

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sapi Potong

Sapi merupakan hewan ternak yang penting yang dimanfaatkan sebagai sumber daging, susu, tenaga kerja, dan kebutuhan lainnya. Sapi menyumbang sekitar 50% dari kebutuhan daging dunia, 95% dari kebutuhan susu, dan 85% dari kebutuhan kulit. Sapi termasuk dalam famili Bovidae, sama seperti bison, banteng, kerbau (*Bubalus*), kerbau Afrika (*Syncherus*), dan Anoa (Soehaji, 2001).

Domestikasi sapi diperkirakan dimulai sekitar 400 tahun sebelum masehi. Sapi asalnya dari Asia Tengah dan kemudian menyebar ke Eropa, Afrika, dan seluruh Asia. Pada akhir abad ke-19, sapi Ongole dari India dibawa ke Pulau Sumba, yang kemudian menjadi pusat pembiakan sapi Ongole murni. Sapi adalah salah satu genus dalam famili Bovidae. Di Indonesia, terdapat dua jenis sapi yang umum dipelihara, yaitu sapi potong dan sapi perah (Sugeng, 2003).

Usaha ternak sapi potong menjadi pilihan banyak orang karena kemudahan dan kemampuannya, serta dapat mengkonsumsi limbah pertanian. Sebagian besar peternak memiliki sapi potong dalam skala kecil atau disebut dengan peternak rakyat, yaitu antara 5 hingga 10 ekor. Hal ini disebabkan oleh kenyataan bahwa usaha ternak sapi ini seringkali dijadikan usaha sampingan yang dapat dijual sewaktu-waktu jika peternak membutuhkan uang dalam jumlah tertentu (Indrayani dan Andri, 2018).

Keberhasilan usaha sapi potong, baik penghasil bibit (*breeding*) maupun penggemukan (*fattening*), sangat tergantung dari kesehatan ternak.

Sehingga penanganan, pengendalian dan pencegahan penyakit harus menjadi prioritas utama. Jenis-jenis sapi potong adalah sebagai berikut:

2.1.1 Sapi Bali



Gambar 2.1 Sapi Bali (Hasnudi dkk., 2015).

Sapi Bali (*Bos sondaicus*) merupakan sapi asli Indonesia yang berasal dari domestikasi banteng liar. Para ahli percaya bahwa domestikasi ini terjadi sejak akhir abad ke-19 di Bali, sehingga jenis sapi ini dinamakan sapi Bali. Sapi Bali memiliki klasifikasi taksonomi sebagai berikut: Filum: Chordata, Sub-filum: Vertebrata, Kelas: Mamalia, Ordo: Artiodactyla, Subordo: Ruminantia, Famili: Bovidae, Genus: *Bos*, Spesies: *Bos sondaicus* (Soehaji, 2001).

Ciri-ciri dari sapi Bali yaitu tidak memiliki punuk, tubuhnya montok, dan dadanya dalam. Ciri khusus sapi Bali jantan yaitu memiliki tanduk dan bulu berwarna hitam kecuali pada bagian kaki dan pantat. Berat sapi Bali dewasa berkisar antara 350 hingga 450 kg, dengan tinggi badan 130 hingga 140 cm. Sapi Bali betina juga memiliki tanduk dan bulu berwarna merah bata kecuali pada bagian kaki dan pantat. Dibandingkan dengan sapi Bali jantan, sapi Bali betina lebih kecil dengan berat badan sekitar 250 hingga 350 kg (Dilaga, 2014).

Saat lahir, baik sapi Bali jantan maupun betina berwarna merah bata. Ketika dewasa, warna rambut dari sapi Bali jantan berubah menjadi hitam karena pengaruh hormon testosteron. Oleh karena itu, jika sapi Bali jantan dikebiri, warna rambutnya yang hitam akan berubah menjadi merah bata. Terdapat beberapa keunggulan dari sapi Bali meliputi daya tahan terhadap cuaca panas yang tinggi, pertumbuhan yang baik meskipun dengan pakan yang buruk atau minim, persentase karkas yang tinggi, kualitas daging yang baik, dan kemampuan reproduksi yang memungkinkan beranak setiap tahun (Dilaga, 2014).

2.1.2 Sapi Madura



Gambar 2.2 Sapi Madura (Hasnudi dkk., 2015).

Sapi Madura merupakan sapi potong lokal asli Indonesia yang dihasilkan dari persilangan antara banteng dengan *Bos indicus* atau sapi Zebu. Sapi ini berasal dari Pulau Madura dan pulau-pulau sekitarnya, dengan Pulau Sapudi dikenal sebagai pusat perkembangan sapi Madura. Sapi Madura adalah hasil persilangan *Bos sondaicus* dengan *Bos indicus*. Sapi ini dikenal memiliki keunggulan yaitu kemampuan adaptasi yang baik terhadap stres lingkungan tropis, mampu tumbuh dengan baik meski pakan kurang, dan tahan terhadap infestasi caplak (Hartatik, 2016).

Sapi Madura sebagai sapi potong bertipe kecil memiliki berat badan sekitar 300 kg, namun dengan pemeliharaan dan pakan yang baik, beratnya bisa mencapai ≥ 500 kg, seperti yang ditemukan pada sapi Madura yang menang kontes. Nilai sosiobudaya masyarakat Madura memberikan nilai tambahan terhadap ternak sapi Madura, terutama dalam tradisi sapi betina pajangan yang dikenal sebagai sapi Sonok dan lomba sapi jantan yang dikenal sebagai Kerapan. Sapi yang dilombakan adalah sapi pilihan dengan performa yang sangat baik. Selain itu, sapi Madura juga berperan sebagai sumber daging, tenaga kerja, dan kebutuhan ekonomi (Soehaji, 2001).

Ciri-ciri punuk pada sapi Madura diwarisi dari *Bos indicus*, sementara warna tubuhnya diwarisi dari *Bos sondaicus*. Ciri-ciri fisik umum sapi Madura meliputi: 1) Baik jantan maupun betina memiliki warna merah bata, 2) Paha belakang berwarna putih, 3) Kaki depan berwarna merah muda, 4) Tanduk pendek dengan ukuran 10 cm pada betina dan 15-20 cm pada jantan, 5) Panjang badan mirip dengan Sapi Bali tetapi memiliki punuk kecil. Persentase karkas sapi Madura bisa mencapai 48% (Soehaji, 2001).

Keunggulan sapi Madura secara umum meliputi: 1) Mudah dipelihara, 2) Mudah berkembang biak di mana saja, 3) Daya tahan tubuh yang baik sehingga tahan terhadap berbagai macam penyakit, 4) Tahan terhadap pakan berkualitas rendah (Hartatik, 2016).

2.1.3 Sapi Peranakan Ongole



Gambar 2.3 Sapi Peranakan Ongole (Hasnudi dkk., 2015).

Sapi ini berasal dari daerah Madras, India, yang memiliki iklim tropis dengan curah hujan rendah. Di Eropa, sapi ini dikenal sebagai zebu, sementara di Jawa disebut sapi benggala. Sapi ongole termasuk tipe sapi pedaging dan pekerja, dengan tubuh yang besar dan panjang, punuk besar, leher pendek, dan kaki panjang. Beberapa ciri fisik yang lain dari sapi ini adalah memiliki warna tubuhnya putih, tetapi sapi jantan memiliki warna putih keabu-abuan pada leher dan punuk hingga kepala, serta lutut berwarna hitam. Kepalanya panjang dengan ukuran telinga sedang. Tanduknya pendek dan tumpul, dengan pangkal yang besar dan tumbuh ke arah luar belakang. Berat sapi jantan sekitar 550 kg, sedangkan sapi betina sekitar 350 kg (Awaluddin dan Panjaitan, 2010).

2.1.4 Sapi Limousin



Gambar 2.4 Sapi Limousin (Hasnudi dkk., 2015).

Sapi Limousin merupakan salah satu jenis sapi potong yang sedang banyak dipelihara dan dikembangkan di Indonesia. Sapi ini berasal dari Eropa, terutama banyak ditemukan di Prancis. Di Indonesia, sapi Limousin yang dipelihara adalah Peranakan Limousin, hasil persilangan dengan Peranakan Ongole (PO), Brahman, Hereford, dan jenis sapi lainnya. Sapi Peranakan Limousin memiliki nilai S/C 1,34 dan nilai Conception Rate (CR) mencapai 66%. (Syamsul dan Ruhyadi, 2012).

2.1.5 Sapi Simmental



Gambar 2.5 Sapi Simmental (Hasnudi dkk., 2015).

Sapi Simmental merupakan jenis sapi potong turunan *Bos taurus* yang dikembangkan di Simme, Switzerland dan Swiss. Pada tahun 1972, sapi Simmental mulai dikembangkan di Australia dan Selandia Baru. Sapi ini dikenal memiliki pertumbuhan otot yang baik dan penimbunan lemak di bawah kulit yang rendah. Warna sapi Simmental bervariasi dari merah gelap hingga hampir kuning, dengan bagian muka, kaki, dan ekor berwarna putih (Soehaji, 2001).

Sapi ini memiliki beberapa keunggulan, termasuk kemampuan menyusui yang baik, pertumbuhan yang cepat, tubuh yang panjang dan padat, serta berat badan yang baik saat lahir, disapih, dan dewasa. Sehingga sangat menguntungkan. Sebagian besar peternak menyukai sapi Simmental karena pertumbuhannya yang cepat, fertilitas tinggi, dan

kemudahan dalam melahirkan. Sapi ini juga dikenal memiliki bobot lahir yang tinggi dibandingkan dengan sapi potong lainnya seperti Hereford dan Angus, dengan bobot lahir anak sapi Simmental bisa mencapai 44,1 kg. (Aidilof, 2015).

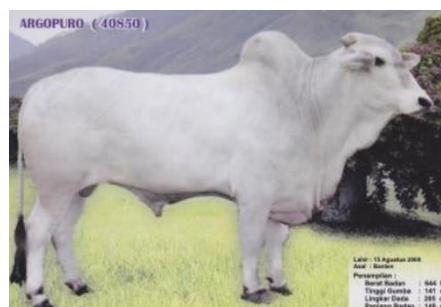
2.1.6 Sapi Brangus



Gambar 2.6 Sapi Brangus (Hasnudi dkk., 2015).

Sapi Brangus merupakan jenis sapi hasil persilangan antara Brahman dan Aberdeen Angus. Sehingga dinamakan brangus (brahman-angus). Sapi ini tidak memiliki tanduk, memiliki gelambir, telinga kecil, dan punuk kecil (Sugeng, 2006). Sapi ini disukai karena memiliki keunggulan antara lain konfirmasi tubuh yang baik, pertumbuhan yang cepat, tahan terhadap panas. Selain itu sapi jenis ini cukup memiliki daya tahan tubuh yang baik, tahan terhadap caplak, serta memiliki kemampuan yang baik dalam merawat anak sapi (Ngadiyono, 2007).

2.1.7 Sapi Brahman



Gambar 2.7 Sapi Brahman (Hasnudi dkk., 2015).

Sapi Brahman dikembangkan di Amerika Serikat melalui persilangan tiga bangsa sapi India, yaitu Gir, Guzerat, dan Nellor. Sapi Brahman berukuran medium, dengan anak sapi yang juga berukuran berat medium, meskipun berat sapi dewasa umumnya termasuk ringan. Sapi ini memiliki tanduk dan warna yang bervariasi dari abu-abu muda, berbintik-bintik, hingga hitam. Sapi Brahman memiliki punuk di punggung belakang kepala yang merupakan lanjutan dari otot-otot pundak, dengan telinga panjang yang menggantung, serta gelambir longgar di sepanjang leher. Sapi Brahman memiliki beberapa sifat unggul yang jarang dimiliki oleh bangsa sapi lain, seperti ketahanan terhadap kondisi perawatan minimal, toleransi terhadap panas, kemampuan merawat anak, dan daya tahan terhadap lingkungan yang buruk. Oleh karena itu, sapi ini sering digunakan dalam persilangan dengan sapi lain. Berat sapi betina bisa mencapai 500 kg, sementara sapi jantan bisa mencapai 600 kg (Blakely dan Bade, 1991).

2.2 Fasciolosis

Infestasi yang disebabkan *Fasciola* sp. disebut fasciolosis yang mengakibatkan kerugian cukup besar bagi peternak, parasit ini juga bersifat zoonosis. Ternak yang mengalami infestasi parasit ini akan mengalami fibrosis hati, peradangan di saluran empedu sampai adanya gangguan pertumbuhan, berat badan dan produksi susu. Diagnosa sulit dilakukan berdasarkan gejala klinis sehingga harus didukung dengan pemeriksaan laboratorium pada sampel feses ataupun organ misalnya saluran empedu. Faktor infestasi dari *Fasciola*

juga dapat terjadi karena faktor ternak itu sendiri sebagai hospes, faktor parasit cacing nematoda dan faktor lingkungan (Majawati dan Matatula, 2018).

2.2.1 Etiologi

Fasciola sp. merupakan merupakan cacing endoparasit kelas trematoda yang banyak menyerang ternak ruminansia maupun mamalia lainnya dengan menginfeksi hepar sampai ke saluran empedu. Persebarannya sudah terdapat di seluruh dunia. Menurut Apriyani (2019) taksonomi dari *Fasciola* sp. yaitu sebagai berikut:

Kerajaan : Animalia

Filum : Platyhelminthes

Kelas : Trematoda

Ordo : Echinostomida

Subordo : Diagnea

Famili : Fasciolidae

Genus : Fasciola

Spesies : *Fasciola hepatica*, *Fasciola gigantica*



Gambar 2.8 Cacing: *Fasciola hepatica* (a) dan *Fasciola gigantica* (b)
(Taylor *et al.*, 2016).

Genus dari cacing *Fasciola* sp, yaitu *Fasciola hepatica* dan *Fasciola gigantica* seperti pada **Gambar 2.8** yang dapat diamati

perbedaannya dari gambar diatas. Kedua jenis trematoda tersebut menyerang organ hati dan biasa disebut sebagai *liver fluke*. Kedua jenis cacing ini mempunyai habitat dan inang perantara yang berbeda. Siklus hidup cacing *F. hepatica* memerlukan inang perantara, yaitu siput *Lymnaea truncatula* di Eropa dan Asia, sedangkan *F. gigantica* pada umumnya ditemukan di negara tropis dan subtropis, contohnya India, Malaysia, Indonesia, Jepang, Filipina dan Kamboja. Inang perantara utama cacing *F. gigantica* adalah siput *L. rubiginosa* di Asia Tenggara (Samarang, dkk., 2020).

Fasciola sp. memiliki siklus hidup yang panjang diawali dari telur muda yang dikeluarkan pada ductus billiaris bersama feses, kemudian telur terembrionasi selama 2 minggu di dalam air, dan melepaskan miracidia, yang akan menginvasi siput sebagai hospes perantara. Parasit melalui beberapa tahap perkembangan (sporosit, radia, dan cercariae) di dalam tubuh siput. Cercariae dikeluarkan dari siput dan menjadi kista sebagai metacercaria pada tanaman air atau substrat lainnya. Manusia dan mamalia lain terinfeksi setelah mengkonsumsi tanaman yang terkontaminasi metacercaria. Setelah tertelan, metacercaria akan keluar dari kista di duodenum dan penetrasi melalui dinding intestinal menuju rongga peritoneum. Cacing muda kemudian bermigrasi melalui parenkim hepar menuju ductus biliaris, kemudian menjadi cacing dewasa dan bertelur. Pertumbuhan dari metacercaria menjadi cacing dewasa pada manusia membutuhkan waktu 3-4 bulan (Apriyani, 2019). Gambar telur *Fasciola* sp. adalah sebagai berikut:



Gambar 2.9 Telur *Fasciola* sp., a) perbesaran 40x tanpa pewarnaan (Majawati dan Matatula, 2018).

Berdasarkan **gambar 2.9** tampak telur *Fasciola* sp. yang teramati pada pemeriksaan mikroskop dengan perbesaran 40x serta tanpa pewarnaan menunjukkan morfologi berbentuk ovoid, memiliki dinding yang tipis, pada bagian dalam terdapat blastomer, serta yang menjadi ciri utama adalah adanya operculum di salah satu kutub telur (Majawati dan Matatula, 2018).

2.2.2 Epidemiologi

Indonesia merupakan negara beriklim tropis basah, sehingga sangat cocok untuk perkembangan-biakan cacing hati. Fasciolosis di Indonesia merupakan penyakit yang signifikan dengan dampak ekonomi yang cukup besar. Prevalensi penyakit ini pada sapi di Jawa Barat mencapai 90%, sementara di Daerah Istimewa Yogyakarta berkisar antara 40-90%. Spesies *F. gigantica* dan *F. hepatica* tersebar di seluruh dunia, dengan *F. hepatica* memiliki penyebaran yang lebih luas yang lebih umum ditemukan di daerah tropis. *F. gigantica* adalah satu-satunya spesies cacing trematoda yang diketahui menyebabkan fasciolosis pada hewan ruminansia di Indonesia. (Syibli, dkk., 2014).

Fasciola hepatica dewasa di saluran empedu melepaskan telur

ke dalam empedu dan ini masuk ke usus. Telur-telur yang dikeluarkan melalui feses inang mamalia berkembang dan menetas, melepaskan mirasidia bersilia motil. Telur membutuhkan waktu 9–10 hari pada suhu optimal 22-26°C dan sedikit perkembangan yang terjadi di bawah 10°C. Mirasidium yang dilepaskan memiliki masa hidup yang pendek dan harus menemukan siput yang cocok dalam waktu sekitar 3 jam. Pada siput yang terinfeksi, perkembangan berlangsung melalui tahap sporokista dan redial ke tahap akhir di inang perantara, serkaria dilepaskan dari siput sebagai bentuk motil, yang menempel pada permukaan yang keras, seperti bilah rumput, dan membentuk kista di sana untuk membentuk metaserkaria infeksi (Taylor *et al.*, 2016).

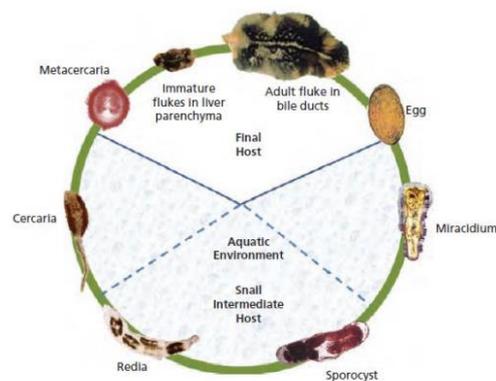
Dibutuhkan waktu minimal 6-7 minggu untuk menyelesaikan perkembangan dari mirasidium menjadi metaserkaria. Satu mirasidium dapat menghasilkan lebih dari 600 metaserkaria. Metaserkaria yang tertelan oleh sapi keluar dari usus kecil, bermigrasi melalui dinding usus, melintasi peritoneum dan menembus kapsul hati. Cacing muda membuat terowongan melalui parenkim hati selama 6-8 minggu dan kemudian memasuki saluran empedu kecil di mana mereka bermigrasi ke saluran yang lebih besar ke kadang kandung empedu dan mencapai kematangan seksual. Siklus hidup *F. gigantica* mirip dengan *F. hepatica*, perbedaan utamanya terletak pada skala waktu siklus. Tahap yang belum matang bermigrasi melalui parenkim hati, yang dewasa mencapai saluran empedu sekitar 12 minggu setelah infeksi. Kebanyakan fase parasit lebih lama dan periode prepaten adalah 13-16 minggu infeksi (Taylor *et al.*,

2016).

Spesies yang rentan terinfeksi fasciolosis adalah sapi, kerbau, kambing, domba, zebra, kangguru, babi, kelinci, gajah, kuda, anjing, kucing, keledai, kijang, jerapah, dan manusia. Cacing *Fasciola sp.* dapat ditemukan dalam paru-paru, di bawah kulit atau pada organ lain. Hewan muda lebih rentan dibandingkan dengan hewan dewasa. Infestasi *Fasciola sp.* pada kambing maupun bersifat akut, sedangkan pada sapi dan kerbau penyakit bersifat kronik. Selama fase migrasi cacing muda di dalam jaringan hati, dapat terjadi kematian akibat kerusakan fungsi hati dan perdarahan. Infestasi *F. gigantica* diketahui memiliki dampak yang lebih parah dan lebih menular pada kambing daripada pada domba. (Syibli, dkk., 2014).

2.2.3 Siklus Hidup dan Patogenesis

Siklus hidup dan patogenesis dari cacing *Fasciola sp.* ditunjukkan dalam skema sebagai berikut:



Gambar 2.10 Siklus Hidup *Fasciola sp.* infeksi (Taylor *et al.*, 2016).

Patogenesis dilihat dari siklus hidup *Fasciola hepatica* seperti pada **Gambar 2.10** diatas dimulai dari cacing dewasa di saluran empedu menumpahkan telur ke dalam empedu kemudian masuk ke usus. Telur-

telur yang dikeluarkan melalui feses induk mamalia berkembang dan menetas, melepaskan mirasidium bersilia motil. Ini membutuhkan waktu 9–10 hari pada suhu optimal 22–26°C. Miracidium yang dibebaskan memiliki masa hidup yang pendek dan harus menemukan siput yang cocok dalam waktu sekitar 3 jam jika penetrasi yang terakhir akan berhasil. Pada siput yang terinfeksi mirasidium, perkembangan berlangsung melalui tahap sporokista dan diulang ke tahap akhir di inang perantara, serkaria; ini dilepaskan dari siput sebagai bentuk motil, yang menempel pada permukaan yang keras, seperti bilah rumput, dan membentuk kista di sana untuk membentuk metaserkaria infeksi (Taylor *et al.*, 2016)

Dibutuhkan minimal 6-7 minggu untuk menyelesaikan perkembangan dari mirasidium menjadi metaserkaria, meskipun dalam keadaan yang tidak menguntungkan diperlukan periode beberapa bulan. Infestasi siput dengan satu mirasidium dapat menghasilkan lebih dari 600 metaserkaria. Metaserkaria yang tertelan oleh inang terakhir (sapi) keluar dari usus kecil, bermigrasi melalui dinding usus, melintasi peritoneum dan menembus kapsul hati. Cacing muda berjalan melalui parenkim hati selama 6-8 minggu dan kemudian memasuki saluran empedu kecil di mana mereka bermigrasi ke saluran yang lebih besar dan mencapai kematangan seksual. Masa prepaten adalah 10-12 minggu. Oleh karena itu, periode minimal untuk menyelesaikan satu siklus hidup *F. hepatica* adalah 17-18 minggu. Umur panjang *F. hepatica* pada domba yang tidak diobati mungkin bertahun-tahun; pada sapi biasanya kurang dari 1 tahun.

Untuk siklus hidup dari *Fasciola gigantica* mirip dengan *F. hepatica*, perbedaan utamanya adalah dalam skala waktu siklus. Tahap yang belum matang bermigrasi melalui parenkim hati, pada tahap yang dewasa mencapai saluran empedu sekitar 12 minggu setelah infeksi (Taylor *et al.*, 2016).

Derajat keparahan fasciolosis bergantung pada jumlah metaserkaria yang tertelan dan tingkat keinfektifannya. Jika jumlah metaserkaria yang tertelan sangat banyak, hal tersebut dapat menyebabkan kematian pada ternak sebelum cacing mencapai tahap dewasa. Selain itu, tingkat keparahan juga tergantung pada tahap infeksi, baik itu dalam migrasi cacing muda maupun perkembangan cacing dewasa di saluran empedu. Infeksi oleh *Fasciola* sp. dapat bermanifestasi sebagai penyakit akut atau kronis. Pada domba dan kambing, infeksi oleh *F. gigantica* umumnya bersifat akut dan berujung fatal (Syibli, dkk., 2014).

Bedasarkan literatur lain infeksi berat pada sapi terjadi pada saat gejala seperti anemia, hipoalbuminemia parah, dan edema submandibular sering terjadi. Dengan beban kebetulan yang lebih kecil, efek klinisnya minimal dan hilangnya produktivitas sulit dibedakan dari kondisi malnutrisi. Harus ditekankan bahwa diare bukan merupakan ciri bovine fasciolosis kecuali jika diperumit dengan adanya *Ostertagia* sp. Infeksi gabungan dengan kedua parasit ini disebut sebagai kompleks *Fasciolosis/Ostertagiosis* (Taylor *et al.*, 2016).

2.2.4 Diagnosa banding

Kasus fasciolosis pada ternak bentuk akut dapat dikelirukan dengan hepatitis karena gangguan nutrisi. Pada tahap kronis, fasciolosis dapat disalahartikan sebagai infestasi cacing pencernaan lainnya atau enteritis paratuberkulosa pada sapi. Migrasi larva *Taenia hydatigena* di dalam hati juga dapat disamakan dengan gejala fasciolosis. (Syibli, dkk., 2014).

2.2.5 Diagnosa

Diagnosa didasarkan pada tanda-tanda klinis, kejadian musiman, pola cuaca yang berlaku, dan riwayat *fasciolosis* sebelumnya di peternakan atau identifikasi habitat siput. Sementara diagnosis fasciolosis kambing harus menyajikan beberapa masalah, terutama ketika pemeriksaan postmortem. Diagnosis fasciolosis pada sapi kadang-kadang terbukti sulit. Dalam konteks ini, tes hematologi rutin dan pemeriksaan feses untuk telur cacing berguna dan dapat dilengkapi dengan tes laboratorium lainnya. Hematologi rutin akan sering menunjukkan adanya anemia (normochromic dan normocytic) sebagai akibat dari perdarahan akibat pemberian pakan langsung dari cacing. Volume sel yang dikemas juga berkurang. Infeksi kebetulan juga menyebabkan eosinofilia. Infeksi kebetulan menyebabkan penurunan rasio albumin/globulin (Taylor *et al.*, 2016).

2.2.6 Pencegahan dan pengobatan

Pencegahan dan pengobatan infeksi pada hewan, terutama melalui pemberian fasciolicida kepada hospes definitifnya seperti domba

dan sapi, bertujuan untuk mengurangi pelepasan telur trematoda dan menjaga kesehatan hewan. Bahan kimia aktif yang umum digunakan untuk melawan *F. hepatica* antara lain Hexachloroethane, Carbon tetrachloride, Hexachlorophene, bithionol, Oxyclozanide, Nitroxynil, dan lain-lain. Triclabendazole, yang merupakan benzimidazole, telah terbukti sangat efektif dalam mengatasi fasciola baik dalam tahap muda maupun dewasa. Pengujian triclabendazole pada domba dan sapi telah memberikan hasil yang memuaskan. Pemberian antelmintik secara rutin juga menjadi strategi pencegahan. Langkah lain adalah kontrol terhadap siput melibatkan modifikasi lingkungan atau penggunaan bahan kimia dan biologi. Drainase tanah juga penting untuk mengendalikan populasi siput, dengan memperhatikan prinsip-prinsip teknis dan ekonomis, terutama jika program tersebut bertujuan untuk eliminasi dan pengendalian siput secara permanen. (Suardana, 2015).

2.3 Metode Pemeriksaan

Fasciolosis dapat didiagnosa dengan 2 cara yaitu dengan diagnosa laboratorium dan diagnosa klinis. Namun, diagnosa klinis berdasarkan gejala klinis sulit dilakukan, sehingga membutuhkan penunjang diagnosa dapat digunakan pemeriksaan feses, biopsi hati, uji serologi untuk deteksi antibodi dan antigen serta western blotting (Samarang dkk., 2020).

Pemeriksaan feses merupakan salah satu cara yang sering dipakai untuk melakukan diagnosa. Sampel feses diambil dalam keadaan segar dari rektum atau yang sudah jatuh ke tanah. Metode pemeriksaan feses antara lain, metode ulas langsung atau natif, metode apung, dan metode sedimentasi. Selain

itu ada metode khusus untuk diagnosa telur trematoda yaitu dengan metode apung zinc sulphate dan metode sedimentasi feses. Metode sedimentasi sendiri merupakan metode yang sering digunakan dan melibatkan penggunaan larutan dengan berat jenis lebih rendah daripada telur cacing, sehingga telur cacing dapat mengendap di bagian bawah. Secara umum langkah-langkah dalam metode ini adalah; a) koleksi sampel feses, b) sampel feses dicampur dengan air bersih atau larutan fisiologis dalam tabung reaksi atau wadah lainnya, lalu diaduk sampai homogen, c) campuran feses tersebut disaring melalui kain kasa atau saringan halus untuk menghilangkan partikel besar atau debris lainnya, sehingga menghasilkan larutan yang lebih halus, d) hasil saringan bisa di-*centrifuge* (diputar dalam alat *centrifuge*) untuk mempercepat proses sedimentasi, e) larutan yang disaring atau di-*centrifuge* dibiarkan mengendap selama beberapa waktu, biasanya sekitar 30 menit, agar telur cacing yang lebih berat dapat mengendap di dasar wadah, f) endapan yang terbentuk di bagian bawah wadah diambil menggunakan pipet atau alat sejenis, g) endapan yang diambil ditempatkan pada kaca objek mikroskop dan diperiksa di bawah mikroskop untuk mendeteksi keberadaan telur cacing. Metode ini efektif untuk mendeteksi berbagai jenis telur cacing dalam feses, terutama jika jumlah telur relatif sedikit atau jika jenis cacing sulit dideteksi dengan metode lain (Syibli, dkk., 2014).