

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. CESTODA

Cacing pita termasuk subkelas Cestoda, kelas *Cestoidea*, filum *Platyhelminthes*. Cacing dewasa menempati saluran usus vertebrata dan larvanya hidup di jaringan vertebrata dan invertebra. Bentuk badan cacing dewasa memanjang penyurupai pita, biasanya pipih dorsoventral, tidak mempunyai alat cerna atau saluran vascular dan biasanya terbagi dalam segmen-segmen yang disebut proglotid yang bila dewasa berisi alat reproduksi jantan dan betina. Ujung bagian anterior berubah menjadi sebuah alat pelek, disebut skoleks, yang dilengkapi dengan alat isap dan kait-kait. Spesies penting yang dapat menimbulkan kelainan pada manusia umumnya adalah: *Taenia saginata* dan *Taenia solium*, *Diphyllobothrium latum*, *Hymenolepis nana*, *Echinococcus granulosus*, *E. multilocularis*. Manusia merupakan hospes Cestoda ini dalam bentuk: Cacing dewasa, untuk spesies *D. latum*, *T. saginata*, *T. solium*, *H. nana*, *H. diminuta*, *Dipylidium caninum*. Dan larva, untuk spesies *Diphyllobothrium sp*, *T. solium*, *H. nana*, *E. granulosus*, *Multiceps*.

Sifat-sifat umum badan cacing dewasa terdiri atas :

1. Skoleks, yaitu kepala yang merupakan alat untuk melekat, dilengkapi dengan batil isap atau dengan lekuk isap.
2. Leher, yaitu tempat pertumbuhan badan.

3. Strobila, yaitu badan yang terdiri atas segmen-segmen yang disebut proglotid. Tiap proglotid dewasa mempunyai susunan alat kelamin jantan dan betina yang lengkap keadaan ini disebut hermafrodit.

Telur dilepaskan bersama proglotid atau tersendiri melalui lubang uterus. Embrio didalam telur disebut onkosfer berupa embrio heksakan yang tumbuh menjadi bentuk infeksiif dalam hospes pelantara. Infeksi terjadi dengan menelan larva bentuk infeksiif atau menelan telur (Sutanto,2008).

B. TAENIA SAGINATA

1. Biologi dan Morfologi *Taenia saginata*

Kindom : *Animalia*
Filum : *Platyhelminthes*
Kelas : *Cestoidea*
Ordo : *Cyclophyllidea*
Family : *Taeniidae*
Genus : *Taenia*
Spesies : *Saginata*

Cacing pita *Taenia saginata* adalah salah satu cacing pita yang berukuran besar dan panjang yang terdiri atas kepala/skoleks. Leher dan stobila yang terdiri atas susunan proglotid. Telur cacing berbentuk bulat, berukuran 30-40 x 20-30 mikron, memiliki dinding tebal bergaris radier dan berisi embrio heksakan. Sedangkan skoleks berukuran 1-2 milimeter dan memiliki 4 batil isap. Pada cacing dewasa panjang badan dapat mencapai 4-12 meter, jumlah proglotid antara 1000-2000 buah, terdiri atas proglotid immature-mature dan gravid (Sutanto, 2008).

Habitat cacing ini dalam tubuh manusia terletak pada usus halus bagian atas. Cacing dewasa dapat hidup di dalam usus manusia sampai 10 tahun lamanya (Soedarto, 2008). Morfologi cacing dewasa berwarna putih, tembus sinar, dan panjangnya dapat mencapai 4-25 meter, walaupun kebanyakan 5 meter atau kurang. Mereka dapat hidup 5 sampai dengan 20 tahun, bahkan lebih (CFSPH, 2005). Skoleks berbentuk segiempat, dengan garis tengah 1-2 milimeter, dan mempunyai 4 alat isap (sucker). Tidak ada rostellum maupun kait pada skoleks. Leher *Taenia saginata* berbentuk sempit memanjang, dengan lebar sekitar 0,5 mm (Handoyo dan Margono, 2008).

Segmen cacing ini dapat mencapai 2000 buah, segmen matur mempunyai ukuran panjang 3-4 kali ukuran lebar. Segmen gravid paling ujung berukuran 0,5 cm x 2 cm. lubang saginital terletak di dekat ujung posterior segmen. Uterus pada segmen gravid berbentuk batang batang memanjang di pertengahan segmen, mempunyai 15-30 cabang di setiap sisi segmen. Segmen gravid dilepaskan satu demi satu, dan tiap segmen gravid dapat bergerak sendiri diluar anus. Segmen gravid *Taenia saginata* lebih cenderung untuk bergerak dibandingkan dengan segmen gravid cacing pita babi (CFSPH, 2005).



Gambar 1 telur *Taenia saginata* (Tjahaya dan Darwanto, 2006).



Gambar 2 proglotid *Taenia saginata* (Tjahaya dan Darwanto, 2006)



Gambar 3 skoleks *Taenia saginata* (Tjahaya dan Darwanto, 2006)

2. Siklus Hidup *Taenia saginata*

Telur cacing pita ini melekat pada rumput bersama dengan tinja, bila orang berdeteksi padang rumput atau karena tinja yang hanyut dari sungai di waktu banjir. Ternak yang memakan rumput yang terkontaminasi dihindangi cacing gelembung, oleh karena telur yang tertelan dicerna dan embrio heksakan menetas. Embrio heksakan di saluran pencernaan ternak menembus dinding usus, masuk ke saluran getah bening atau darah dan ikut dengan aliran darah masuk ke jaringan

ikat sela-sela otot untuk tumbuh menjadi cacing gelembung, di sebut sisterkus bovis, merupakan larva *Taenia saginata*. Peristiwa ini terjadi setelah 12 – 15 minggu. Bila cacing gelembung yang terdapat did aging sapi yang di masak kurang matang termakan oleh manusia. Skoleknya keluar dari cacing gelembung evaginasi dan melekat pada mukosa usus halus seperti jejunum. Cacing gelembung akan menjadi dewasa dalam waktu 8 – 10 minggu (FKUI, 1998).

3. Gejala Klinis *Taenia saginata*

Taeniasis saginata umumnya tanpa gejala berarti, kadang-kadang mengeluh gangguan bagian usus atau gejala obstruksi intestinal akut. Proglotid dapat menyumbat appediks menimbulkan apendisitis, diare, berat badan menurun. Sering kali penderita datang berobat karena proglotid bergerak sendiri menuju ke anus. Hal ini biasa terjadi pada siang hari. Patogenesis kerugian yang ditimbulkan oleh cacing dewasa berlainan pada berbagi spesies. Ukuran dan jumlah cacing menentukan efek sistemik dan luasnyairitasi pada usus. Tempat perlekatan skoleks merupakan jalan untuk invasi bakteri dan strobila dapat menimbulkan obstruksi usus yang bersifat sementara (Natadisastra dan Agoes, 2009).

4. Diagnosis dan Pencegahan *Taenia saginata*

Diagnosis ditegakkan dengan ditemukan proglotid yang aktif bergerak dalam tinja atau keluar secara spontan, juga dengan ditemukannya, juga dengan menemukan telur ini di dalam tinja hanya dapat membuat diagnosis genus karena morfologi telur *Taenia saginatasama* dengan telur *Taenia solium*. Sedangkan menemukan proglotid hidup yang keluar dari anus secara aktif dapat di pakai untuk

menegakkan diagnosis setelah terlebih dahulu diidentifikasi di bawah mikroskop (Natadisastra dan Agoes, 2009).

Tindakan pencegahan dalam kasus *Taenia saginata* yaitu sebagai berikut (Brown, 1982) :

- a. Menghilangkan sumber infeksi dengan mengobati orang yang mengandung parasit ini, dan mencegah kontaminasi tanah dengan tinja manusia.
- b. Pemeriksaan daging sapi akan adanya sisteserkus.
- c. Pendinginan daging sapi
- d. Memasak daging sapi hingga matang, penjagaan yang paling praktis dalam memasak daging sapi baik-baik sampai warna merahnya hilang.

5. Pengobatan

Obat yang dapat digunakan untuk mengobati *Taeniasis saginata*, secara singkat dibagi dalam :

Obat lama : kuinakrin, amodiakuin, niklosamid.

Obat baru : prazikuantel dan albendazol.

6. Epidemiologi

Taenia saginata sering ditemukan di Negara yang penduduknya banyak makan daging sapi/kerbau. Cara penduduk memakan daging tersebut yaitu matang (well done), setengah matang (medium) atau mentah (rare); dan cara memelihara ternak memainkan peranan. Ternak yang dilepas di padang rumput lebih mudah dihindangi cacing gelembung, dari pada ternak yang dipelihara dan dirawat dengan baik di kandang. Pencegahan dapat dilakukan antara lain dengan mendinginkan daging sampai -10°C, iradiasi dan memasak daging sampai matang (Sutanto, 2008).

C. SAPI

1. Asal usul Sapi di Indonesia

Sulit untuk mengetahui secara pasti kapan dan dimana mulai dilakukan domestikasi sapi. Sesuai dengan perkembangan peradaban bangsa-bangsa di dunia, diduga bahwa sapi-sapi pertama kali dijinakkan di benua Asia (Pane, 1993). Di Indonesia terdapat *Bos (bibos) banteng* yang diyakini sebagai nenek moyang Sapi yang menurunkan sapi-sapi lokal yang ada di Indonesia. Diperkirakan pulau Jawa merupakan pusat domestikasi dari keturunan *Bibos* ini dan menyebar ke daerah lain. Pane (1993) dan Sugeng (1996) menyatakan bahwa mengenai asal usul sapi Jawa, Madura, dan Sumatra para ahli sependapat bahwa Sapi-sapi tersebut berasal dari persilangan antara *Bos indicus* (Zebu) dari India dengan Sapi setempat yang merupakan keturunan Banteng. Tentang tempat persilangannya, Pane (1993) menyatakan bahwa terdapat dua pendapat tentang tempat terjadinya persilangan, yaitu: (1) di luar Indonesia (Hindia Belakang) dan hasil persilangan dibawah bangsa Hindu ke Jawa dan Sumatra; dan (2) di Indonesia terutama di Jawa dan mungkin pula di Sumatra.

Pane (1993) mengatakan bahwa pada tahun 1897 pemerintah Belanda mendatangkan Sapi Ongle pertama kali dari India ke pulau Sumba. Di pulau Sumba tersebut sapi Ongle ditanam secara murni terus menerus sampai sekarang dan terkenal sebagai bangsa Sumba Ongle atau S.O. bangsa sapi Ongle ini di Belanda dikenal dengan nama Zebu, sedangkan di Jawa lebih dikenal dengan nama sapi Benggala. Selanjutnya sebagai usaha dalam perbaikan mutu sapi potong di pulau Jawa, sapi Jawa tersebut dikawin silangkan dengan sapi Ongle, menghasilkan sapi

peranakan Ongle atau P.O. persilangan antara sapi-sapi lokal dengan sapi-sapi *Bos indicus*, *Bos (bibos)* Banteng terus berlangsung sehingga menghasilkan sapi-sapi seperti yang dapat dilihat sekarang ini (Pane, 1993 dan Sugeng, 1996).

2. Arti penting ternak Sapi bagi kehidupan

Ternak sapi, khususnya sapi potong merupakan salah satu sumber daya penghasil bahan makanan berupa daging yang memiliki nilai ekonomi tinggi, dan pentingnya dalam kehidupan masyarakat. Sebab seekor atau kelompok ternak sapi bisa menghasilkan berbagai macam kebutuhan terutama sebagai bahan makanan berupa daging, disamping hasil ikutan lainnya seperti pupuk kandang, kulit, tulang, dan lainnya sebagainya. Daging sangat besar mamfaatnya bagi pemenuhan gizi berupa protein hewani. Sapi sebagai salah satu hewan pemakan rumput sangat berperan sebagai pengumpul bahan bergizi rendah yang dirubah menjadi bahan bergizi tinggi. Konsumsi protein hewani yang rendah pada anak-anak prasekolah dapat menyebabkan anak-anak yang berbakat normal menjadi subnormal. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa protein hewani sangat menunjang kecerdasan, disamping diperlukan sebagai daya tahan tubuh (Sugeng, 1996).

3. Penyakit parasit pada Sapi

Penyakit parasit cacing merupakan penyakit yang secara ekonomis merugikan. Karena sapi yang terserang penyakit ini akan mengalami hambatan penambahan berat tubuh. Kerugian-kerugian yang biasa ditimbulkan parasit cacing antara lain:

cacing menyerap sebagian zat makanan yang seharusnya untuk kebutuhan dan pertumbuhan, merusak jaringan-jaringan organ vital ternak sapi, menyebabkan sapi kurang nafsu mengosumsi makanan, bahaya penularan pada manusia (Murtidjo, 1993).

Salah satu contoh penyakit yang disebabkan oleh penyakit cacing adalah *Taeniasis saginata*. Sapi tertular oleh *Taeniasis saginata* karena memakan rumput, minum air yang dicemari oleh telur yang berasal dari feses manusia penderita *Taeniasis Saginata*. 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, dan hewan terinfeksi karena memakan telur cacing yang keluar bersama tinja manusia maka pencegahannya adalah dengan cara menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan, makan daging setelah dimasak dan daging yang berasal dari RPH (Rumah Potong Hewan) resmi yang telah diperiksa dengan baik, manusia yang menderita cacing jenis ini harus segera diobati (Abidin Z, 2002).

4. Pencegahan penyakit pada Sapi

Pencegahan adalah tindakan bijaksana untuk melawan berbagai macam penyakit. Untuk melakukan hal ini peternak mempunyai cara yang berbeda-beda yaitu :

1. Vaksinasi

Untuk mencegah kemungkinan-kemungkinan terjadinya infeksi penyakit asal bakteri dan virus, maka perlu meningkatkan kekuatan tubuh guna tercipta kekebalan tubuh. Deworming adalah tindakan pengobatan atau pengeluaran cacing dengan obat-obatan kimia atau dengan bahan lainnya. Biasanya pengobatan cacing ini dilakukan 4 bulan sekali dengan dosis yang sesuai dengan labelnya. Deticking adalah pembasmian atau pembebasan kutu-kutu dari ternak yang dipelihara (Sugeng, 1996).

2. Higienis atau Sanitasi

Tindakan higienis adalah usaha penjagaan kesehatan melalui kebersihan agar ternak bebas dari suatu infeksi penyakit, baik bakteri, virus, maupun parasit. Tindakan higienis bisa dilakukan oleh para peternak guna membebaskan infeksi tersebut adalah menjaga kebersihan dengan cara menyucikan peralatan dan kandang, menjaga kebersihan didalam dan diluar kandang, kebersihan kulit ternak yang dipelihara, mengubur dan membakar bangkai, kebersihan bahan pakan dan kandungan racun, kebersihan peternak (Sugeng, 1996).

D. Pemeriksaan Tinja Untuk Infeksi Cacing

Untuk menentukan diagnosis infeksi cacing, diperlukan pemeriksaan laboratorium untuk menemukan telur, stadium larva maupun cacing dewasa (Soedarto, 1995).

Macam-macam tehnik pemeriksaan tinja sebagai berikut :

1. Metode Langsung

Salah satu metode pemeriksaan telur cacing yang paling sederhana dan paling mudah dilakukan adalah dengan tehnik langsung. Tehnik ini dapat dikerjakan dengan menggunakan kaca penutup (deck glass) maupun tanpa kaca penutup (sediaan apus) (Pinardi Hadidjaja, 1994). Prinsip dasar pembuatan sediaan dengan metode langsung yaitu: dengan membuat sediaan setipis mungkin dan tidak ada gelembung udara didalamnya. Pemeriksaan cara langsung ini hanya dapat memberikan hasil secara kasar/kualitatif dengan hasil positif atau negatif saja.

Keuntungan pemeriksaan parasit secara langsung yaitu mudah dikerjakan, kemungkinan kesalahan tehniknya 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 dibuat sediaan sampel diperlakukan sedemikian rupa sehingga telur cacing dapat terkumpul. Tehnik konsentrasi merupakan tehnik yang sering dikerjakan karena cukup murah dan mudah dalam pengerjaannya. Tehnik 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

Prinsip : berat jenis telur cacing lebih kecil dari pada berat jenis NaCl jenuh. Sehingga mengakibatkan telur cacing akan mengapung di permukaan larutan (Soejoto dan Soebari, 1996).

Kelebihan dari metode tidak langsung dalam pemeriksaan tidak langsung 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. KERANGKA TEORI

