

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kambing

Kambing merupakan hewan ruminansia yang dapat menghasilkan daging. Kambing merupakan salah satu hewan pertama yang di domestikasi oleh manusia dan merupakan keturunan hewan liar yang hidup di daerah berbatu yang sangat sulit. Pada mulanya di perkirakan para pemburu akan membawa pulang kambing dan anak kambing yang akan dijadikan hewan peliharaan di desa dan digunakan untuk diambil susu, daging, dan kulit (Khasanah, dkk., 2020).

Berdasarkan klasifikasi biologi, kambing digolongkan dalam kingdom *Animalia*, filum *Cordata*, kelas kelompok *Mamalia*, ordo *Arthodactyla*, famili *Bovidae*, sub famili *Caprinae* dan genus *Capra* (Primawati, dkk., 2021).



Gambar 2.1 Kambing Kacang (Primawati, dkk., 2021).

Ciri kambing yaitu garis kepala lurus atau cekung, daun telinga pendek ke depan sepanjang 15 cm, tanduk relatif pendek dan tanduk jantan panjang 10 cm, serta tanduk betina 8 cm. betina memiliki bulu pendek dan jantan memiliki bulu panjang mulai dari dagu, leher, bahu, ekor hingga punggung, dan warna bulunya hitam, putih, coklat, atau campur (Husnu, dkk., 2022).

2.2 Domba

Domba merupakan hewan ternak herbivora yang sangat digemari oleh para peternak Indonesia. Domba merupakan hewan ruminansia berkaki empat dengan bulu tebal. Domba adalah salah satu spesies hewan pertama yang di domestikasi untuk tujuan pertanian. Domba dipelihara untuk diambil rambutnya yang disebut wol, daging, dan susu. Domba berbeda dengan kambing (Rohayati dan Herawati, 2020).

Berdasarkan klasifikasi biologi, domba digolongkan dalam kingdom *Animalia*, filum *Cordata*, kelas kelompok *Mamalia*, ordo *Artiodactyla*, famili *Bovidae*, sub famili *Caprinae* dan genus *Ovis* (Nurhuda dan Firdaus, 2023).



Gambar 2.2 Domba Garut (Nurhuda dan Firdaus, 2023).

Secara umum domba asli Indonesia mempunyai ciri-ciri ukurannya yang kecil dan pertumbuhan yang relatif lambat hingga dewasa, warna bulu dan corak tidak konsisten. Domba Indonesia terbagi menjadi tiga kelompok, yaitu domba ekor tipis (*javanesa thin tailed*), domba priangan (*pringan of west java*) yang dikenal dengan nama domba Garut, dan domba ekor gemuk (*javanesa fat tailed*) (Septiana, dkk., 2020).

2.3 Hemoglobin

Hemoglobin adalah senyawa organik kompleks yang terdiri dari empat pigmen merah yang mengandung atom besi dan globin, protein globular yang terdiri dari empat rantai asam amino. Hemoglobin merupakan pigmen merah yang mengangkut oksigen dalam sel darah merah (eritrosit) (Dewi, dkk., 2018).

Fungsi utama hemoglobin adalah kemampuan mengikat oksigen di paru-paru dan melepaskan oksigen di jaringan. Tekanan gas oksigen di jaringan jauh lebih rendah dibandingkan di paru-paru yang tidak hanya mengaturnya, tetapi melepaskan karbon dioksida dari jaringan. Mengangkut jaringan tubuh ke paru-paru dan membawa keseimbangan asam basa tubuh. Hemoglobin bergabung dengan oksigen atmosfer di paru-paru membentuk oksihemoglobin, yang menyediakan oksigen ke sel-sel jaringan dalam tubuh (Septiarini, dkk., 2020).

Hemoglobin dalam sel darah merah memungkinkan oksigen diangkut dan bertanggung jawab atas warna merah darah. Nilai normal kadar hemoglobin untuk domba adalah 8-16 g/dL (Atik, dkk., 2020). Nilai normal kadar hemoglobin untuk kambing adalah 8-12 g/dL (Rahayu, dkk., 2017).

2.4 Hematokrit

Hematokrit adalah persentase volume darah yang terdiri dari sel darah merah. Hematokrit merupakan indikator yang sangat baik untuk menentukan jumlah sel darah merah dan kadar hemoglobin. Faktor yang dapat

mempengaruhi hematokrit antara lain usia, jenis kelamin, suhu lingkungan, ketinggian, dan tingkat aktivitas (Atik, dkk., 2020).

Nilai hematokrit yang tinggi menunjukkan konsentrasi darah. Hal ini berkaitan dengan suatu faktor, keadaan cairan tubuh, dimana perbandingan sepuluh sel darah merah terhadap cairan tubuh berada di atas normal sehingga menyebabkan dehidrasi. Namun bila produksi sel darah merah atau hemoglobin di bawah normal maka terjadi anemia dan nilai hematokrit menurun (Nossafadli, dkk., 2014).

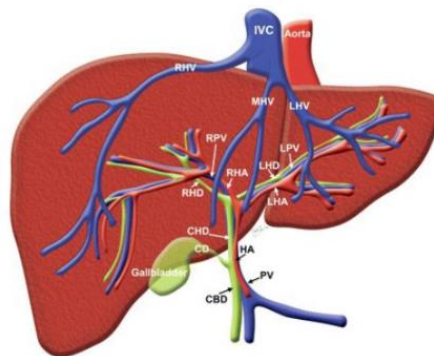
Peningkatan hematokrit mempunyai manfaat yang terbatas karena dapat meningkatkan kekentalan (kekentalan) darah sehingga dapat memperlambat aliran darah di kapiler dan meningkatkan kerja jantung. Nilai normal hematokrit pada kambing adalah 24-48% (Rahayu, dkk., 2017). Nilai normal hematokrit pada domba adalah kisaran 28-38% (Nossafadli, dkk., 2014).

2.5 Hepar

Hepar adalah organ yang sangat penting dalam mengatur metabolisme tubuh. Fungsi hepar untuk sistem pencernaan yaitu mencerna lemak dan mengeluarkan garam empedu yang membantu pencernaan. Fungsi hepar lainnya yaitu metabolisme nutrisi setelah penyerapan melalui saluran pencernaan, detoksifikasi tubuh, sintesis protein plasma, dan penyimpanan glikogen, lipid, zat besi, dan vitamin (Latifah, dkk., 2022).

Hepar mempunyai beberapa fungsi antara lain fungsi pembentukan dan ekskresi empedu, fungsi metabolisme, fungsi pertahanan biologis, dan fungsi

pembuluh darah hepar. Fungsi hepar dalam metabolisme protein adalah deaminasi asam amino, pembentukan urea untuk menghilangkan amonia dari cairan tubuh, pembentukan protein plasma, dan interkonversi berbagai asam amino serta pembentukan senyawa lain dari asam amino (Steczny, *et al*, 2017).



Gambar 2.3 Anatomi Hepar (Wardhani, 2020)

Gambaran mikroskopik hepar normal yaitu satu lobulus hepar terdapat vena sentralis dan susunan sel hepatosit serta adanya sinusoid dengan sel parenkim hepar. Saluran pembuluh darah kecil yang berliku-liku disebut sinusoid. Hepatosit adalah sel yang melapisi sinusoid dan membentuk sebagian besar sel di hati. Hepatosit memiliki fungsi penting karena melakukan sebagian besar fungsi hati pencernaan, metabolisme, serta penyimpanan dan produksi empedu (Wahyuningtyas, dkk., 2018).

Hepar merupakan organ penting yang mengeluarkan zat untuk proses pencernaan. Organ ini berupa kelenjar dengan warna merah kecoklatan. Hepar merupakan organ yang sangat rentan dan menjadi organ sasaran utama terhadap efek toksin bahan kimia, sebagian besar racun yang masuk ke dalam tubuh setelah diserap melalui sel epitel usus halus diangkut ke hepar melalui vena portal hepatic. Hepar sangat rentan terhadap berbagai bahan kimia dan

merupakan salah satu dari sebelas organ tubuh yang paling rentan terhadap kerusakan. Pengamatan kerusakan hati dapat dilakukan dengan observasi histologis (Firmani, 2021).

2.6 Penyakit Pada Hepar

Helminthiasis merupakan penyakit yang umum terjadi pada kambing dan domba. Penyakit ini merupakan parasit cacing nematoda, cestoda, dan trematoda. Parasit ini biasanya berada di area usus, paru-paru, dan hepar. Gejala pada kambing dan domba yang terkena helmintiasis ditandai dengan semakin hari semakin kurus, bulunya menjadi kasar dan kusam, serta nafsu makannya menurun (David, dkk., 2013).

Penyakit pada hepar terdapat dua penyakit yaitu penyakit *fasciolosis* dan distomatosis. Penyakit *fasciolosis* merupakan cacing *Fasciola* yang menyerang organ dan menunjukkan perubahan anatomi dengan konsistensi hepar agak keras, permukaan tepi hepar cenderung tumpul, ukuran lebih besar dari biasa, dan terdapat sumbatan pada saluran empedu (Hambal, dkk., 2013).



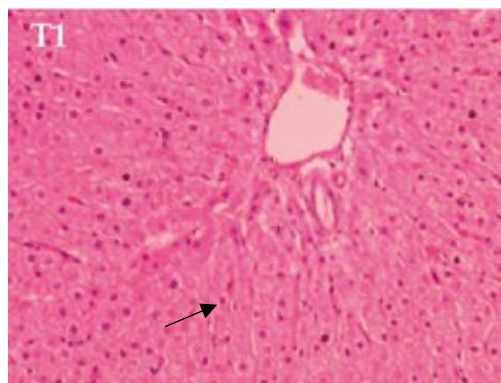
Gambar 2.4 Hepar kambing dengan infeksi *Fasciola sp* (Paramanandi, dkk., 2020)

Distomatosis adalah penyakit pada ternak herbivora yang disebabkan oleh cacing *Fasciola sp.* Hal ini disebabkan karena hidup di saluran empedu dan hepar. Morfologi cacing *Fasciola sp* yang ditemukan pada hepar berbentuk pipih dan berukuran 2-3 cm (Paramanandi, dkk., 2020).

2.7 Histopatologi

Histopatologi adalah ilmu yang mempelajari struktur jaringan abnormal pada organisme hidup. Histologi berasal dari bahasa latin histo dan logos yang berarti organisasi dan ilmu pengetahuan. Histologi adalah ilmu yang mempelajari struktur jaringan sehat pada organisme hidup. Jaringan merupakan kumpulan sel-sel yang mempunyai bentuk dan fungsi yang sama. Jenis jaringan dasarnya adalah jaringan epitel, otot, tulang, darah, saraf, lemak, dan jaringan ikat (Maulani, dkk., 2017).

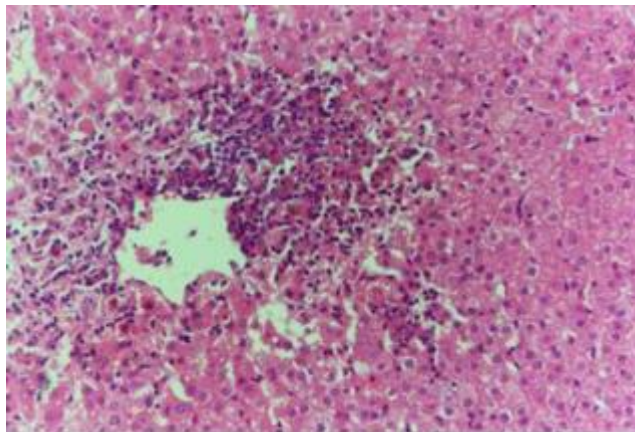
Metode untuk mendeteksi kerusakan hepar adalah dengan pemeriksaan histopatologi, karena pemeriksaan ini dapat secara langsung mendeteksi luasnya kerusakan hepar serta perubahan morfologi dan struktur histologisnya (Gibson, 2014).



Gambar 2.5 Histopatologi Hepar Normal (Panah hitam sel hepatosit) (Ghost, *et al*, 2014).

2.7.1 Hemoragi

Hemoragi adalah keluarnya darah akibat rusaknya pembuluh darah. Hemoragi adalah pendarahan ke dalam sel akibat pecahnya pembuluh darah sehingga menyebabkan darah mengalir ke tempat yang tidak semestinya baik di luar tubuh maupun di dalam jaringan dalam. Secara histopatologi hemoragi terlihat berupa kemerahan (Alif, dkk., 2021).



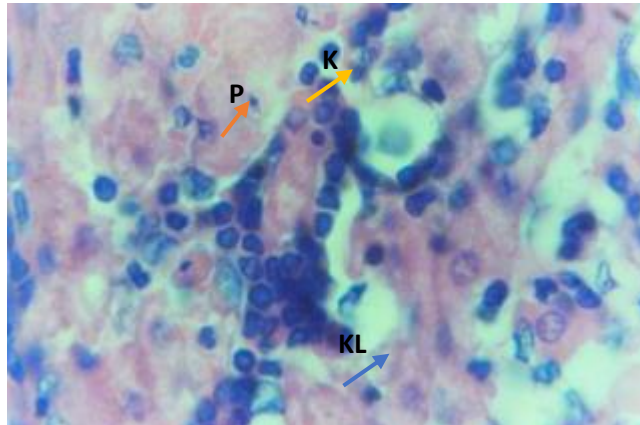
Gambar 2.6 Hemoragi pada Hepar (Parvin, *et al*, 2020)

Lesi hemoragi biasanya terlihat adanya bintik hemoragi (*petechiae*) pada lapisan mukosa atau serosa organ hepar. Perdarahannya banyak maka terjadi purpura (ekstravasasi darah) sedangkan jika perdarahannya terbatas disebut hematoma. Perdarahan terjadi akibat penyakit yang secara patologis ditandai dengan adanya sel darah merah di luar pembuluh darah atau di dalam jaringan (Yolanda, dkk., 2022).

2.7.2 Nekrosis

Nekrosis adalah kematian suatu sel atau jaringan yang masih menjadi bagian suatu organisme yang disebabkan karena kerusakan yang parah. Nekrosis ditandai dengan pembengkakan sel yang disebabkan

oleh upaya membran plasma untuk mengatur mekanisme masuk dan keluarnya ion dan air. Nekrosis mempengaruhi sejumlah besar sel dalam jaringan dan menghasilkan molekul pro inflamasi yang diserang oleh sel inflamasi (Tommy, 2014).



Gambar 2.7 Nekrosis pada Hepar (P = Piknosis, K = Karioreksi, KL = Kariolisis) (Ashoor, *et al*, 2023).

Lesi nekrosis memiliki inti berwarna gelap dan lebih kecil dari normal (piknosis) proses kerusakan sel yang ditandai dengan pecahnya inti sel (karioreksis) dan lisis sel secara menyeluruh sehingga tidak terlihat (kariolisis). Nekrosis dapat terjadi karena berbagai sebab antara lain berkurangnya suplai oksigen, tidak adanya inervasi syaraf, suhu tidak stabil, dan trauma mekanis (Surasa, 2014).

2.8 Syarat Pemotongan Hewan Kurban

Hewan kurban harus hewan yang terbaik, gemuk dan sehat, tidak cacat seperti buta atau timpang, dan harus memenuhi syarat umur, yaitu 1 tahun untuk kambing dan domba, serta 2 tahun untuk sapi. Hewan ternak yang dijadikan hewan kurban di Indonesia umumnya adalah kambing, domba, dan

sapi. Ternak yang dipelihara sebagai hewan kurban harus memenuhi syarat sebagai hewan jantan dan non betina produktif (Komariah, dkk., 2022).

Syarat hewan kurban adalah jenisnya merupakan hewan peliharaan ruminansia, umur hewan memenuhi kriteria yang ditetapkan syariat, dan hewan tidak cacat. Hewan yang digunakan untuk berkorban baik milik sendiri maupun orang lain wajib mengikuti syariat atau telah mendapat izin pemiliknya, dan penyembelihan hewan kurban dilakukan pada waktu yang telah ditentukan syariat islam(Awaludin, dkk., 2017).

Syarat penyembelihan hewan kurban yaitu hewan harus dipuaskan terlebih dahulu agar tidak melawan dan tidak merasakan sakit pada saat penyembelihan, pada saat pemotongan menghadap kiblat maka ke tiga sel (darah, pernafasan, dan pencernaan) harus segera dipotong dengan pisau yang tajam (Al Wasim, 2015).