

PETUNJUK PRAKTIKUM PENGANTAR REPRODUKSI TERNAK



Oleh :

**Barep Sutyono
Daud Samsudewa**

Nama Praktikan :
NIM :
Program Studi :
Kelompok :

**LABORATORIUM ILMU PEMULIAAN DAN REPRODUKSI TERNAK
FAKULTAS PETERNAKAN UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
SEPTEMBER, 2008**

LPT-MUSTAK-UNDIP	
No. Daft.	6018/JC/PANE/e1
Tgl.	01-2009

TATA TERTIB DAN PENILAIAN PRAKTIKUM PENGANTAR REPRODUKSI TERNAK

I. TATA TERTIB

1. Praktikum dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.
2. Praktikan wajib mengikuti seluruh kegiatan yang meliputi asistensi, pre test, pelaksanaan praktikum, post test dan pertanggungjawaban praktikum.
3. Praktikan selama melaksanakan kegiatan praktikum dibimbing oleh asisten ataupun dosen pangampu yang sedang bertugas.
4. Praktikan wajib datang 10 menit sebelum praktikum dimulai.
5. Praktikan wajib mengenakan Pakaian bebas rapi dan bersih, Jas Laboratorium, sepatu dan mengenakannya dengan baik dan benar.
6. Praktikan wajib membawa buku petunjuk praktikum dan laporan sementara.
7. Praktikan wajib menyerahkan laporan sementara setiap selesai praktikum.
8. Praktikan wajib membuat laporan akhir draft pertama maksimal satu minggu setelah praktikum, laporan akhir harus sudah disetujui asisten pada saat posttest, dan disetujui koordintaor asisten pada saat pertanggung jawaban.
9. Praktikan tidak diijinkan melakuakan plagiasi dalam bentuk apapun.
10. Apabila praktikan melanggar tata tertib tersebut maka tidak diperkenankan mengikuti praktikum atau gagal praktikum.

II. PENILAIAN

Penilaian praktikum berdasarkan komponen-komponen tugas sebagai berikut :

Pretest	: 10%
Tugas	: 10%
Aktivitas	: 30%
Laporan Sementara	: 10%
Posttest	: 10%
Pertanggung Jawaban	: 20%
Laporan Akhir	: 10%

FORMAT LAPORAN AKHIR

LEMBAR PENGESAHAN
RINGKASAN.....
KATA PENGANTAR.....
DAFTAR ISI.....
DAFTAR ILLUSTRASI.....

ANATOMI ORGAN REPRODUKSI

BAB I. PENDAHULUAN

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

- 2.1. Anatomi Organ Reproduksi Jantan
- 2.2. Anatomi Organ Reproduksi Betina

BAB III. MATERI DAN METODE

- 3.1. Materi
- 3.2. Metode

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

- 4.1. Organ Reproduksi Jantan
- 4.2. Organ Reproduksi Betina

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

- 5.1. Kesimpulan
- 5.2. Saran

SEL GAMET

BAB I PENDAHULUAN

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

- 2.1. Gametogenesis
- 2.2. Sel Gamet Jantan
- 2.3. Sel Gamet Betina

BAB III. MATERI DAN METODE

- 3.1. Materi
- 3.2. Metode

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

- 4.1. Sel Gamet Jantan
- 4.2. Sel Gamet Betina

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

- 5.1. Kesimpulan

5.2. Saran

KELENJAR ENDOKRIN

BAB I PENDAHULUAN

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

- 2.1. Kelenjar Endokrin
- 2.2. Kelenjar Hyphotalamus
- 2.3. Kelenjar Hypophysa
- 2.4. Feedback Mechanism

BAB III. MATERI DAN METODE

- 3.1. Materi
- 3.2. Metode

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

- 4.1. Pengamatan Kelenjar Endokrin
- 4.2. Hyphotalamus
- 4.3. Hypophysa
- 4.4. Feedback Mechanism

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

- 5.1. Kesimpulan
- 5.2. Saran

MEMILIH CALON PEJANTAN DAN INDUK

BAB I PENDAHULUAN

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

- 2.1. Memilih Calon Pejantan
- 2.2. Memilih Calon Induk

BAB III. MATERI DAN METODE

- 3.1. Materi
- 3.2. Metode

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

- 4.1. Memilih Calon Pejantan
- 4.2. Memilih Calon Induk

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

- 5.1. Kesimpulan
- 5.2. Saran

DAFTAR PUSTAKA

FORMAT LEMBAR PENGESAHAN

Judul : LAPORAN RESMI PRAKTIKUM PENGANTAR
REPRODUKSI TERNAK
Kelompok :
Jurusan :
Tanggal Pengesahan :

Menyetujui,

Koordinator Asisten
Pengantar Reproduksi Ternak

Asisten Pendamping

Nama Koordinator Asisten
NIM.

Nama Asisten
NIM.

Mengetahui,

Koordinator Praktikum
Pengantar Reproduksi Ternak

Koordinator Umum Asisten
Reproduksi Ternak

Dr. Ir. M. I. Sri Wuwuh, MS
NIP. 130 345 810

Nama Koordinator Asisten
NIM.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala berkah dan rahmatNya penulis dapat menyelesaikan petunjuk praktikum mata kuliah Pengantar Reproduksi Ternak untuk Semester Gasal 2008/2009.

Petunjuk praktikum memuat pengetahuan tentang dasar-dasar anatomi organ reproduksi ternak, Sel gamet jantan dan betina dan kelenjar endokrin.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Dekan Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, serta kepala Laboratorium Ilmu Pemuliaan dan Reproduksi Ternak yang telah memberi kesempatan penulis untuk dapat segera mewujudkan petunjuk praktikum ini.

Penulis menyadari bahwa petunjuk praktikum ini masih banyak kekurangannya, kritik dan saran sangat penulis harapkan. Akhir kata semoga petunjuk praktikum ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkannya.

Semarang, 8 September 2008

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
TATA TERTIB DAN PENILAIAN PRAKTIKUM	ii
FORMAT LAPORAN AKHIR	iii
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR ILLUSTRASI	viii
I. ANATOMI ORGAN REPRODUKSI	1
II. SEL GAMET	6
III. ANATOMI KELENJAR ENDOKRIN.....	8
3.1. Kelenjar Endokrin Reproduksi Penunjang	8
3.2. Kelenjar Endokrin Reproduksi Utama	8
IV. MEMILIH CALON PEJANTAN DAN INDUK	12
DAFTAR PUSTAKA	14
LAPORAN SEMENTARA.....	15

DAFTAR ILLUSTRASI

Ilustrasi	Halaman
1. Organ Reproduksi Jantan Pada Sapi	3
2. Organ Reproduksi Jantan Pada Babi	3
3. Organ Reproduksi Betina Pada Sapi	4
4. Organ Reproduksi Betina Pada Babi.....	4
5. Sayatan Sagital Diagramatik Kelenjar Hypofisa <i>in situ</i>	9
6. Mekanisme Umpan Balik Hipotalamus dan Hipofisa.....	10

I. ANATOMI ORGAN REPRODUKSI

TUJUAN : Agar mahasiswa bisa mengenal dan mengetahui organ reproduksi jantan dan betina pada ruminansia maupun unggas. Dengan demikian diharapkan mahasiswa akan lebih mengenal secara mendalam mengenai saluran reproduksi jantan maupun betina serta mampu membedakan saluran maupun kelenjar reproduksi yang dimiliki oleh spesies yang berbeda.

1.1. SAPI, DOMBA dan BABI

1.1.1. Organ Reproduksi Jantan (*Organo Genitalia Masculina*)

Organ reproduksi jantan pada dasarnya dapat dibagi atas 2 komponen yaitu :

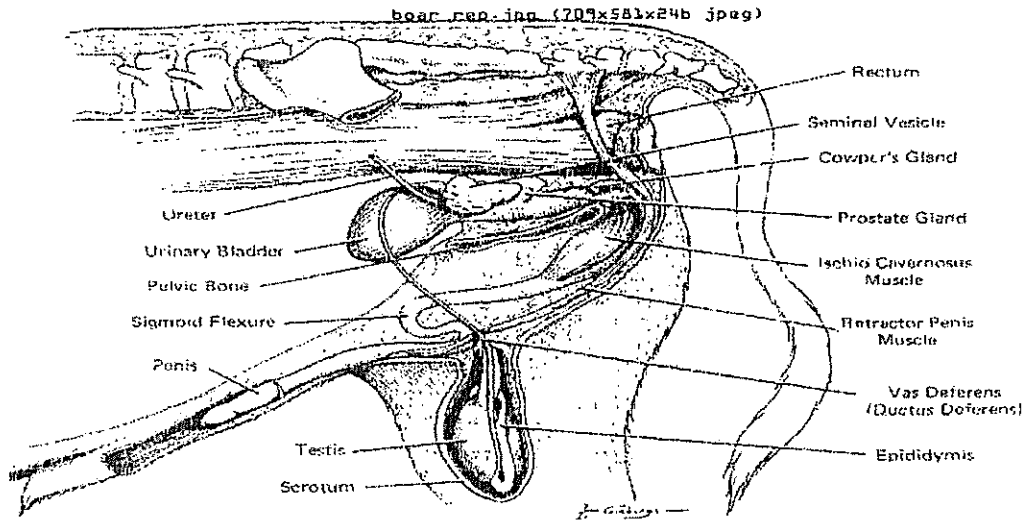
- a. *Organ Reproduksi Primer*, Organ reproduksi primer jantan terdiri dari *testes*, yang disebut juga orchis, didimos, testuculum, gonad (jamak *testes* atau *testesculae*)
- b. *Organ Reproduksi Sekunder*, Organ reproduksi sekunder jantan terdiri dari kelenjar *accessoris* dan saluran sperma. Selengkapnya kedua bagian organ reproduksi sekunder dijelaskan berikut ini :
 1. Kelenjar *Accessoris* / tambahan yaitu :
 - Kelenjar *vesicularis* (*vesicula seminalia* / *seminularis*)
 - Kelenjar *prostata*, pada domba *corpus prostata* tidak ada, yang tersisa disebut *pars prostata disseminata*
 - Kelenjar *Cowper* (*bulbo urethralis*)
 2. Saluran sperma
 - *Tubulus contortus rectus*, *tubulus rectus*, *vas defferens* (semua berada dalam *testes*)

- Yang berada di luar testes : epididimis, ductus defferent yang kemudian bersatu dengan ureter (analisis oropoetica) menjadi urethra
- Alat kelamin bagian luar (pars genitalia externa) atau organ kopulasi yang disebut penis. Pada domba di ujung penis terdapat suatu penonjolan yang disebut **processus urethralis**. Pada babi dilengkapi dengan kantong preputial

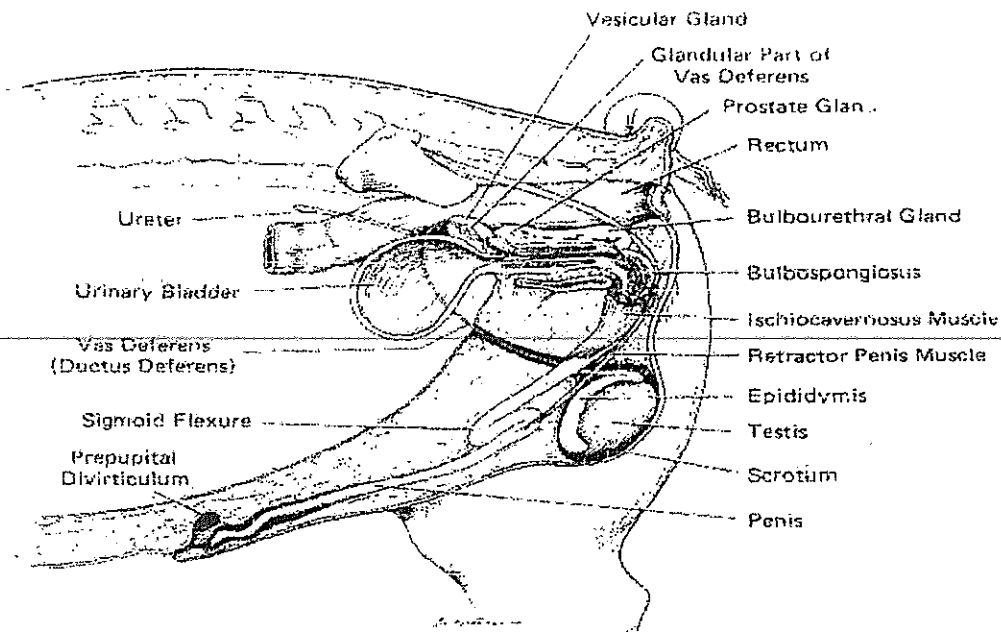
1.1.2. Organ Reproduksi Betina (*Organo Genetalia Feminima*)

Organ reproduksi betina pada dasarnya dapat dibagi atas 3 komponen yaitu :

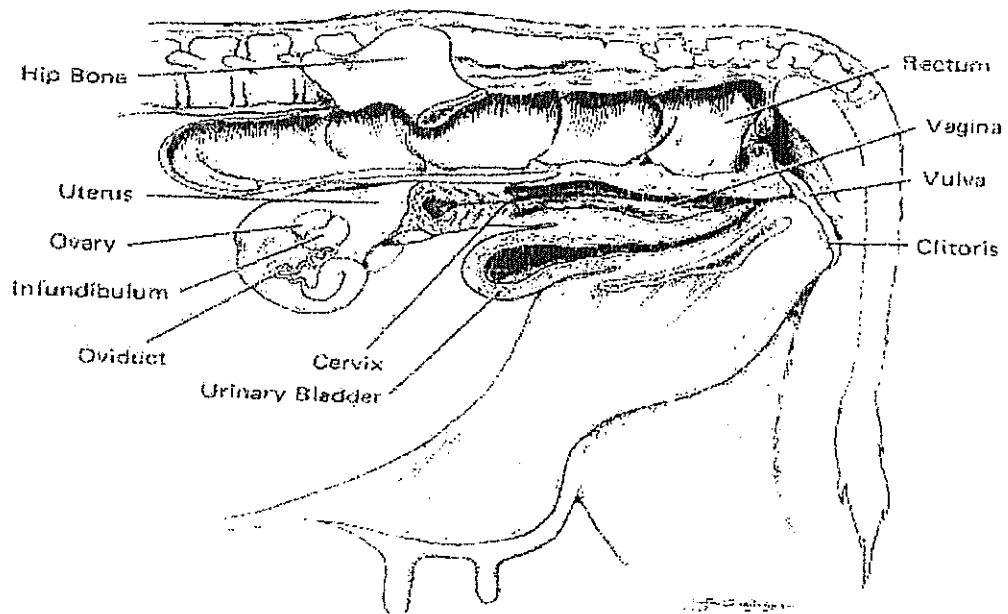
- a. *Organ Reproduksi Primer*, Organ reproduksi primer betina terdiri dari Ovaria (tunggal ovarium), yang menghasilkan ovum dan hormon-hormon reproduksi betina
- b. *Organ Reproduksi Sekunder*, Organ reproduksi sekunder betina terdiri dari saluran reproduksi yang terdiri dari : tuba falopii / oviduct, uterus, serviks, vagina dan vulva. Fungsi organ reproduksi sekunder hewan betina adalah menerima atau menyalurkan sel kelamin jantan maupun sel kelamin betina, memberi makan dan melahirkan individu yang ada di dalamnya.
- c. *Organ Pelengkap*, Organ reproduksi pelengkap pada hewan betina yaitu kelenjar mammae yang akan menghasilkan air susu untuk mendukung pertumbuhan anak.



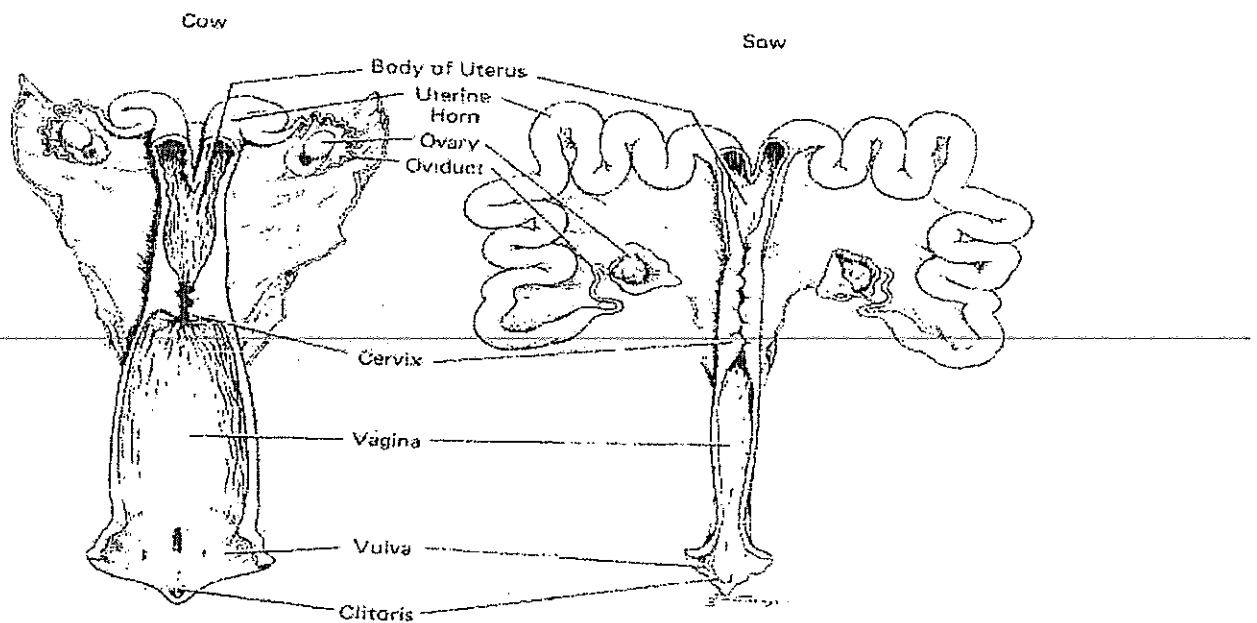
Ilustrasi 1. Organ Reproduksi Jantan pada Sapi (Toelihere, 1981)



Ilustrasi 2. Organ Reproduksi Jantan pada Babi (Toelihere, 1981)



Ilustrasi 3. Organ Reproduksi Betina pada Sapi (Toelihere, 1981)



Ilustrasi 4. Organ Reproduksi Betina pada Babi (Toelihere, 1981)

Materi Praktikum :**Alat :**

1. Nampan untuk tempat preparat organ reproduksi.
2. Alat tulis untuk menggambar hasil pengamatan preparat organ.

Bahan :

1. Organ reproduksi jantan dan betina pada sapi, domba dan babi.

Pelaksanaan Praktikum :

Kegiatan yang akan dilaksanakan dalam mata acara praktikum anatomi organ reproduksi ini adalah :

1. Praktikan akan melakukan pengamatan anatomi Organ Reproduksi Jantan maupun betina dilakukan pada sapi, domba dan babi.
2. Praktikan akan menggambar anatomi, memberi keterangan, dan menjelaskan fungsi organ reproduksi jantan dan betina pada sapi, domba dan babi.
3. Praktikan mengamati perbedaan organ reproduksi jantan dan betina pada sapi, domba dan babi.

II. SEL GAMET

TUJUAN : Mahasiswa bisa mengetahui serta mengamati dengan jelas perbedaan antara sperma dan ovum serta dimana keduanya diproduksi.

Sel Gamet merupakan sel pembawa informasi genetik tetua (Hafez, 1993). Sel gamet terbagi menjadi dua yaitu sel gamet jantan dan sel gamet betina :

1. **Sel Gamet Jantan**, Sel gamet jantan disebut juga sel spermatozoa. Sel ini diproduksi oleh testis utamanya pada bagian sel leydig. Sperma merupakan suatu sel kecil, kompak dan sangat khas yang tidak bertumbuh atau membagi diri. Secara esensial ia terdiri dari kepala yang membawa materi herediter paternal dan ekor yang mengandung sarana penggerak (Toelihere, 1981).
2. **Sel Gamet Betina**, Sel gamet betina disebut juga sel telur sel ini diproduksi didalam folikel yang terdapat dalam ovarium . Sel telur berkembang seiring dengan perkembangan folikel. Di bawah pengaruh hormon-hormon gonadotropin FSH dan LH terutama yang tersebut dahulu, folikel-folikel vesicular bertumbuh dan berkembang. Perkembangan ini terjadi pada masa foetal, pada waktu menjelang masa pubertas, dan selama masa kebuntingan (Toelihere, 1981).

Materi Praktikum :**Alat :**

1. Mikroskop untuk pengamatan preparat sel spermatozoa.
2. LCD Proyektor dan Media Movie untuk pengamatan sel sperma dan ovum.

Bahan :

1. Preparat sel sperma sebagai media pengamatan sel sperma.
2. Foto ovum sebagai media pengamatan ovum.

Pelaksanaan Praktikum :

Praktikum yang akan dilaksanakan dalam mata acara praktikum sel gamet adalah :

1. Praktikan melakukan pengamatan sel sperma di bawah mikroskop dengan menggunakan preparat sel gamet.
2. Praktikan melakukan pengamatan foto tipe – tipe ovum.
3. Selanjutnya praktikan melakukan pengamatan sel sperma dan ovum menggunakan media movie.
4. Praktikan menggambar sel gamet, menyebutkan bagian-bagiannya dan menjelaskan fungsi tiap bagian.

III. ANATOMI KELENJAR ENDOKRIN

TUJUAN : Mahasiswa agar bisa lebih mengetahui serta mengenali kelenjar reproduksi serta letaknya terutama hipotalamus dan hipofisa di dalam otak.

Kelenjar endokrin yang bekerja pada reproduksi dibagi menjadi 2 yaitu :

4.1. Kelenjar endokrin reproduksi penunjang

Kelenjar endokrin reproduksi penunjang ini mempunyai fungsi utama bukan pada proses reproduksinya tetapi pada proses fisiologis tubuh yang lain yang menunjang terjadinya proses reproduksi.

Fungsi utama kelenjar reproduksi penunjang tersebut misalnya :

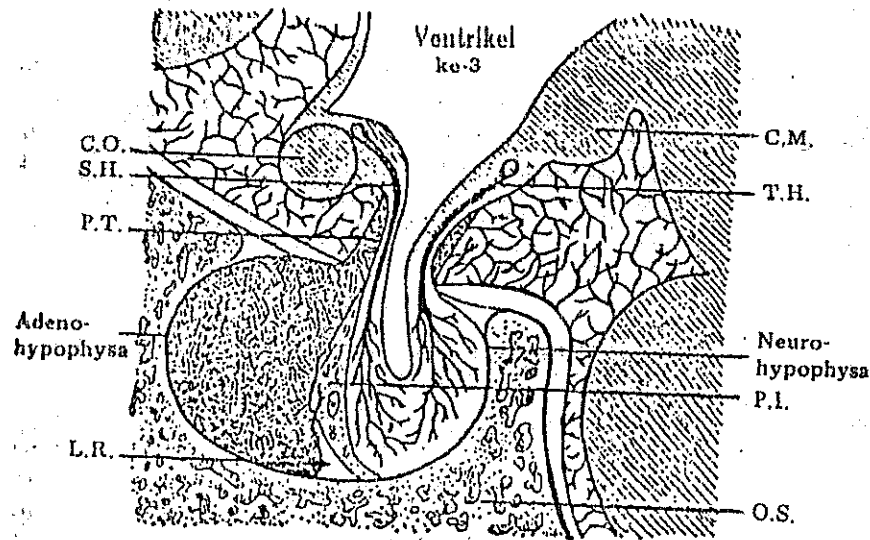
- Mempertahankan hidup
- Mengatur proses pertumbuhan
- Mengatur adaptasi dengan lingkungan, dll.

Dengan demikian fungsi kelenjar endokrin reproduksi penunjang sangat penting pada proses reproduksi, sebab sedikit atau tanpa kelenjar endokrin reproduksi penunjang, proses reproduksi pada individu tidak akan berlangsung atau walaupun dapat berlangsung derajatnya sangat lemah.

4.2. Kelenjar endokrin reproduksi utama

Kelenjar endokrin reproduksi utama adalah kelenjar endokrin yang langsung berperan pada proses reproduksi yang menyangkut persiapan / pembentukan sel kelamin sampai terjadinya kelahiran bahkan sampai pada pemeliharaan anak hingga disapih.

Kelenjar endokrin reproduksi utama terdiri dari : Hipotalamus, Hipofisa, Ovarium, Testis dan Plasenta. Skema hipotalamus dan hipofisa dapat diamati pada gambar berikut ini :



Gambar 2 — 2.

Ilustrasi 5. Sayatan Sagital diagramatik kelenjar hypofisa in situ. C.M., corpus mammilaris; C.O., choiasma opticum; P.I., pars intermedia; P.T., pars tubelaris; L.R., lumen residuil; O.S., os spleboid; S.H., saluran supraoptik hypophyseal; T.H., saluran tubero hypophyseal (Diangkat dari Turner. 1960 dalam Toelihere, 1981)

3.2.1. Hipotalamus

Hipotalamus adalah bagian dari otak besar yaitu bagian tengah bawah (diencephalon). Bagian ini merupakan rantai dari ruang ventrikel ketiga dari cerebelum.

Hipotalamus meliputi :

1. Optik chiasma.
2. Tuber cinereum.
3. Mammillary bodies.
4. Median eminence.
5. Infundibulum hipofisis.
6. Neurohipofisis

Hipotalamus dalam proses reproduksi mempunyai fungsi menghasilkan realising faktor hormon *follicle stimulation* (RF-FSH) dan *realising faktor homon luteinizing* (RF-LH).

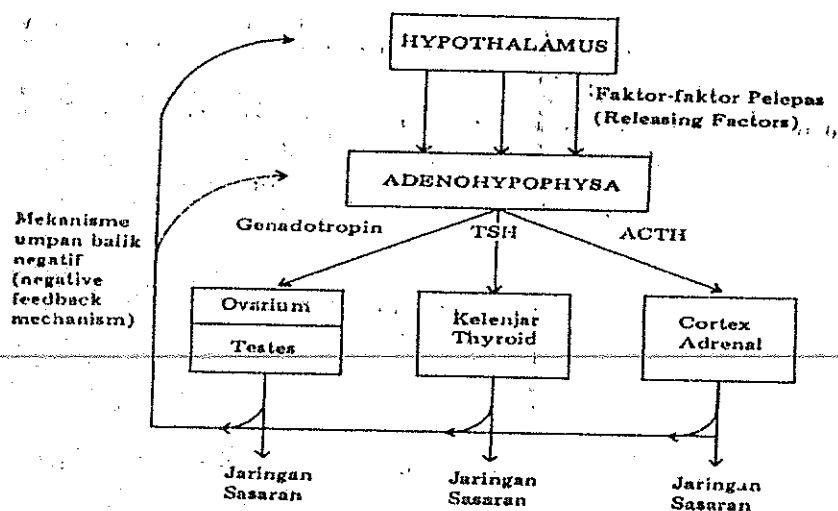
3.2.2. Hipofisa

Hipofisa merupakan kelenjar yang terletak di bawah otak atau di atas langit-langit mulut yang dibungkus oleh tulang sphenoid (tulang pelana kuda) dan bentuk kelenjar hipofisa seperti biji kacang kapri serta besarnya tergantung spesiesnya.

Hipofisa dibagi menjadi dua bagian yaitu :

1. *Neurohipofisa*, yang terdiri dari pars nervosa dan tangkai. Hormon yang dihasilkan adalah ADH(Anti Diuretic Hormone) dan Oxytocin.
2. *Adenohipofisa*, yang terdiri dari pars tuberalis dan pars intermedia. Hormon yang dihasilkan STH, ACTH, TSH, FSH, LH dan LTH.

Diagram Skematik mekanisme umpan balik pada hipotalamus dan hipofisa dapat dilihat pada Ilustrasi 6.



Gambar. 2 — 1.

Ilustrasi 6. Mekanisme Umpan balik Hipotalamus dan Hipofisa

Materi Praktikum :

Alat :

1. Nampan sebagai tempat kepala ayam.
2. Gergaji dan cutter untuk membelah kepala ayam.
3. Alat tulis untuk menggambar bagian kelenjar hipotalamus dan hipofisa.

Bahan :

1. Kepala ayam untuk pengamatan kelenjar endokrin.

Pelaksanaan Praktikum :

Praktikum yang akan dilaksanakan dalam mata acara praktikum anatomi kelenjar endokrin adalah :

1. Praktikan akan dijelaskan mengenai anatomi / tata letak kelenjar endokrin.
2. Selanjutnya praktikan akan membelah kepala ayam untuk melihat anatomi organ hipotalamus dan hipofisa.
3. Selanjutnya akan dilakukan penggambaran anatomi hipotalamus dan hipofisa, menyebutkan bagian-bagiannya dan menjelaskan fungsi tiap bagian.

BAB IV

MEMILIH CALON PEJANTAN DAN INDUK

Produktivitas ternak sangat ditentukan oleh tiga faktor utama dalam segitiga produksi yaitu breeding, feeding dan manajemen. Breeding menjadi salah satu penentu karena dengan faktor breeding yang baik akan dapat menghasilkan proses perkawinan yang efektif sekaligus memperoleh keturunan yang berkualitas.

Untuk mendukung breeding maka proses memilih calon pejantan dan induk menjadi faktor penting. Proses pemilihan induk dapat dilakukan dengan melakukan pengamatan anatomis dan fisiologis. Faktor anatomis yang harus diamati dalam pemilihan calon pejantan dan induk antara lain adalah konfirmasi tubuh, berat badan, panjang badan dan lingkaran dada, (Mahmilia dkk., 2004). Selain itu untuk mendukung perkawinan maka bentuk kakipejantan maupun induk juga sangat menentukan. Secara khusus untuk memilih calon pejantan, anatomis yang perlu diamati antara lain kenormalan testis dan penis, lingkaran skrotum dan volume skrotum. Sedangkan untuk memilih calon induk, anatomis yang perlu diamati antara lain kenormalan vulva dan ambing. Faktor fisiologis yang perlu diamati dalam pemilihan calon pejantan antara lain adalah kualitas spermatozoa. Apabila penampungan semen tidak dapat dilakukan maka dapat dilakukan dengan mengukur lingkaran skrotum. Menurut Kostaman dkk., (2004) lingkaran skrotum erat hubungannya dengan potensi produksi semen seekor pejantan. Hal ini terutama disebabkan karena lingkaran skrotum berkorelasi positif dengan sel-sel epitel seminiferi dimana spermatozoa diproduksi. Faktor fisiologis yang perlu diamati dalam pemilihan calon induk adalah kenormalan siklus berahi.

Harapannya, apabila pemilihan calon pejantan dan calon betina dapat dilakukan dengan baik maka produktivitas ternak dapat meningkat sekaligus menghasilkan keturunan yang baik.

Materi Praktikum :**Alat :**

1. Pita Ukur untuk mengukur ukuran tubuh.
2. Alat tulis untuk Menulis hasil praktikum.

Bahan :

1. Kambing Betina dan Kambing pejantan yang akan diamati.

Pelaksanaan Praktikum :

Praktikum yang akan dilaksanakan dalam mata acara praktikum Memilih Calon Pejantan dan Induk adalah :

1. Praktikan akan diminta melihat konformasi tubuh, mengukur lingkaran dada, panjang badan, lingkaran skrotum dan melihat bentuk kaki dari kambing pejantan dan induk.
2. Selanjutnya praktikan akan diminta untuk menentukan kambing yang layak dijadikan calon pejantan dan induk beserta alasannya.
3. Selanjutnya praktikan diminta menuliskan hasil pengukuran dan pemilihan calon pejantan dan induk dalam laporan sementara.

DAFTAR PUSTAKA

- Banerjee, GC. 1982. *A Textbook of Animal Husbandry*. 5th ed. Oxford & IBH Publishing Co. New Delhi.
- Hafez, ESE. 1993. *Reproduction in Farm Animals*. 6th ed. Lea & Febiger. Philadelphia.
- Kostaman, T., M. Martawidjaja, I. Herdiawan dan I. K. Sutarna. 2004. Hubungan antara lingkar scrotum dengan bobot badan, volume semen, motilitas progresif dan konsentrasi spermatozoa pada kambing jantan muda. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2004. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Bogor.
- Mahmilia, F., S. P. Ginting, A. Batubara, M. Doloksaribu dan A. Tarigan. 2004. Karakteristik morfologi dan performans Kambing Gembrong dan Kosta. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2004. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Bogor.
- Nalbandov, AV. 1990. *Fisiologi Reproduksi pada Mamalia dan Unggas*. UI-Press. Jakarta. (Diterjemahkan oleh : S.Keman)
- Toelihere, MR. 1981. *Fisiologi Reproduksi Pada Ternak*. Angkasa.

**LAPORAN SEMENTARA
ANATOMI ORGAN REPRODUKSI**

Nama Asisten :

Hari \ Tanggal :

Jam :

Ta li Tangan :

a. Organ Reproduksi Betina

**LAPORAN SEMENTARA
ANATOMI ORGAN REPRODUKSI**

Nama Asisten :

Hari \ Tanggal :

Jam :

Tanda Tangan :

b. Organ Reproduksi Jantan

**LAPORAN SEMENTARA
SEL GAMET**

Nama Asisten :

Hari \ Tanggal :

Jam :

Tanda Tangan :

a. Sperma

b. Ovum

LAPORAN SEMENTARA
ANATOMI KELENJAR ENDOKRIN

Nama Asisten :

Hari \ Tanggal :

Jam :

Tanda Tangan :

a. Hipotalamus

b. Hipofisa

LAPORAN SEMENTARA
MEMILIH CALON PEJANTAN DAN INDUK

Nama Asisten :

Hari \ Tanggal :

Jani :

Tanda Tangan :

a. Calon Pejantan

b. Calon Induk