

# ANATOMI DAN HISTOLOGI PADA TERNAK

Sabdi Hassan Aliambar

Bagian Klinik Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, IPB, Bogor, Indonesia

---

## ABSTRAK

Ternak merupakan salah satu sumber penghasil gizi yang baik bagi tubuh, sehingga diperlukan suatu pengolahan yang baik agar kandungan yang ada didalamnya tidak rusak dan hilang. Dalam beternak sangat penting dalam memahami segala sistem yang berhubungan dengan hewan-hewan ternak. Baik dari segi fisiologi maupun mekanisme yang terjadi dalam tubuh ternak itu sendiri. Oleh karena itu dari sedikit pemahaman di atas dapat diambil rumusan masalahnya yaitu bagaimana proses pemotongan sampai pengolahan dari suatu ternak, struktur miologi, osteologi, sistem respirasi, sistem pencernaan, sistem reproduksi, serta sistem urinaria dari hewan ternak.

## PENDAHULUAN

Daging merupakan salah satu bahan makanan asal ternak yang kaya akan protein, zat besi dan beberapa vitamin penting terutama vitamin B. Selain nilai gizinya, masyarakat menilai daging tersebut dari sifat-sifatnya seperti keempukan, rasa, aroma, warna dan sari minyaknya. Daging dipasarkan dalam bentuk potongan-potongan tanpa tulang, baik daging segar maupun daging beku, sehingga ada jenis daging has, sandung lamur, gandik dan sebagainya. Pembagian potongan daging tersebut mengikuti aturan tertentu dan masing-masing potongan mempunyai ciri khas dan kualitas tersendiri dalam pengolahan. Misalnya, daging yang berkualitas baik seperti has dalam (lulus) cocok untuk dibuat steak tetapi kurang baik untuk dibuat dendeng karena pada proses penyayatan akan hancur. Berdasarkan standar Perdagangan (SP) 144-1982 yang ditetapkan Departemen Perdagangan Indonesia, penggolongan daging sapi/kerbau menurut kelasnya adalah sebagai berikut:

## PEMBAHASAN

Daging golongan (kelas) I, meliputi daging bagian

1. Has dalam (Fillet)
2. Tanjung (Rump)
3. Has luar (Sirloin)
4. Lemusir (Cube roll)

Kelapa (Inside)

Penutup (Top side)

Pendasar + gandik (silver side)

Golongan (kelas) II, meliputi daging bagian

1. Paha depan

sengkel (Shank)

Daging paha depan (Chuck)

2. Daging iga (Rib meat)

3. Daging punuk (Blade)

Golongan (kelas) III, meliputi daging lainnya yang tidak termasuk golongan I dan II, yaitu

1. Samcan (Flank)

2. Sandung lamur (Brisket)

3. Daging bagian lainnya

Ada beberapa keistimewaan daging sapi dibandingkan jenis daging lain.

Di samping rasanya lezat, daging sapi memiliki lemak yang menyebar, sehingga cocok dimasak untuk berbagai jenis hidangan dengan pelbagai cara. Namun, untuk mendapatkan hasil maksimal, ada baiknya kita mengenali berbagai bagian daging sapi dan jenis masakan yang cocok dibuat dengan bagian daging tertentu. (Anonymous, 2002)

1. Leher atau neck. Kalau digodok secara perlahan, akan menghasilkan kuah yang gurih

2. Clod. Biasa dipergunakan seperti halnya daging leher

3. Chuck. Daging paha depan yang perlu dimasak dalam waktu agak lama.

Cocok untuk dibuat kari, empal, sup, dan abon

4. Cube roll. Daging lemisir depan yang sangat enak dibuat sate, rendang, atau empal

5. Blade. Daging punuk yang sangat cocok dibuat daging unkep, empal, kari, abon, dan sup. Bisa juga dibuat steak atau pie walaupun perlu dimasak agak lama

6. Iga atau Ribs. Iga depan, yaitu empat iga pertama, biasanya dimasak atau dipanggang bersama tulangnya. Iga belakang, tiga iga berikutnya, rasanya sama sedapnya dengan iga depan. Sedangkan iga samping dan iga terakhir merupakan potongan yang besar, mahal, dan empuk

7. Lemisir atau Sirloin. Dengan teksturnya yang lunak/lembut, daging jenis ini sebaiknya tidak dimasak terlalu lama. Sangat baik dimasak untuk steak barbeque, daging gulung, dan tumis-tumisan. Daging empuk ini biasa dipanggang dalam oven atau di atas api

8. Pantat atau Rump. Bagian ini merupakan daging sapi kelas prima yang tak berlemak. Cocok untuk steak, dipanggang, dan digoreng

9. Topside dan Silverside. Topside merupakan bagian tak berlemak dan sangat cocok dimasak untuk steak, empal, rendang, dendeng, bakso, kari, dan abon

10. Has dalam atau Tenderloin. Jenis daging ini tidak perlu dimasak terlalu lama karena sudah empuk. Sangat cocok dibuat steak dan sukiyaki

11. Kaki belakang atau Leg. Dagingnya tidak berlemak dan sangat cocok untuk dibuat kaserol

12. Flank. Daging berharga murah karena berurat kasar ini sangat cocok untuk dibuat kornet, sate, rawon, sup, dan daging giling

13. Iga atas atau Top Ribs. Daging yang biasa dijual tanpa tulang ini tidak berlemak. Cocok untuk dibuat daging unkep

14. Ujung dada atau Brisket. Bagian ini berurat kasar dan berlemak. Cocok

untuk dibuat daging gulung, kornet, daging panggang, daging giling, dan soto

15. Shin. Daging yang diambil dari kaki depan sapi ini memerlukan waktu memasak yang lama

### 2.3 Osteologi

Osteologi adalah ilmu yang mempelajari tentang tulang-temulang.

Berdasarkan bentuk tulang dibagi menjadi:

1. Tulang pipa(ossa longa)

Ciri-ciri:bentuk silindris memanjang dan kedua ujung membesar(epifise)

Contohnya:tulang paha(os femus) dan tulang lengan (os humerus)

2. Tulang pipih(Ossa plana)

Ciri-ciri:bentuk pipih,permukaan datar,dan bertugas melindungi bagian tubuh yang lunak seperti otak dan alat-alat dalam

Contohnya:tulang belikat(os scapula) dan tulang panggul(os coxae)

3. Tulang pendek (ossa brevis)

Berdasarkan letak dan fungsinya, tulang dibagi dalam 3 kelompok :

1. Axial Skeleton (kerangka sumbu)

Meliputi : tulang belakang (columna vertebralis), tulang rusuk (os costae), tulang dada (os sternum), tulang kepala (ossa cranii)

2. Appendicular skeleton (tulang anggota gerak), dibedakan menjadi :

a.extremitas anterior, b.extremitas posterior

3. Visceral skeleton (tulang yang berkembang dalam organ dalam atau organ lunak), seperti : os penis (tulang kelamin jantan pada anjing), os cardis (tulang jantung pada sapi)

Pada dasarnya kerangka tubuh hewan dibagi menjadi beberapa bagian yaitu :

1. Ossa cranii, dibagi menjadi 2 bagian yaitu :

a. bagian tengkorak : os occipitale (tulang kepala belakang), os sphenoidale (tulang baji), os ethmoidale (tulang rapis), os parietale (tulang ubun-ubun), os frontale (tulang dahi), os temporale (tulang pelipis)

b. Pars splanchno cranii : os maxillare (tulang pipi), os lacrimale (tulang air mata), os nasale (tulang hidung), os premaxillare (tulang rahang atas)

muka), os maxillare (tulang rahang atas), os mandibulare (tulang rahang bawah)

2. Columna vertebralis (susunan tulang belakang), yang terdiri dari :

- a. vertebrae cervicis (ruas tulang leher)
- b. vertebrae thoracales (ruas tulang punggung)
- c. vertebrae lumbales (ruas tulang pinggang)
- d. vertebrae sacrales (ruas tulang kemudi)
- e. vertebrae coccygeales (ruas tulang ekor)

3. Ossa castae (tulang-tulang rusuk), turut membentuk dinding sebelah lateral dari ruang dada. Terdapat berpasangan kiri dan kanan. Jumlahnya sebanyak ruas tulang punggung : pemamahbiak 13 pasang, kuda 18 pasang, babi 14 15 pasang, carnivore 13 pasang.

4. Ossa sternum (tulang dada), meliputi :

- a. Manubrium sterni
- b. Processus xiphoides
- c. Carpus sterni
- d. Crista sterni

5. Ossa extremitas, dibedakan menjadi 2 bagian yaitu :

a. Ossa extremitas thoracalis (tulang kaki muka) diantaranya : os scapula, os humerus, os radius, os ulna, ossa carpi, ossa metacarpalia, digit (os phalanx I, II, III)

b. Ossa extremitas pelvinae (tulang kaki belakang), diantaranya : os coxae, os femur, os tibia, os fibula, ossa tarsi, ossa metatarsalia, digit (os phalanx I, II, III)

**Pembentukan Tulang**

Pembentukan tulang rangka berkembang selama masa pertumbuhan

karena kemampuan sel osteocytes untuk menyimpan bone salts (terutama garam kalsium) pada lamellar.

### **Tulang padat**

Tulang keras ditemukan hampir pada semua dinding tulang dari tubuh dan pada bagian ini, lamella tersusun di sekitar pembuluh darah. Beberapa sel disebut osteoclasts yang berfungsi membongkar tulang yang telah tua saat osteocytes memproduksi tulang yang baru.

### **Tulang trabecular**

Tulang trabecular ditemukan di dalam rongga tengah pada hampir semua

tulang, terutama dalam bagian akhir dari tulang panjang (ossa longa). Tulang trabecular memiliki dua fungsi yakni :

- Memberikan kekuatan
- Memberikan jaringan

**Tulang kerangka**

Kerangka vertebrata terdiri dari bagian axial dan appendicular. Kerangka appendicular meliputi tulang-tulang kedua kaki depan dan kedua kaki belakang.

Pada kerangka axial terdiri dari tulang vertebrae, tulang-tulang rusuk, tulang dada dan tulang tengkorak.

**Kerangka axial**

Vertebrata diatur dalam vertebral column atau tulang belakang memanjang dari dasar tulang tengkorak hingga ke ekor. Terdapat lima bagian yang dapat dilihat dengan jelas dari vertebrae column.

Tulang dada tersusun oleh tiga tulang yakni scapula, clavicle dan coracoid.

Scapula adalah termasuk ke dalam tulang triangular. Permukaan medialnya datar sedangkan permukaan lateral memiliki spine yang memiliki arah vertikal dan biasa disebut dengan scapular spine.

Scapular spine berada di sepanjang tulang scapula. Spine ini membagi permukaan lateral dari scapula menjadi dua bagian yang rendah atau dangkal untuk pengikatan otot.

### **Berikut adalah tulang-tulang yang menyusun tulang kaki depan**

- Tulang Humerus - Tulang Metacarpal
- Tulang Radius dan Ulna - Tulang Phalang
- Tulang Carpal

### **Humerus**

Tulang humerus termasuk tulang panjang, tulang yang kokoh dengan dua kaki yang meluas. Pada batas proximal dari tulang humerus terdapat bagian utama atau tuberosities pada kedua lateral dan permukaan medial untuk ikatan otot-otot.

### **Radius dan Ulna**

Radius merupakan salah satu tulang panjang dari bagian tubuh. Radius berada di atas cranio-medial dari kaki depan. Perkembangan ulna berbeda-beda pada masing-masing spesies ternak, kecuali pada unggas, ulna lambat berkembang

jika dibandingkan dengan dengan radius.

### **Carpal**

Tulang kecil yang tersusun dalam tiga baris pada hewan yang sederhana.

Persendian carpal tersebut lebih flexibel dibandingkan dengan persendianpersendian lain pada kaki depan. Baris proximal, yang mana bersambung dengan radius dan ulna, terdiri dari tiga tulang carpal yakni radial, intermediate dan ulnar.

Sedangkan baris distal bersambung dengan tulang metacarpal, dan memiliki 4 carpal yang dinamakan carpal 1,2,3, dan 4.

### **Metacarpal**

Metacarpus menjauhi tubuh menuju carpus dan secara sederhana terdiri dari lima tulang. Hilangnya jari-jari kaki ternak pada sebagian besar peternakan mempengaruhi hilangnya nomor dari metacarpal.

### **Phalank**

Phalang adalah penomoran fungsional jari kaki. Tiga phalang yakni terdiri dari proximal phalang (bersambung dengan metacarpal), distal phalang (terlampir dalam kuku. Diantara metacarpal dan proximal phalang terdapat metacarpophalangeal.

Sendi yang terbentuk oleh proximal dan middle phalang adalah proximal interphalangeal dan diantara middle dan distal phalanges diketahui sebagai distal interphalangeal.

### **Tulang-Tulang Pelvic dan Kaki Belakang**

Pada hewan dewasa, terdapat tiga komponen tulang yang tetap dari tulang pelvis. Yakni adalah dorsal ilium yang bersambung dengan satu atau lebih sacral vertebrae, ventral pubis dan caudal ischium. Tiga tulang tersebut di satu sisi biasanya melebur saat dewasa menjadi satu bentuk yakni tulang coxae. Tulang coxae pada berbagai ternak dapat dibedakan dari perbedaan bentuk lokasi tuber ischii di akhir caudal pada ischium.

### **Femur**

Tulang pelvis menghubungkan antara tulang pangkal paha dengan femur. Seperti posisi humerus dengan tulang dada, femur juga merupakan tulang yang

panjang, tulang yang kokoh dengan bagian akhirnya yang meluas. Secara proximal, kepala femur hampir berbentuk seperti bola. Secara proximal, rongga tulang membawa dua atau tiga bagian besar utama. Paling besar adalah greater trochanter, lesser trochanter dan third trochanter.

Daerah distal femur terdapat condyles(seperti pada humerus) yang menghubungkannya dengan tibia. Di beberapa ruangan, pada sisi cranial dari distal extrimity femur terdapat alur yang disebut trochlea yang terselip tulang sesamoid, patella atau sumbat lutut.

### **Tibia dan Fibula**

Tibia juga termasuk ke dalam tulang panjang, yang membedakannya dari tulang panjang lain dan dari spesies lainnya adalah proximo-cranial ridge yang berukuran besar yang disebut tibial crest. Seperti radius pada tulang dada dan kaki depan, tibia memiliki peran yang besar. Fibula samir sama seperti di ulna dari tulang dada.

### **Tarsus**

Pada mamalia, tulang ini terdiri dari 5 hingga 7 tulang tarsal pendek. Yang terbesar di baris proximal adalah tibial tarsal bone dan fibular tarsal bone.

### **Metatarsus**

Tulang metatarsal mamalia lebih panjang dari tulang metacarpal, tetapi lebih mirip ketika dibandingkan antar spesies. Tulang jari kaki belakang menyerupai tulang jari kaki depan.

## **2.4 Sistem Respirasi**

Respirasi yaitu suatu proses pembebasan energi yang tersimpan dalam zat sumber energi melalui proses kimia dengan menggunakan oksigen dan respirasi akan menghasilkan energi kimia ATP untuk kegiatan kehidupan, seperti sintesis (anabolisme), gerak, pertumbuhan dan lain-lain.

(Anonymousa, 2008)

Respirasi pada Glukosa, reaksi sederhananya:

$C_6H_{12}O_6 + 6 O_2 > 6 H_2O + 6 CO_2 + \text{Energi (glukosa)}$



berlanjut dengan trakea. Dibalut oleh mukosa dan tulang rawan. Tulang rawan larings berhubungan satu sama lain dengan trakea dan hioid apparatus melalui ligamen. Otot kerangka ekstrinsik menggerakkan larings selama proses menelan berlangsung, sedangkan otot kerangka intrinsik menggerakkan tulang rawan larings secara individu selama proses pernafasan dan bersura.

#### **2.4.4 Trakea**

Trakea merupakan penyalur udara antara larings dan bronkus, berbentuk buluh yang semifleksibel dan semikolaps, terdapat dibagian ventral leher, terbentang mulai larings sampai rongga dada. Secara histologi, dinding trakea memiliki empat lapis yaitu mukosa, otot, tulang rawan, dan adventisia. Mukosa trakea terdiri dari epitel silinder banyak baris bersilia dan lamina propria.

#### **2.4.5 Paru-paru**

Hampir seluruh rongga dada diisi dengan paru-paru kanan dan kiri. Secara umum paru-paru dibagi menjadi sistem penyalur udara intrapulmonar, parenkim atau sistem respirasi, dan pleura. Sistem penyalur udara intrapulmonar (bronkus dan bronkiolus) mencakup sekitar 6% dari paru-paru. Parenkim (sistem respirasi) atau daerah pertukaran gas, terdiri dari ductus alveolaris, sakus alveolaris, dan alveoli yang mencakup kira-kira 85% dari seluruh paru-paru. Paru-paru dibungkus oleh jaringan ikat dan sel-sel mesotel membentuk pleura viseralis.

Bersama dengan pleura, pembuluh darah, saraf dan brokiolus mengisi sisanya yang 9% sampai 10% dari paru-paru.

#### **2.4.6 Brokus**

Percabangan bronkus terbentuk oleh bronkus primer, membentuk penyalur udara. Penyalur udara intrapulmonar yang paling besar disebut brokus lobus, masing-masing merupakan cabang langsung bronkus primer yang masuk lobus paru-paru melalui hilus. Tiap bronkus bercabang dua dan selanjutnya bercabang lagi. Percabangan berlangsung terus sampai mencapai daerah pertukaran udara.

Secara histologi, bronkus mirip trakea, kecuali berbagai lapisannya yang lebih

tipis. Bronkus dibalut epitel silinder banyak lapis, terutama terdiri dari sel-sel yang mampu bersekreasi, sel bersilia, dan sel basal. Bronkus dibanding trakea secara proposional memiliki jumlah sel lebih sedikit.

#### **2.4.7 Brokiolus**

Bagian distal saluran udara intrapulmonar adalah brokiolus. Brokiolus dimana sayatan melintangnya berbentuk bulat kasar, secara histologi dapat dibedakan dengan bronkus. Secara umum bronkiolus terdiri dari epitel, otot polos dan sedikit jaringan ikat, tanpa adanya kelenjar dan tulang rawan.

#### **2.5 Sistem Pencernaan**

Sistem pencernaan adalah penghancuran bahan makanan

(mekanis/enzimatis, kimia dan mikrobial) dari bentuk kompleks (molekul besar) menjadi sederhana (bahan penyusun) dalam saluran cerna. Tujuan dari pencernaan itu sendiri adalah untuk mengubah bahan kompleks menjadi sederhana. Dan kegunaannya adalah untuk mempermudah penyerapan oleh vili usus. (Anonymous, 2008)

Pada hewan bahan makanan yang diubah menjadi energi melalui pencernaan adalah karbohidrat, lemak, protein. Sedangkan yang langsung diserap berupa vitamin, mineral, hormon, air.

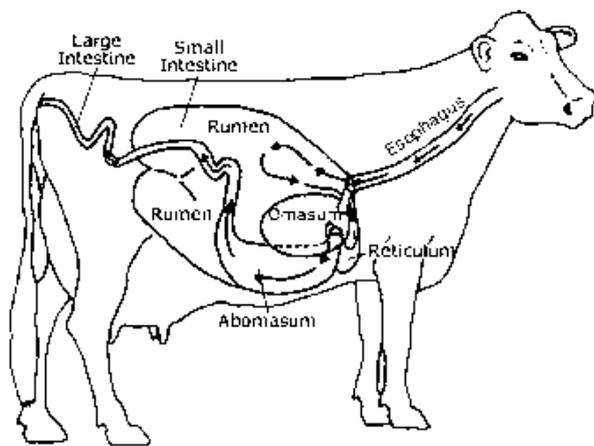
Hewan mempunyai 4 aktivitas makanan, yaitu : prehensi (mengambil makanan), mastikasi (mengunyah), salivasi (mensekresikan air ludah), dan deglutisi (menelan). Dalam hal ini deglutisi dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain : peristaltik (peristaltik esophagus mendorong bolus ke arah lambung), tekanan buccopharyngeal (mendorong bolus ke esofagus), dan gravitasi (membantu memudahkan jalannya bolus). (Anonymous, 2008)

Pada pencernaan terdapat lambung tunggal untuk hewan carnivora dan omnivora, lambung kompleks untuk hewan herbivora, dan pencernaan pada unggas.

#### **2.5.1 Alat-Alat Pencernaan (Apparatus Digestivus)**

Pada hewan lambung tunggal pencernaannya terdiri dari : mulut (cawar oris), tekak (pharyng), kerongkongan (esofagus), gastrium (lambung), intestinum tenue (usus halus : duodenum, ileum, dan jejunum). Intestinum crasum (usus besar = calon, keaekum, rektum), dan anus

Sedangkan pada hewan lambung kompleks alat pencernaannya terdiri dari : mulut, faring, esophagus, lambung (rumen, retikulum, omasum, abomasum), usus halus (duodenum, ileum, jejunum), usus kasar (kaekum, rektum) dan anus. Pencernaan pada lambung tunggal terjadi di mulut, prosesnya dilakukan secara mekanis oleh gigi, makanan dicampurkan dengan air ludah, menggunakan lidah sebagai alat pengecap dan mulut sebagai alat prehensi.



Rumen mempunyai beberapa spesifikasi, yaitu : berbentuk elastis, ukuran besar (4 x omasum dan abomasum), terbagi beberapa ruang : ventral dorsal, anterior, dan posterior, dibatasi dengan pilar-pilar, seperti rumah laba-laba dan tidak berkelenjar, banyak terdapat mikroba (bak, jamur, protozoa, amuba) sebagai fermentator , tempat terjadi pencernaan mikroba melalui proses fermentasi, terbentuknya vitamin B<sub>12</sub> dengan bantuan

Co.(Anonymous, 2008)

## 2.6 Sistem Reproduksi

### 2.6.1 Organ Reproduksi Jantan

Organ genitalia ternak jantan terdiri dari testes, scrotum, corda, spermaticus, kelenjar tambahan (glandula accessoris), penis, preputium dan sistem saluran reproduksi jantan. Sistem saluran ini terdiri dari vasa efferentia yang berlokasi dalam testis, epididymis, vas deferens dan urethra external yang bersambung ke penis.

#### 1. Testis

Testis adalah organ reproduksi primer pada ternak jantan, sebagaimana halnya ovarium pada ternak betina. Testis dikatakan sebagai organ primer karena berfungsi menghasilkan gamet jantan (spermatozoa) dan hormon kelamin jantan (androgens).

Testis pada sapi mempunyai panjang berkisar dari 10-13 cm, lebar berkisar 6-6,5 cm dan beratnya 300-400 gr. Babi mempunyai ukuran testis serupa pada sapi, tetapi domba dan kuda ukuran testisnya lebih kecil. Pada semua jenis ternak, testisnya ditutupi oleh tunica vaginalis, sebuah jaringan serous yang merupakan perluasan dari peritoneum.

#### 2. Epididymis

Epididymis merupakan saluran eksternal pertama yang keluar dari testis dibagian apeks testis menurun longitudinal pada permukaan testis, dikurung oleh tunica vaginalis dan testis. Epididymis ini dapat dibagi menjadi tiga bagian yaitu, caput (kepala), corpus (badan), dan cauda (ekor) epididymis.

*Caput epididymis* nampak pipih dibagian apiks testis, terdapat 12-15 buah saluran kecil, vasa efferentia yang menyatu menjadi satu saluran.

*Corpus epididymis* memanjang dari apeks menurun sepanjang sumbu memanjang testis, merupakan saluran tunggal yang bersambungan dengan cauda epididymis. Panjang total dari epididymis diperkirakan mencapai 34 meter pada babi dan kuda. Lumen cauda epididymis dan saluran eksternal lainnya, vas deferens dan urethra adalah serupa pada

saluran tubuler dari saluran reproduksi betina. *Tunica serosa* dibagian luar, diikuti dengan otot daging licin pada bagian tengah dan lapisan paling dalam adalah *epithelial*. (Nuryadi, 2000)

Fungsi dari epididymis

#### 1. Transportasi

Epididymis sebagai sebuah saluran yang meninggalkan testis mempunyai fungsi pertama sebagai sarana transportasi bagi spermatozoa.

Beberapa faktor yang menunjang perjalanan spermatozoa dalam epididymis, di antaranya adalah faktor tekanan yang diakibatkan oleh produksi spermatozoa baru dari dalam tubuli seminiferi. Hal ini menyebabkan tekanan pada rete testis, vasa efferentia dan sampai pada epididymis.

#### 2. Konsentrasi

Fungsi kedua dari epididymis adalah konsentrasi spermatozoa, di mana sewaktu spermatozoa memasuki epididymis bersama cairan asal testis dalam keadaan relatif encer. Diperkirakan sejumlah 100 juta per mililiter pada sapi, domba dan babi. Dalam spermatozoa dikonsentrasikan menjadi kira-kira 4 milyar spermatozoa per milimeter. Mekanisme terjadinya konsentrasi ini, karena sel-sel epitel yang ada pada dinding epididymis mengabsorpsi cairan asal testis. Absorpsi cairan ini sebagian besar terjadi pada caput dan ujung proximal dari corpus epididymis.

#### 3. Deposisi

Fungsi ketiga dari epididymis adalah sebagai tempat deposisi (penyimpanan) spermatozoa. Sebagian besar spermatozoa disimpan di bagian cauda, dimana spermatozoa terkonsentrasi di bagian yang mempunyai lumen besar.

### 2.7 Sistem Urinaria

Systema urinaria meliputi : Ginjal, Vesicula urinaria dan saluran-salurannya.

#### 1. Ginjal

Pada umumnya ginjal ada sepasang (dua buah) yang terdapat di dalam rongga perut, mempunyai bentuk menyerupai kacang buncis dengan

hilus renalis yakni tempat masuknya pembuluh darah dan keluarnya ureter, mempunyai permukaan yang rata, kecuali pada sapi ginjalnya berlobus.

Selubung ginjal (Ren) disebut kapsula ginjal, tersusun dari campuran jaringan konektif yakni serabut kolagen dan beberapa serabut elastis. (Anonymous, 2008)

Struktur histologis pada berbagai jenis hewan piara tidak sama, sehingga bentuk ginjal dibedakan menjadi:

1 Unilober atau unipiramidal: pada kelinci dan kucing mempunyai struktur histologis sama yakni tidak dijumpai adanya percabangan pada kalik renalis, papila renalis turun ke dalam pelvis renalis, dan duktus papilaris bermuara pada kalik. Pada kuda, domba, kambing, dan anjing terjadi peleburan dari beberapa lobus, sehingga terbentuk papila renalis tunggal yang tersusun longitudinal.

2 Multilober atau multipiramidal: bentuk ini dijumpai pada babi, sapi, dan kerbau. Lobus (piramid) dan papila renalis lebih dari satu jelas terlihat.

Fungsi ginjal secara umum adalah:

Membuang sisa-sisa hasil metabolisme dengan cara menyaring dari darah berupa air seni (urin)

Mengatur kadar air, elektrolit tertentu serta bahan-bahan lain dari darah

Membuang bahan-bahan yang berlebihan atau tidak lagi dibutuhkan tubuh

Sebagai kelenjar endokrin (sel-sel jukstaglomeruli dan makula densa) yang mengatur hemodinamika serta tekanan darah dengan menghasilkan zat renin.

Fungsi ginjal erat hubungannya dengan paru-paru dan kulit dalam mempertahankan volume dan komposisi darah terhadap zat-zat tertentu.

Pada darah zat tersebut mempunyai nilai ambang yang konstan, dan bila melebihi nilai ambang, maka zat tersebut dibuang melalui ginjal, paru-paru, maupun kulit.

Sinus renalis berisi :

a. Pelvis renal, dibentuk oleh calyx mayor dan calyx minor. Pelvis ini

merupakan bagian atas ureter yang melebar.  
 b. Arteri, vena dan nervus.  
 c. Lemak dengan jumlah sedikit dan tidak dijumpai jaringan konektif.  
 Ginjal pada dasarnya dapat dibagi dua zone, yaitu : kortek (luar) dan Medulla (dalam). Kortek meliputi daerah antara dasar malfigi pyramid yang juga disebut pyramid medulla hingga ke daerah kapsula ginjal. Daerah kortek antara pyramid-pyramid tadi membentuk suatu kolom disebut Kolom Bertini Ginjal. Pada potongan ginjal yang masih segar, daerah kortek terlihat bercak-bercak merah yang kecil (Petichie) yang sebenarnya merupakan kumpulan vaskuler khusus yang terpotong, kumpulan ini dinamakan renal corpuscle atau badan malphigi. Kortek ginjal terutama terdiri atas nefron pada bagian glomerulus, tubulus Konvulus proximalis, tubulus konvulus distalis. Sedangkan pada daerah medulla dijumpai sebagian besar nefron pada bagian loop of Henle s dan tubulus kolektivus. Tiap-tiap ginjal mempunyai 1-4 juta filtrasi yang fungsional dengan panjang antara 30-40 mm yang disebut nefron.

## 2. Kandung Kemih

Kandung kemih (*Buli-buli/bladder*) merupakan sebuah kantong yang terdiri atas otot halus, berfungsi menampung urine. Dalam kandung kemih terdapat beberapa lapisan jaringan otot yang paling dalam, memanjang ditengah, dan melingkar yang disebut sebagai *destrusor*, berfungsi untuk mengeluarkan urine bila terjadi kontraksi. Pada dasar kandung kemih terdapat lapisan tengah jaringan otot berbentuk lingkaran bagian dalam atau disebut sebagai otot lingkaran yang berfungsi menjaga saluran antara kandung kemih dan uretra, sehingga uretra dapat menyalurkan urine dari kandung kemih keluar tubuh. Penyaluran ransangan kekandung kemih dan ransangan motoris ke

otot lingkaran bagian dalam diatur oleh sistem simpatis. Akibat dari ransangan ini, otot lingkaran menjadi kendur dan terjadi kontraksi sfingter bagian dalam sehingga urine tetap tinggal dalam kandung kemih. Sistem para simpatis menyalurkan ransangan motoris kandung kemih dan ransangan penghalang ke bagian dalam otot lingkaran. Ransangan ini dapat menyebabkan terjadinya kontraksi ototdestrusor dan kendurnya sfingter.

## PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Daging sudah dikenal sebagai salah satu bahan makanan yang hampir sempurna, karena mengandung gizi yang lengkap dan dibutuhkan oleh tubuh, yaitu protein hewani, energi, air, mineral dan vitamin. Disamping itu, daging memiliki rasa dan aroma yang enak, sehingga disukai hampir semua orang. Karkas merupakan hasil utama pemotongan ternak dan mempunyai nilai ekonomi yang lebih tinggi dari pada nonkarkas.

### 5.2 Saran

Sebaiknya praktikum dilakukan oleh praktikan sendiri sehingga para praktikan lebih mengerti dan preparatnya lebih diperbagus (langsung tidak awetan) sehingga lebih jelas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Blakely, James and David, H. Bade. 1985. Ilmu Peternakan. Terjemahan oleh Bambang Srigandono. 1991. Yogyakarta:Gadjah Mada University Press.  
 Lawrie, R.A. 1990. Ilmu Daging. Terjemahan oleh Aminuddin Parakkasi. 1995. Jakarta:UI Indonesia.  
 Nuryadi. 2000. *Dasar-Dasar Reproduksi Ternak*. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.