



## BAB 2

### Tinjauan Umum Tentang Tulang dan Tulang Rusuk

#### 2.1. Tinjauan Umum Tentang Tulang

##### 2.1.1. Pengertian Tulang

Tulang adalah jaringan ikat yang terdiri dari sel, serat, dan matriks ekstraselular. Rangka-tulang: jaringan ikat yg keras & kaku (jaringan penyokong); banyak mengandung mineral, zat perekat dan zat kapur.<sup>19</sup>

##### 2.1.2. Fungsi Tulang

Tulang berfungsi sebagai kerangka tubuh yang kaku, dan memberikan tempat perlekatan pada otot dan organ yang terdapat pada tubuh seseorang. Tulang juga melindungi otak, yang terletak didalam tengkorak, bisa dibayangkan ketika terjadi kecelakaan yang membentur kepala seseorang jika tanpa tulang tengkorak, maka organ penting didalamnya seperti otak dan semua susunan sarafnya dengan mudah menjadi hancur.

Tulang melindungi jantung dan paru didalam rongga dada, dan organ seksual dan urinaria terlindungi oleh tulang yang disebut tulang *pelvis*. Selain itu tulang juga berfungsi dalam *hemopoiesis* (pembentukan sel darah), dan sebagai *reservoir* (tempat penyimpanan) kalsium, fosfat, dan banyak mineral lainnya.

Hampir seluruh kalsium (99%) pada tubuh tersimpan di dalam tulang, dan ketika tubuh butuh terhadap kalsium, maka kalsium tersebut akan berasal dari tulang.

Sedangkan tulang rawan berfungsi sebagai *shock absorber* (peredam tekanan). Yang mana ketika seseorang mendarat setelah melompat, maka tubuh akan menerima tekanan yang besar, disinilah salah satu fungsi tulang rawan berperan,

<sup>19</sup> Kuntarti, Skp, M.Biomed "Anatomi Sistem Muskuloskeletal & Sistem Integumen "



yaitu mengurangi tekanan yang ada. Tulang rawan ini bersifat *avaskular* atau tidak terhubung dengan pembuluh darah.

Jadi, dapat diambil kesimpulan bahwa sistem rangka/tulang berfungsi sebagai:

1. Penyangga: berdirinya tubuh, tempat melekatnya ligamen-ligamen, otot, jaringan lunak & organ
2. Penyimpanan mineral (kalsium & fosfat) dan lipid (yellow marrow)
3. Produksi sel darah (red marrow)
4. Pelindung; membentuk rongga melindungi organ yang halus & lunak
5. Penggerak; dapat mengubah arah & kekuatan otot rangka saat bergerak; adanya persen

### 2.1.3. Bentuk Tulang

Tulang menurut bentuknya

1. Ossa longa (tulung panjang): tulang yg ukuran panjangnya terbesar, contoh: os humerus
2. Ossa brevia (tulung pendek): tulang yg ketiga ukurannya kira-kira sama besar, contoh:  
ossa carpi
3. Ossa plana (tulung gepeng/pipih): tulang yg ukuran lebarnya terbesar, contoh: os parietale
4. Ossa irregular (tulung tak beraturan), contoh: os sphenoidale
5. Ossa pneumatic (tulung berongga udara), contoh: os maxilla<sup>20</sup>

### 2.1.4. Macam – Macam Tulang

1. Tulang kompak

Tulang ini tersusun oleh serat kolagen yang disebut *lamela ossea*, yang saling berjajar di tepi tulang, mengelilingi pembuluh darah. Contoh tulang kompak yaitu tulang panjang (seperti tulang paha, kaki, tangan).

<sup>20</sup> *Ibid.* Kuntarti, Skp, M.Biomed



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 2. Tulang spongiosa/kanselosa

Contoh tulang ini adalah bagian dalam dari tulang kompak, seperti pada rongga sumsum tulang, pada bayi rongga ini tampak merah dan menghasilkan banyak sel darah, pada orang dewasa, rongga sumsum tulang tampak kuning dan terisi oleh sel lemak. Tulang spongiosa ini akan tampak pula ketika kita menggigit tulang ujung tulang rawan pada ayam, tulang ini berbentuk sponge (pori-pori).

## 3. Tulang rawan

Tulang Rawan adalah tulang yang mempunyai sifat lentur dan tidak mempunyai pembuluh darah juga saraf kecuali pada lapisannya (perikondrium).<sup>21</sup>

## 2.2. Tinjauan Umum Tentang Tulang Rusuk

### 2.2.1. Pengertian Tulang Rusuk

Dalam anatomi, tulang rusuk atau iga (Latin: *costae* adalah tulang panjang yang melengkung dan membentuk rongga rusuk.) Tulang rusuk melindungi dada (Latin: *thorax*), paru-paru, jantung, hati, dan organ dalam lainnya di rongga dada.

Manusia (baik pria dan wanita) memiliki 24 tulang rusuk (12 pasang). Hal ini pertama kali dikemukakan oleh Vesalius pada 1543 untuk menyelesaikan kontroversi yang terjadi pada saat itu.<sup>22</sup> Namun ada pula pendapat yang mengatakan tulang rusuk berjumlah 25 tulang dengan memasukkan tulang dada (sterum) sebagai bagian dari tulang rusuk.

Tulang sternum atau tulang dada hanya ditemukan pada tetrapoda. Tulang ini membentuk elemen kerangka bagian ventral, berkaitan erat dengan tulang lingkaran dada (pectoral girdle) dari kerangka kaki depan dan tulang iga. Tulang

<sup>21</sup> SOFT ILMU, PENGERTIAN, STRUKTUR DAN FUNGSI TULANG  
[Http://www.softilmu.com/2015/10/Pengertian-Fungsi-Struktur-Bagian-Macam-Jenis-Proses-Terbentuknya-Tulang-Adalah.html](http://www.softilmu.com/2015/10/Pengertian-Fungsi-Struktur-Bagian-Macam-Jenis-Proses-Terbentuknya-Tulang-Adalah.html)

<sup>22</sup> Clinically Oriented Anatomy, 4th ed. Keith L. Moore and Robert F. Dalley. pp. 62-64



sternum bangsa buaya berupa lembaran tulang rawan sederhana dimana pada bagian belakang terbelah dua menjadi kornua xifisternum. Dibagian mediokranial lembaran tulang rawan sternum terdapat tulang sternum yang keras berbentuk pipih memanjang dengan bagian kranial meruncing dan bagian kaudal berbentuk lonjong.<sup>23</sup>

### 2.2.2. Bentuk dan Struktur Tulang Rusuk

Kategori tulang iga (rusuk): tersusun dari 12 pasang tulang iga yang semuanya berpangkal pada tulang punggung dan dapat dikelompokkan sebagai berikut.

1. The true ribs (iga sejati = os kosta vera): Jumlah 7 pasang bersambungan dengan sternum (sendi costal cartilage) dan tulang belakang, tulang ini menempel pada tulang dada, sedangkan bagian belakang menempel pada tulang punggung.
2. The false ribs (iga tak sejati os costa spuria): -jumlah 3 pasang bersambungan dengan tulang belakang, dengan sternum dihubungkan oleh iga sejati ke-7. 3 pasang tulang rusuk palsu, pada bagian belakang menempel pada tulang punggung, sedangkan bagian depan menempel pada tulang rusuk di atasnya.
3. The floating ribs (iga melayang = os kosta fluitantes) 2 pasang tulang rusuk melayang, berada pada bagian belakang tulang rusuk menempel pada bagian tulang punggung dan bagian depan melayang karena tidak menempel pada tulang dada. 2 pasang bersambungan dengan tulang belakang, namun tidak dengan sternum.<sup>24</sup>

### 2.2.3. Fungsi Tulang Rusuk

Tulang dada dan rusuk berfungsi untuk melindungi paru-paru dan jantung. Tulang dada berbentuk pipih dan melebar serta berhubungan dengan tulang rusuk melalui sambungan tulang rawan.

<sup>23</sup> Weichert, Charles K. "Element of chordate anatomy" New York McGraw-Hill Book 1950 (perpustakaan digital Universitas Negeri Malang <http://library.um.ac.id>)

<sup>24</sup> Dr.Katrin Roosita,SP.MSi " Struktur mikroskopik tulang dan system ske



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tulang rusuk bagian belakang berhubungan dengan ruas-ruas tulang belakang melalui persendian. Perhubungan tersebut memungkinkan tulang rusuk dapat kembang-kempis sesuai dengan irama pernapasan.

Tulang dada berjumlah 1 buah, terdiri atas tiga bagian, yaitu:

- Manubrium sterni (kepala tulang dada), membentuk persendian dengan tulang selangka, klavikula, dan tulang rusuk pertama.
- Korpus sterni (badan tulang dada), membentuk persendian dengan sembilan tulang rusuk berikutnya.
- Prosesus xifoid (tulang taju pedang), tulang yang masih berbentuk tulang rawan pada bayi.

Tulang rusuk berjumlah 12 pasang di sebelah kiri dan kanan. Tulang rusuk dibedakan menjadi tiga macam, yaitu:

- Tulang rusuk sejati. Bagian ujung depan melekat pada tulang dada, sedangkan bagian belakang melekat pada ruas tulang belakang di bagian punggung.
- Tulang rusuk palsu. Bagian ujung depan melekat pada tulang rusuk di atasnya, sedangkan bagian belakang melekat pada ruas tulang belakang di bagian punggung.
- Tulang rusuk melayang. Bagian ujung depan tidak melekat, pada tulang manapun, sedangkan bagian belakang melekat pada ruas tulang belakang di bagian punggung.<sup>25</sup>

Jadi nama dan jumlah tulang dada dan rusuk adalah sebagai berikut:

Nama tulang dada dan rusuk	Nama lain	Jumlah
Sternum	Tulang dada	1
Kosta Vera	Rusuk Sejati	7 pasang (14)

<sup>25</sup> Angga Sopiana, 11 Maret 2016 "Fungsi tulang dada dan rusuk" (Sridianti.com)



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kosta Spuria	Rusuk Palsu	3 pasang (6)
Kosta Fluitantes	Rusuk Melayang	2 pasang (4)
Jumlah		25

Antara tulang dada, tulang punggung, dan tulang rusuk terbentuk rongga dada yang merupakan ruang bagi jantung dan paru-paru. Dengan demikian, tulang dada, tulang rusuk, dan tulang punggung berfungsi melindungi jantung dan paru-paru.

#### 2.2.4. Tinjauan Ilmu Anatomi Tentang Tulang Rusuk

Wanita diciptakan dari tulang rusuk laki-laki adalah gambaran penting tentang peran seorang wanita sebagai pasangan laki-laki. Ia menjadi pendamping, pembahagia, penguat dan sekaligus penyeimbang hidup laki-laki. Namun, tahukah Anda bahwa sebenarnya ada makna tersendiri mengapa wanita diciptakan dari tulang rusuk? Karena fungsi tulang dalam tubuh manusia tak ubahnya seperti fungsi wanita :

- Tulang pipih : 2 lempeng keras yang menggambarkan wanita keras kepala terdiri dari tulang spon yang menggambarkan bahwa wanita yang rapuh dan isi sumsum tulang (pabrik eritrosit) sebagai perkembangbiakan, dan itu penting untuk generasi selanjutnya.
- Tulang keras (osteon) : keras, kaku dan paling penting wanita tahan banting
- Tulang lunak fibrosa : elastis, bisa berubah menyesuaikan diri tapi agak susah.
- Osteoblas sebagai pembentuk, artinya wanita mempunyai peran pendidik anak sebagai madrasah pertama.
- Osteosit (dewasa): kepribadian matang, sebagai penasihat.
- Osteoklas (penghancur): perusak peradaban/penggoda.
- Sebagai penyokong: mendukung suami/keluarga, dibalik laki-laki hebat, ada seorang wanita hebat dibelakangnya. Saling melengkapi. Penyokong memainkan



peranan utama dalam gerakan yang sempurna. Penyokong yang baik memungkinkan organisme bergerak dengan lebih lincah.

- Beri bentuk tubuh: cantik, *good looking*.
- Pelindung organ dalam: pelindung harta dan kehormatan suami, pelindung anak-anak
- Respiarsi: Untuk bernafas, bagian vital, dimaksud seorang laki-laki tidak tahan hidup sendiri.
- Sistem gerak: pendorong berjalannya ekonomi keluarga, partner kerja suami.
- Perlekat otot: tempat anak-anak bergantung, pemelihara anak.

Selain itu, letak tulang rusuk yang berdekatan dengan jantung memiliki dua fungsi utama yaitu untuk memperkuat dada dan melindungi hati yang bermakna bahwa wanita memiliki peranan untuk menjadikan suaminya sebagai sosok yang kuat dan lapang dadanya serta menjaga hati lelakinya untuk tetap merasa tenang dan damai dalam bingkai keimanan yang semakin bertambah. Allah telah memberikan kekuatan pada perempuan, karena ditangannya akan terlahir penerus keturunan. Anak yg baik terlahir dari kehebatan seorang ibu yg mengasuh dan membesarkannya.

Sejatinya wanita harus di perlakukan dengan baik, agar jiwanya terbangun dengan kasih sayang dan kesabaran. Kasih dan sayang sepanjang waktu dalam mendampingi anak-anak dan keluarganya tanpa perasaan tersakiti. Sehingga di harapkan perempuan dapat menjalankan fungsinya dengan baik di dalam keluarga maupun masyarakat.<sup>26</sup>

<sup>26</sup> Dr.H. Muhammad Washfi, "Menguak Rahasia ilmu kedokteran dalam Al-qura"

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### 2.2.5. Jumlah Tulang Rusuk

Manusia (baik pria dan wanita) memiliki 24 tulang rusuk (12 pasang). Hal ini pertama kali dikemukakan oleh Vesalius pada 1543 untuk menyelesaikan kontroversi yang terjadi pada saat itu.<sup>27</sup>

Jumlah tulang rusuk dua belas pasang. Tulang rusuk terdiri atas tiga jenis tulang, yaitu:

- a. 7 pasang tulang rusuk sejati (costa vera)
- b. 3 pasang tulang rusuk palsu (costa spuria)
- c. 2 pasang tulang rusuk melayang (costa fluctuantes)
- d. 1 tulang dada (sternum)

Nama tulang dada dan rusuk	Nama lain	Jumlah
Sternum	Tulang dada	1
Kosta Vera	Rusuk Sejati	7 pasang (14)
Kosta Spuria	Rusuk Palsu	3 pasang (6)
Kosta Fluitantes	Rusuk Melayang	2 pasang (4)
Jumlah		25

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<sup>27</sup> *Ibid.* Clinically Oriented Anatomy, 4th ed. Keith L. Moore and Robert F. Dalley. pp. 62-64