan proximal dimana pada bagian permukaan volar terdapat tuberculum.
- Lunatum, tulang yang berbentuk bulan sabit
- Triquetrum, berbentuk menyerupai piramid dengan apeaknya mengarah medial
- Multangulum Majus , mempunyai tuberculum yang dapat diraba dengan tangan dalam posisi Dorso Flexi pada bagian Medialnya terdapat alur untuk tendon M. Flexor Carpi Radialis
- Multangulum Minus, permukaan volarnya pada bagian dorsal lebih lebar permukaan volarnya
- Capitatum, Carpal dibagian proximal
- Hamatum, mudah diraba dan permukaan yang terdapat hamulus yang melengkung ke lateral
- Anggota Gerak Bawah
Anggota gerak bawah terdiri dari
 - Femur / tulang paha. Termasuk kelompok tulang panjang, terletak mulai dari gelang panggul sampai ke lutut.
 - Tibia dan fibula / tulang kering dan tulang betis. Bagian pangkal berhubungan dengan lutut bagian ujung berhubungan dengan pergelangan kaki. Ukuran tulang kering lebih besar dibandingkan tulang betis karena berfungsi untuk menahan beban atau berat tubuh. Tulang betis merupakan tempat melekatnya beberapa otot
 - Patela / tempurung lutut. terletak antara femur dengan tibia, bentuk segitiga. patela berfungsi melindungi sendi lutut, dan memberikan kekuatan pada tendon yang membentuk lutut
 - Tarsal / Tulang pergelangan kaki.
 - Metatarsal / Tulang telapak kaki.
 - Palanges / tulang jari-jari kaki.

Tulang pada bagian kaki antara lain

- a. Talus, tulang bebrbentuk tidak teratur yang berfungsi menerima berat badan yang disalurkan melalui tibia .
- b. Calcaneus, tulang yang kuat, tebal dan berbentuk tidak teratur
- c. Cuboideum, berebentuk kuboid dan terletak pada sisi luar kaki
- d. Cuneiform, berjajar dengan cuboideum
- e. Metatarsal, terdapat 5metatarsal. Metatarsal 1 pendek, tebal dan kuat . Metatarsal 1,2,dan 3 bersebelahan dengan cuneiform sedangkan metatarsal 4 dan 5 dengan cuboideum.
- f. Phalanges.

B. Torso

1. Tenggorok

Tenggorok terdiri dari 2, jalur makanan dan jalur pernapasan. Terdapat katup yang dikenal dengan epiglottis

Jalur makanan dikenal dengan kerongkongan, yang akan membawa makanan ke lambung melalui esophagus, sedangkan jalur pernapasan dikenal dengan tenggorokan yang membawa udara ke paru paru melalui trakea.

Faring adalah daerah pertemuan antara saluran pencernaan (kerongkongan) dan saluran pernafasan (tenggorokan). Di bawah faring terdapat laring (Larynx) dimana disini terdapat epiglottis dan pita suara.

Jalur udara pernafasan untuk menuju sel – sel tubuh adalah : Rongga hidung
→ faring (rongga tekak) → laring → trakea (batang tenggorokan) → bronkus
→ paru – paru → alveolus → sel – sel tubuh.

Fungsi faring:

- Untuk respirasi.
- Membantu pada waktu menelan.
 - Fase oral (disadari) , bolus makanan ke faring
 - Fase Faringeal, bolus makanan ditransfer ke faring
 - Fase Esofageal, bolus makanan melewati esophagus ke lambung.
- Resonansi suara.
- Untuk artikulasi.

Fungsi Laring

- Proteksi (epiglottis).
- Batuk.
- Respirasi.
- Sirkulasi.

- Menelan.
 - Emosi.
 - Fonasi (pembentukan suara).
2. Pulmo dan Jantung
- Paru-paru terletak pada rongga dada. Paru-paru terdiri dari dua bagian yaitu paru-paru kanan dan paru-paru kiri. Paru-paru kanan terbagi atas tiga belah paru (lobus) yaitu belah paru atas, belah paru tengah dan belah paru bawah. Paru-paru kiri terbagi atas dua belah paru yaitu belah paru atas dan belah paru bawah. Perbedaan lobus karena pada paru sebelah kiri berdekatan dengan jantung dan untuk memberi ruang untuk jantung
- Sistem pernapasan
- Pernapasan / Respirasi Eksternal adalah rangkaian kejadian yang terlibat dalam pertukaran oksigen dan karbon dioksida antara lingkungan eksternal dan sel tubuh.
- Saluran pernapasan yang terlibat dalam sistem pernapasan :
- Hidung – Faring – Trakea – Laring (Kotak Suara) – Bronkus (Kanan dan kiri) – Paru (Kanan dan kiri) – Bronkiolus – Alveolus. Di alveolus terjadi pertukaran gas gas di udara dan darah.
3. Jantung
- Jantung terletak ditengah rongga dada ukuran hanya sekepalan berada di sekitar garis tengah antara sternum anterior dan tulang punggung posterior. Jantung memiliki 4 ruang yakni ruang pada bagian atas (atrium) untuk menerima darah yang ke jantung dan memindahkan ke ruang dibawah yaitu ventrikel yang memompa darah dari jantung. Pembuluh darah yang mengembalikan darah dari jaringan ke atrium adalah vena, dan pembuluh darah yang menjauhi ventrikel menuju jaringan adalah arteri.
- Sistem Peredaran Darah terdapat 2 jenis , sistemik dan pulmonalis.
- Sistem Peredaran darah sistemik yakni sirkulasi darah dari jantung (ventrikel) ke seluruh tubuh. Sistem peredaran darah pulmonal yakni sirkulasi darah dari jantung, paru paru dan jantung.
- Berikut proses peredaran darah
- Darah yang kembali dari sirkulasi sistemik masuk ke atrium kanan melalui vena besar (Vena kava yang berwarna biru) Darah yang masuk ke atrium kanan telah diambil gas oksigennya dan ditambahi karbon dioksida. Darah yang mengalami deoksigenasi tersebut mengalir ke ventrikel kanan yang memompanya keluar melalui arteri pulmonalis ke paru paru. Di dalam paru,

darah kehilangan karbon dioksida dan menyerap oksigen segar sebelum dikembalikan ke atrium kiri melalui vena pulmonalis. Oksigen mengalir ke ventrikel kiri dan mendorong darah ke semua sistem tubuh kecuali paru. Arteri yang membawa darah menjauhi ventrikel adalah aorta yakni arteri besar yang memperdarahi jaringan tubuh.

4. Lambung

Lambung berada diantara esophagus dan usus halus. Lambung dibagi menjadi 3 bagian (1) Fundus, (2) Korpus, (3) Antrum. Lambung berperan dalam proses pencernaan sebagai reservoir yakni menyimpan makanan yang masuk sampai disalurkan ke usus halus dengan kecepatan yang sesuai dan penyerapan yang optimal. Pada lambung tidak terjadi proses penyerapan makanan, namun pada lambung dihasilkan getah lambung yakni HCl dan enzim pencernaan protein.

5. Pankreas

Pankreas adalah campuran jaringan eksokrin dan endokrin yang letaknya berada di bagian bawah dan dibelakang lambung. Bagian eksokrin pancreas disebut dengan asinus berfungsi dalam sistem pencernaan menghasilkan (1) enzim proteolitik, (2) amylase pancreas, (3) lipase pancreas. Sedangkan bagian endokrin berfungsi menghasilkan insulin dan glucagon.

6. Hati

Hati berada di rongga perut sebelah kanan dekat lambung. Hati berperan penting dalam sistem pencernaan namun berperan pula dalam

1. Pengolahan metabolic
2. Detoksifikasi
3. Sintesis protein plasma
4. Penyimpanan glikogen, lemak, besi, tembaga, vitamin
5. Pengaktifan vitamin D
6. Pengeluaran bakteri sel darah merah
7. Ekresi kolesterol dan bilirubin.

Sistem porta Hati

Di hati dikenal sistem porta hati, Vena yang mengalir dari saluran cerna tidak langsung menyatu dengan vena kava inferior, vena lambung dan usus memasuki vena porta hepatica yang mengangkut produk yang diserap dari saluran pencernaan langsung ke hati untuk diolah, disimpan, dan didetoksifikasi sebelum ke sirkulasi umum

Empedu yang disekresi hati dibelokkan ke kandung empedu diantara waktu makan. Empedu disimpan dan dipekatkan dalam kandung empedu diantara waktu makan, sesudah makan kandung empedu masuk ke duodenum akibat kombinasi efek pengosongan kandung empedu dan peningkatan sekresi empedu oleh hati. Garam empedu membantu pencernaan dan penyerapan lemak.

7. Usus

Usus halus adalah saluran lanjutan dari lambung berada di rongga perut. Pada usus halus berlangsung sebagian besar pencernaan dan penyerapan. Usus halus dibagi menjadi duodenum, jejunum dan ileum. Pada usus halus terjadi proses segmentasi (pencampuran) dan motilitas (gerakan mendorong) Duodenum disebut juga dengan usus 12 jari letaknya menempel dengan pankreas. Selain itu, pd duodenum tjd proses pencernaan karbohidrat scr enzymatic yg telah berbentuk disakarida dan pencernaan lipid secara enzymatic.

Jejunum dan ileum merupakan organ intraperitoneal. Jejunum dan ileum memiliki penggantung yg disebut mesenterium yg memiliki proyeksi ke dinding posterior abdomen dan disebut dengan radix mesenterii. Pada bagian akhir ileum akan terdapat sebuah katup yang disebut valvulla ileocaecal (valvulla bauhini) yg merupakan suatu batas yg memisahkan antara intestinum tenue dg intestinum crassum. Selain itu, juga berfungsi utk mencegah terjadi nya refluks fekalit maupun flora normal dalam intestinum crassum kembali ke intestinum tenue, dan jg utk mengatur pengeluaran zat sisa penyerapan nutrisi.

Usus besar berfungsi sebagai organ penyimpan dan pengering terdiri dari sekum, apendiks, dan rectum. Sekum membentuk kantung buntu di bawah taut antara usus halus dan usus besar di katup ileosekum. Tonjolan kecil mirip jari di dasar sekum adalah apendiks yang mengandung limfosit. Kolon terdiri dari 3 bagian kolon asendens, transversus dan desendens. Bagian akhir desendens berbentuk huruf S disebut sigmoid.

Sistem Pencernaan

Sistem pencernaan terdiri dari saluran pencernaan dan organ pencernaan tambahan. Saluran pencernaan antara lain mulut, faring, esophagus, lambung, usus halus, usus besar, dan anus. Organ pencernaan tambahan Kelenjar liur, pankreas eksokrin, dan sistem empedu (Hati dan kandung empedu)

Proses pencernaan ada mekanik dan kimiawi. Mekanik ketika proses mengunyah makanan dengan bantuan gigi dan lidah di mulut. Pencernaan kimiawi sebagai berikut :

Makanan didorong oleh lidah menuju faring – esophagus – lambung – usus halus (duodenum) (Pankreas mencurahkan NaHCO_3 dan enzim pencernaan, Hati mencurahkan empedu) – Usus jejunum dan ileum – usus besar – anus

8. Ginjal

Tubuh manusia memiliki dua ginjal yang berada di belakang tubuh, di setiap sisi tulang belakang pada bagian paling bawah dari tulang rusuk. Ginjal sebelah kanan lebih rendah letaknya akibat di atasnya terdapat hati. Ginjal berfungsi membentuk urine. Ginjal dipasok oleh arteri renalis dan vena renalis.

Sistem Kemih

Sistem kemih terdiri dari organ pembentuk urine dan struktur yang menyalurkan urin dari ginjal keluar tubuh.

Ginjal mengolah plasma yang mengalir masuk kedalamnya untuk menghasilkan urine, menahan bahan tertentu dan mengeliminasi bahan yang tidak diperlukan ke dalam urine.

Urine yang terbentuk mengalir ke rongga pengumpul sentral (Pelvis ginjal).

Kemudian urin disalurkan ke ureter yang menyalurkan urin ke kandung kemih.

Kandung kemih akan menyimpan urine dan secara berkala akan dikeluarkan keluar tubuh melalui uretra.

C. Otak

Otak terdiri dari :

- a. Batang otak, bagian yang bersambung dengan korda spinalis terbagi menjadi medulla oblongata, pons, dan otak tengah.

Batang otak berfungsi dalam (1) pusat pengaturan kardiovaskuler, respirasi dan pencernaan , (2) memodulasi sensasi nyeri (3) pengaturan reflek otot dan postur (4) pusat tidur

Medulla oblongata adalah kanalis sentral penghubung antara otak dan medulla spinalis.

b. Serebelum (otak kecil)

Serebelum penting dalam keseimbangan serta dalam merencanakan dan melaksanakan gerakan volunteer. Serebelum melekat ke belakang bagian atas batang otak, terletak dibawah lobus oksipitalis korteks.

Serebelum terdiri dari 3 bagian menurut fungsinya :

- Vestibuloserebelum , penting untuk keseimbangan dan mengontrol gerakan mata
- Spinocerebelum , mengatur tonus otot dan gerakan volunteer yang terampil dan terkoordinasi
- Serebroserebelum , berperan dalam perencanaan dan inisiasi aktivitas volunteer dengan memberikan masukan ke daerah motoric korteks dan ingatan procedural.

c. Otak depan (fore brain) terdiri dari diensefalon (hipotalamus, dan thalamus) dan Serebrum (nucleus basal dan korteks serebrum)

Hipotalamus terlekat di thalamus berfungsi mengontrol suhu tubuh, emosi, perilaku, haus, kontraksi uterus, rasa haus, pengeluaran urin, penhasil hormone hipofise.

Talamus berfungsi sebagai penyambung rangsang, mengarahkan perhatian, menentukan kesadaran kasar , berperan dalam control motoric

Serebrum terbagi menjadi serebrum kanandan serebrum kiri. Serebrum kanan cenderung untuk kegiatan kreativitas, music, inovasi. Serebrum kiri untuk hafalan, logika, analisis dll. Pada serebrum dibagi menjadi 3 lobus , bagian depan lobus frontal, bagian atas (ubun ubun) lobus parietal dan bagian belakang lobus oksipitalis

Kesimpulan :

1. Rangka manusia dibagi menjadi tiga tengkorak, badan dan anggota gerak. Tengkorak dibagi menjadi Tulang wajah dan Tulang yang membungkus otak. Rangka badan tersusun

atas tulang belakang, tulang dada, tulang panggul, tulang rusuk dan tulang gelang bahu.

Anggota gerak dibagi menjadi anggota gerak atas dan bawah.

2. Di dalam torso terdapat saluran dan organ yang berperan dalam sistem tubuh antara lain sistem pencernaan (kerongkongan, lambung, usus, hati, pankreas, anus), sistem pernapasan (paru), sistem peredaran darah (jantung dan paru) , sistem porta hati (hati), sistem kemih / urinaria (ginjal)
3. Otak terdiri dari Otak depan , batang otak dan otak kecil. Otak depan terdapat 3 lobus yakni frontal, parietal dan oksipitalis. Batang otak terdiri dari medulla oblongata , pons dan otak tengah.

Daftar Pustaka :

1. Sherwood, lauralee. 1996. Fisiologi Manusia. Jakarta : EGC
 2. Syafuddin. 1997. Anatomi fisiologi untuk siswa perawat edisi 2 – Jakarta : EGC
 3. Evelyn C. Pears. 2011. Anatomi dan fisiologi untuk paramedis – Jakarta : Gramedia
- Pustaka Utama