

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Tinjauan tentang Babirusa

Babirusa diklasifikasikan sebagai berikut:

Philum : *Chordata*

Sub philum : *Vertebrata*

Klas : *Mamalia*

Ordo : *Artiodactyla*

Famili : *Suidae*

Genus : *Babyrousa*

Spesies : *Babyrousa babyrussa*

Subspesies : *Babyrousa babyrussa celebensis*

Babyrousa babyrussa togeanensis

Babyrousa babyrussa babyrussa

(Fowler dan Boever, 1986; Mac.Donald dan Kristin Leus, 1999)

Selain ketiga spesies di atas terdapat dua spesies lagi, tetapi kedua spesies ini sekarang telah punah. *Babirusa beruensis* fosilnya ditemukan di lapisan Pleistosen dan *Babirusa bolabatuensis* fosil ditemukan di lapisan Holosen. Semua fosil ini ditemukan di sebelah timur bagian barat daya Semenanjung Sulawesi (Mc.Donald dan Kristin Leus, 1999).

Babyrousa babyrussa celebensis merupakan satu-satunya subspesies yang telah berhasil dipelihara dan ditangkarkan di kebun binatang dan dijadikan sebagai obyek studi penelitian untuk pelestarian serta perkembangan ilmu pengetahuan (Agungpriyono *et al*, 2000).

Babirusa berdasarkan ciri-ciri fisiknya merupakan binatang yang bertubuh pendek dan gemuk tetapi lebih langsing bila dibandingkan dengan babi domestik. Panjang badannya mencapai satu meter dengan berat tubuh sekitar 75-200 kg. Kulitnya tidak berbulu dan kadang-kadang berlipat-lipat. Babirusa jantan gigi taringnya berkembang sangat baik. Gigi taring bagian atas tumbuh ke atas melingkar menembus kulit antara mata dan moncong. Gigi taring bagian bawah tumbuh ke arah yang sama tetapi lebih pendek. Susunan giginya terdiri dari gigi seri 2/3, gigi taring 1/1, gigi geraham semu 2/2, dan gigi geraham 3/3 jadi keseluruhan giginya 34 buah (Fowler dan Boever, 1986; Anonimus, 1988). Semakin tua usia binatang ini, taringnya semakin panjang. Perpanjangan taring ini tepat ke arah mata tetapi pada saat nyaris menghunjam ke mata taring ini berbelok arah, melengkung dan melingkar ke arah bawah dan terus memanjang. Bentuk taring yang memanjang menyerupai tanduk ini menyebabkan orang menyangkanya seperti rusa sehingga masyarakat lokal menamainya dengan sebutan babirusa (Bashari, 2002). Berdasarkan riset yang dilakukan oleh Alfred Russell Wallace yang dikutip Bashari (2002) diketahui babirusa mengasah taring-taringnya dengan cara menggosok-gosokkannya pada pohon-pohon kecil. Pada taring bagian atas yang lebih panjang, ternyata ditemukan banyak goresan dan retakan-retakan. Hal ini menjadi alasan kuat bahwa taring babirusa khususnya pada yang jantan berguna sebagai senjata dalam perkelahian antar sesamanya.

Babirusa merupakan makhluk sosial, mereka biasanya hidup berkelompok yang terdiri dari enam individu atau lebih (Mac.Donald dan Kristin Leus, 1999). Menurut Bashari (2002) berdasarkan hasil survai oleh beberapa peneliti menunjukkan sekitar 45 % babirusa selalu dijumpai menyendiri terutama pada

yang jantan. Apabila mereka berkelompok komposisi yang paling sering ditemui terdiri atas babirusa jantan dan betina dewasa bersama seekor anaknya walaupun kadangkala dijumpai hanya berdua tanpa anak. Jumlah anggota terbesar tercatat mencapai delapan ekor perkelompok. Habitat asli babirusa terdapat pada hutan hujan tropis, daerah berawa terutama daerah yang banyak dijumpai air di Sulawesi Utara, Kepulauan Togian, Pulau Buru dan Pulau Sula. Pengamatan di habitat asli dan dari individu yang dipelihara, makanan yang dikonsumsi babirusa meliputi berbagai macam buah-buahan, dedaunan, akar tumbuhan dan beberapa binatang kecil (Mac.Donald dan Kristin Leus, 1999). Di Kebun Binatang Surabaya makanan yang diberikan antara lain ubi ketela rambat, wortel, daun kangkung dan kacang panjang (Jasin, 1994).

Bashari (2002) menyatakan bila ditinjau dari segi pencernaan, babirusa bukan tergolong hewan memamah biak seperti halnya rusa yang memiliki banyak lambung. Walaupun lebih rumit dari sistem pencernaan hewan lain, babirusa tetap memiliki lambung tunggal. Mereka diduga sanggup menguraikan selulosa dengan bantuan bakteri lambung. Menurut Reksowardojo (1995) berdasarkan struktur gigi, anatomi lambung serta sekum maka babirusa tergolong omnivora berlambung tunggal.

Dewasa kelamin pada babirusa tercapai saat umurnya 5-10 bulan, tetapi binatang ini tidak baik untuk dikawinkan sebelum umurnya mencapai lebih dari satu tahun. Lama hidup babirusa dapat mencapai 24 tahun. Siklus birahi antara 28-42 hari, pada babirusa betina siklus ini akan terulang lagi setelah 3 bulan *post partum*. Birahi ini berakhir 2-3 hari, masa kebuntingan 155-158 hari. Jumlah anak yang dilahirkan umumnya satu atau dua (Mac.Donald dan Kristin Leus, 1999).

II.2. Tinjauan tentang cacing saluran pencernaan

II. 2.1. Etiologi

Penyakit pada satwa liar seperti halnya penyakit pada ternak sebagian besar akibat dan ulah dari manusia sendiri. Masalah kelalaian atau salah urus dalam tatalaksana pengelolaannya merupakan faktor yang rawan terhadap timbulnya penyakit. Faktor atau sumber penularan penyakit cacing saluran cerna ini dapat berasal dari pakan yang diberikan, peralatan yang digunakan, hewan liar dan lingkungan dimana satwa tersebut dipelihara (Sudardjat, 1991).

Penyakit cacing saluran cerna yang terdapat pada babirusa kurang lebih sama dengan yang terdapat pada babi domestik, maka cacing saluran cerna yang dapat ditemukan terutama dari kelas Nematoda yang meliputi *Oesophagostomum spp*, *Ascarops spp*, *Physocephalus spp*, *Hyostrogylus spp*, *Ascaris suum*, *Trichuris suis* dan *Strongyloides spp* (Soulsby, 1986).

II.2.2 Morfologi

A. Kelas Nematoda

Cacing Nematoda berdasarkan ciri-ciri umurnya, memiliki saluran usus dan rongga badan, tetapi rongga badan tersebut dilapisi dengan selaput seluler sehingga disebut pseudosel. Cacing ini berbentuk bulat pada potongan melintang, tidak bersegmen dan ditutupi oleh kutikula yang disekresi oleh lapisan sel langsung dibawahnya (Levine, 1990). Termasuk dalam cacing kelas ini adalah :

a. *Oesophagostomum spp*

Cacing ini mempunyai mulut 0yang mengarah kedepan dan dikelilingi oleh kerah mulut yang terdapat papila-papila kepala dan dibatasi oleh cincin cekung disebelah posterior (Levine, 1990). Cacing ini disebut juga cacing bungkul, habitatnya terdapat di usus besar. Ukuran cacing jantan 8- 10 mm dan cacing betina 11-14 mm. *Cephalic vesicle* menonjol, tetapi tidak ada *cervical alae*. *Cervical papilae* mengarah ke ujung posterior dari esofagus. Cacing jantan *bursa copulatrix*nya berkembang sempurna dan mempunyai spikula panjangnya 1.15-1.3 mm. Ekor cacing jantan tumpul dan cacing betina lancip. Telur ukurannya 35-45 x 60-80 mikron (Soulsby, 1986). Telur bersegmen waktu dikeluarkan dan berdinding tipis (Dunne, 1964).

b. *Ascarops spp*

Habitat cacing ini biasanya pada lambung, tersebar luas di dunia. Cacing ini berwarna merah, ukuran panjang cacing jantan 10-15 mm dan betina ukurannya 16-22 mm. Ukuran telur 34-39 x 20 mikron. Telur memiliki dinding tebal yang dilapisi oleh membran tipis serta terdapat garis tak beraturan (Soulsby, 1986).

c. *Physocephalus spp*

Sering terdapat dilambung babi dan kadang dapat ditemukan pada kelinci. Mulutnya kecil dan bergerigi. Panjang faring 0.263-0.315 mm dan dindingnya kuat. Panjang cacing jantan 6-13 mm dan cacing betina 13-22.5 mm. Telur ukurannya 34-39 x 15-17 mikron dan berdinding tebal (Soulsby, 1986).

d. *Hyostrogylus spp*

Cacing ini sering menyerang pada lambung babi di beberapa negara. Cacing ini mempunyai tubuh ramping dan berwarna kemerahan bila dalam keadaan segar. Cacing jantan panjangnya 4-7 mm dan cacing betina 5-10 mm. Bursa pada cacing jantan berkembang baik tetapi lobus dorsalnya kecil. Telur berukuran 71-78 x 35-42 mikron (Soulsby, 1986).

e. *Ascaris suum*

Cacing ini superfamili dari *Ascaridoidea*, merupakan cacing Nematoda yang terbesar. Bentuk cacing silindris, memanjang tidak bersegmen, berwarna putih kekuningan atau kemerahan. Lebih dikenal dengan nama cacing gelang, habitatnya terdapat di usus halus. Cacing jantan panjangnya 15-25 cm dengan diameter 3 mm. Cacing betina panjangnya 41 cm dengan diameter 5 mm. Tubuh dilapisi oleh kutikula tebal sehingga kelihatan kaku. Telur ukurannya 50-75 x 40-50 mikron, berbentuk bulat lonjong atau oval berdinding tebal serta diselubungi lapisan albumin berwarna kuning kecoklatan (Soulsby, 1986). Selubung permukaan dari telur ini bentuknya tidak beraturan (Dunne, 1964).

f. *Trichuris suis*

Cacing ini lebih dikenal dengan nama cacing cambuk atau “*whip worm*” karena tubuh bagian anterior sangat panjang berbentuk silindrik kecil sedangkan bagian posterior lebih gemuk. Habitat cacing ini terdapat di usus buntu dan kolon. Cacing jantan panjangnya 30-50 mm dan cacing betina panjangnya 35-40 mm. Cacing jantan mempunyai spikula panjangnya 2-3.35 mm dengan ujung tumpul. Telur berukuran 50-60 x 21-25 mikron (Soulsby, 1986). Kulit telur cacing ini

tebal berwarna kecoklatan dengan sumbat di kedua ujungnya dan belum bersegmen ketika dikeluarkan (Levine, 1990).

g. *Strongyloides spp*

Habitat cacing ini terdapat pada usus halus, kepala dari cacing ini berbentuk prisma bersudut tiga dan memiliki *buccal cavity* berbentuk seperti tabung bersudut tiga atau enam dan cacing ini biasanya tidak bergigi (Dunne, 1964). Telur yang dihasilkan telah berembrio berbentuk elips dan berkulit tipis. Ukuran dari telur cacing ini 45-55 x 26-35 mikron (Levine, 1990).

II.2.3. Siklus Hidup

Siklus hidup dari cacing kelas Nematoda dimulai dari telur yang dikeluarkan oleh induk semang melalui tinja. Pada umumnya parasit cacing hidup dan berkembang biak di dalam tubuh induk semang. Di dalam tubuh induk semang, cacing bisa hidup di berbagai lokasi dari organ tubuh, seperti dalam saluran pencernaan atau organ tubuh lainnya (Sudardjat, 1993). Siklus hidup parasit ini ada yang memerlukan induk semang antara maupun tidak. Siklus hidup dari masing-masing cacing tersebut adalah sebagai berikut :

Oesophagostomum spp

Telur yang dikeluarkan dalam keadaan bersegmen, menetas 24- 48 jam. Setelah dua kali mengalami perubahan telur berkembang menjadi larva stadium tiga yang infeksi (3-6 hari). Infeksi terjadi melalui makanan yang tercemar oleh larva yang infeksi (Urquhart *et al*, 1987). Setelah 20 jam larva infeksi termakan maka larva menembus mukosa dan submukosa usus besar. Larva stadium empat

terbentuk 6-10 hari, membentuk bungkul yang menutupi lumen dari usus besar, kemudian larva stadium empat ini berubah menjadi cacing dewasa (Dunne, 1964).

Ascarops spp, Physocephalus spp dan Hyostrongylus spp

Ketiga cacing ini mempunyai siklus hidup yang sama. Telur dikeluarkan melalui tinja oleh induk semang, dimana telur akan dimakan oleh kumbang pemakan tinja (*Aphodirus spp* dan *Passalus spp*). Dalam tubuh kumbang telur menetas dan menjadi stadium tiga yang infeksi. Induk semang akan terinfeksi bila memakan kumbang ini, larva infeksi akan menembus mukosa lambung dan menjadi stadium dewasa dalam waktu sekitar 6 minggu (Dunne, 1964; Soulsby, 1986).

Ascaris suum

Telur dikeluarkan bersama tinja induk semang, bila larva stadium dua (dicapai dalam waktu 10 hari atau lebih) yang infeksi termakan induk semang maka akan menetas di usus halus lalu menembus mukosa usus. Larva dari sini akan menuju ke organ hati melalui sistem aliran darah hepatoportal, kemudian larva menuju jantung dan paru-paru. Di paru-paru larva mengalami *moulting* menjadi stadium tiga, setelah itu larva migrasi ke bronkioli menuju ke trakea dan setelah di esofagus larva tertelan kembali dan masuk usus halus berkembang menjadi cacing dewasa. Pada anak babi yang masih menyusu penularan dapat terjadi melalui puting susu induknya yang terkontaminir oleh telur infeksi cacing. Infeksi prenatal dapat terjadi karena induk bunting terinfeksi, dimana penularannya melalui plasenta kemudian larva cacing menembus dinding pembuluh darah yang menuju *vena umbilicalis* fetus (Soulsby, 1986; Sri Subekti dkk, 2001a).

Trichuris suis

Siklus hidup dari cacing ini secara langsung, tidak melalui induk semang antara. Telur yang dikeluarkan oleh induk semang melalui tinja akan menjadi stadium yang infeksi dalam waktu 3 minggu, bila tertelan oleh induk semang maka di dalam usus halus, telur menetas menjadi larva pertama yang infeksi dan masuk ke kript Lieberkuhn menuju sekum untuk menjadi cacing dewasa (dalam waktu 3 bulan setelah infeksi). Induk semang akan terinfeksi melalui makanan yang mengandung telur yang infeksi (Soulsby, 1986).

Strongyloides spp

Siklus hidup dari genus ini berbeda dengan semua cacing kelas Nematoda. Siklus hidup ada dua macam yaitu siklus hidup yang bebas (*free living*) dan siklus hidup parasitik. Siklus hidup yang bebas, sesudah larva keluar dari telur, mula-mula larva yang tidak infeksi berbentuk larva rhabditiform. Larva ini akan berkembang menjadi cacing jantan dan betina. Siklus hidup yang parasitik, pada siklus ini sebagian larva yang tidak infeksi berkembang menjadi larva infeksi yang disebut larva filariform. Larva filariform ini akan menginfeksi induk semang. Di dalam tubuh induk semang larva ini berkembang menjadi cacing jantan dan betina. Penularan pada induk semang dapat terjadi melalui penetrasi kulit, oral dan infeksi prenatal (Soulsby, 1986).

II.2.4. Patogenesis

Oesophagostomum spp

Pembentukan nodul yang disebabkan adanya larva mengakibatkan enteritis. Larva yang berada dalam submukosa akan mengakibatkan peradangan

lokal. Leukosit terutama eosinofil dan *foreign body giant cells* dapat dijumpai disekitar parasit. Nodul yang terbentuk berkapsul, dilapisi oleh fibroblas. Larva dapat bertahan dalam nodul kurang lebih 3 bulan dan bila nodul sudah mengalami pengejuan serta pengapuran maka larva akan mati, sehingga sedikit ditemukan cacing atau larva yang akan keluar dari nodul menjadi dewasa dalam kolon (Levine, 1990; Soulsby, 1986; Sri Subekti, 2001a;).

Ascarops spp, Physocephalus spp dan Hyostrongylus spp

Ascarops spp dan *Physocephalus spp* akan menembus mukosa lambung dan menghisap darah, dalam jumlah besar akan mengakibatkan gastritis dan ulserasi. *Hyostrongylus spp* tidak mengakibatkan gangguan yang berarti, kecuali bila dalam jumlah besar atau pada hewan yang peka. Cacing tidak menghisap darah, hanya mengiritasi mukosa dan menyebabkan peradangan pada lambung (Soulsby, 1986).

Ascaris suum

Selama masa migrasi larva mengakibatkan infeksi berat, kerusakan jaringan dan hemoragi dapat terjadi pada hati. Utamanya pada vena intralobular tetapi yang paling penting adanya lesi di paru-paru dimana larva mengakibatkan perdarahan di alveoli dan bronkioli. Hal ini akan diikuti dengan deskuamasi epitel alveolar, odema dan infiltrasi sel disekitar parenkim pulmoner (Soulsby, 1986).

Trichuris suis

Cacing ini menghisap darah induk semang dengan jalan membuat lubang pada mukosa usus. Kadang-kadang bila infeksi cacing terjadi dalam jumlah yang banyak akan mengakibatkan peradangan difteri pada mukosa sekum (Urquhart *et al*, 1987).

Strongyloides spp

Parasit dewasa dapat ditemukan di duodenum dan proksimal yeyunum, dalam jumlah besar menyebabkan peradangan dengan odema dan erosi pada epitel, yang dapat mengakibatkan enteritis kataral sehingga mengganggu proses pencernaan dan penyerapan makanan (Urquhart *et al*, 1987).

II.2.5. Gejala Klinis

Gejala klinis yang ditimbulkan dari infeksi parasit cacing kelas Nematoda tergantung dari jumlah parasit yang menginfeksi induk semang. Infeksi ringan gejala klinis tidak begitu nyata, sedang infeksi berat akan mengakibatkan diare profus, anemia, kelemahan, odema dan yang paling fatal dapat menyebabkan kematian (Soulsby, 1986).

Induk semang yang terserang cacing *Oesophagostomum spp* akan mengalami diare, dehidrasi, kulit kering kusam, pertumbuhan terhambat, penurunan berat badan dan pada hewan muda dapat mengakibatkan kematian (Sri Subekti dkk, 2001a).

Gejala klinis yang ditimbulkan dari infeksi cacing *Ascarops spp* dan *Physocephalus spp* hampir sama. Hewan muda yang terinfeksi akan menyebabkan pertumbuhan terhambat, kekurusan dan dapat terjadi kematian (Soulsby, 1986). Infeksi cacing *Hyostrogylus spp* gejalanya tidak nyata hanya terjadi anemia dan penurunan kondisi tubuh satwa (Urquhart *et al*, 1987)

Tanda-tanda klinis infeksi cacing *Ascaris suum* tergantung dari tingkat infeksi yang terjadi. Babi yang baru lahir dapat terinfeksi sangat berat. Hal ini

ditunjukkan dengan adanya pneumonia, batuk yang disertai eksudat didalam paru-paru, diare, pertumbuhan terhambat, kelemahan dan hewan dapat mati. Anak babi yang baru disapih infeksi berat dapat menimbulkan pneumonia hebat, kejang-kejang, kelumpuhan, gangguan pencernaan. Infeksi sekunder akan menyebabkan pneumonia lobair dan influenza babi. Pada babi muda bisa terjadi sesak nafas dan mati karena kegagalan fungsi hati secara akut. Infeksi hebat menimbulkan muntah, kekurusan, ikterus dan anemia (Soulsby, 1986; Sri Subekti dkk, 2001a).

Infeksi yang disebabkan oleh cacing *Trichuris suis* gejala klinisnya tidak begitu tampak. Gejala umumnya menyebabkan anemia, dehidrasi, kekurusan, disentri dan penurunan berat badan (Soulsby, 1986).

Induk semang yang terinfeksi cacing genus *Strongyloides spp* akan menunjukkan gejala kekurusan, diare yang terus menerus yang disertai perdarahan dan lesi-lesi pada kulit (Soulsby, 1986).

II.2.6. Diagnosis

Secara umum akibat yang ditimbulkan infeksi atau infestasi parasit tidak begitu jelas. Infeksi yang ditimbulkan biasanya berupa infeksi subklinik, maka untuk menentukan diagnosis tidak cukup hanya dengan melihat gejala klinik yang ada, tetapi harus juga dilakukan dengan pemeriksaan laboratorium yaitu dengan pemeriksaan tinja (Sudardjat, 1990). Pemeriksaan pasca mati perlu juga dilakukan untuk melihat perubahan anatomi serta adanya cacing dalam saluran cerna (Hall, 1977)

II.2.7. Pengendalian Penyakit Cacing

a. Pencegahan

Parasit cacing sulit untuk dihilangkan atau diberantas secara total, maka tindakan yang penting untuk dilakukan adalah pencegahan. Tindakan pencegahan ini pada prinsipnya untuk memutuskan siklus hidup cacing serta semua hal yang berhubungan dengannya. Hal-hal yang dapat dilakukan antara lain:

1. Menghindarkan kepadatan yang berlebihan didalam kandang, kepadatan yang berlebih akan meningkatkan resiko terinfeksi makin meningkat (Anonimus, 1980).
2. Hewan muda dan hewan yang dewasa dipisahkan, karena hewan yang lebih tua merupakan sumber infeksi bagi hewan muda (Anonimus, 1980).
3. Pemberian pakan yang bergizi serta mengandung vitamin dan mineral dapat meningkatkan daya tahan tubuh sehingga dapat mengurangi terjadinya infeksi cacing (Siegmund, 1979).
4. Siklus hidup cacing diputuskan dengan memberantas inang perantara dan vektor-vektor yang dapat menimbulkan terjadinya infeksi cacing (Galloway, 1974).
5. Pakan dan minum diletakkan pada tempat yang lebih tinggi dari tanah sehingga kemungkinan terkontaminasi dengan larva cacing diminimalkan (Sri Subekti dkk, 2001a).
6. Sanitasi kandang ditingkatkan dengan pemberian garam-garam atau sodium borat pada lantai kandang (Siegmund, 1979).

b. Pengobatan

Pengobatan dengan antelmintika perlu dilakukan secara periodik. Jumlah cacing dalam tubuh induk semang sampai batas keseimbangan biasanya tidak menimbulkan gangguan kesehatan pada induk semang yang bersangkutan (Sudardjat, 1991). Antelmintik yang digunakan untuk pengobatan infeksi cacing harus mempunyai toksisitas terhadap jenis cacing pada semua stadium, cara pemberiannya mudah, harga murah serta mudah didapat (Sri Subekti dkk, 2001a). Antelmintik yang dapat digunakan antara lain:

a. Thiabendazol

Merupakan senyawa stabil berwarna kristal putih, tidak berbau dan tidak berasa. Cara kerja obat ini dengan menghambat enzim fumarat reduktase dari parasit, sehingga cacing keluar dalam keadaan mati. Efektif untuk membasmi *Strongylus spp*, *Hyostrogylus spp*, *Oesophagostomum spp* dan stadium migrasi *Ascaris suum* dan Trichinosis. Obat dapat diberikan peroral dengan dosis 50 mg/kg berat badan, untuk obat sediaan bubuk atau pelet dapat diberikan bersama makanan (Dirjosudjono dan Meles, 1985).

b. Tetramizol Hidrochlorid

Efektif untuk cacing *Ascaris suum*, *Hyostrogylus spp*, *Oesophagostomum spp* dan *Metastrongylus spp*. Cara kerja obat ini menghambat transmisi neuromuskular dan kolinesterase sehingga cacing akan mengalami paralisis dan kemudian mengalami kematian. Dosis terapi obat ini efektif untuk cacing dewasa dan larvanya. Dosis yang dapat diberikan sebanyak 15 mg/kg berat badan (Dirjosudjono dan Meles, 1985).

c. Levamizol Hidrochlorid

Obat cacing ini memiliki spektrum yang luas, aktif terhadap cacing dewasa dan dalam bentuk larva dari cacing *Metastrongylus spp*, *Ascaris suum*, *Hyoststrongylus spp*, *Strongyloides spp*, *Stephanurus spp* dan *Trichuris suis* (Georgi dan Theodorides, 1980; Dirjosudjono dan Meles, 1985). Cara kerja obat ini pada konsentrasi rendah akan mengadakan stimulasi ganglion yang menyebabkan paralisa muskular dari cacing. Konsentrasi tinggi akan mengakibatkan penghambatan pada metabolisme karbohidrat. Kebanyakan cacing akan dikeluarkan dalam waktu 24 jam. Dosis yang dapat diberikan untuk pemberian oral 7.5 mg/kg berat badan. Pada ternak untuk cara pemberian ini, ternak tidak boleh dipotong 48 jam setelah pemberian obat. Pemberian secara injeksi dosis yang diberikan 2 ml/150 kg berat badan dalam konsentrasi 18.2 %. (Dirjosudjono dan Meles, 1985).

d. Mebendazol

Obat cacing dengan spektrum luas, dipergunakan untuk membasmi cacing *Ascaris suum*, *Strongyloides ransomi*, *Oesophagostomum spp* dan *Strongylus spp*. Terhadap cacing ini efektifitas mencapai 90-100 %. Cara kerja obat ini menghambat secara *reversibel uptake* (penyerapan) glukosa oleh cacing, sehingga cacing kelaparan. Obat ini dapat diberikan secara peroral atau dapat dicampur bersama makanan, dosis yang dapat diberikan 5 mg/ kg berat badan (Dirjosudjono dan Meles, 1985).

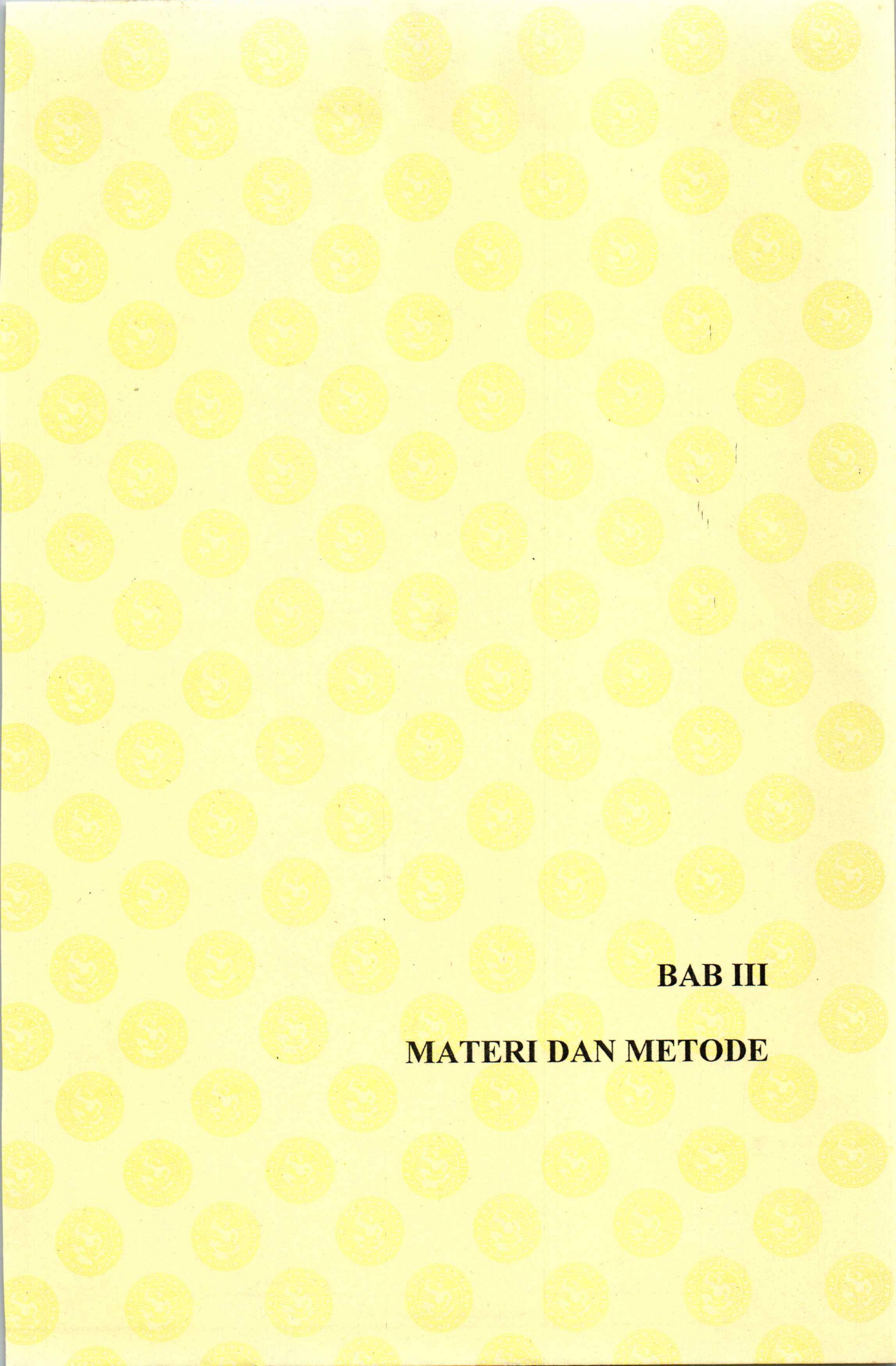
e. Piperazin Hidrat

Cara kerja obat ini menyebabkan narkosis pada parasit, kemudian cacing akan keluar bersama kotoran oleh gerak peristaltik usus. Pemakaian obat ini juga

diperlukan laksansia atau purgativa. Obat ini efektif terhadap cacing *Ascaris lumbricoides* dan *Oesophagostomum spp*, tetapi kurang efektif terhadap *Hyostrogylus spp*. Piperazin merupakan obat *drug of choice* terhadap infestasi cacing semua spesies *Ascaris*, efektifitas hampir 100 persen. Dosis pemberian 19 per 10 kg berat badan, toksisitas obat ini sangat rendah sehingga bisa diberikan pada hewan bunting (Dirjosudjono dan Meles, 1985).

f. Dichlorvos

Merupakan senyawa organofosfat, mudah menguap dan mudah dirusak oleh bahan-bahan yang mengoksidasi. Efektif untuk membasmi cacing *Hyostrogylus rubidus*, *Oesophagostomum spp*, *Ascaris suum* dan *Trichuris suis*. Obat ini tidak boleh diberikankan pada hewan yang dalam keadaan diobati dengan senyawa insektisida organofosfat, dosis yang dapat diberikan 7.5 mg/kg berat badan (Dirjosudjono dan Meles, 1985).

The background of the page is a repeating pattern of yellow circles, each containing a white emblem that resembles a stylized Garuda or a similar mythical creature. The pattern is dense and covers the entire page.

BAB III

MATERI DAN METODE