

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM MAHASISWA



ANATOMI DAN FISILOGI TERNAK

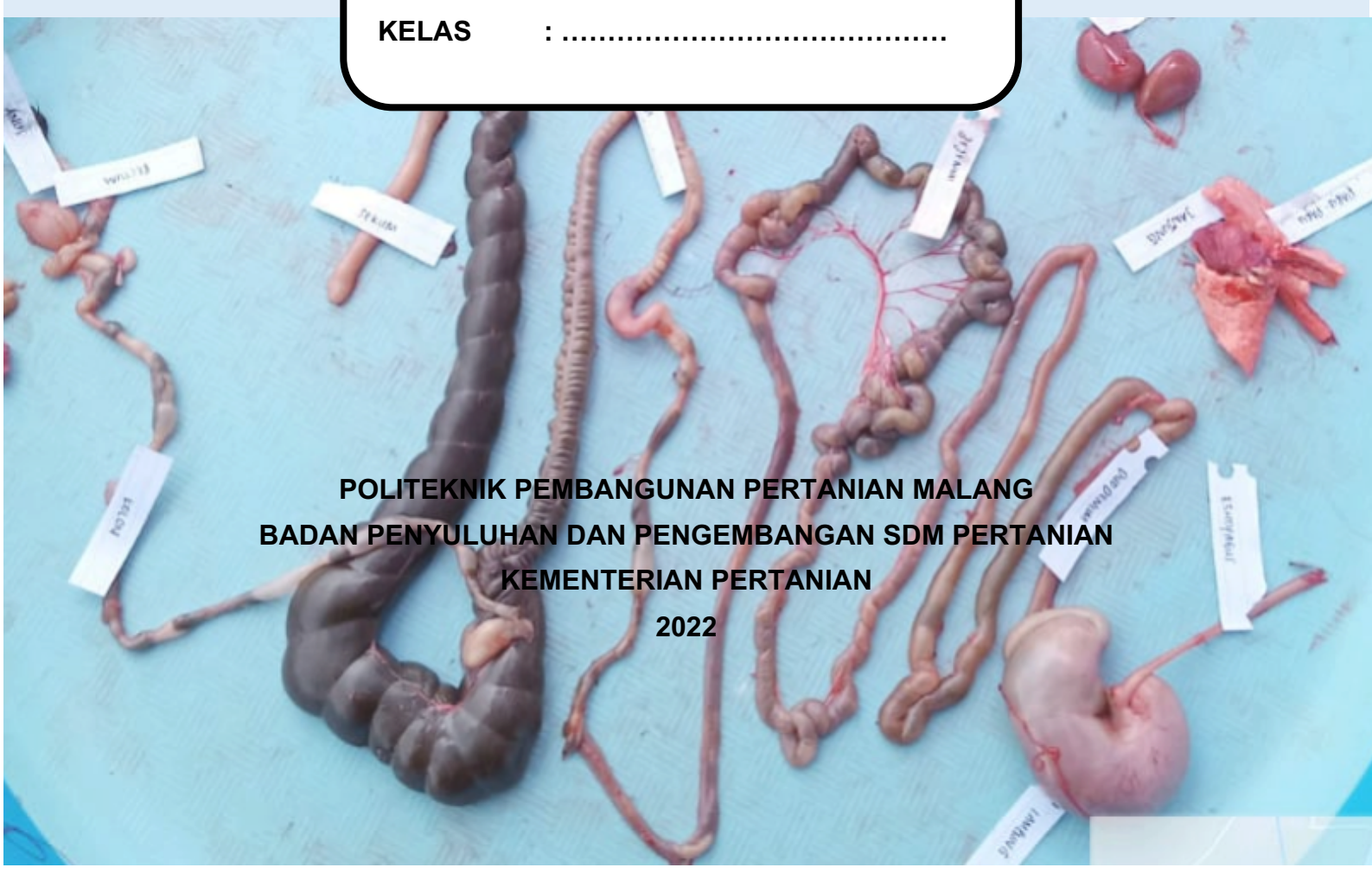
Dr. drh. Rudy Rawendra, M.App.Sc

Drh. Intan Galuh Bintari, M.Si

NAMA :

NIRM :

KELAS :



**POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN**

2022

LEMBAR PENGESAHAN

1. Judul : Buku Petunjuk Praktikum
Mata Kuliah : Anatomi dan Fisiologi Ternak
Tahun Ajaran : 2022/2023
Semester : I (Ganjil)

2. Identitas Penulis :

- a. Drh. Intan Galuh Bintari, M.Si (Koordinator Tim Penulis)
NIP : 19940520 201902 2 003
- b. Dr. drh. Rudi Rawendra, M.App.Sc (Anggota Tim Penulis)
NIP : 19580630 198503 1 001

DISETUJUI DAN DISAHKAN
DI : MALANG
TANGGAL : 19 SEPTEMBER 2022

DIREKTUR POLBANGTAN MALANG



DR. IR . SETYA BUDHI UDRAYANA, S.PT., M.SI
NIP. 19690511 199602 1 002

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat Rahmat dan Hidayahnya sehingga Penulis dapat menyelesaikan Buku Petunjuk Praktikum Mahasiswa Mata Kuliah Anatomi dan Fisiologi Ternak dengan baik. Tidak lupa penulis menyampaikan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan dan penulisan buku petunjuk praktikum ini.

Buku Petunjuk Praktikum ini sangat penting bagi Mahasiswa sebagai panduan saat melaksanakan kegiatan praktikum di Laboratorium Reproduksi dan Kesehatan Hewan sehingga mahasiswa dapat mempraktekkannya sesuai dengan prosedur yang ada didalam buku ini.

Penyusun menyadari Buku Petunjuk Praktikum ini belum sempurna untuk itu penulis siap menerima kritik dan saran demi perbaikan buku ini dan semoga buku petunjuk praktikum ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, terutama bagi mahasiswa Politeknik Pembangunan Pertanian Malang Jurusan Penyuluhan Peternakan dan Kesejahteraan Hewan.

Penyusun

PENDAHULUAN

A. Deskripsi Singkat

Setelah menyelesaikan Praktikum Anatomi dan Fisiologi Ternak ini diharapkan mahasiswa memiliki pemahaman tentang struktur anatomi dan fisiologi tubuh ternak secara keseluruhan. Mahasiswa juga diharapkan memiliki pemahaman mengenai cara nekropsi (bedah bangkai) pada ternak. Kompetensi yang ingin dicapai setelah mahasiswa mengikuti praktikum Teknologi Penanganan dan Pengolahan Hasil Ternak, antara lain (1) Mahasiswa dapat memahami struktur Anatomi dan Fisiologi Ternak (Unggas, Ruminansia dan Non Ruminansia), (2) Mahasiswa mampu memahami kondisi struktur anatomi ternak secara normal, (3) Mahasiswa dapat mempraktekkan cara nekropsi pada bermacam-macam jenis ternak.

B. Prasyarat

Mahasiswa diharapkan dapat memahami buku ajar maupun teori klasikal yang diberikan dosen pengampu mata kuliah sebagai pendahuluan dalam membaca buku praktikum ini. Sehingga diharapkan mahasiswa akan lebih mudah memahami dan menerapkan buku petunjuk praktikum ini.

C. Manfaat Pembelajaran

1. Mengetahui tentang struktur anatomi tubuh berbagai jenis ternak (Unggas, Ruminansia, dan Non Ruminansia) dalam keadaan normal.
2. Memahami fisiologi normal tubuh ternak Unggas, Ruminansia dan Non Ruminansia.
3. Mengetahui cara nekropsi dan kompeten dalam melakukan nekropsi pada hewan ternak.

D. Indikator Pembelajaran

1. Memahami dan mengetahui Struktur Tulang dan Fungsi Tulang secara Normal pada ternak.
2. Mengetahui cara Nekropsi pada Ayam dan memahami struktur anatomi dan Fisiologi normal pada Ayam jantan dan betina.
3. Mengetahui cara Nekropsi pada Bebek dan Burung Dara dan memahami struktur anatomi dan Fisiologi normal pada Bebek dan Burung Dara jantan dan betina.
4. Mengetahui cara Nekropsi pada ternak Non Ruminansia dan memahami struktur anatomi dan Fisiologi normal pada ternak Non Ruminansia jantan dan betina.
5. Mengetahui cara Nekropsi pada ternak Ruminansia dan memahami struktur anatomi dan Fisiologi normal pada ternak Ruminansia jantan dan betina.

E. Penilaian Praktikum

LEMBAR PENILAIAN PRAKTIKUM

Nama :

NIRM :

Praktikum :

Judul Praktikum :

No.	Komponen Penilaian	Nilai
I	Nilai Pretest	(100)
II	Nilai Pelaksanaan Praktikum	(100)
	A. Kedisiplinan	(25)
	B. Perlengkapan	(10)
	C. Keterampilan Menggunakan Alat	(25)
	D. Keaktifan dan Kerjasama	(20)
	E. Keamanan dan Keselamatan Kerja (K3)	(20)
III	Nilai Laporan Praktikum	(100)
	1. Isi	(50)
	2. Tata Tulis	(20)
	3. Pilihan Diksi, Tata Kalimat dan Korelasi antar kalimat.	(20)
	4. Tampilan Laporan	(10)
	TOTAL	(300)

Tanggal Praktikum :

Dikumpulkan Tanggal :

Dikoreksi Tanggal :

Pembimbing Praktikum/ Dosen Pengampu

(.....)

PRAKTIKUM I
PENGANTAR ANATOMI DAN FISILOGI
TERNAK

Minggu Ke-	: 1
Capaian Pembelajaran Khusus	: Setelah Melaksanakan Praktikum, mahasiswa diharapkan dapat mengetahui sistem pertulangan pada Ternak.
Waktu	: 2 x 45 Menit
Tempat	: Laboratorium Reproduksi dan Kesehatan Hewan

1. Pokok Bahasan

Dasar-dasar anatomi dan fisiologi ternak.

2. Indikator Pencapaian

Mahasiswa dapat mengetahui, memahami dasar-dasar dalam anatomi dan fisiologi ternak.

3. Teori

Anatomi: dimaksudkan sebagai suatu ilmu yang mempelajari bentuk dan struktur semua organisme (mahluk hidup).

Fisiologi: Mempelajari fungsi tubuh secara lengkap dan fungsi semua bagian-bagian tubuh (misalnya: sel, jaringan, organ, sistem) termasuk proses-proses biofisika dan biokimia yang terjadi dalam tubuh.

Anatomi Makroskopik (*Gross anatomy*): Mempelajari bentuk dan hubungan (posisi-posisi relatif) antara struktur-struktur tubuh yang dapat dilihat secara visual tanpa bantuan apapun

Anatomi Mikroskopik (*Histologi*): Mempelajari jaringan dan sel serta bagian-bagian yang hanya dapat dilihat dengan bantuan mikroskop

Anatomi Komparatif: Mempelajari struktur beberapa species hewan, terutama menyangkut ciri-ciri khususnya untuk memberi klasifikasinya.

Anatomi sistemik : pendekatan sistem

Pemberian nama dalam Anatomi Sistematis

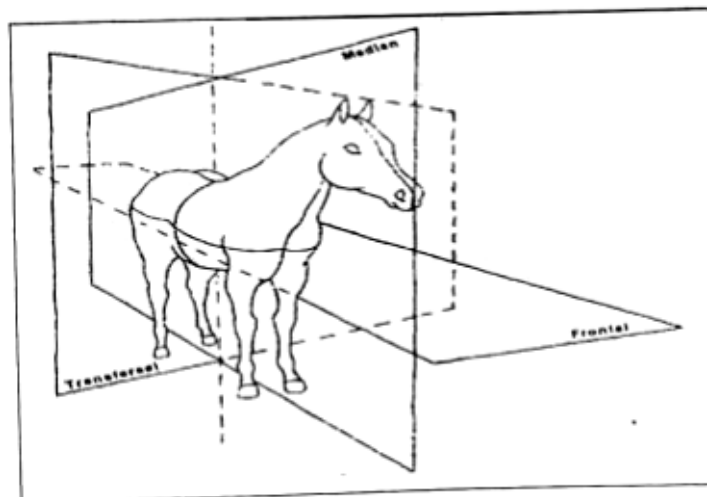
NO	SISTEM	SISTEMA	NAMA ILMU	ORGAN UTAMA
1	Kerangka	S. Skeleton	Osteologi	Tulang
2	Persendian	S. Artikularis	Artrologi	Sendi
3	Otot	S. Muskularis	Miologi	Otot
4	Pencernaan	S. Digestoris	Splanknologi	Lambung dan usus
5	Pernapasan	S. Respiratoris	Splanknologi	Paru dan sal.udara
6	Uropoetik	S. Uropetika	Splanknologi	Ginjal & blader
7	Reproduksi	S. Reproduksi	Splanknologi	Ovarium & testis
8	Endokrin	S. Endokrin	Endokrinologi	Glandula endokrin
9	Syaraf	S. Nervorum	Neurologi	Otak, kordo sp & spinal
10	Sirkulasi	S. Sirkulatoris	Angiologi	Jantung & pembuluh
11	Integumen	S. Integumentum	Dematologi	Kulit
12	Sensoris	S. Sensoris	Estesiologi	Mata dan telinga

DESKRIPSI ISTILAH-ISTILAH DALAM ANATOMI

- Kranial dan Anterior : Istilah untuk menunjukkan arah menuju kepala
- Kaudal dan Posterior : Ke arah ekor
- Rostral dan kaudal : Istilah yang digunakan di daerah kepala yang berarti ke arah hidung (rostral) dan ke arah ekor (caudal)
- Bidang Median : Membagi tubuh menjadi bagian kanan dan kiri sama besar
- Bidang sagital : Merupakan bidang yang arahnya sejajar bidang median
- Bidang transversal : Merupakan bidang yang terletak tegak lurus bidang median dan membagi tubuh hewan menjadi bagian kranial dan bagian kaudal

- Bidang frontal : Letak tegak lurus terhadap bidang median/transversal membagi tubuh menjadi bagian dorsal (atas) dan bagian ventral (bawah)
- Medial : Berhubungan dengan atau ke arah bidang median
- lateral : Kebalikan dari medial arahnya menjauhi bidang median
- Dorsal : Ke arah menuju atau ke arah tulang belakang
- Ventral : Menjauhi tulang belakang
- Profunda dan internal : Menunjukkan daerah dekat pusat atau pusat
- Superfisial dan eksternal : Menunjukkan daerah dekat kulit atau permukaan tubuh atau permukaan
- Proksimal : Relatif lebih dekat dengan suatu bagian biasanya tulang belakang, digunakan untuk penunjuk bagian extremitas
- Distal : Lebih jauh dari tulang belakang

Gambar 1.



Gambar 1. Bidang khayal sebagai petunjuk

4. Alat dan Bahan :

Alat : Buku dan Bolpoin

Bahan : Kerangka Hewan Ternak

K3 : Gunakan Jas Laboratorium

5. Organisasi :

1. Mahasiswa bergabung membentuk kelompok-kelompok kecil. Setiap kelompok terdiri dari 5-6 mahasiswa. Setiap kelompok, pilihlah satu orang ketua dan satu orang sekretaris.
2. Lakukan dan biasakan untuk berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan praktikum.
3. Lakukan kegiatan praktikum dengan sungguh-sungguh, hati-hati dan penuh tanggung jawab.

6. Prosedur Kerja :

1. Dengarkan instruksi dan penjelasan pembimbing praktikum.
2. Amati istilah2 yang telah dijelaskan.

7. Tugas dan Pertanyaan :

- Tugas :
 1. Gambarlah satu hewan ternak (sapi/kuda/kambing/domba) !!
 2. Berilah keterangan arah berdasarkan istilah-istilah dalam anatomi !!

8. Pustaka

Crouch, J.E. Functional Human Anatomy, 4-th Edition. Lea Febiger. Philadelphia. 1985.

Elenberger, Baum and Dittrich, Atlas of Animal Anatomy for Artists. Dover Publications. Inc. England. 1984.

Frandsen, R.D., Anatomy and Physiology of Farm Animals. 4 th ed. By Lea & Febiger Philadelphia. 1986.

Gran. A. Method of Anatomy, 4-th Edition. 1985. Williams & Wilkins. Co Pub.

PRAKTIKUM II

OSTEOLOGI

Minggu Ke-	: 2 - 3
Capaian Pembelajaran Khusus	: Setelah Melaksanakan Praktikum, mahasiswa diharapkan dapat mengetahui sistem pertulangan pada Ternak.
Waktu	: 2 x 45 Menit
Tempat	: Laboratorium Reproduksi dan Kesehatan Hewan

1. Pokok Bahasan

Struktur anatomi dan Fisiologi tulang secara normal pada hewan Ternak.

2. Indikator Pencapaian

Mahasiswa dapat memahami dan mengetahui struktur anatomi dan fisiologi tulang pada hewan ternak.

3. Teori

Organ ataupun bagian-bagian tubuh suatu individu mulai tumbuh dan berkembang sejak bertemunya sel ovum dengan sel spermatozoa pada saat konsepsio, yang disebut **zygot**. Sel tersebut akan berkembang biak dengan cara membelah diri menjadi dua sel yang sama (mitosis) dan seterusnya secara berkesinambungan. Tahap ini disebut dengan **cleavage** sampai membentuk gerombolan sel yang menyerupai buah murbei sehingga diberi nama **morula**. Karena sel-sel terus membelah memperbanyak diri, maka morula akan bertambah besar dan membulat seperti gelembung bola yang diberi nama **morula**. Karena sel-sel terus membelah memperbanyak diri, maka morula akan bertambah besar dan membulat seperti gelembung bola yang diberi nama **blastula**. Pada saat ini, gerombolan sel-sel tidak massif lagi, melainkan ditengah-tengah gerombolan sel tadi telah membentuk rongga. Blastula akan berkembang terus dengan mengalami gastrulasi membentuk **gastrula**, yaitu bangunan bola yang memanjang yang bermulut. Pada saat ini, sel-sel yang berkembang biak itu dapat dikenal menjadi tiga bagian menurut letaknya, yaitu:

- *Ectoderm*, sel-sel yang terletak dilapisan luar gastrula. Berkembang menjadi kulit dan saraf.
- *Endoderm*, sel-sel yang terletak dilapisan dalam yang membetasi rongga dengan gastrula. Berkembang menjadi jerohan.
- *Mesoderm*, sel-sel yang terletak dan berkembang diantara lapisan luar dan dalam tersebut. Berkembang menjadi tulang dan otot.

Pola bangunan tubuh suatu individu ditentukan oleh kerangka yang disusun dari puluhan tulang. Kerangka yang disebut juga **skeleton** dalam melaksanakan fungsinya dilengkapi dengan tulang rawan (**cartilago**) dan ligamentum (pengikat).

Fungsi skeleteon / tulang pada tubuh suatu individu adalah sebagai :

1. Penunjang tubuh, dalam mempertahankan bentuknya
2. Pelindung organ / alat tubuh yang lemah, misalnya alat viscera (jerohan), otak (encephalon) dan lain sebagainya.
3. Alat gerak tubuh, yang dalam hal ini bekerja sama dengan otot-otot yang bertaut padanya.
4. Tempat cadangan unsur kimia yang menyusun tubuh seperti kalsium dan fosfor
5. Tempat pembentukan sel-sel darah.
6. Sebagai tempat perlekatan otot.

Kerangka berbagai jenis hewan tidaklah sama dalam hal jumlah ruas tulang yang menyusunnya. Perbedaan jumlah ruas tulang pada berbagai jenis hewan berdasarkan dengan penyesuaian dengan pola dasar dari jenis hewan dan umur yang diserasikan dengan perkembangan filogeniknya. Namun, pada umumnya berbagai jenis hewan memiliki dasar macam tulang yang sama. Beberapa contoh misalnya:

- Kuda memiliki 205 ruas tulang
- Sapi memiliki 191-193 ruas tulang
- Ayam memiliki kurang dari 160 ruas tulang
- Manusia memiliki 206 ruas tulang pada usia tua, waktu baru lahir terdapat 270 ruas tulang dan pada saat remaja memiliki tidak kurang dari 350 ruas tulang.

Macam-macam tulang dan jumlahnya pada hewan

Macam Tulang	Hewan	Jumlah Ruas
Vertebrae cervicales	Kuda	7
	Sapi	7
	Babi	7
	Anjing	7
	Ayam	13 atau 14
Vertebrae Thoracales	Kuda	18 atau 19
	Sapi	13
	Babi	14 atau 15
	Anjing	13
	Ayam	7

Pengelompokan tulang kerangka menurut letaknya ada 3 macam:

1. **Skeleton axialis**, kerangka polos, yang tersusun atas tulang columna vertebralis, costae, sternum dan ossa cranii.
2. **Skeleton appendicularis**, kerangka tambahan, yang tersusun atas tulang anggota gerak (kaki depan dan kaki belakang).

3. **Skeleton visceralis**, kerangka jerohan, tersusun atas tulang-tulang khusus yang tumbuh pada alat viscera. Tulang ini khas hanya dimiliki beberapa hewan saja. Contoh: Os vesali pada anjing, Os penis pada kucing dan anjing.

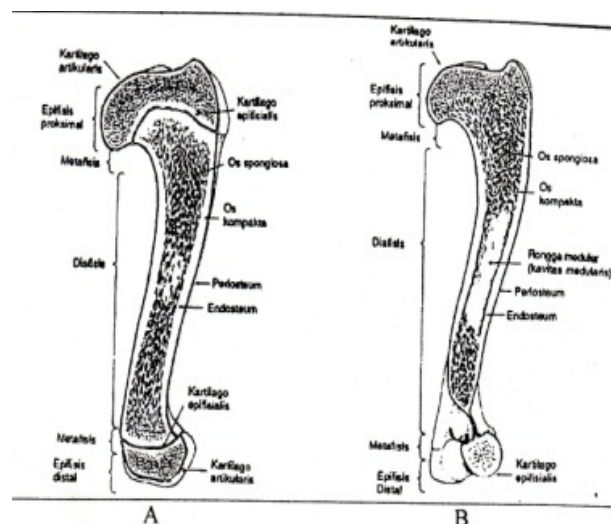
Pengelompokan tulang menurut bentuknya ada 4 macam. Bentuk-bentuk ini timbul karena penyesuaian dengan fungsi tulang-tulang tersebut. Tulang-tulang itu adalah:

1. **Ossa Longa**, Tulang panjang yang berfungsi sebagai penunjang. Umumnya berbentuk silinder memanjang. Contohnya: tulang anggota gerak os humerus, os femur dan lain-lain.
2. **Ossa plana**, Tulang Pipih yang berfungsi sebagai tempat pertautan otot maupun dinding pelindung organ-organ lunak. Contohnya, scapula, os frontalis, os nasalis, dll.
3. **Ossa brevia**, Tulang pendek. Umumnya berbentuk massif dan mendekati bentuk kubus. Tulang ini berfungsi untuk penyebar/pemerata tekanan/kejutan.
4. **Ossa irregularia**, tulang yang bentuknya tidak beraturan. Fungsi beraneka ragam dan tidak spesifik. Kebanyakan letak tulang ini ada di medial. Contohnya os vertebrae cervicales, os sphenoidae dll.

KLASIFIKASI TULANG

a. Tulang Panjang :

Mempunyai ukuran yang besar, pada salah satu sisi dibanding sisi yang lain
Fungsi utama sebagai pengungkit memperkuat gerak.



Gambar 6. A. Humerus anjing muda; B. Humerus anjing dewasa

Contoh tulang panjang:

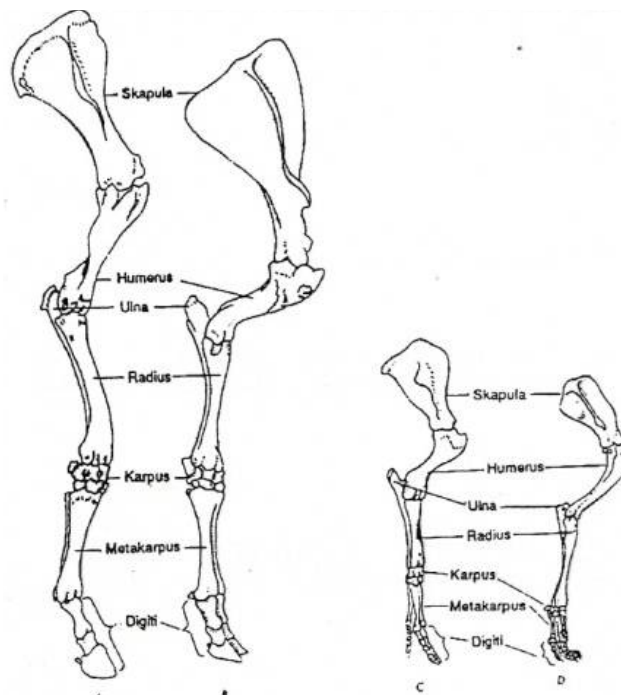
- **Tulang Ekstremitas pectoralis** (tulang anggota gerak bagian depan)
 - Tulang Humerus (tulang lengan atas)
 - Tulang Radius (tulang pengumpil)
 - Tulang Ulna (tulang hasta)
 - Tulang metakarpalia (tulang tapak kaki depan)
- **Tulang Ekstremitas pelvikalis** (tulang anggota gerak bagian belakang)
 - Tulang femur (tulang paha)
 - Tulang tibia (tulang kering)
 - Tulang fibula (tulang betis)
 - Tulang metatarsalia (tulang tapak kai belakang)
 - Tulang falanges (tulang ruas jari)

b. Tulang Pendek

Bentuknya kuboid atau sisi-sisinya mempunyai ukuran yang sama, Fungsinya untuk meyerap guncangan yang keras dan terdapat pada persendian yang kompleks

Contoh :

- Tulang pada persendian karpus (lutut)
- Tulang pada persendian tarsus (mata kaki)



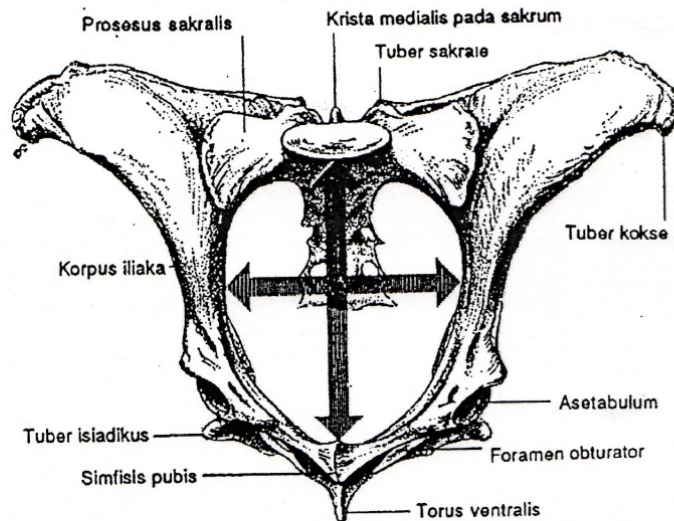
Gambar 7. Rangka ekstremitas pada hewan domestik. a. Kuda; b. Sapi; c. Babi; d. Anjing

d. Tulang Pipih

Letaknya tipis dan meluas kedua arah

Fungsi utama sebagai pelindung organ-organ penting seperti otak, jantung, dan paru-paru, vissera pelvikalis, merupakan perlekatan otot-otot yang luas

Contoh : Tulang skapula dan Tulang pelvis



Gambar 8. Tulang pelvis sapi (dilihat dari dorsal anterioventralis), tanda panah menunjukkan diameter transversal dan dorso-ventral lingkaran pelvis

e. Tulang sesamoid

Bentuknya seperti biji sejenis tumbuhan dan berkembang disepanjang tendo

Fungsi sebagai pengubah sudut suatu otot untuk memperbesar kerja mekanis otot.

Contoh : Patela (tempurung lutut)

f. Tulang pneumatikus

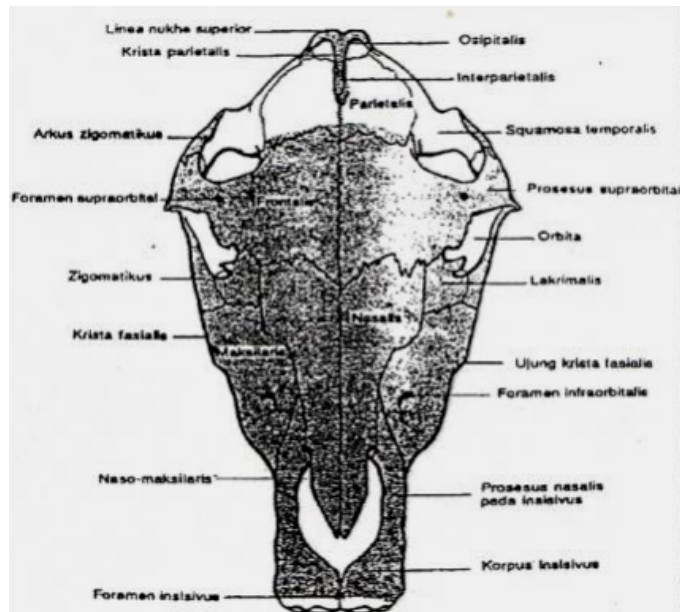
Tulang yang mengandung celah-celah udara atau sinusoid yang berhubungan dengan bagian luar

Contoh : Tulang frontale & Tulang Maxillare

g. Tulang Irreguler

Merupakan tulang-tulang yang tidak berpasangan terdapat pada bidang median

Contoh : tulang vertebrae dan tulang-tulang kranium



Gambar 9. Kranium (Kepala) kuda, dilihat dari dorsal

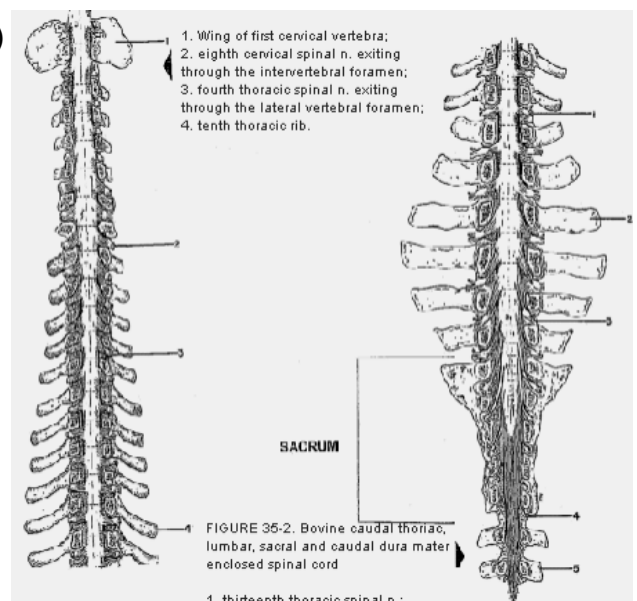
KERANGKA AKSIAL : Terletak pada linea mediana, terdiri dari :

a. Kranium :

- Tulang kranial (Contoh : temporale, frontale)
- Tulang fasial (Contoh : nasale, laksimale, maksila, mandibula, palatina)

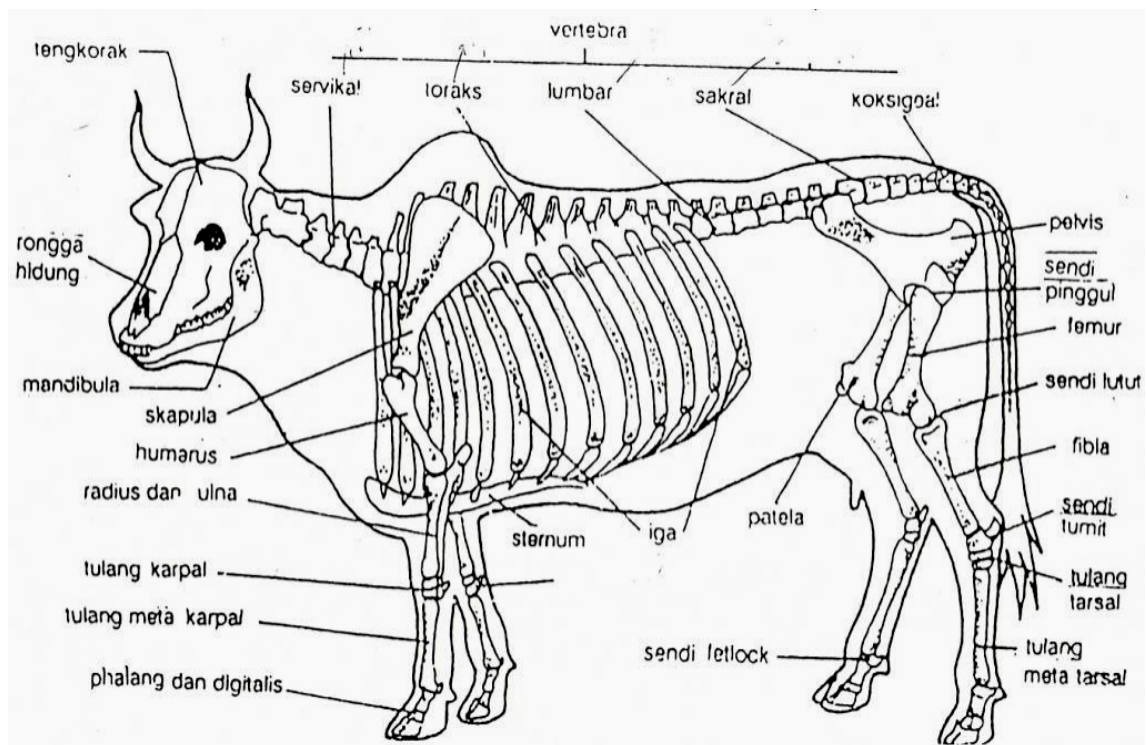
b. Vertebrae

- Servikale (C) daerah leher
- Torakale (T) daerah dada
- Lumbale (L) daerah pinggang
- Sakrale (S) daerah pelvis
- Kaudale (Cd) Koksigealis (ekor)



Formula Vertebrae :

Kuda	: C 7, T 18, L 6, S 5, Cd 15 – 20
Sapi	: C 7, T 13, L 6, S 5, Cd 18 – 20
Kambing	: C 7, T 13, L 6-7, S 4, Cd 16 – 18
Domba	: C 7, T 13, L 7, S 4, Cd 12
Babi jantan	: C 7, T 14-15, L 6-7, S 4, Cd 20 - 23
Anjing	: C 7, T 13, L 7, S 3, Cd 20 - 23
Ayam	: C 14, T 7, L 3, S 4, Cd 6
Manusia	: C7, T 12, L 5, S 5, Cd 4



Gambar 8. Struktur Kerangka Sapi

c. Sternum dan kosta (tulang rusuk)

Sternum merupakan tulang dada yang terdapat didasar toraks merupakan perlekatan cartilago

Kosta membentuk dinding lateral tulang dada

Pertumbuhan Tulang

Telah disinggung diawal, bahwa tulang berasal dari perkembangan mesoderm. Mesoderm ini tersusun asal sel-sel mesenchim yang belum mengalami differensiasi. Apabila akan membentuk tulang, maka terlebih dahulu sel mesenchim ditugaskan menjadi sel-sel bakal tulang atau disebut **osteoblast**. Osteoblast ini dalam perkembangannya akan menjadi sel tulang atau disebut **Osteocyt**. Proses pembentukan tulang disebut ossifikasi atau **osteogenesis**.

Ada dua jenis osteogenesis yang dikenal, yaitu:

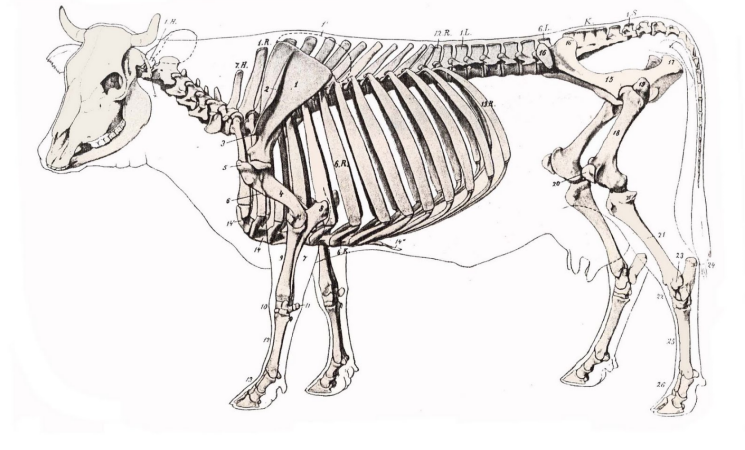
1. **Osteogenesis intramembranosa**, yaitu suatu proses penulangan langsung yang sifatnya sederhana.
2. **Osteogenesis intracartilagenosa**, yaitu suatu proses penulangan tidak langsung yang selalu didahului dengan terbentuknya tulang rawan (cartilago) yang kejadiannya lebih kompleks.

Proses diatas umumnya terjadi dan dimulai dari kedua ujung bakal tulang. Sedang ditengah batang tulang merupakan pusat penulangan langsung. Dari gabungan cara-cara penulangan diatas maka suatu tulang tumbuh dan berkembang, maupun mengalami regenerasi bila terjadi gangguan tulang (patah, retak dan sebagainya). Bangun dan bentuk-bentuk tulang mempunyai pola yang tidak sederhana, seperti memiliki bangunan processus, spina, tuberculum, condyles, maka tulang-tulang tersebut dilengkapi dengan adanya titik penulangan tambahan (punctum ossificationis accessories).

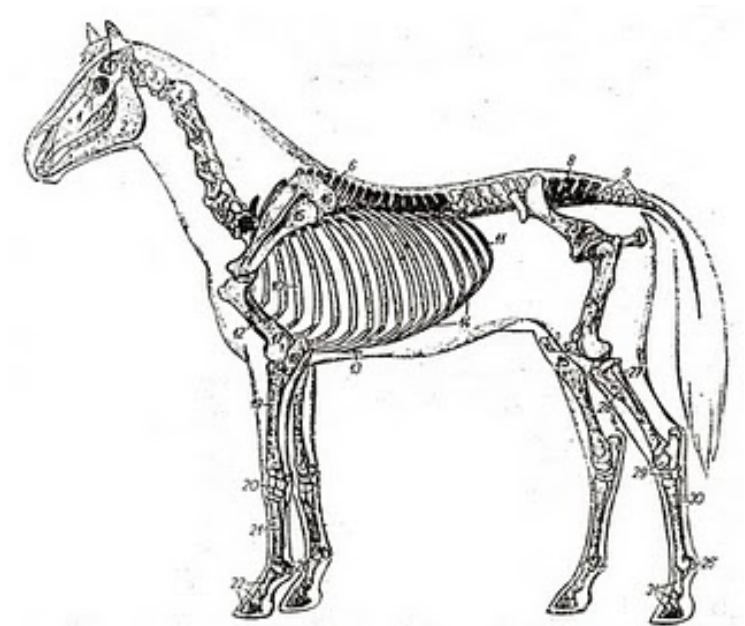
SISTEM PERTULANGAN/RANGKA

- Kerangka terdiri atas unit kelompok tulang yang merupakan struktur hidup. Bentuk dan ukuran kerangka tubuh sangat bervariasi tergantung pada umur, jenis kelamin, bangsa dan jenis hewan
- Fungsi rangka: melindungi organ dalam sebagai cadangan mineral, member bentuk atau perwujudan tubuh dan pelekatan otot daging dan tulang rawan
- Kerangka tubuh meliputi: tempurung kepala, tulang punggung (columna vertebralis), tulang leher (servicalis), tulang belakang dada (vertebrae thoracalis), tulang pinggang (vertebrae lumbaris), tulang kelangkang (sacrum), tulang ekor (coxygealis).
- Tulang anggota gerak bagian depan (ekstremitas pectoralis), terdiri dari tulang belikat (scapula), tulang lengan atas (humerus), tulang hasta (ulna), tulang pengumpil (radius), tulang pergelangan (karpus), tulang tapak kaki depan (meta karpus) dan tulang ruas jari (phalang)

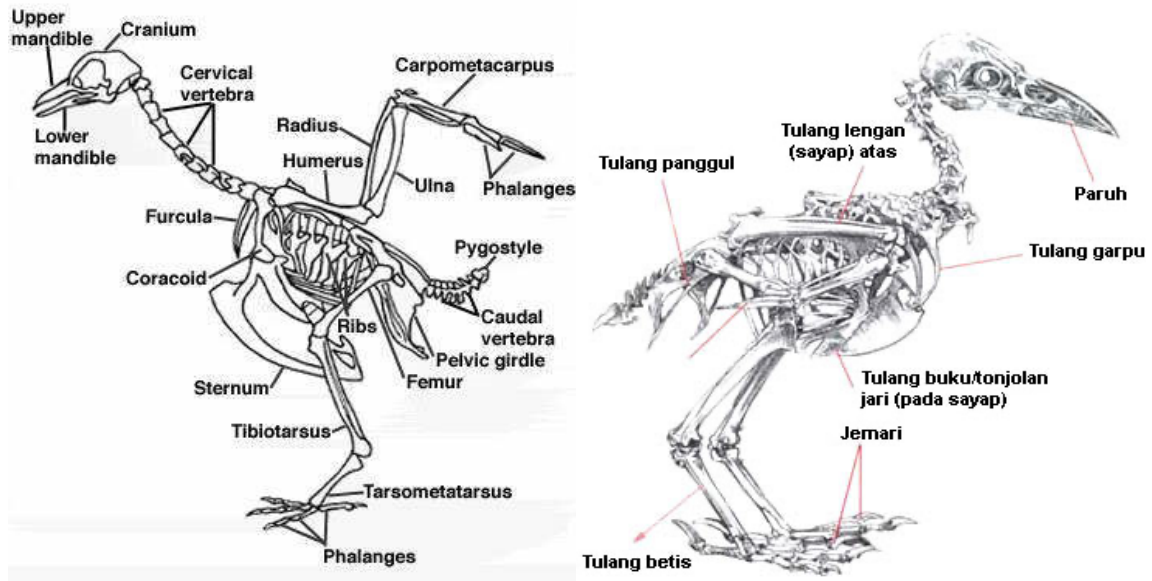
- Tulang anggota gerak bagian belakang (ekstremitas pelvikalis), terdiri dari tulang pinggul (pelvis), tulang paha (femur), tulang tempurung (patella), tulang kering (tibia), tulang betis (fibula) tulang pergelangan kaki belakang (tarsus), tulang tapak kaki belakang (metatarsus) dan tulang ruas jari.



Gambar Sistem Rangka Pada Sapi



Gambar Sistem Rangka Pada Kuda



Gambar Sistem Rangka Pada Unggas

4. Alat dan Bahan :

Alat : Buku dan Bolpoin

Bahan : Tulang

K3 : Gunakan Jas Laboratorium

5. Organisasi :

1. Mahasiswa bergabung membentuk kelompok-kelompok kecil. Setiap kelompok terdiri dari 5-6 mahasiswa. Setiap kelompok, pilihlah satu orang ketua dan satu orang sekretaris.
2. Lakukan dan biasakan untuk berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan praktikum.
3. Lakukan kegiatan praktikum dengan sungguh-sungguh, hati-hati dan penuh tanggung jawab.

6. Prosedur Kerja :

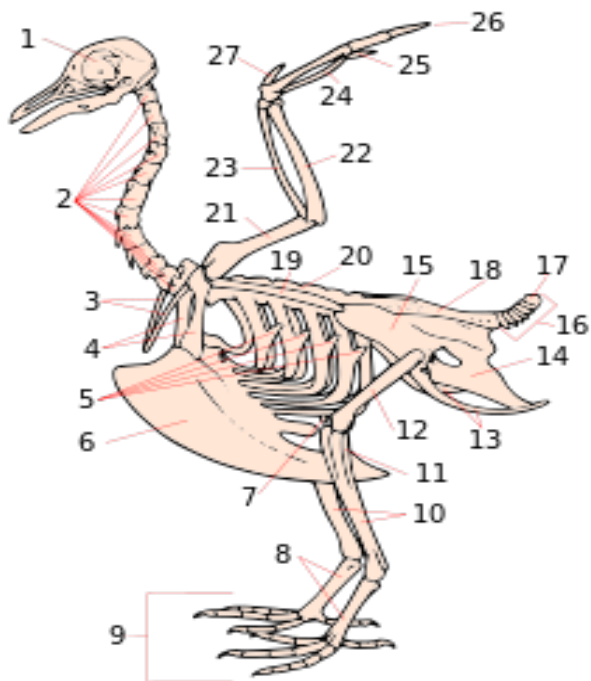
1. Dengarkan instruksi dan penjelasan pembimbing praktikum.
2. Amati bentuk dan jenis tulang yang telah disediakan.

7. Tugas dan Pertanyaan :

- Tugas :
 1. Perhatikan, amati dan catat nama2 tulang yang telah disebutkan oleh pembimbing praktikum.
 2. Catat nama – nama tulang pada lembar hasil pengamatan praktikum.
 3. Gambar sistem rangka secara utuh sesuai dengan praktikum beserta keterangan nama – nama pada setiap tulang !
 4. Jelaskan fungsi dari tulang !
 5. Jelaskan mekanisme pembentukan tulang !
 6. Jelaskan macam-macam jenis tulang berdasarkan bentuknya serta contoh tulang !

8. Pustaka

- Dhamayanti, Y. 2012. Bahan Ajar Osteologi Appendicularis. Laboratorium Anatomi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Eliyani, H. 2012. Bahan Ajar Osteologi Axiale. Laboratorium Anatomi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Isyunani. 2011. Petunjuk Praktikum Anatomi dan Fisiologi Ternak. Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Malang.
- Priyoseportro, S., B.C.Tehupuring., R.Soekamto., H.Eliyani., G.A. Hendarti. 2012. Pengantar Anatomi Veteriner. Laboratorium Anatomi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.



Keterangan :

PRAKTIKUM III

NEKROPSI PADA AYAM

Minggu Ke-	: 4 - 5
Capaian Pembelajaran Khusus	: Setelah Melaksanakan Praktikum, mahasiswa diharapkan dapat mengetahui dan memahami anatomi dan fisiologi normal tubuh ayam.
Waktu	: 2 x 45 Menit
Tempat	: Laboratorium Reproduksi dan Kesehatan Hewan

1. Pokok Bahasan

Nekropsi pada Unggas (Ayam)

2. Indikator Pencapaian

Mahasiswa dapat melakukan nekropsi pada ayam dan mampu memahami serta menjelaskan macam – macam sistem organ pada ternak unggas beserta fungsi dari masing-masing organ.

3. Teori

Nekropsi atau bedah bangkai merupakan analogi dari autopsy pada manusia. Tindakan ini bertujuan untuk melakukan pemeriksaan yang cepat dan tepat dalam menetapkan diagnosa pada beberapa sebab penyakit atau kematian dari seekor hewan. Biasanya untuk melengkapi hasil diagnose yang akurat harus ditunjang dengan hasil pemeriksaan dari beberapa laboratorium penunjuang, seperti bakteriologi, virology, parasitologi dan lain sebagainya.

Proses dalam sebuah nekropsi secara lengkap meliputi 4 proses, yaitu:

1. Pre-dissection Preparation

Pada proses ini dilakukan persiapan khusus sebelum nekropsi dilaksanakan, seperti penentuan waktu dan tempat pelaksanaan nekropsi, persiapan alat-alat dan bahan untuk nekropsi serta pengumpulan data sejarah dari penyakit atau kematian hewan tersebut (anamnesa).

2. Gross Necropsy Dissection

Proses ini merupakan langkah kedua setelah memperoleh anamnesa dan diagnosa dengan cara melakukan diseksi atau pembedahan pada bangkai hewan. Namun pada umumnya didahului dengan inspeksi bangkai secara eksternal. Langkah berikutnya kemudian dilakukan inspeksi dan koleksi pada organ internal.

3. Specimen Collection

Pada akhir proses nekropsi, dilakukan koleksi specimen sesuai dengan kebutuhan laboratoris. Specimen yang dikoleksi dapat berupa potongan organ (histopaologis), swab leleran patologis (mikrobiologis) dan sebagainya.

4. Necropsy Report and Conclusion

Setelah tiga tahapan di atas terlaksana, seorang patolog dapat membuat kesimpulan. Kesimpulan yang diambil merupakan interpretasi kompeherensif gabungan dari seluruh data yang terkumpul, termasuk anamnesa, lesi makroskopis dan hasil tes laboratoris.

4. Alat dan Bahan :

- Alat** : 1. Scalpel
2. Blade
3. Sduit 3 cc
4. Gunting Lancip Tumpul
5. Glove dan masker

Bahan : Ayam Sehat

- K3** : 1. Gunakan Jas lab, Glove dan masker.
2. Hati – hati dalam penggunaan blade dan gunting.

5. Organisasi :

1. Mahasiswa bergabung membentuk kelompok-kelompok kecil. Setiap kelompok terdiri dari 5-6 mahasiswa. Setiap kelompok, pilihlah satu orang ketua dan satu orang sekretaris.
2. Lakukan dan biasakan untuk berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan praktikum.
3. Lakukan kegiatan praktikum dengan sungguh-sungguh, hati-hati dan penuh tanggung jawab.

6. Prosedur Kerja :

1. Jika unggas masih dalam keadaan hidup, diperiksa terlebih dahulu tubuh bagian luar dan diamati gejala klinis tertentu.
2. Diperiksa secara teliti adanya parasit eksternal pada bulu dan kulit. Diamati warna pial dan cuping telinga. Diperhatikan pula terhadap kemungkinan

adanya diare, leleran dari paru, nares dan mata serta kemungkinan adanya kebengkakan dan perubahan warna daerah facial

3. Unggas yang masih dalam kondisi hidup dapat dibunuh (eutanasi) dengan cara mematahkan leher pada persendian atlanto-occipitalis, emboli udara kedalam jantung. Atau dengan cara di sembelih.
4. Bangkai hendaknya dibasahi dengan air terlebih dahulu untuk menghindari bulu tidak berterbangan, karena hal tersebut dapat menyebabkan pencemaran.
5. Bangkai dibaringkan pada bagian dorsal dan dibuat suatu irisan pada kulit di bagian medial paha dan abdomen pada kedua sisi tubuh.
6. Paha ditarik ke bagian lateral dan diteruskan irisan dengan pisau sampai persendian coxo femoralis.
7. Irislah kulit pada bagian medial dari kaki / paha dan periksa otot dan persendian pada daerah tersebut.
8. Buat irisan melintang pada kulit daerah abdomen, lalu kulit ditarik ke bagian anterior dan irisan tersebut diteruskan ke daerah thorax sampai mandibula. Irisan pada kulit juga diteruskan ke bagian posterior di daerah abdomen.
9. Kuliti pada bagian ventral badan leher
10. Potong dan singkirkan bagian dada demikian sehingga nampak organ dalam
11. Amati letak organ, adanya cairan pada rongga perut/ peritoneum dan rongga dada.
12. Saluran pencernaan dapat dikeluarkan dengan memotong oesophagus pada bagian proksimal proventrikulus. Tarik keluar seluruh saluran pencernaan ke arah posterior dengan memotong mesenterium sampai pada daerah kloaka.
13. Hepar, lien dikeluarkan dan dilakukan pengamatan
14. Keluarkan paru bawah, lidah, esofagus, trakhea, jantung dan paru-paru bersama-sama.
15. Amati masing2 organ.
16. Setelah selesai praktikum alat-alat dan tempat praktek dibersihkan dan dikembalikan pada tempatnya.

7. Tugas dan Pertanyaan :

- Tugas :

1. Lakukan pengamatan kondisi fisik saat ayam sebelum disembelih.

2. Lakukan pengamatan dari masing-masing organ tubuh yang meliputi: letak, bentuk, ukuran, panjang, lebar, berat serta jumlahnya.
3. Amati organ tubuh dan kelompokkan menurut sistemnya.

• **Pertanyaan :**

1. Sebutkan organ-organ tubuh unggas per-sistem beserta gambarnya pada ayam yang saudara bedah (per-sistem: sistem pencernaan, sistem pernafasan, sistem reproduksi) !
2. Jelaskan fungsi dari masing-masing organ !

8. Pustaka

Isyunani. 2011. Petunjuk Praktikum Anatomi dan Fisiologi Ternak. Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Malang.

Azmijah, A., R. Darsono., Arimbi., T.V. Widiyatno., H. Plumrastuti dan J. Legowo. 2014. Buku Petunjuk Praktikum Patologi Sistemik. Departemen Patologi Veteriner. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga Surabaya.

9. Hasil Praktikum :

HASIL PENGAMATAN

Kelompok :..... Kelas:.....

Jenis Ternak :
 Jantan / Betina :
 Kondisi Tubuh :
 Catatan :

No	Pemeriksaan Anatomi Makroskopis	
	Jenis Organ	Keadaan (Norma/tidak)

PRAKTIKUM IV

NEKROPSI PADA BEBEK DAN BURUNG DARA

Minggu Ke-	: 6 - 7
Capaian Pembelajaran Khusus	: Setelah Melaksanakan Praktikum, mahasiswa diharapkan dapat mengetahui dan memahami anatomi dan fisiologi normal tubuh bebek dan burung dara.
Waktu	: 2 x 45 Menit
Tempat	: Laboratorium Reproduksi dan Kesehatan Hewan

1. Pokok Bahasan

Anatomi dan Fisiologi tubuh unggas (bebek dan burung dara) normal.

2. Indikator Pencapaian

Mahasiswa dapat melakukan tindakan nekropsi pada unggas (bebek dan burung dara) dan mampu memahami serta menjelaskan macam – macam sistem organ pada ternak unggas beserta fungsi dari masing-masing organ.

3. Teori

Nekropsi atau bedah bangkai merupakan analogi dari autopsy pada manusia. Tindakan ini bertujuan untuk melakukan pemeriksaan yang cepat dan tepat dalam menetapkan diagnosa pada beberapa sebab penyakit atau kematian dari seekor hewan. Biasanya untuk melengkapi hasil diagnose yang akurat harus ditunjang dengan hasil pemeriksaan dari beberapa laboratorium penunjuang, seperti bakteriologi, virology, parasitologi dan lain sebagainya.

Proses dalam sebuah nekropsi secara lengkap meliputi 4 proses, yaitu:

5. Pre-dissection Preparation

Pada proses ini dilakukan persiapan khusus sebelum nekropsi dilaksanakan, seperti penentuan waktu dan tempat pelaksanaan nekropsi, persiapan alat-alat dan bahan untuk nekropsi serta pengumpulan data sejarah dari penyakit atau kematian hewan tersebut (anamnesa).

6. Gross Necropsy Dissection

Proses ini merupakan langkah kedua setelah memperoleh anamnesa dan diagnosa dengan cara melakukan diseksi atau pembedahan pada bangkai hewan. Namun pada umumnya didahului dengan inspeksi bangkai secara eksternal. Langkah berikutnya kemudian dilakukan inspeksi dan koleksi pada organ internal.

7. Specimen Collection

Pada akhir proses nekropsi, dilakukan koleksi specimen sesuai dengan kebutuhan laboratoris. Specimen yang dikoleksi dapat berupa potongan organ (histopaologis), swab leleran patologis (mikrobiologis) dan sebagainya.

8. Necropsy Report and Conclusion

Setelah tiga tahapan di atas terlaksana, seorang patalog dapat membuat kesimpulan. Kesimpulan yang diambil merupakan interpretasi kompeherensif gabungan dari seluruh data yang terkumpul, termasuk anamnesa, lesi makroskopis dan hasil tes laboratoris.

4. Alat dan Bahan :

- Alat** : 1. Scalpel
2. Blade
3. Sduit 3 cc
4. Gunting Lancip Tumpul
5. Glove dan masker

Bahan : Bebek dan Burung Dara

- K3** : 1. Gunakan Jas lab, Glove dan masker.
2. Hati – hati dalam penggunaan blade dan gunting.

5. Organisasi :

1. Mahasiswa bergabung membentuk kelompok-kelompok kecil. Setiap kelompok terdiri dari 5-6 mahasiswa. Setiap kelompok, pilihlah satu orang ketua dan satu orang sekretaris.
2. Lakukan dan biasakan untuk berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan praktikum.
3. Lakukan kegiatan praktikum dengan sungguh-sungguh, hati-hati dan penuh tanggung jawab.

6. Prosedur Kerja :

1. Jika unggas masih dalam keadaan hidup, diperiksa terlebih dahulu tubuh bagian luar dan diamati gejala klinis tertentu.
2. Diperiksa secara teliti adanya parasit eksternal pada bulu dan kulit. Diamati warna pial dan cuping telinga. Diperhatikan pula terhadap kemungkinan

adanya diare, leleran dari paru, nares dan mata serta kemungkinan adanya kebengkakan dan perubahan warna daerah facial

3. Unggas yang masih dalam kondisi hidup dapat dibunuh (eutanasi) dengan cara mematahkan leher pada persendian atlanto-occipitalis, emboli udara kedalam jantung. Atau dengan cara di sembelih.
4. Bangkai hendaknya dibasahi dengan air terlebih dahulu untuk menghindari bulu tidak berterbangan, karena hal tersebut dapat menyebabkan pencemaran.
5. Bangkai dibaringkan pada bagian dorsal dan dibuat suatu irisan pada kulit di bagian medial paha dan abdomen pada kedua sisi tubuh.
6. Paha ditarik ke bagian lateral dan diteruskan irisan dengan pisau sampai persendian coxo femoralis.
7. Irislah kulit pada bagian medial dari kaki / paha dan periksa otot dan persendian pada daerah tersebut.
8. Buat irisan melintang pada kulit daerah abdomen, lalu kulit ditarik ke bagian anterior dan irisan tersebut diteruskan ke daerah thorax sampai mandibula. Irisan pada kulit juga diteruskan ke bagian posterior di daerah abdomen.
9. Kuliti pada bagian ventral badan leher
10. Potong dan singkirkan bagian dada demikian sehingga nampak organ dalam
11. Amati letak organ, adanya cairan pada rongga perut/ peritoneum dan rongga dada.
12. Saluran pencernaan dapat dikeluarkan dengan memotong oesophagus pada bagian proksimal proventrikulus. Tarik keluar seluruh saluran pencernaan ke arah posterior dengan memotong mesenterium sampai pada daerah kloaka.
13. Hepar, lien dikeluarkan dan dilakukan pengamatan
14. Keluarkan paru bawah, lidah, esofagus, trakhea, jantung dan paru-paru bersama-sama.
15. Amati masing2 organ.
16. Setelah selesai praktikum alat-alat dan tempat praktek dibersihkan dan dikembalikan pada tempatnya.

7. Tugas dan Pertanyaan :

- Tugas :

1. Lakukan pengamatan kondisi fisik saat unggas sebelum disembelih.

2. Lakukan pengamatan dari masing-masing organ tubuh yang meliputi: letak, bentuk, ukuran, panjang, lebar, berat serta jumlahnya.
3. Amati organ tubuh dan kelompokkan menurut sistemnya.

• **Pertanyaan :**

1. Sebutkan organ-organ tubuh unggas per-sistem beserta gambarnya pada jenis unggas yang saudara bedah (per-sistem: sistem pencernaan, sistem pernafasan, sistem reproduksi) !
2. Jelaskan fungsi dari masing-masing organ !

8. Pustaka

Isyunani. 2011. Petunjuk Praktikum Anatomi dan Fisiologi Ternak. Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Malang.

Azmijah, A., R. Darsono., Arimbi., T.V. Widiyatno., H. Plumrastuti dan J. Legowo. 2014. Buku Petunjuk Praktikum Patologi Sistemik. Departemen Patologi Veteriner. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga Surabaya.

9. Hasil Praktikum :

HASIL PENGAMATAN

Kelompok :..... Kelas:.....

Jenis Ternak :
 Jantan / Betina :
 Kondisi Tubuh :
 Catatan :

No	Pemeriksaan Anatomi Makroskopis	
	Jenis Organ	Keadaan (Norma/tidak)

PRAKTIKUM V

NEKROPSI PADA TERNAK NON RUMINANSIA

Minggu Ke-	: 9 - 10
Capaian Pembelajaran Khusus	: Setelah Melaksanakan Praktikum, mahasiswa diharapkan dapat mengetahui dan memahami anatomi dan fisiologi normal pada ternak non ruminansia.
Waktu	: 2 x 45 Menit
Tempat	: Laboratorium Reproduksi dan Kesehatan Hewan

1. Pokok Bahasan

Anatomi dan Fisiologi tubuh ternak Non Ruminansia (Kelinci) normal.

2. Indikator Pencapaian

Mahasiswa dapat melakukan tindakan nekropsi pada ternak Non Ruminansia (Kelinci) dan mampu memahami serta menjelaskan macam – macam sistem organ pada ternak Non ruminansia beserta fungsi dari masing-masing organnya.

3. Teori

Nekropsi atau bedah bangkai merupakan analogi dari autopsy pada manusia. Tindakan ini bertujuan untuk melakukan pemeriksaan yang cepat dan tepat dalam menetapkan diagnosa pada beberapa sebab penyakit atau kematian dari seekor hewan. Biasanya untuk melengkapi hasil diagnose yang akurat harus ditunjang dengan hasil pemeriksaan dari beberapa laboratorium penunjuang, seperti bakteriologi, virology, parasitologi dan lain sebagainya.

Proses dalam sebuah nekropsi secara lengkap meliputi 4 proses, yaitu:

9. Pre-dissection Preparation

Pada proses ini dilakukan persiapan khusus sebelum nekropsi dilaksanakan, seperti penentuan waktu dan tempat pelaksanaan nekropsi, persiapan alat-alat dan bahan untuk nekropsi serta pengumpulan data sejarah dari penyakit atau kematian hewan tersebut (anamnesa).

10. Gross Necropsy Dissection

Proses ini merupakan langkah kedua setelah memperoleh anamnesa dan diagnosa dengan cara melakukan diseksi atau pembedahan pada bangkai hewan. Namun pada umumnya didahului dengan inspeksi bangkai secara eksternal. Langkah berikutnya kemudian dilakukan inspeksi dan koleksi pada organ internal.

11. Specimen Collection

Pada akhir proses nekropsi, dilakukan koleksi specimen sesuai dengan kebutuhan laboratoris. Specimen yang dikoleksi dapat berupa potongan organ (histopaologis), swab leleran patologis (mikrobiologis) dan sebagainya.

12. Necropsy Report and Conclusion

Setelah tiga tahapan di atas terlaksana, seorang patalog dapat membuat kesimpulan. Kesimpulan yang diambil merupakan interpretasi kompeherensif gabungan dari seluruh data yang terkumpul, termasuk anamnesa, lesi makroskopis dan hasil tes laboratoris.

4. Alat dan Bahan :

Alat : 1. Scalpel
2. Blade
3. Sduit 3 cc
4. Gunting Lancip Tumpul
5. Glove dan masker

Bahan : Kelinci Sehat

K3 : 1. Gunakan Jas lab, Glove dan masker.
2. Hati – hati dalam penggunaan blade dan gunting.

5. Organisasi :

1. Mahasiswa bergabung membentuk kelompok-kelompok kecil. Setiap kelompok terdiri dari 5-6 mahasiswa. Setiap kelompok, pilihlah satu orang ketua dan satu orang sekretaris.
2. Lakukan dan biasakan untuk berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan praktikum.
3. Lakukan kegiatan praktikum dengan sungguh-sungguh, hati-hati dan penuh tanggung jawab.

5. Organisasi :

1. Mahasiswa bergabung membentuk kelompok-kelompok kecil. Setiap kelompok terdiri dari 4-5 mahasiswa. Setiap kelompok, pilihlah satu orang ketua dan satu orang sekretaris.
2. Lakukan dan biasakan untuk berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan praktikum.

3. Lakukan kegiatan praktikum dengan sungguh-sungguh, hati-hati dan penuh tanggung jawab.

6. Prosedur Kerja :

1. Periksa bagian eksterior (luar tubuh)
2. Euthanasia dengan cara dekapitasi
3. Letakkan hewan telentang dengan kepala menjauhi sekan
4. Irisan dimulai pada bagian abdomen dan memotong kulit beserta muskulus absominalis
5. Irisan dilanjutkann pada kedua sisi (kiri dan kanan) terus kea rah cranial dan memotong costae hingga rongga dada terbuka
6. Untuk memudahkan proses nekropsi sebaiknya kaki depan dan belakang di preparasi dari tubuh (diiris sebagian)
7. Pengeluaran organ sesuai dengan pengeluaran organ pada hewan lain

7. Tugas dan Pertanyaan :

- Tugas :

1. Lakukan pengamatan kondisi fisik saat kelinci sebelum disembelih.
2. Lakukan pengamatan dari masing-masing organ tubuh yang meliputi: letak, bentuk, ukuran, panjang, lebar, berat serta jumlahnya.
3. Amati organ tubuh dan kelompokkan menurut sistemnya.

- Pertanyaan :

1. Sebutkan organ-organ tubuh kelinci per-sistem beserta gambarnya pada jenis kelinci yang saudara bedah (per-sistem: sistem pencernaan, sistem pernafasan, sistem reproduksi) !
2. Jelaskan fungsi dari masing-masing organ !

8. Pustaka

Isyunani. 2011. Petunjuk Praktikum Anatomi dan Fisiologi Ternak. Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Malang.

Azmijah, A., R. Darsono., Arimbi., T.V. Widiyatno., H. Plumrastuti dan J. Legowo. 2014. Buku Petunjuk Praktikum Patologi Sistemik. Departemen Patologi Veteriner. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga Surabaya.

9. Hasil Praktikum :

HASIL PENGAMATAN

Kelompok :..... **Kelas:**.....

Jenis Ternak :
Jantan / Betina :
Kondisi Tubuh :
Catatan :

No	Pemeriksaan Anatomi Makroskopis	
	Jenis Organ	Keadaan (Norma/tidak)

PRAKTIKUM VI

NEKROPSI PADA TERNAK RUMINANSIA

Minggu Ke-	: 11 - 12
Capaian Pembelajaran Khusus	: Setelah Melaksanakan Praktikum, mahasiswa diharapkan dapat mengetahui dan memahami anatomi dan fisiologi normal pada ternak ruminansia.
Waktu	: 2 x 45 Menit
Tempat	: Laboratorium Reproduksi dan Kesehatan Hewan

1. Pokok Bahasan

Anatomi dan Fisiologi tubuh ternak Ruminansia (Kambing) dalam keadaan normal

2. Indikator Pencapaian

Mahasiswa dapat melakukan tindakan nekropsi pada ternak Ruminansia (Kambing) dan mampu memahami serta menjelaskan macam – macam sistem organ pada ternak ruminansia beserta fungsi dari masing-masing organnya.

3. Teori

Nekropsi atau bedah bangkai merupakan analogi dari autopsy pada manusia. Tindakan ini bertujuan untuk melakukan pemeriksaan yang cepat dan tepat dalam menetapkan diagnosa pada beberapa sebab penyakit atau kematian dari seekor hewan. Biasanya untuk melengkapi hasil diagnose yang akurat harus ditunjang dengan hasil pemeriksaan dari beberapa laboratorium penunjuang, seperti bakteriologi, virology, parasitologi dan lain sebagainya.

Proses dalam sebuah nekropsi secara lengkap meliputi 4 proses, yaitu:

13. Pre-dissection Preparation

Pada proses ini dilakukan persiapan khusus sebelum nekropsi dilaksanakan, seperti penentuan waktu dan tempat pelaksanaan nekropsi, persiapan alat-alat dan bahan untuk nekropsi serta pengumpulan data sejarah dari penyakit atau kematian hewan tersebut (anamnesa).

14. Gross Necropsy Dissection

Proses ini merupakan langkah kedua setelah memperoleh anamnesa dan diagnosa dengan cara melakukan diseksi atau pembedahan pada bangkai hewan. Namun pada umumnya didahului dengan inspeksi bangkai secara eksternal. Langkah berikutnya kemudian dilakukan inspeksi dan koleksi pada organ internal.

15. Specimen Collection

Pada akhir proses nekropsi, dilakukan koleksi specimen sesuai dengan kebutuhan laboratoris. Specimen yang dikoleksi dapat berupa potongan organ (histopaologis), swab leleran patologis (mikrobiologis) dan sebagainya.

16. Necropsy Report and Conclusion

Setelah tiga tahapan di atas terlaksana, seorang patalog dapat membuat kesimpulan. Kesimpulan yang diambil merupakan interpretasi kompeherensif gabungan dari seluruh data yang terkumpul, termasuk anamnesa, lesi makroskopis dan hasil tes laboratoris.

4. Alat dan Bahan :

Alat : 1. Scalpel
2. Blade
3. Sduit 3 cc
4. Gunting Lancip Tumpul
5. Glove dan masker

Bahan : Kambing Sehat

K3 : 1. Gunakan Jas lab, Glove dan masker.
2. Hati – hati dalam penggunaan blade dan gunting.

5. Organisasi :

1. Mahasiswa bergabung membentuk kelompok-kelompok kecil. Setiap kelompok terdiri dari 5-6 mahasiswa. Setiap kelompok, pilihlah satu orang ketua dan satu orang sekretaris.
2. Lakukan dan biasakan untuk berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan praktikum.
3. Lakukan kegiatan praktikum dengan sungguh-sungguh, hati-hati dan penuh tanggung jawab.

6. Prosedur Kerja :

1. Amati keadaan umum hewan saat masih hidup
2. Euthanasi dengan dekapitasi
3. Rebahkan kiri left lateral rekumbency dengan kepala di sebelah kiri secan

4. Buat irisan dari mandibula sampai arcus ischiadicus, hindari ambing dan penis / irisan kulit digaris median tubuh mulai dari leher, dada, perut
5. Lepaskan keempat tungkai (kaki) dari tubuh dengan cara membuat irisan pada ketiak dan dilipat paha sambil mematahkan sendi pangkal paha. Dengan demikian hewan lebih mudah terlentang.
6. Kulit bagian ventral dan lateral, amati jaringan otot dan kelenjar limfe bawah kulit
7. Membuka rongga perut
 - Sayat otot sepanjang garis median perut (peritoneum ditusuk),
 - iris menyamping mulai dari ujung proc. Xipoides mengikuti tulang rusuk terakhir sampai ditepi muka panggul.
 - Buat irisan tegak lurus terhadap irisan memanjang yang pertama, diantara tulang rusuk terakhir dan tubercosae.
 - Potong otot dinding perut dan dilepaskan.
 - Selanjutnya amati diafragma, peritoneum dan organ viscera hewan, letak alat-alat tubuh di dalam rongga perut)
8. Membuka rongga dada
 - Periksa diafragma (normal: melengkung ke arah rongga dada)
 - Dinding rongga dada ditusuk diantara dua tulang rusuk
 - Potong costae pada daerah costochondral kanan dan kiri
 - Iris musculus. intercostalis
 - Patahkan costae satu per satu
 - Dinding thorak di buka
 - Periksa rongga dada dengan memeriksa adanya cairan di dalamnya
 - Amati letak organ
9. Mengeluarkan isi rongga dada
 - Isi rongga dada (jantung, paru2) dikeluarkan bersama-sama dengan lidah dan trachea
 - Keluarkan lidah9 tulang lidah dipotong pada sendi rawan0
 - Trachea dilepaskan dari pertautan otot2 leher dan esophagus
 - Aorta dipotong pada tempat ia menyilang esophagus, kerongkongan dikeluarkan dan dipotong dipertengahan leher
 - Paru-paru dilepaskan, mulut dari belakang vena cava dipotong

- Paru2, jantung trachea dan lidah dikeluarkan bersama
- Pada dugaan pneumonia dilakukan uji apung pada paru-pari
- Periksa keadaan dan isi pericardium (pembungkus jantung)
- Amati jantung (normal: ujang meruncing), bandingkan dengan besar hewan

10. Mengeluarkan isi rongga perut

- Keluarkan usus dengan mengikat ganda rectum dan potong di antara kedua ikatan itu
- Duodenum diikat kembar pada 2 tempat yaitu: di muka dan belakang lengkungan S (keluarkan bersama hati)
- Setelah keluar lepaskan dari mesenterium (penggantung usus) dan dibuka
- Lepaskan mesenterium dan kelenjar limfnya
- Keluarkan keempat bagian lambung beserta esophagus dan limpa dari lambung besar (letak limpa: sebelah kiri rumen)
- Permulaan esophagus diikat
- Buka perut (dari rumen, reticulum, omasum, abomasums) periksa kemungkinan adanya cacing

11. Mengeluarkan organ uropoetika

- Angkat organ urogenital dengan mengangkat ginjal beserta bagian bagian lain secara bersamaan, begitu pula dengan ovarium, uterus, dll.

12. Periksa semua organ secara makroskopis

13. Buat potongan tiap-tiap organ 1cm x 1cm x 1cm

14. Masukkan ke dalam formalin 10%

15. Buat kesimpulan dari seluruh pengamatan

7. Tugas dan Pertanyaan :

- Tugas :
 1. Lakukan pengamatan kondisi fisik saat kambing sebelum disembelih.
 2. Lakukan pengamatan dari masing-masing organ tubuh yang meliputi: letak, bentuk, ukuran, panjang, lebar, berat serta jumlahnya.
 3. Amati organ tubuh dan kelompokkan menurut sistemnya.

• **Pertanyaan :**

1. Sebutkan organ-organ tubuh kambing per-sistem beserta gambarnya pada jenis kambing yang saudara bedah (per-sistem: sistem pencernaan, sistem pernafasan, sistem reproduksi) !
2. Jelaskan fungsi dari masing-masing organ !

8. Pustaka

Isyunani. 2011. Petunjuk Praktikum Anatomi dan Fisiologi Ternak. Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Malang.

Azmijah, A., R. Darsono., Arimbi., T.V. Widiyatno., H. Plumrastuti dan J. Legowo. 2014. Buku Petunjuk Praktikum Patologi Sistemik. Departemen Patologi Veteriner. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga Surabaya.

9. Hasil Praktikum :

HASIL PENGAMATAN

Kelompok :..... Kelas:.....

Jenis Ternak :
 Jantan / Betina :
 Kondisi Tubuh :
 Catatan :

No	Pemeriksaan Anatomi Makroskopis	
	Jenis Organ	Keadaan (Norma/tidak)

DAFTAR PUSTAKA

- Azmijah, A., R. Darsono., Arimbi., T.V. Widiyatno., H. Plumrastuti dan J. Legowo. 2014. Buku Petunjuk Praktikum Patologi Sistemik. Departemen Patologi Veteriner. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga Surabaya.
- Dhamayanti, Y. 2012. Bahan Ajar Osteologi Appendicularis. Laboratorium Anatomi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Eliyani, H. 2012. Bahan Ajar Osteologi Axiale. Laboratorium Anatomi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Isyunani. 2011. Petunjuk Praktikum Anatomi dan Fisiologi Ternak. Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Malang.
- Prijoportro, S., B.C.Tehupuring., R.Soekamto., H.Eliyani., G.A. Hendarti. 2012. Pengantar Anatomi Veteriner. Laboratorium Anatomi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.

LAMPIRAN

JURNAL KEGIATAN PRAKTIKUM MAHASISWA

Nama :

NIRM :

Kelas :

No	Tanggal Praktikum	Tanggal Pengumpulan Tugas	Judul Praktikum	TTD Pembimbing

Mengetahui,

Pembimbing Praktikum

Dosen Pengampu Mata Kuliah

(.....)

(.....)

LAPORAN PRAKTIKUM II

Nama :

NIRM :

Kelas :

Judul Praktikum :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Dosen Pengampu Mata Kuliah

NILAI :

(.....)

LAPORAN PRAKTIKUM III

Nama :

NIRM :

Kelas :

Judul Praktikum :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Dosen Pengampu Mata Kuliah

NILAI :

(.....)

LAPORAN PRAKTIKUM IV

Nama :
NIRM :
Kelas :

Judul Praktikum :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LAPORAN PRAKTIKUM V

Nama :
NIRM :
Kelas :

Judul Praktikum :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Dosen Pengampu Mata Kuliah

NILAI :

(.....)

LAPORAN PRAKTIKUM VI

Nama :

NIRM :

Kelas :

Judul Praktikum :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Dosen Pengampu Mata Kuliah

NILAI :

(.....)

CATATAN :