

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. TREMATODA HATI

Trematoda adalah cacing yang secara morfologi berbentuk seperti daun, pipih, melebar ke anterior. Mempunyai batil isap mulut dan batil isap perut yang besarnya hampir sama. *Fasciola sp* terdiri dari pharinx yang letaknya di bawah oral. Cacing jenis ini tidak mempunyai anus dan alat eksresinya berupa sel api. Terdapat sebuah pharinx, namun pharinx tersebut tidak berotot. Terdapat arterium yang letaknya di bawah penis dan esofagus, uterus, vasikula seminalis, ovarium serta ovinduk (Kaiser 2012).

Fasciola gigantica berukuran 25-27 x 3-12 mm, mempunyai pundak sempit, ujung posterior tumpul, ovarium lebih panjang dengan banyak cabang, sedangkan *Fasciola hepatica* berukuran 35 x 10 mm, mempunyai pundak lebar dan ujung posterior lancip. Telur *Fasciola gigantica* memiliki operkulum, dan berukuran 190 x 100 μ , sedangkan telur *Fasciola hepatica* juga memiliki operkulum, dan berukuran 150 x 90 μ (Baker, 2007). Daur hidup dari telur menjadi mirasidium kemudian keluar mencari keong air. Dalam keong air menjadi sarkaria, sarkaria keluar dari keong air dan mencari hospes perantara tumbuh-tumbuhan air membentuk kista yang berisi metaserkaria, bila di telan metaserkaria menetas dalam usus halus lalu menembus dinding usus dan bermigrasi menembus hati. Larva masuk ke saluran empedu dan menjadi dewasa. Larva dan cacing dewasa hidup di jaringan parenkim hati (Djuardi dan Ismid 2008).

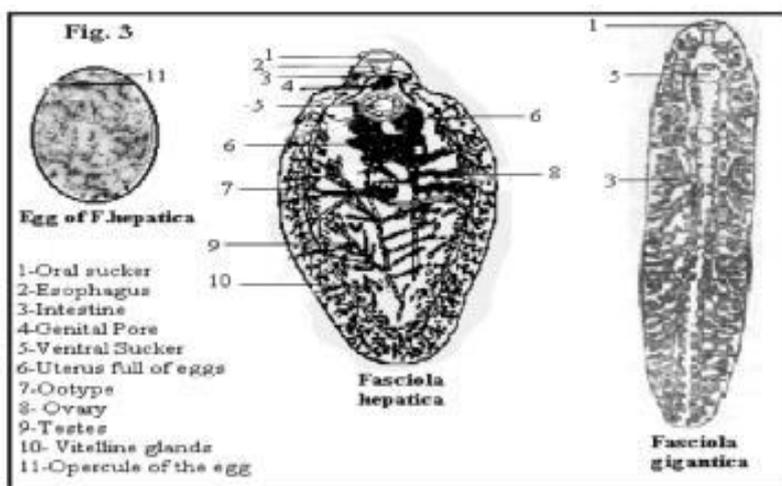
B. FASCIOLA SP

1. Biologi dan Morfologi Fasciola

Kingdom	: Animalia
Filum	: Platyhelminthes
Kelas	: Trematoda
Sub kelas	: Digenea
Ordo	: Echinostomida
Famili	: Fasciolidae
Genus	: Fasciola
Spesies	: <i>Fasciola hepatica</i> dan <i>Fasciola giantica</i>



Gambar 1 telur *Fasciola hepatica* (Purwanta dkk, 2009)



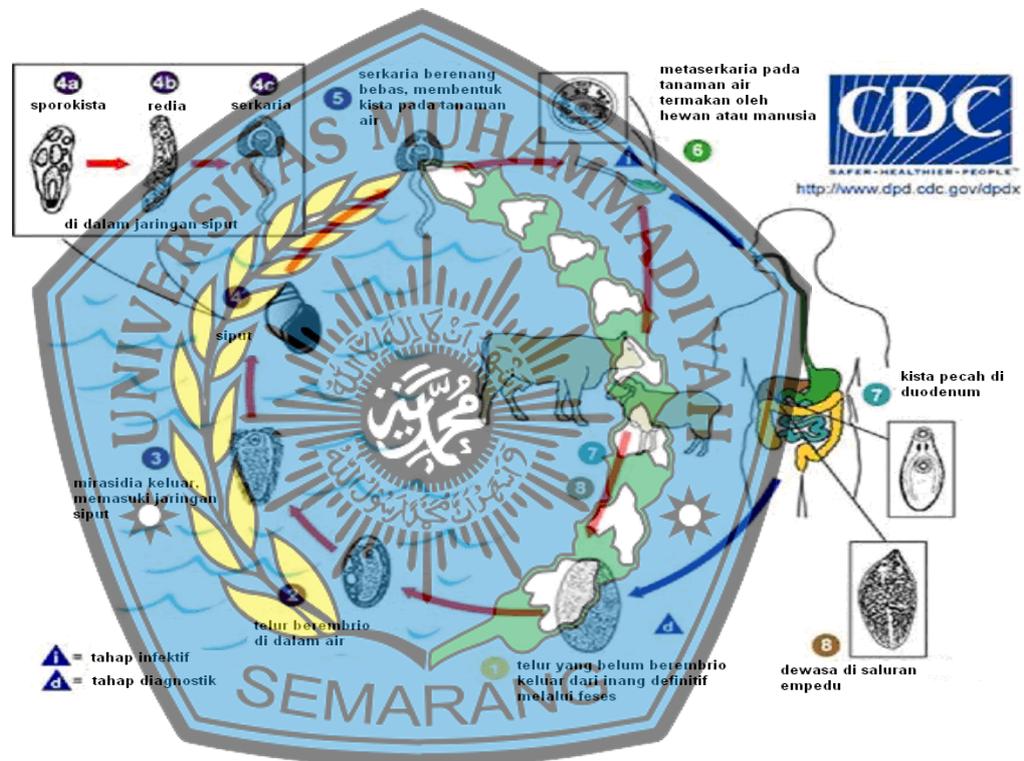
Gambar 2 Morfologi cacing hati (Fitriani, 2015)

Cacing dewasa mempunyai bentuk pipih seperti daun, besarnya kurang lebih 30 X 13 mm. Bagian anterior berbentuk seperti kerucut terdapat batis isap mulut yang besarnya kurang lebih 1 mm, sedangkan pada bagian dasar kerucut terdapat batis isap perut yang besarnya kurang lebih 1,6 mm. Saluran pencernaan bercabang-cabang sampai ke ujung distal sekum. Telur cacing ini berukuran 140 X 90 mikron, di keluarkan melalui saluran empedu ke dalam tinja dalam keadaan belum matang.

Telur menjadi matang dalam air setelah 9-15 hari dan berisi mirasidium. Telur kemudian menetas dan mirasium keluar mencari keong air. Dalam keong air terjadi perkembangan. Sarkia keluar dari keong air dan berenang mencari hospes perantara yaitu tumbuh-tumbuhan air dan pada permukaan tumbuhan air berbentuk kista berisi metasarkia. Bila di telan, metasarkia menetas dalam usus halus. Binatang yang memakan tumbuhan air tersebut, menembus dinding usus dan bermigrasi dalam ruang peritoneum hingga menembus hati. Larva masuk ke saluran empedu dan menjadi dewasa. Baik larva maupun cacing dewasa hidup dari jaringan parenkim hati dan lapisan sel epitel saluran empedu. Infeksi terjadi dengan memakan tumbuhan air (Djuardi dan Ismid 2008).

2. Siklus Hidup Fasciola

siklus hidup berbagai spesies *Fasciola sp* umumnya memiliki pola yang sama dengan variasi pada ukuran telur, jenis siput berbagai hospes perantaranya dan panjang waktu yang diperlukan untuk berkembang di dalam hospes tersebut maupun pertumbuhannya dalam hospes definitif (Subronto, 2007). Secara umum siklus hidup *Fasciola sp* seperti ditunjukkan pada gambar dibawah ini :



Gambar 3 Siklus hidup *Fasciola sp* (CDC, 2006)

Telur *Fasciola* masuk kedalam duodenum bersama empedu dan keluar bersama tinja hospes definitif. Diluar tubuh ternak telur berkembang menjadi mirasidium. Mirasidium kemudian masuk ketubuh siput muda genus *lymnaearubiginosa*. Didalam tubuh siput mirasidium berkembang menjadi sporokista, redia dan serkaria. Serkaria akan keluar dari tubuh siput dan bisa berenang pada tempat yang cocok, serkaria akan berubah menjadi

metaserkaria yang berbentuk kista. Ternak akan terinfeksi apabila minum air atau makan tanaman yang mengandung kista (Imbang, 2010).

3. Gejala Klinis

Fasciolosis pada ternak biasanya tidak memperlihatkan gejala klinis yang menciri. Gejala yang mungkin terlihat berupa kekurusan, lemah, kurang nafsu makan, pucat, terkadang ada odema di sekitar rahang bawah yang menyebar ke bagian bawah leher dan dada, diare dan bulu kusam. Gejala ini mirip dengan penyakit parasiter lainnya ataupun kurang gizi, sehingga peternak tidak menyadari bahaya penyakit ini pada ternak dan manusia. Sehingga pencegahan dan pengendaliannya masih sangat kurang diperhatikan (Martindah dkk, 2005).

Fasciolosis subakut terjadi pada akhir musim gugur sampai musim semi (Mitchell, 2007). *Fasciola sp* yang masih muda merusak sel-sel parenkim hati dan cacing dewasa hidup sebagai parasit dalam pembuluh-pembuluh darah yang ada di hati. Sapi yang terserang *Fasciola sp* mengalami gangguan fungsi hati, peradangan hati dan empedu serta gangguan pertumbuhan (Guntoro, 2002). Bentuk infeksi *Fasciola sp* di bagi menjadi bentuk akut, subakut dan kronis. *Fasciolosis* akut disebabkan oleh adanya migrasi cacing muda di dalam jaringan hati sehingga menyebabkan kerusakan jaringan hati. Ternak menjadi lemah, nafas cepat dan pendek. *Fasciolosis* subakut sama sekali tidak menunjukkan gejala, namun pada waktu hewan tersebut mengalami kelelahan dapat mengakibatkan kematian mendadak (Ditjennak, 2012). *Fasciolosis* bentuk kronis terjadi saat cacing mencapai dewasa 4-5 bulan menyebabkan ternak lesu, lemah, nafsu makan menurun, cepat mengalami kelelahan, membran mukosa pucat, diare serta dapat mengakibatkan kematian (Subroto, 2007).

4. Diagnosis dan pencegahan

Diagnosis di tegakkan dengan menemukan telur dalam tinja (Djuardi dan ismid 2008). Pencegahan penyakit dapat dilakukan dengan memutuskan siklus hidup cacing, yaitu dengan membrantas siklus siput yang hidup di air persawahan dengan cara :

- a. Mengeringkan tempat-tempat berair yang tidak diperlukan sehingga siput-siput mati kekeringan
- b. Dengan memelihara itik (bebek) di lahan sawah, karena bebek akan memakan siput-siput ditempat

Pencegahan penyakit dapat dilakukan dengan obat cacing yang diberikan setiap 2 bulan sekali (BPPTP Kalbar, 2006).

5. Pengobatan

Obat yang dapat digunakan untuk mengobati *fasciolasis* yaitu menggunakan Albendazol, praziquantel (Djuardi dan Ismid, 2012) dan Nitroxinil dengan dosis 10mg, pengobatan ini perlu diulang 8-12 minggu setelah pengobatan pertama. Pemberian obat cacing berkala minimal 2 kali dalam 1 tahun, pengobatan pertama dilakukan pada akhir musim hujan, sehinga selama musim kemarau ternak dalam kondisi yang baik. Pengobatan kedua dilakukan pada akhir musim kemarau dengan tujuan untuk mengeliminasi cacing muda yang bermigrasi ke dalam parenkim hati (Ditjennak,2012).

6. Epidemiologi

Fasciola sp sering ditemukan di daerah beriklim sedang, dingin dan tropis seperti di Indonesia. Karena di Indonesia erat hubungannya dengan kegiatan persawahan. Sumber

utama infeksi adalah akibat memakan batang padi atau tumbuhan lainnya yang mengandung metaserkaria. Infeksi juga dapat terjadi akibat penggunaan pupuk tinja serta pemanfaatan tenaga ternak untuk membajak sawah. Pengendalian *Fasciolosis* yang efektif pada ternak dilakukan dengan cara mengurangi jumlah siput inang, pemberian obat cacing secara periodik dan menejemen. Populasi siput meningkat pada musim penghujan sehingga populasi harus di kendalikan (Martindah dkk, 2005).

C. SAPI

Asal usul sapi Indonesia

Sulit untuk mengetahui pasti kapan dan dimana mulai dilakukan domestikasi sapi. Sesuai dengan perkembangan peradaban bangsa-bangsa di dunia, diduga bahwa sapi-sapi pertama kali di jinakkan di Benua Asia. Di Indonesia terdapat *bos (Bibos)* banteng yang di yakini sebagai nenek moyang sapi yang menurunkan sapi-sapi lokal yang ada di Indonesia. Diperkirakan Pulau Jawa merupakan pusat domestikinasasi dari keturunan *bibos* ini dan menyebar ke daerah lain (Pane, 1993).

Asal-usul sapi Jawa, Sumatra, Madura, para ahli sependapat bahwa sapi-sapi tersebut berasal dari persilangan antara *Bos Indicus (Zebu)* dari India dengan sapi keturunan banteng (pane, 1993). Menurut Pane (1993) bahwa pada tahun 1897 pemerintah Belanda mendatangkan sapi Ongle pertama kali dari India ke Pulau Sumba. Di Pulau Sumba tersebut sapi Ongle di ternakkan secara murni terus menerus sampai sekarang sapi Ongle ini di Belanda di kenal dengan nama *Zebu*, sedangkan di Jawa lebih di kenal dengan nama sapi Benggala. Selanjutnya sebagai perbaikan mutu sapi potong di Pulau Jawa tersebut di kawin silangkan dengan sapi Ongle, menghasilkan sapi peranakan

Ongle atau P.O. persilangan sapi-sapi *bos Indicus, bos (Bibos)* banteng terus berlangsung sehingga menghasilkan sapi-sapi seperti yang dapat dilihat sekarang ini (Pane 1993 dan Sugeng, 1996).

1. Arti penting sapi bagi kehidupan

Ternak sapi khususnya sapi potong merupakan salah satu sumber daya penghasil makanan berupa daging yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Sebab seekor atau kelompok ternak sapi bisa menghasilkan berbagai macam kebutuhan terutama sebagai bahan makanan daging, di samping hasil ikutan lainnya seperti pupuk kandang, kulit, tulang dan lain sebagainya. Daging sangat besar sebagai pemenuhan gizi berupa protein hewani. Sapi sebagai salah satu hewan pemakan rumput sangat berperan sebagai pengumpul bahan gizi rendah yang dirubah menjadi bahan bergizi tinggi. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa protein hewani sangat menunjang kecerdasan, disamping itu di perlukan sebagai daya tahan tubuh (Sugeng, 1996).

2. Penyakit parasit pada sapi

Penyakit parasit secara ekonomi sangat merugikan. Karena sapi yang terserang penyakit ini mengalami hambatan pertumbuhan berat tubuh. Cacing menyerap zat makanan yang seharusnya untuk kebutuhan dan pertumbuhan, merusak jaringan-jaringan organ vital ternak sapi, menyebabkan sapi kurang napsu makan (Murtidjo, 1993). Salah satu contoh penyakit yang menyebabkan kecacingan adalah *Fasciola sp.* Sapi tertular *Fasciola sp* karena memakan rumput, meminum air yang di cemari oleh telur *Fasciola sp.* Pada umumnya hewan yang terinfeksi tidak menunjukkan gejala sakit. Apabila infeksi berat, dapat mengakibatkan gangguan pada organ yang mengandung parasit.

Manusia tertular karena memakan daging mentah atau setengah matang, hewan terinfeksi karena memakan telur cacing yang keluar bersama tinja manusia, maka pencegahannya adalah dengan cara menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan, makan daging yang di masak matang yang berasal dari Rumah Pemotongan Hewan (RPH). Manusia yang menderita cacing ini harus segera diobati (Abidin, 2002).

3. Pencegahan penyakit pada sapi

Pencegahan adalah tindakan bijaksana untuk melawan berbagai macam penyakit. Untuk melakukan cara ini peternak mempunyai cara yang berbeda-beda yaitu memberikan obat pembunuh siput, mengeringkan tumbuhan yang akan di makan dan menutup genangan air (Morgan, 2003). Sedangkan pencegahan terhadap cacing dewasa *Fasciola sp* dengan cara memberikan anthelmitika. Anthelmitika berperan dalam mengurangi sumber infeksi untuk hospes perantara sehingga mengurangi perkembangan larva di padang rumput ketika musim hujan (Llyod dkk, 2007).

D. PEMERIKSAAN TINJA UNTUK INFEKSI CACING

Untuk menentukan diagnosis cacing, di perlukan pemeriksaan laboratorium untuk menemukan telur, stadium larva maupun cacing dewasa. Macam-macam teknik pemeriksaan tinja sebagai berikut :

1. Metode langsung (Natif)

Salah satu metode pemeriksaan telur cacing yang paling sederhana dan paling baik untuk memeriksa telur cacing dan protozoa aktif. Metode natif juga di anggap sebagai metode yang praktis karena dalam pengamatannya dapat menggunakan aquadest (Taylor dkk, 2007).

Keuntungan pemeriksaan parasit secara langsung yaitu mudah dikerjakan, kemungkinan kesalahan tekniknya kecil dan tidak mudah kering terkontaminasi dengan lingkungan sekitar. Kerugian pemeriksaan secara langsung yaitu jika sampel terlalu banyak maka preparat akan menjadi tebal dan menyebabkan telur sulit untuk ditemukan karena tertutup oleh unsur-unsur lain dalam sampel, jika sampel terlalu sedikit maka preparat menjadi terlalu tipis dan cepat kering sehingga telur akan mengalami kerusakan (Marlina, 2009).

2. Metode tak langsung

Salah satu metode pemeriksaan telur cacing adalah dengan metode tidak langsung. Dalam metode ini telur cacing tidak langsung dibuat sediaan tetapi sebelum di buat sediaan sampel diperlakukan sedemikian rupa sehingga telur cacing dapat terkumpul. Teknik konsentrasi merupakan teknik yang sering dikerjakan karena cukup murah dan mudah dalam pengerjaannya. Teknik tidak langsung ini dapat dibagi menjadi 2 cara yaitu sedimentasi (pengendapan) dan flotasi (pengapungan) (Brown, 2006).

a. Pengendapan atau sedimentasi

Prinsip : dengan adanya sentrifugasi akan dapat memisahkan antara suspensi dan supernatan sehingga telur cacing dapat terendap.

b. Pengapungan atau flotasi

Metode tersebut merupakan metode yang menggunakan alat sentrifugasi dan larutan NaCl jenuh. Metode ini memiliki cara kerja berdasarkan berat jenis parasit yang lebih ringan di bandingkan berat jenis larutan (Taylor dkk, 2007).

Kelebihan dari metode tidak langsung dalam pemeriksaan yaitu metode ini menghasilkan sediaan yang lebih bersih dari pada metode yang lain, karena kotoran-kotoran di dasar tabung dan elemen-elemen parasit ditemukan pada lapisan permukaan

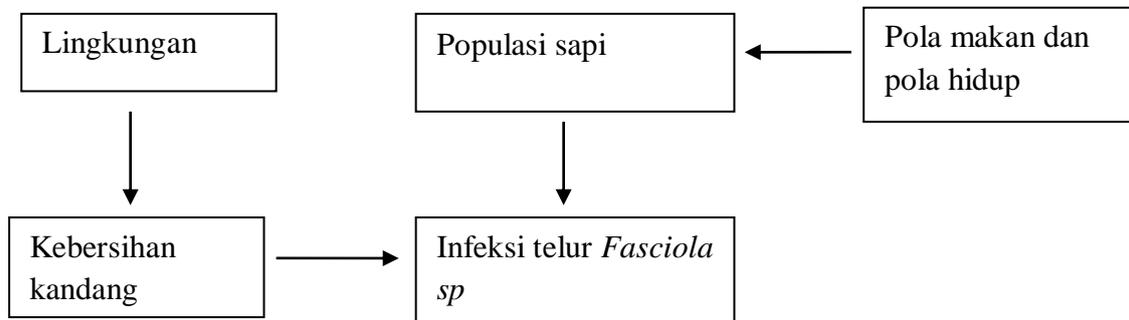
larutan. Kekurangan dari metode tidak langsung adalah larutan pengapung yang digunakan pada metode ini dengan menggunakan berat jenis 1,200 tidak dapat mengapungkan telur karena berat jenis telur lebih dari 1,200 dan jika berat jenis larutan mengapung ditambah maka akan menyebabkan kerusakan pada telur (Brown, 2006).

E. RUMAH PEMOTONGAN HEWAN

Rumah pemotongan hewan merupakan unit pelayanan masyarakat dalam menyediakan daging yang aman, sehat, utuh dan halal. Rumah pemotongan hewan yang baik harus berada jauh dari pemukiman penduduk dan memiliki saluran pembuangan serta pengolahan limbah yang sesuai. (Tolistiawaty dkk, 2015). Menurut SK Menteri Lingkungan Nomor 23 tahun 2006, rumah pemotongan hewan merupakan suatu bangunan dengan desain dan konstruksi khusus yang digunakan sebagai tempat pemotongan hewan. Syarat tempat pemotongan hewan harus berlokasi di daerah yang tidak menimbulkan pencemaran lingkungan, memiliki ruang yang digunakan sebagai tempat penyembelihan, mempunyai perlengkapan yang memadai, serta kandang dan tempat penyimpanan alat-alat untuk pemotongan harus terpisah (Lestari, 1994).



F. KERANGKA TEORI



Gambar 4 Kerangka Teori.

