

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Etiologi

Haemonchosis adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh cacing nematoda dari genus *Haemonchus* (Nematoda : Trichostrongylidae) dan merupakan parasit yang penting di dalam abomasum berbagai ruminansia. Pada domba, haemonchosis disebabkan oleh *H. contortus*. Selain pada domba, parasit ini dijumpai pula dalam abomasum kambing, sapi dan beberapa ruminansia lainnya pada hampir seluruh bagian dunia. Berdasarkan habitat dan bentuknya, maka sering disebut sebagai "Stomach Worm", "Barber's Pole Worm" dan "Twist Worm" (Soulsby, 1982). Nama "contortus" diberikan karena cacing betina tampak berwarna merah putih, berselang-seling dan melingkar-lingkar sepanjang tubuhnya.

Menurut Soulsby (1982), klassifikasi *H. contortus* termasuk dalam :

Phylum	: Nemathelminthes (Schneider, 1873)
Klas	: Nematoda (Rudolphi, 1808)
Order	: Strongylida (Molin, 1861)
Superfamili	: Trichostrongyloidea (Cram, 1927)
Famili	: Trichostrongylidae (Leiper, 1912)
Genera	: <i>Haemonchus</i> (Cobb, 1898)
Species	: <u><i>Haemonchus contortus</i></u> (Rudolphi, 1803)

Haemonchosis biasanya ditandai dengan penurunan berat badan, anemia, hypoalbuminaemia, dan pada kasus yang berat

terjadi edema di daerah submandibula yang dikenal dengan "bottle jaw" atau di beberapa bagian tubuh yang lainnya (Marsh, 1958; Hall, 1977; Armour, 1980).

Penyebaran penyakit ini sangat dipengaruhi oleh musim terutama musim hujan, di mana penyebarannya terjadi secara cepat. Menurut Beriajaya dkk. (1982) fluktuasi jumlah telur nematoda dalam tinja cenderung dipengaruhi oleh fluktuasi curah hujan dengan titik tertinggi pada musim hujan dan terendah pada musim kemarau. Di daerah yang mempunyai empat musim, kejadian infestasi H. contortus tertinggi biasanya pada akhir musim semi, awal musim panas dan awal musim gugur (Bleschner, 1971 dan Soulsby, 1982).

2.2. Morfologi

Seperti nematoda pada umumnya, H. contortus jantan dan betina dapat dibedakan berdasarkan ukuran tubuhnya. Biasanya yang betina lebih besar dan lebih panjang dari yang jantan. Ujung anterior cacing ini memiliki "cavum buccalis" yang dikelilingi tiga buah bibir. Di dalam "cavum buccalis" terdapat sebuah lanset.

Cacing jantan mempunyai ukuran 10.- 20 mm, berwarna coklat kemerah-merahan yang sebenarnya adalah warna bagian intestinnya yang penuh berisi darah yang diserap dari tubuh induk semang. Pada ujung posterior terdapat "bursa copulatrix" terdiri dari 3 lobi, yaitu sepasang lobus lateral dengan ukuran yang relatif besar dan sebuah lobus

dorsal yang letaknya asimetris dan lebih dekat dengan lobus lateral kiri. Spikula-spikula berukuran panjang 0.46-0.506 mm dan mempunyai gubernaculum yang ujungnya berkait (Jensen dan Mackey, 1971; Hall, 1977; Soulsby, 1982).

Cacing betina mempunyai ukuran panjang 18 - 30 mm, memberikan warna yang spesifik yakni berselang-seling merah dan putih melingkar-lingkar tampak seperti spiral. Gambaran ini disebabkan karena intestinnya yang berwarna merah karenaberisi darah dilingkari oleh ovarium yang berwarna putih sehingga tampak seperti "Barber Pole" atau "Twisted Wire Worm" (Marsh, 1958 dan Soulsby, 1982). Vulva terletak di bagian posterior tubuhnya dan tertutup oleh cuping vulva (vulva flap) yang tampak jelas dimana berbentuk suatu penonjolan yang besar dan panjang. Kadang-kadang flap anterior berbentuk seperti bungkul kecil (Soulsby, 1982).

Ukuran telur cacing adalah 70 - 85 x 41 - 48 mikron, dan biasanya dikeluarkan bersama tinja induk semang. Telur mengandung satu embrio yang telah mengadakan pembelahan diri menjadi 16 - 32 sel.

2.3. Daur Hidup = ~~*~~

Daur hidup cacing ini adalah langsung, tidak memerlukan induk semang antara.. Setiap ekor cacing betina dewasa mampu memproduksi telur sebanyak 10.000 butir telur setiap hari. Pada lingkungan yang sesuai, maka telur akan menetas

menjadi larva stadium pertama dalam waktu 14 sampai 19 jam (Marsh, 1958), dan dalam waktu kurang lebih empat hari larva tersebut mengalami ekdisis menjadi larva stadium kedua (L2). Larva pertama dan kedua makan mikroorganisma yang terdapat di dalam tinja induk semang. Selanjutnya larva stadium kedua mengadakan ekdisis lagi membentuk larva stadium ketiga (L3) atau larva infektif, akan tetapi selubung kutikula larva kedua tidak dilepaskan, sehingga larva ketiga memiliki dua selubung. Oleh karena itu larva infektif lebih tahan terhadap kekeringan dan udara dingin dari pada larva pertama dan kedua. Larva infektif tidak makan, tetapi dapat hidup dari persediaan makanan yang disimpan dalam sel-sel ususnya. Larva tersebut aktif memanjat, menaiki rerumputan pada pagi dan malam hari. Stadium infektif dicapai dalam waktu 4 sampai 6 hari pada keadaan yang optimal.

Infestasi pada induk semang terjadi apabila larva infektif tertelan bersama makanan, selanjutnya larva melepaskan selubung kutikulanya pada lambung bagian depan. Menurut Rogers (1966) larva ketiga melepaskan selubung kutikulanya di dalam rumen. Kemudian larva ketiga mengadakan ekdisis dalam waktu 48 jam setelah sampai di dalam abomasum, membentuk larva stadium keempat (L4) yang dilengkapi dengan "buccal capsul" sementara. Larva menyusup ke dalam mukosa dan menghisap darah. Tetesan darah

pada luka kemudian membeku, mengelilingi larva tersebut. Setelah tiga hari, larva membebaskan diri dari bekuan darah dan mengadakan ecdisis terakhir, membentuk larva stadium kelima (L5). Larva kemudian membenamkan diri ke dalam mukosa abomasum dan berkembang menjadi cacing dewasa. Hunter dan Mackenzie (1982) menyatakan, bahwa larva stadium keempat terbentuk empat hari setelah infestasi, sedangkan larva stadium kelima terbentuk pada hari ketujuh sesudah infestasi. Cacing menjadi dewasa dalam abomasum setelah 18 hari dan telur pertama dikeluarkan bersama tinja induk semang 18 - 21 hari setelah infestasi. Produksi telur paling banyak pada hari ke 25 - 30 setelah infestasi.

2.4. Gejala Klinis

Pada kasus haemonchosis yang sangat akut, yaitu jika domba anak atau domba muda dengan mendadak mendapat infestasi yang berat, maka akan timbul anemia yang parah dan hewan mati secara mendadak tanpa menunjukkan gejala-gejala selain anemia dan hidremia (Gracey, 1981).

Pada kasus akut, gejala yang mencolok adalah anemia yang biasanya diikuti dengan hypoproteinaemia dan adanya pembengkakan edematous yang disebut "Bottle jaw" atau "Water poke" di bagian bawah mandibula atau bisa juga pada sisi ventral dari dada dan abdomen. Hewan kemudian akan menjadi lemah dan langkahnya sempoyongan. Emasiasi tidak

terlihat pada haemonchosis, karena lemak akan diganti dengan jaringan gelatin. Kadang-kadang timbul diare atau konstipasi, sedang nafsu makannya bervariasi (Blood dan Henderson, 1979). Beberapa saat sebelum kematian, hewan menjadi sangat lemah sehingga tidak dapat berdiri.

Menurut Blood dan Henderson (1979), bahwa infestasi dengan 500 cacing dewasa tidak menimbulkan gejala sakit, tetapi bila lebih dari 1 000 ekor cacing akan menyebabkan infestasi yang berat. Sejumlah 3 000 ekor cacing pada domba anak dan 9 000 ekor cacing pada domba dewasa menyebabkan angka kematian yang tinggi.

2.5. Patogenesis

Cacing H. contortus hidup di dalam lumen abomasum, kadang-kadang juga di duodenum. Pada saat akan makan, cacing merusak mukosa abomasum dengan menusukkan lanset dorsalnya untuk menghisap darah. Parasit melekatkan diri pada mukosa abomasum dan menghisap darah selama kurang lebih 12 menit, lalu melepaskan diri, tetapi luka yang ditimbulkannya masih tetap mengeluarkan darah kurang lebih tujuh menit. Perdarahan yang berlangsung cukup lama itu disebabkan karena terdapatnya antikoagulan yang dikeluarkan oleh kelenjar pada bagian kranial cacing ini. Mukosa abomasum akan sangat teriritasi dan induk semang kehilangan darah dalam jumlah yang cukup banyak. Clark dkk. (1962) telah membuktikan bahwa seekor cacing menyebabkan

hilangnya darah induk semang sebanyak 0.049 cc tiap hari, sedangkan darah tampak di dalam tinja mulai hari ke enam setelah infestasi.

Menurut Dargie (1975), anemia pada domba yang menderita haemonchosis berlangsung dalam tiga tahap. Tahap pertama dikenal sebagai haemonchosis akut yang berlangsung sampai tiga minggu sesudah infestasi. Pada tahap ini hewan kehilangan darah dalam jumlah besar sebelum sistem eritropoetiknya mampu menghasilkan darah pengganti. Pada tahap kedua, yang berlangsung antara minggu ketiga dan delapan, kehilangan eritrosit termasuk zat besi berlangsung terus, tetapi diimbangi oleh kegiatan sistem eritropoetik. Pada tahap ketiga terjadilah kelelahan sistem eritropoetik yang disebabkan oleh kekurangan besi dan mungkin juga asam amino. Menurut Rieneche (1983) kematian induk semang terutama disebabkan karena anemia yang parah, kehilangan banyak albumin dan kekurangan besi.

2.6. Perubahan Pasca Mati

Perubahan patologi sangat tergantung pada daya tahan induk semang dan jumlah cacing yang menginfestasi. Pada pemeriksaan pasca mati tampak selaput mukosa dan kulit menjadi pucat, sedang cairan darah sangat encer, terjadi akumulasi serum yang ekssesif di dalam rongga thorax, pericardium dan peritoneum serta dijumpai adanya ascites (Marsh, 1958; Belschner, 1971; Armour, 1980).

Perubahan lain adalah terjadinya cachexia yang berat dan terlihat bahwa jaringan lemak tempatnya diganti oleh suatu jaringan gelatin sedangkan hati tampak berwarna coklat muda dan rapuh disertai perlemakan hati. Abomasum berisi makanan cair berwarna coklat kemerahan, seringkali juga didapatkan pasir dan cacing *Haemonchus* yang berenang secara aktif jika karkasnya masih hangat. Mukosa abomasum bengkak dengan noda-noda yang berwarna kemerahan oleh karena bekas gigitan cacing tersebut. Kadang-kadang terdapat ulcera yang dangkal dengan tepi yang tidak rata dan terlihat sejumlah cacing dengan ujung anteriornya melekat dengan kuat pada ulcera tersebut. Intestine bisa juga berisi cacing akibat pasase keluar dari abomasum (Soulsby, 1982).

2.7. Diagnosa ²⁴

Diagnosa dapat ditentukan dengan melihat gejala-gejala klinis. Biasanya terlihat gejala anemia yang berat, edema submandibula tanpa disertai diare, tetapi sering terdapat konstipasi (Marsh, 1958; Gracey, 1981). Akan tetapi diagnosa berdasarkan gejala klinis saja belum cukup karena beberapa parasit lain dapat memberikan gejala yang sama. Diagnosa yang pasti terhadap haemonchosis hanya dapat ditentukan dengan pasti dengan jalan melakukan nekropsis atau pemupukan tinja hewan penderita yang mengandung telur parasit ini (Soulsby, 1982; Siegmund, 1979).

2.8. Pengawasan Penyakit -1

Seperti halnya infestasi oleh nematoda lain yang pada umumnya bersifat subklinis, maka pengawasan terhadap haemonchosis dapat dilakukan dengan tindakan pencegahan, pengendalian dan pengobatan penyakit. Tindakan pencegahan adalah dengan menghindarkan induk semang dari makanan dan air minum yang tercemar oleh larva infeksius parasit ini.

2.8.1. Pengendalian penyakit

Pengendalian penyakit dimaksudkan untuk memutuskan daur hidup parasit atau menekan populasi cacing sampai batas yang tidak mengganggu. Beberapa tindakan yang perlu diperhatikan dalam pengendalian infestasi cacing lambung dan usus adalah (Anonymous, 1978a) :

- a. Pemberian ransum yang baik
- b. Menghindari kepadatan ternak yang berlebihan
- c. Pemisahan antara ternak muda dan dewasa
- d. Menghindari tempat yang selalu becek
- e. Memperhatikan sanitasi kandang
- f. Pemeriksaan kesehatan dan pengobatan secara teratur

Beriajaya dkk. (1982) telah membuktikan bahwa pemberian Wormolas (Phenothiazine 2,5% dalam molase) terus menerus selama tiga bulan dapat menekan jumlah telur cacing dalam tinja dan juga menekan daya tetas telur tersebut. Pengendalian yang lain adalah rotasi padang penggembalaan.

2.8.2. Pengobatan

Anthelmintika yang dapat digunakan untuk mengobati hewan yang terinfestasi oleh cacing H. contortus antara lain adalah :

a. Phenothiazine

Phenothiazine murni berupa serbuk yang sukar larut dalam air. Dosis 10 g/ 45 kg berat badan, sangat efektif terhadap Haemonchus dan Oesophagostomum, akan tetapi kurang terhadap stadium larvanya (Roberson, 1981).

b. Pyrantel tartrate

Pyrantel dapat digunakan untuk tujuan pencegahan, dosis yang dianjurkan adalah 3 mg/kg berat badan diberikan setiap hari. Sedangkan dosis terapi adalah 25 mg/kg berat badan, dan efektif terhadap cacing Haemonchus, Ostertagia ostertagi, Trichostrongylus axey, Trichostrongylus colubriformis, Nematodirus battus, Nematodirus spah-tiger dan Cooperia, tetapi efek terhadap larvanya belum diketahui.

c. Tetramisole dan Levamisole

Tetramisole dan Levamisole dapat diberikan melalui suntikan di bawah kulit atau per oral. Obat ini tidak mempunyai kontraindikasi khusus untuk dipergunakan bersama obat lain. Efek yang baik terhadap cacing dewasa Haemonchus, Ostertagia, Cooperia, Trichostrongylus, Bunostomum, Oesophagostomum, Trichuris dan Dictyocaulus didapat dengan menggunakan dosis terapi 15 mg/kg berat badan dan 8 mg/kg

masing-masing untuk tetramizole dan levamisole. Pemberian tetramizole tidak boleh lebih dari 4,5 gram (Roberson , 1981).

Anthelmintika lain yang dapat digunakan untuk pengobatan terhadap haemonchosis antara lain : Thiabendazole, Parabendazole, Cambendazole, Mebendazole, Fenbendazole , Oxfendazole, Albendazole, Febantel, Thiophanate, Haloxon, Morantel tartrate dan lain-lainnya.