

Dan terletak

TUGAS KELOMPOK 3

SISTEM REPRODUKSI HEWAN

DISUSUN OLEH

UNIVERSITAS AIRLANGGA

2013

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Reproduksi merupakan proses penting bagi semua bentuk kehidupan. Tanpa melakukan reproduksi, tak satu spesies pun di dunia ini yang mampu hidup lestari, begitu pula dengan hewan ternak baik betina maupun jantan. Reproduksi hewan adalah suatu proses yang

Dan terletak

kompleks yang melibatkan seluruh tubuh hewan itu. Sistem reproduksi akan berfungsi bila makhluk hidup khususnya hewan ternak dalam hal ini sudah memasuki sexual maturity atau dewasa kelamin. Setelah mengalami dewasa kelamin, alat-alat reproduksinya akan mulai berkembang dan proses reproduksi dapat berlangsung baik ternak jantan maupun betina.

1.2 Tujuan

1.3 manfaat

BAB II

PEMBAHASAN MATERI

SISTEM REPRODUKSI HEWAN

2.1 Sistem reproduksi Pada Hewan Jantan

A. Alat Reproduksi Jantan

Hewan jantan yang sudah dewasa akan mengalami kedewasaan pada alat reproduksinya sehingga alat reproduksinya sudah dapat digunakan untuk membuahi hewan betina sehingga menghasilkan keturunan. Alat reproduksi jantan tersebut terdiri dari,

1. Testis

Testis terganrung di dalam kantung skrotum dengan *spermatc cord*. Setiap hewan memiliki bentuk testis yang berbeda mislanya pada sapi, bentuknya oval memanjang dan terletak sesuai dengan sumbu memanjangnya vertikal yang ada di dalam skrotum. Selain itu kedua testis sapi sama besar, tidak keras, dan dapat bergerak bebas di dalam skrotum.

Sedangkan pada domba dan kambing berbentuk lonjong, letaknya hampir sama dengan testis pada sapi. Namun, skrotum pada domba lebih pendek dan tidak memiliki leher.

Pada babi ukuran testis sangat besar, berbentuk lonjong, relatif lebih lunak, dan terletak horizontal di dalam skrotum.

Pada kuda testis berbentuk lonjong dan kantung skrotumnya agak simetris dan pergerakan testisnya kurang bebas.

Testis sendiri memiliki fungsi menghasilkan sel-sel kelamin jantan, dan mensekresikan hormon.

2. Skrotum

Fungsi skrotum adalah mengatur temperatur sehingga proses spermatogenesis dapat berjalan dengan normal dan melindungi testis dari benturan, panas, dingin, dan gangguan mekanis lainnya. Jika terhadap temperatur skrotum melindungi testis dengan cara mengendurkan dan mengkontraksikan musculus kremaster.

Dan terletak

3. Saluran Kelamin dan Kelenjarnya

Saluran kelamin pada jantan meliputi:

- Epididymis berbentuk memanjang dan terletak dekat testis; salurannya berkelok-kelok. Epididymis terdiri dari: Caput epididymis yang berbentuk seperti huruf U, pipih, dan terletak di bagian proximal. Korpus epididymis yang mengarah ke distal dan ada dibagian posterior testis. Caudal epididymis, terletak di bagian distal testis, berbentuk agak lonjong yang sebesar ibu jari. Fungsi dari epididymis adalah transpor penyerapan air, pendewasaan (di dalam epididymis), penyimpanan (di caudal epididymis), dan penampungan (di dalam ampulla) sel spermatozoa. Sedangkan fungsi dari sel epitel epididymis adalah untuk absorpsi dan sebagian untuk sekretoris.
- Vas deferens merupakan saluran setelah caudal epididymis. Vas deferens merupakan saluran berdinding otot tebal. Saluran tersebut menyalurkan sel spermatozoa dari caudal epididymis ke dalam uretra. Sebelum memasuki urethra, lumen vas deferens meluas yang dinamakan dengan ampulla. **Menurut Blakley dan Bade (1994) yang menyatakan bahwa vas deferens berfungsi untuk menyalurkan semen yang telah masak dari epididymis menjauhi kelenjar aksesoris. Hal ini ditambahkan dengan pendapat dari Akoso (2008) yang menyatakan bahwa saluran deferens merupakan pipa berdinding tebal yang mengangkut sperma keluar dari testis.**
- Urethra merupakan saluran yang akan menjadi jalan keluarnya spermatozoa dan berguna pada saat ejakulasi.

Kelenjar-kelenjar aksesoris meliputi:

- Vesikula seminalis merupakan hasil sekresi kelenjar yang lengket dan berwarna keruh. Sekresi tersebut mengandung protein, asam sitrat, fruktosa, dan beberapa beberapa enzim dalam konsentrasi yang tinggi **dan memberi nutrisi untuk menghasilkan sperma.**
- **Kelenjar prostata berfungsi untuk menyeimbangkan ion dalam tubuh agar tidak hipotonis dan hipertonis. Kelenjar cowper berfungsi sebagai buffer (penyangga) yaitu menetralkan suasana agar tidak terlalu asam atau terlalu basa karena sperma akan mati bila berada pada suasana asam atau basa.**
- **kelenjar cowpers ada satu pasang, berbentuk bulat, dan terletak diatas urethra dekat dengan jalan keluarnya dari cavum ppelvis. Kelenjar cowpers berfungsi untuk mensekresikan lendir dan merupakan cairan semen yang ditumpahkan menjelang ejakulasi untuk membersihkan sisa urin. Hal ini sesuai dengan pendapat Hardjopranjoto (1995) yang menyatakan bahwa kelenjar aksesoris terdiri dari kelenjar-kelenjar vesicula seminalis, prostata,**

Dan terletak

bulbouretralis (couper's gland). Menurut Akoso (2008) bahwa kelenjar prostata terletak sepanjang uretra, kelenjar ini mengeluarkan cairan yang ditumpahkan kedalam kelenjar bulbo-uretralis untuk memungkinkan lewatnya sekresi testikular dan memberi nutrisi cairan sperma yang berfungsi mengaktifkan dan menggerakkannya.

4. Alat Kopulasi

Alat kopulasi jantan adalah penis, yang dibedakan menjadi 2 tipe, yaitu:

Penis fibroelastik: bagian korpus melengkung yang disebut *flexura sigmoidea*, relatif lebih kecil tetapi panjang dan saat menjelang ereksi tidak menjadi besar.

penis kavernosus : bentuknya lebih pendek dan pada waktu ereksi membesar karena memiliki kaverna darah. Penis membentuk secara dorsal di sekitar uretra dari titik uretra dibagian pelvis, dengan lubang uretra eksternal pada ujung bebas dari penis. Sapi memiliki sigmoid flexure, sebuah lengkungan berbentuk S pada penis yang memungkinkan untuk ditarik kembali sepenuhnya ke dalam tubuh, memiliki otot penis retractor, sepasang otot polos yang relaks yang memudahkan perpanjangan penis dan kontraksi untuk menarik penis kembali ke dalam tubuh. Otot retractor penis ini dari vertebra di daerah ekor dan menyatu ke ventral penis pada anterior ke *fleksura sigmoid*. Glans penis, yang merupakan ujung bebas dari penis, disuplai dengan saraf sensorik yang merupakan homolog dari klitoris betina. Bentuk glans penis pada babi seperti sumbat gabus termasuk pada tipe fibroelastis. Pada domba dan kambing berbentuk khas yang disebut *glea glandis* dan tipe penisnya adalah fibroelastis. Pada kuda susunan penis lebih sederhana dan terdapat banyak jaringan kavernosus. Penis merupakan organ reproduksi jantan yang paling luar. Penis terletak setelah gland penis dan berfungsi sebagai alat kopulasi. Hal ini sesuai dengan pendapat Toelihere (1983) menambahkan bahwa penis mempunyai fungsi ganda yaitu pengeluaran urine dan perletakan semen ke dalam saluran reproduksi hewan betina. Akoso (2008) menambahkan bahwa organ seksual jantan yang dibungkus oleh kulit yang disebut kalup (*prepusium*), lapisan dalam kulip disuplai dengan kelenjar keringat yang mengeluarkan smegma.

5. Preputium

Pretium adalah selubung bagian ujung anterior penis. Selubung ini merupakan suatu lipatan kulit. Selaput lendir dari preputium berkelenjar dan sekresinya bersifat lemak, juga bercampur dengan epitel yang rusak sehingga berbau merangsang yang disebut smegma prepusium. Preputium babi mempunyai orificium yang sempit dengan bulu yang kaku. Sedangkan pada sapi preputium merupakan suatu selubung yang panjang dan sempit, panjang 35-40 cm.

B. Pembentukan Sel Kelamin Jantan

Dan terletak

Proses ini disebut sebagai proses spermatogenesis. Proses ini berlangsung di dalam tubulus semineferus. Proses ini terdiri dari 4 tahapan yaitu, 1. Proliferasi 2. Tumbuh 3. Matang 4. Transformasi.

Tahap proliferasi terjadi sejak pra lahir dan setelah itu berhenti. Spermatogenesis baru diteruskan saat individu menginjak umur dewasa kelamin. Lalu pada tahap tumbuh spermatogonium aktif membagi secara mitosis sehingga menghasilkan spermatosit primer. Spermatosit primer merupakan hasil dari pembagian secara mitosis spermatogonium jenis B. Sifat dari spermatosit primer ini adalah inti besar, terlihat jelas, lokasi di sentral, dan tersebar merata. Lalu pada tahap matang spermatosit primer berubah menjadi spermatosit sekunder. Spermatosit sekunder memiliki sifat bentuk sel hampir bulat, letak di tengah, dan inti lebih kecil dari spermatosit primer. Proses ini pada kambing berlangsung selama 15 hari. Setelah itu spermatosit sekunder membagi diri menjadi spermatid. Sifat dari spermatid adalah inti letaknya eksentris, terdapat berkelompok, jumlah banyak dan jumlah kecil. Proses hingga menjadi spermatid ini adalah proses spermatositogenesis. Lalu proses dari spermatid menjadi spermatozoa disebut spermiogenesis. Ciri-ciri proses ini adalah golgi aparatus menjadi tudung anterior atau akrosoma, inti spermatid menjadi kepala sperma, dan dari sentriol keluar ekor, plasma membran menjadi selubung tubuh sel spermatozoa dan mitokondria mengumpul di bagian ekor. Pada mamalia sel spermatozoa berukuran 50-60 mikron dan terdiri dari 3 bagian yaitu pangkal dimana menjadi tempat implantasi dan menjadi tempat tersedianya energi bagi spermatozoa. Bagian tengah menjadi mesin pendorong yang terdiri dari fibril-fibril kasar. Sedangkan bagian ujung ekor pendek dan tidak mempunyai selubung maupun fibril pusat.

Pada proses spermiogenesis terdapat 3 proses utama, yaitu :

- 1. Pengurangan jumlah sitoplasma, sehingga sisanya hanya terdapat pada bagian tubuh sperma, sedang komponen sel lainnya yang terdapat dalam sitoplasma menempati golgi aparatus dan centrosoma.**
- 2. Perubahan inti sel dari bentuk bulat menjadi oval yang akan menjadi lonjong. Inti sel ini akan membentuk bagian kepala dari sel spermatozoa.**
- 3. Terbentuknya filamen ekor yang membentuk bagian ekor dari sel spermatozoa.**

2.2 ALAT REPRODUKSI BETINA

Sistem reproduksi pada betina sangat penting untuk pembentukan sel telur sehingga dapat menghasilkan keturunan. Sistem reproduksi betina terdiri dari 1. Ovarium 2. Saluran kelamin Tuba Falopii (oviduk), tanduk rahim(kornua uteri), Badan Rahim(korpus uteri), Leher Rahim(serviks uteri), vagina, vulva). 3. Alat Penggantungnya (mesovarium)

Namun saluran kelamin pada unggas sangat berbeda dimana ovarium pada unggas ovarium hanya ada satu buah dan terletak di ujung cranial ginjal. Pada ovarium unggas terdiri dari infundibulum yang merupakan tempat fertilisasi folikel dan yolk. Lalu magnum tempat terbentuknya albumin dan chalazae. Lalu ada Isthmus yang akan mensekresikan cairan albumin dan terbentuk selaput telur. Uterus, adalah tempat pembentukan cangkang telur. Bagian yang terakhir adalah vagina yang membantu mengeluarkan telur.

Dan terletak

Pada mamalia, ovarium dan salurannya saling berhubungan.

Ovarium berfungsi ganda sebagai alat tubuh yang memproduksi sel kelamin betina yaitu sel telur dan menghasilkan hormon seperti estrogen dan progesteron. Pada mamalia besar, ovarium relatif kecil dan jumlah sel telur yang dihasilkan sedikit. Ovarium berbentuk menyerupai biji almond, ovarium terletak di dekat ginjal dan tidak mengalami pergeseran. Hal ini sesuai dengan pendapat Blakley dan Bade (1994) yang menyatakan bahwa ovarium yaitu merupakan organ betina yang homolog dengan testes pada hewan jantan, berada di dalam rongga tubuh, di dekat ginjal dan tidak mengalami pergeseran atau perubahan tempat seperti pada testes. Ovarium seekor sapi betina bentuknya menyerupai biji almond dengan berat rata-rata 10 – 20 gram. Akoso (2008) menambahkan bahwa ovarium berjumlah 2 buah dan berfungsi sebagai penghasil produksi sel telur.

2.2.2. Oviduk

Oviduk terletak setelah ovarium dan berfungsi sebagai tempat fertilisasi atau bertemunya sel sperma dan sel telur. Oviduk berbentuk menjadi dua saluran yang panjang dan menghubungkan ovarium dan uterus. Hal ini sesuai dengan pendapat Blakley dan Bade (1994) yang menyatakan bahwa ovarium dirangsang untuk melepaskan ovum ke dalam *infundibulum* dari oviduk. Peristiwa ini sebenarnya tertunda sampai 12 jam setelah akhir birahi. Pembuahan, yaitu persatuan antara sel telur dan sperma, terjadi di sepertiga bagian atas dari oviduk. Akoso (2008) menambahkan bahwa oviduk berbentuk dua saluran dengan panjang yang bervariasi dan berdiameter 3mm yang menghubungkan ovarium dan uterus. Fungsi oviduk adalah menyalurkan telur dari indung telur ke rahim.

2.2.3. Uterus

Uterus merupakan tabung di rongga perut yang terdiri dari dua buah tanduk, sebuah batang dan sebuah leher. Uterus berfungsi sebagai tempat perkembangan fetus menjadi embrio. Uterus terdiri dari tanduk uterus (*cornua uteri*), dan badan uterus (*corpus uteri*). Proporsi relatif masing-masing uterus, bentuk dan tanduk uterus bervariasi tergantung spesies. Hal ini sesuai dengan pendapat Blakley dan Bade (1994) yang menyatakan bahwa fungsi uterus itu banyak. Sebagai contoh, sebagai jalannya sperma pada saat kopulasi dan motilitas (pergerakan sperma) ke tuba falopii dibantu dengan kerja yang sifatnya kontraktile. Uterus juga berperan besar dalam mendorong fetus serta membrannya pada saat kelahiran. Akoso (2008) menambahkan bahwa uterus adalah tabung berotot tebal terletak di rongga perut terdiri atas dua buah tanduk, sebuah batang dan sebuah leher (*serviks*).

2.2.4. Serviks

Serviks merupakan suatu struktur yang memisahkan rongga uterus dengan rongga vagina. Serviks berfungsi untuk menutup uterus dari masuknya benda-benda asing dan menutup saat terjadi kebuntingan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Toelihere (1983) yang mengatakan fungsi cervix adalah mencegah benda-benda asing atau mikroorganisme masuk ke lumen uterus. Serviks menutup pada saat ternak mengalami kebuntingan. Hal ini sesuai dengan pendapat Blakley dan Bade (1994) yang menyatakan bahwa suatu struktur yang menyerupai *sphincter* (*sphincter*) yang memisahkan rongga uterin dengan rongga vagina disebut serviks. Fungsi pokok serviks adalah untuk menutup uterus guna melindungi masuknya bakteri maupun masuknya

Dan terletak

bahan- bahan asing. Selama birahi dan kopulasi serviks berperan sebagai jalan masuknya sperma. Jika kemudian terjadi kebuntingan, saluran uterin itu tertutup dengan sempurna guna melindungi fetus.

2.2.5. Vagina

Vagina alat reproduksi paling luar yang berfungsi sebagai alat kopulasi pada organ reproduksi betina dan tempat keluarnya fetus pada saat partus atau saat terjadinya kelahiran. Menurut pendapat Blakley dan Bade (1994) yang menyatakan bahwa struktur reproduksi internal yang paling bawah (paling luar) adalah vagina yang berperan sebagai organ kopulasi pada betina. Disinilah semen ditumpahkan oleh penis pejantan. Seperti halnya serviks, vagina juga mengembang agar fetus dan membran dapat lewat pada waktunya. Toelihere (1983) yang mengatakan bahwa vagina berfungsi sebagai alat kopulatoris dan sebagai tempat berlalu bagi foetus sewaktu partus.

2.2.6. Vulva

Vulva adalah lubang terluar dari alat reproduksi. Fungsi vulva adalah sebagai pelindung, tempat keluarnya lendir dan hormon pheromon untuk menarik pejantan. Vulva berasal dari intoderm sinus urogenitalis dan ektoderm embrional. Vulva terdiri atas labia mayora (luar) dan labia minora (dalam). Hal tersebut sesuai dengan pendapat Toelihere (1983) yang menyatakan, bahwa vulva terdiri dari labia majora, labia minora, commisura dorsalis, dan ventralis dan clitoris. Vulva dan vestibulum tidak timbul dari saluran paramesonephrik primitif tetapi berasal dari intoderm sinus urogenitalis dan ektoderm embrional. Menurut Wodzicka *et al* (1991) labia vulva ditutupi oleh bulu-bulu yang jarang dan menjaga lubang luar saluran reproduksi.

➤ Alat kelamin Luar

Alat kelamin luar terdiri dari 1. Vestibulum vagina 2. Labia major 3. Labia minor 4. Klitoris 5. Kelenjar vestibuler. Labia major merupakan lipatan yang mengandung jaringan lemak, serabut elastis dan sedikit otot licin. Labia major pada hewan peliharaan sangat kecil dibandingkan dengan milik manusia. Sedangkan klitoris terletak dibagian belahan ventral vestibulu dan secara embriologis berasal dari penis serta mengandung jaringan erektile, epitelnya pipih, banyak lapis, dan kaya dengan ujung serabut saraf sensoris.

Oogenesis

Oogenesis adalah proses pembentukan ovum. Tahapan oogenesis yaitu:

Oogonium □ merupakan sel yang berdiri sendiri, disebelah luarnya tidak diselimuti oleh sel-sel lain dan letaknya berkelompok-kelompok atau tersebar. Oogonium tumbuh menjadi oosit primer. Oosit primer tumbuh menjadi badan polar dan oosit sekunder. Oosit sekunder berkembang menjadi badan polar dan ootid. Ootid menjadi ovum.

Pada ovarium dewasa bisa ditemukan beberapa bentuk folikel, antara lain:

a. Folikel Primordial

Pada folikel primordial hanya ada oogonium. Oositnya masih merupakan oosit primer yang dikelilingi sel folikel yang bentuknya hanya selapis.

b. Folikel Primer

Dan terletak

Folikel primer oositnya masih merupakan oosit primer dan dilapisi sel folikel berbentuk cube.

c. Folikel Sekunder

Folikel sekunder oositnya masih merupakan oosit primer dan dilapisi sel folikel berbentuk cube tetapi lebih dari satu lapis.

d. Folikel Tersier

Oositnya merupakan oosit primer dan lapisan sel folikel makin tebal dan terbentuk rongga yang disebut call exner bodies.

e. Folikel de Graaf

lapisan sel folikel makin tebal dan terbentuk rongga yang disebut anthrum folliculi dan dibagian luar dilapisi oleh theca interna dan theca externa. Sel folikel juga dilapisi oleh sel granulosa yang berbentuk menjadi corona radiata.

BAB III

KESIMPULAN

.

Pada mamalia reproduksi hanya dilakukan secara seksual melalui persatuan antara sel telur dan sel sperma. Peristiwa persatuan antara sel telur dan sel sperma ini disebut fertilisasi atau pembuahan.

Sperma sebagai sel kelamin jantan dibentuk dalam tes-tes melalui spermatogenesis sedangkan sel telur dibentuk di dalam ovarium melalui oogenesis.

Reproduksi merupakan proses pembentukan individu baru. **Dari hasil diskusi tersebut dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu :**

Dan terletak

1. Organ reproduksi ternak jantan terdiri atas organ reproduksi primer, sekunder dan aksesoris. Dan perkembangannya melalui spermatogenesis
5. Organ reproduksi betina terdiri dari ovarium, oviduk, uterus, serviks, vagina dan vulva. Setiap organ reproduksi mempunyai fungsi yang spesifik dalam kelangsungan reproduksi ternak. Dan perkembangannya melalui oogenesis.

DAFTAR PUSTAKA

Kastawi, Yusuf.dkk. 2003. *Zoologi Avertebrata*. Jica: Malang.
Tim Ganesha Operation. 2004. *Instan Biologi SMA*. Erlangga: Jakarta.
Oemarjati, Boen S dan Wisnu Wardhana. 1990. *Taksonomi Avertebrata Pengantar Praktikum Laboratorium*. UI Press: Jakarta.
Akhyar,M. Salman. 2004. *BIOLOGI untuk SMA Kelas 1(KelasX) Semester2*. Bandung : Grafindo Media Pratama.
[Http://www.google.com](http://www.google.com)
<http://syaifulsman2baru.wordpress.com/2013/05/21/sistem-reproduksi-pada-hewan/>
<http://biologimediacentre.com/sistem-reproduksi-1-reproduksi-pada-hewan/>
<http://herupurbalingga.blogspot.com/2014/03/makalah-sistem-reproduksi.html>