

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. *Fasciola Sp.*

Fasciola sp. merupakan genus dari cacing parasit yang termasuk dalam kelas Trematoda. Salah satu jenis yang paling terkenal adalah *Fasciola hepatica*, yang sering disebut sebagai cacing hati. Siklus hidupnya kompleks, melibatkan dua jenis hospes, yaitu hewan mamalia seperti sapi, domba, dan manusia sebagai hospes definitif, serta siput air sebagai hospes perantara. *Fasciola hepatica* menyebabkan penyakit yang dikenal sebagai fascioliasis pada hewan ternak dan manusia. Biasanya, infeksi terjadi melalui konsumsi tumbuhan air yang terkontaminasi oleh metaserkaria (bentuk infeksiif cacing) atau cacing dewasa. Fascioliasis merupakan masalah kesehatan yang signifikan dalam dunia peternakan dan dapat menyebabkan kerugian ekonomi yang besar. Menurut Widjajanti (2004), *Fasciola sp.* dan *Paramphistomum sp.* adalah jenis trematoda yang sering ditemukan di Indonesia.

Biasanya, fasciolosis berkembang secara perlahan-lahan, menghasilkan peradangan pada kandung empedu, tetapi dalam beberapa kasus, kondisi ini dapat berkembang secara tiba-tiba menjadi peradangan pada hati yang disebut hepatitis parenkimatososa. Setelah menyerang hati, tahap selanjutnya dapat mengganggu metabolisme lemak, protein, dan karbohidrat, yang berakibat pada penurunan pertumbuhan, penurunan berat badan, anemia, dan potensi kematian (Hambal *et al.*, 2013).

2.1.1. Taksonomi dan Morfologi *Fasciola*

Menurut Kusumamiharja (1992), klasifikasi taksonomi cacing hati adalah sebagai berikut: Kingdom *Animalia*, Filum *Platyhelminthes*, Kelas *Trematoda*, Ordo *Digenea*, Family *Fasciolidae*, Genus *Fasciola*, dan Spesies *F. Hepatica* serta *F. Gigantica*. Cacing dewasa dari genus *Fasciola* memiliki bentuk pipih seperti daun tanpa rongga tubuh. Perbedaan antara kedua spesies cacing *Fasciola* terletak pada bentuk tubuh dan ukuran telur. Telur dari cacing hati berbentuk oval, memiliki dinding yang halus dan tipis, berwarna kuning, sangat permeabel, serta dilengkapi dengan operkulum pada salah satu kutubnya. Operkulum ini berfungsi sebagai pintu telur yang terbuka saat telur menetas, membebaskan larva mirasidium yang bersilia (Noble dan Nobel, 1989). Cacing dewasa dari genus *Fasciola* memiliki bentuk pipih yang mirip dengan daun dan tidak memiliki rongga tubuh. Gambar 2.2.1 menunjukkan morfologi *fasciola hepatica* dan *fasciola gigantica*.



Gambar 2.2.1 *Fasciola Hepatica* (parasitehumans.org)



Gambar 2.2.1 *Fasciola Gigantica*

Seperti pada gambar 2.3 telur berukuran besar, berbentuk oval dengan ovikulum. Panjangnya berkisar antara 130-150 μm dan lebarnya antara 60-90 μm , memiliki dinding tipis yang berwarna kuning kecoklatan.



Gambar 2.3 Telur *Fasciola* (Aan Awaluddin dkk., 2022).

2.1.2. Etiologi

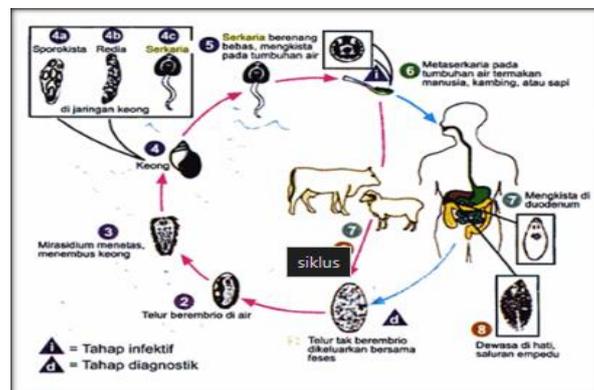
Di daerah tropis, termasuk Indonesia, Fascioliasis biasanya disebabkan oleh spesies *Fasciola gigantica* yang menyerang ternak seperti sapi, kerbau, kambing, dan domba, kadang-kadang juga pada babi. Namun, di berbagai wilayah lain di dunia seperti Australia, Amerika, dan Eropa, Fasciolosis sering disebabkan oleh cacing trematoda *Fasciola hepatica*. Tidak jarang di suatu daerah terdapat berbagai jenis *Fasciola* yang berkembang. Misalnya, cacing *F. magna* sering ditemukan pada rusa kutub, rusa kutub, elk, moose, dan dapat menyebabkan penyakit serius

pada sapi dan domba yang digembalakan di daerah yang banyak hewan rusa (Subronto, 2007).

2.1.3. Siklus Hidup

Siklus hidup berbagai spesies *Fasciola sp.* biasanya mengikuti pola yang serupa, meskipun ada variasi dalam ukuran telur, jenis siput yang menjadi inang perantara, dan durasi perkembangan serta pertumbuhan dalam inang tersebut maupun inang definitif (Subronto, 2007).

Secara umum, siklus hidup *Fasciola sp.* seperti yang diperlihatkan dalam gambar di bawah ini:



Gambar 2.2.3 Siklus hidup *Fasciola sp.* (Suryani, Kiki. 2012).

Siklus hidup parasit bersifat rumit, singkat, dan penularannya cepat (Dixon, 1964). *Fasciola sp.* menyelesaikan siklus perkembangan atau tahap dalam hidupnya hingga mencapai saluran empedu. Siklus hidup cacing hati dimulai ketika telur dilepaskan dari uterus cacing dan masuk ke saluran empedu, kandung empedu, atau saluran hati dari hospes. Telur kemudian diekskresikan ke dalam usus dan

dikeluarkan dari tubuh bersama dengan tinja. Sebuah cacing hati (*F. hepatica*) dapat menghasilkan sekitar 1331 telur per hari pada domba dan 2628 telur per hari pada sapi. Jumlah cacing dalam saluran empedu tidak dapat ditentukan hanya dari jumlah telur yang ditemukan dalam tinja.

Di dalam tubuh inang, seperti ternak, ikan, dan manusia, cacing dewasa hidup di hati dan meletakkan telur di usus, yang kemudian dikeluarkan bersama dengan feses. Telur tersebut menetas menjadi larva dengan cilia di seluruh permukaan tubuhnya, yang disebut mirasidium. Mirasidium berenang mencari siput *Lymnea*, dan jika tidak berhasil, akan mati. Setelah masuk ke dalam tubuh siput, mirasidium berubah menjadi sporosis setelah sekitar 2 minggu. Sporosis, kemudian, melakukan reproduksi aseksual melalui paedogenesis di dalam tubuh siput, menghasilkan banyak larva. Sporosis kemudian berubah menjadi beberapa redia, yang juga melakukan reproduksi aseksual melalui paedogenesis menjadi serkaria. Larva serkaria kemudian menjadi metaserkaria yang berkepala, yang kemudian keluar dari siput dan berenang mencari tanaman di pinggir perairan, seperti rumput, tanaman padi, atau tumbuhan air lainnya. Setelah menempel, metaserkaria membungkus diri dan menjadi kista yang dapat bertahan lama pada tanaman tersebut. Jika tumbuhan itu dimakan oleh hewan ruminansia, kista dapat menembus dinding usus, masuk ke hati, kemudian ke saluran empedu, dan setelah beberapa bulan menjadi dewasa dan mulai bertelur. Proses ini berulang setiap kali siklus dimulai kembali (Ditjennak, 2012).

2.1.4. Patogenesis

Fasciolosis pada sapi, kerbau, domba, dan kambing dapat mengalami kondisi akut atau kronis. Kasus akut biasanya terjadi ketika invasi cacing muda terjadi secara masif dalam waktu singkat, merusak jaringan hati dan mengganggu fungsi hati, serta menyebabkan perdarahan pada rongga peritoneum. Meskipun cacing muda hidup di dalam jaringan hati, mereka juga bisa mengisap darah seperti cacing dewasa, yang dapat menyebabkan anemia pada minggu ke-4 atau ke-5 fase migrasi cacing muda. Diperkirakan bahwa 10 ekor cacing dewasa dapat menyebabkan kehilangan darah sebanyak 2 ml per hari.

Menurut Arifin (2013), infeksi parasit cacing pada ternak dapat menyebabkan penurunan jumlah eritrosit yang berdampak pada gangguan penyerapan nutrisi pakan. Penelitian oleh Bambar *et al.* (2019) menunjukkan bahwa kambing dewasa berusia 2--6 tahun lebih rentan terhadap infeksi cacing. Penyakit ini memiliki tiga kejadian, yaitu akut, subakut, dan kronis. Gejala akut meliputi kematian mendadak tanpa adanya gejala sebelumnya. Kejadian akut dan subakut ditandai dengan gejala seperti kelemahan, lesu, ketidakaktifan, penurunan nafsu makan, dan pembengkakan mata. Pada kasus subakut, penyakit berlangsung lebih lama dan dapat berujung pada kematian. Sementara itu, penyakit kronis memiliki durasi yang lebih panjang daripada subakut dan menyebabkan gejala serupa dengan subakut, namun juga diikuti dengan penurunan produksi seperti rontoknya bulu, serta penurunan kualitas dan jumlah susu (Kusnoto *et al.*, 2015).

Lesi yang diakibatkan oleh infeksi *Fasciola sp.* pada semua ternak hampir seragam tergantung pada tingkat infeksi. Kerusakan pada hati paling banyak terjadi antara minggu ke 12-15 setelah terinfeksi. Kerusakan jaringan dimulai ketika cacing muda mulai menembus dinding usus, tetapi kerusakan yang parah dan peradangan terjadi saat cacing bermigrasi melalui parenkim hati, serta ketika berada di saluran empedu dan kantung empedu (Ditjennak, 2012).

2.1.5. Gejala Klinis

Fasciolosis pada hewan ternak sering kali tidak menunjukkan gejala klinis yang jelas. Tanda-tanda yang mungkin muncul termasuk penurunan berat badan, kelemahan, hilangnya nafsu makan, kulit yang pucat, serta terkadang pembengkakan di sekitar rahang bawah yang dapat menyebar ke leher dan dada bagian bawah, diare, dan bulu yang tampak kusam. Gejala ini serupa dengan penyakit parasit lainnya atau kondisi kurang gizi, sehingga peternak mungkin tidak menyadari risiko fasciolosis pada ternak dan manusia. Oleh karena itu, upaya pencegahan dan pengendaliannya masih sering diabaikan.

Secara garis besar, infeksi *Fasciola sp.* dapat dibedakan menjadi tiga bentuk: akut, subakut, dan kronis. Infeksi akut disebabkan oleh migrasi cacing muda ke dalam jaringan hati, yang mengakibatkan kerusakan pada organ tersebut. Ternak yang terinfeksi mungkin menunjukkan gejala seperti kelemahan, pernafasan yang cepat dan pendek, serta pembesaran perut disertai rasa sakit. Fasciolosis dalam bentuk subakut kadang-kadang tidak menunjukkan gejala atau gejalanya sangat minim. Namun, saat ternak tersebut dipakai untuk pekerjaan di sawah, transportasi, atau mengalami kelelahan, kematian mendadak dapat terjadi.

Bentuk kronis dari fasciolosis terjadi ketika cacing mencapai tahap dewasa sekitar 4-5 bulan setelah infeksi. Gejalanya meliputi anemia yang menyebabkan kelesuan, kelemahan, penurunan nafsu makan, mudah lelah, kulit dan membran mukosa yang pucat, diare, pembengkakan di area sekitar dagu dan perut bagian bawah, serta ikterus. Kematian dapat terjadi dalam rentang waktu 1-3 bulan setelah gejala muncul.

2.1.6. Diagnosa

Diagnosa penyakit ini dapat dilakukan melalui dua metode, yaitu melalui observasi gejala klinis dan pemeriksaan sampel di laboratorium menggunakan mikroskop. Pengamatan gejala klinis memiliki kelemahan karena memerlukan insting, pengalaman, dan pemahaman yang mendalam untuk mengidentifikasi apakah ternak terinfeksi cacing hati, agar tidak salah menafsirkan hasil pemeriksaan mikroskopis.

Diagnosa *fasciola* melalui laboratorium dilakukan dengan memeriksa sampel feses menggunakan beberapa metode. Salah satu metode yang umum dilakukan adalah pemeriksaan natif, di mana feses ditetesi dengan aquades untuk membuat suspensi yang kemudian diperiksa di bawah mikroskop. Metode lainnya adalah pengendapan (sedimentasi), di mana bagian yang paling jernih dari sampel feses dibuang, sementara yang keruh diambil untuk diperiksa di bawah mikroskop.

Metode apung, di sisi lain, melibatkan suspensi feses dengan aquades dalam perbandingan tertentu, kemudian menyaringnya secara berulang untuk mendapatkan cairan jernih yang diperiksa di bawah mikroskop setelah ditetesi dengan larutan ZnSO₄ pekat dan ditutup dengan penutup kaca. Metode-metode ini

mengikuti panduan dari buku Standar Metode Diagnosa Laboratorium Kesehatan Hewan yang dikeluarkan oleh Direktorat Bina Kesehatan Hewan Dirjen Peternakan pada tahun 1999.

2.2.Pencegahan dan Pengobatan

Langkah-langkah untuk mencegah penyakit ini termasuk melakukan pemeriksaan rutin di laboratorium untuk mengamati perkembangan telur cacing setiap 2-3 bulan sekali, peningkatan pola pemeliharaan, dan penempatan lokasi ternak yang jauh dari genangan air atau kolam. Selain itu, memberikan pakan hijauan rumput yang dipanen saat siang hari dan dikeringkan secara alami. Pemberian pakan dengan kandungan nutrisi yang baik juga dapat meningkatkan daya tahan tubuh ternak (Lubis, 1983).

Pencegahan penyakit ini dapat dilakukan dengan memberikan obat cacing secara rutin setiap enam bulan sekali sesuai dosis yang direkomendasikan. Selain itu, menjemur rumput yang baru dipotong dapat membunuh telur cacing. Untuk ternak yang sudah terinfeksi, dapat diberikan perlakuan seperti carbon tetrachloride dengan dosis yang sesuai (1-2 ml per 50 kg bobot tubuh ternak umur 5-10 minggu), mineral oil dengan dosis 1-2 ml per 10 kg bobot tubuh, hexachlorophene secara oral dengan dosis 15 mg per kg bobot tubuh, dovenix secara subkutan, dan Triclabendazole dengan dosis 5 mg per kg bobot tubuh (Kusnoto *et al.*, 2015).