

KEJADIAN INFESTASI CACING TRICHOSTRONGYLIDAE PADA SAPI SAPI
F.H. IMPOR DARI NEW ZEALAND DI STASIUN KARANTINA KEHEWANAN
TANJUNG PERAK

SKRIPSI

DISERAHKAN KEPADA FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN UNIVERSITAS
AIRLANGGA UNTUK MEMENUHI SEBAGIAN SYARAT UNTUK
MEMPEROLEH GELAR DOKTER HEWAN

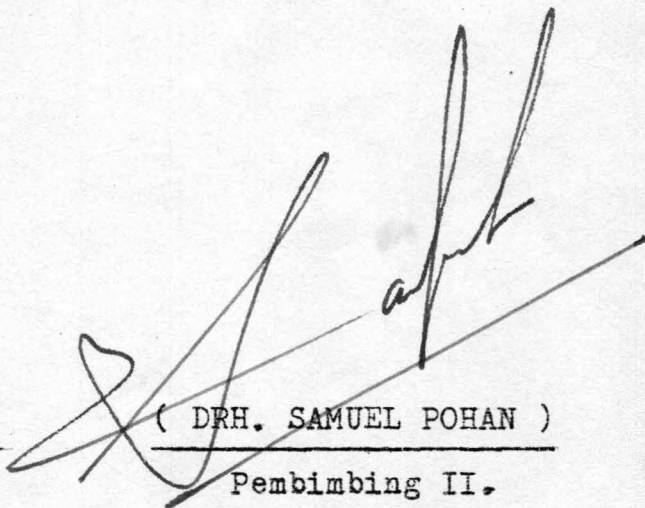
OLEH:

POERWO RIJANTO
TANJUNG PINANG - RIAU



(DRH. ROCHIMAN SASMITA, M.S.)

Pembimbing I.



(DRH. SAMUEL POHAN)

Pembimbing II.

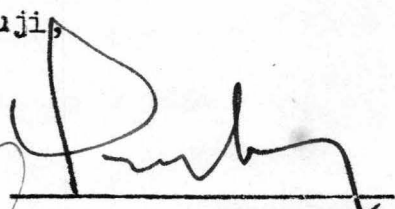
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
MARET - 1984

Setelah mempelajari dan menguji dengan sungguh sungguh, kami berpendapat bahwa tulisan ini baik scope maupun kualitasnya dapat diajukan sebagai skripsi untuk memperoleh gelar DOKTER HEWAN.

Panitia Penguji,



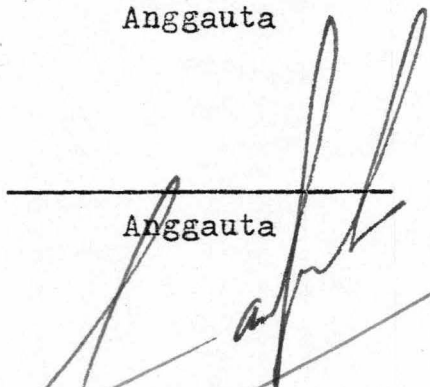
Ketua



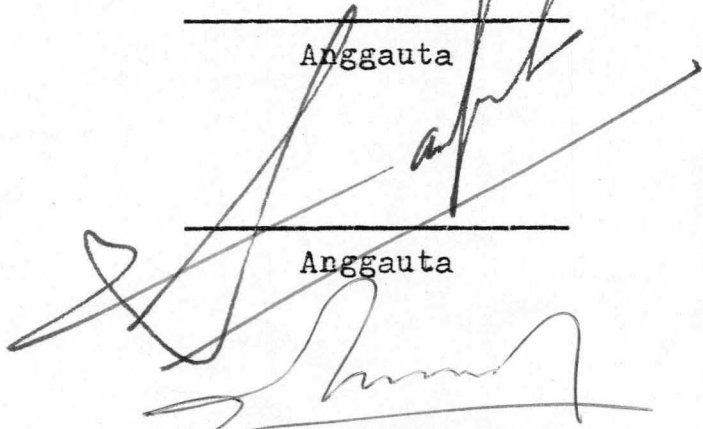
Sekretaris



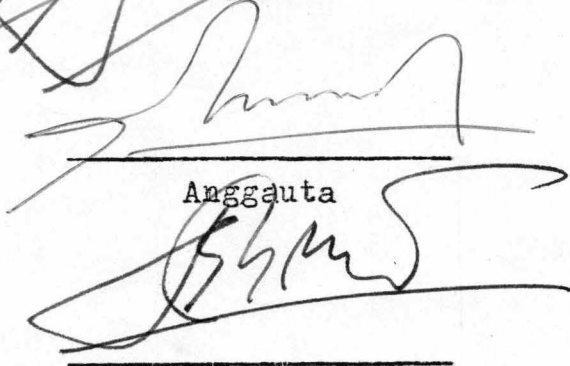
Anggauta



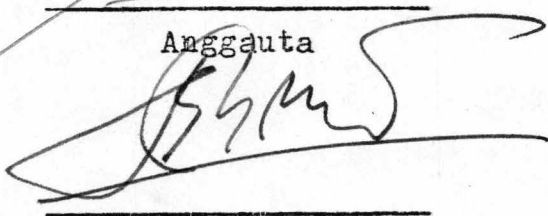
Anggauta



Anggauta



Anggauta



Anggauta

KATA PENGANTAR

Berkat rahmat Tuhan Yang Maha Esa, maka selesailah pemeriksaan 200 ekor sapi F.H. impor dari New Zealand terhadap infestasi cacing Trichostrongylidae, dan penulisan makalah ini.

Pada kesempatan ini penulis sampaikan terima kasih kepada:

Bapak Drh. Rochiman Sasmita, M.S., selaku Kepala Bagian Parasitologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Bapak Drh. Samuel Pohan, selaku Kepala Balai Karantina Kehewan Wilayah III, beserta staf.

Bapak Drh. Tulus Suka, selaku Kepala Stasiun Karantina Kehewan Tanjung Perak, beserta staf.

Atas bimbingan, bantuan, dan segala fasilitas yang diberikan kepada penulis sehingga selesailah penyusunan dan penulisan makalah ini.

Tidak lupa penulis sampaikan terima kasih kepada Drh. Setiawan Kusdarto, Drh. Iwan Willyanto, Msc, dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas bantuan dan saran saran sehingga selesainya penulisan makalah ini.

Semoga karya tulis yang sederhana ini dapat bermanfaat dan dapat dipergunakan seperlunya.

Surabaya, Maret 1984.

Penulis

i

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR LAMPIRAN	iv
DAFTAR GAMBAR	iv
PENDAHULUAN	1
TINJAUAN PUSTAKA	4
1. Etiologi	4
2. Siklus Hidup	7
3. Gejala Klinis	9
4. Diagnosa	10
5. Pengendalian dan Pemberantasan	10
6. Pengobatan	11
MATERI DAN METODA	16
1. Materi	16
2. Metoda	16
HASIL	19
PEMBAHASAN	22
KESIMPULAN DAN SARAN	25
RINGKASAN	26
KEPUSTAKAAN	27

DAFTAR TABEL

TABEL	Halaman
I. Distribusi Secara Anatomi Cacing Trichostrongylidae Pada Ruminansia	5
II. Data 200 Ekor Sapi F.H. Impor yang Diperiksa	19
III. Distribusi Frekwensi Jumlah Telur Cacing Trichostrongylidae Per Gram Tinja 200 Ekor Sapi F.H. Impor yang Diperiksa	20

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
I. Hasil Pemeriksaan 200 Ekor Sapi F.H. Impor Terhadap Kejadian Infestasi Cacing Trichostrongylidae	31

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	Halaman
I. Histogram Distribusi Frekwensi Jumlah Telur Cacing Trichostrongylidae Per Gram Tinja 200 Ekor Sapi F.H. Impor yang Diperiksa	21

PENDAHULUAN

Untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan protein hewani, kebutuhan daging baru tercapai 4,57 Kg per kapita per tahun atau 56,42 %, susu 0,344 Kg per kapita per tahun atau 42,45 %, telur 1,55 Kg per kapita per tahun atau 70,45 %, Jawa Timur melaksanakan kegiatan pembangunan peternakan yang bertujuan pengembangan peternakan. Sasaran pokok dalam pengembangan usaha peternakan di Jawa Timur mempunyai 3 aspek sasaran yaitu: sasaran komoditi, sasaran kemakmuran, dan sasaran sosial ekonomi. Untuk mencapai sasaran ini titik tolak pembangunan peternakan meliputi (Anonimous 1978):

1. Meningkatkan kemampuan berproduksi para petani peternak.
2. Meningkatkan populasi ternak.
3. Meningkatkan produksi untuk mengimbangi permintaan dalam negeri, instansi, dan ekspor.
4. Memperluas lapangan kerja.
5. Perbaiki gizi masyarakat.
6. Kelestarian sumber daya alam dan energi pedesaan.

Untuk meningkatkan populasi ternak dan perbaikan mutu genetik, dalam Pelita III, Indonesia merencanakan impor ternak sebanyak 80.000 ekor dari Australia, Selandia Baru, Papua New Guenia. Telah dilaksanakan impor 10.540 ekor dalam tahun 1980 / 1981, dan 27.000 ekor dalam tahun 1981 / 1982 (Anonimous 1982).

Dengan masuknya ternak impor ke Indonesia, maka akan timbul masalah terhadap kemungkinan ikut terbawanya penyakit ternak ke dalam wilayah Indonesia. Penyebab penyakit dan kematian ternak sapi impor di Sumatera Barat adalah oleh parasit darah (Trypanosomiasis, Babesiosis, dan Theleriosis), cacing (cacing lambung dan usus), infeksi sekunder pada paru paru, anemia, dan timpani (Pakpahan dkk 1982).

Penyakit akibat infestasi parasit biasanya kurang mendapat perhatian masyarakat, karena akibat yang ditimbulkan kurang jelas, seperti menurunnya tenaga kerja, hambatan pertumbuhan pada umur muda, menurunnya produksi. Walaupun ada juga jelas menimbulkan kerugian, berupa kematian mendadak, pengafkiran organ dan sebagian karkas. Kerugian akibat infestasi cacing *Haemonchus* pada domba di Indonesia tahun 1973, menurut Dirjen Peternakan diperkirakan sebesar Rp.4.366.769.703,- (Anonimous 1980). Di dalam perhitungan tahun 1978, oleh Dirjen Peternakan, disebutkan bahwa kerugian yang ditimbulkan parasit cacing setiap tahun sebesar 32 milyar rupiah, dengan rincian 20 milyar rupiah oleh cacing hati, 8,5 milyar rupiah oleh cacing lambung dan usus, sisanya oleh parasit cacing lainnya (Heriyanto dkk 1982).

Walaupun masih kurang data tentang kejadian infestasi cacing pada ternak impor, Karantina Kehewan dengan tugasnya melaksanakan penolakan masuknya penyakit hewan yang berasal dari luar negeri telah bertindak memberikan obat cacing preparat Oxfendazole pada sapi sapi impor.

Pemberian obat cacing pada sapi sapi impor ini perlu didukung dengan data yang cukup.

Untuk lebih meyakinkan ada tidaknya infestasi cacing Trichostrongylidae pada sapi sapi impor di Stasiun Karantina Kehewanan Tanjung Perak, maka diadakan pemeriksaan adanya telur cacing Trichostrongylidae pada tinja sapi F.H. impor dari New Zealand (shipment tanggal 5 Januari 1983). Sehingga diharapkan pengelolaan sapi impor akan lebih efisien.

Dengan adanya penelitian yang sederhana ini, semoga dapat memberi sedikit sumbangan ilmiah, dan dapat membuka jalan untuk penelitian lebih lanjut demi keselamatan ternak di Indonesia dari infestasi cacing yang ternyata telah menimbulkan kerugian yang cukup besar.

TINJAUAN PUSTAKA

1. Etiologi

Cacing cacing family Trichostrongylidae, salah satu speciesnya merupakan cacing nematoda yang paling pathogen pada sapi, termasuk di dalam superfamily Trichostrongylidae, sub ordo Strongylata, ordo Rhabditida, klas Nematoda, phylum Nemathelminthes.

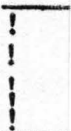
Secara umum cacing family Trichostrongylidae, berbentuk gilik, ukuran relatif kecil. Buccal capsule tidak tumbuh, atau bila tumbuh hanya kecil saja dan biasanya tidak mempunyai gigi, serta tidak mempunyai daun mahkota. Cacing jantan mempunyai copulatory bursa yang berkembang baik, dengan lobus lateralisnya tumbuh besar, dan lobus dorsalisnya kecil. Telur cacing Trichostrongylidae berbentuk oval, kulit tipis dan transparan, pada waktu dikeluarkan dari tubuh induk semang, mengandung embryo pada stadium pembelahan 8 - 32 sel, serta tidak mempunyai operculum.

Genera yang penting dari family Trichostrongylidae yang dapat menyerang sapi adalah: Haemonchus, Nematodirus, Cooperia, Trichostrongylus, Ostertagia, dan Mecistocirus.

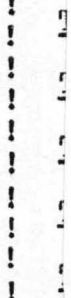
A. Trichostrongylus, Ostertagia, Nematodirus, Cooperia

Habitat cacing cacing ini di abomasum dan usus halus (lihat Tabel I). Malnutrisi, overcrowding, dan keadaan lingkungan yang basah merupakan faktor yang memudahkan penyebaran infestasi cacing (Blood et al 1974).

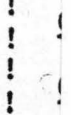
TAF



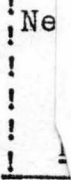
Tri



Os



Co



Ne

Sum

Trichostrongylus, Ostertagia, Nematodirus, dan Cooperia dapat menyerang sapi yang berumur dibawah 2 tahun, tetapi umumnya menyerang sapi yang berumur 3 - 6 bulan, dan jarang menyerang sapi dewasa.

Menurut Armour, 1970, terdapat 2 bentuk penyakit yang disebabkan infestasi Ostertagia, tipe I dan tipe II. Tipe I umumnya terjadi pada sapi sapi muda dan terjadi 3 - 4 minggu setelah tertelannya larva stadium infeksi pada saat sapi sapi muda digembalakan untuk pertama kalinya. Tipe II terjadi dari hasil perkembangan larva stadium infeksi yang tertelan dan kemudian perkembangannya terhambat pada fase awal larva stadium IV untuk beberapa bulan lamanya (Duncan et al 1976).

Secara klinis tipe I dan tipe II sulit dibedakan, walaupun umumnya tipe II menunjukkan gejala klinis yang lebih berat. Tidak diketemukannya telur cacing Ostertagia pada tinja dan respon yang jelek terhadap pengobatan menunjukkan gambaran ostertagiasis tipe II (Hungerford 1970, Blood et al 1974).

B. Haemonchus

Habitat Haemonchus di abomasum, dan secara umum dikenal sebagai stomach worm atau wireworm serta dikenal sebagai nematoda yang paling ganas pada ruminansia (Noble et al 1973, Soulsby 1975).

Cacing lain yang mirip dengan *Haemonchus* dan habitatnya juga di abomasum, adalah *Mecistocirus*. Perbedaannya pada copulatory bursa cacing jantan *Haemonchus* dilengkapi dengan dorsal ray yang berbentuk "Y", tetapi bentuk ini tidak terdapat pada *Mecistocirus*. Cacing betina *Mecistocirus* vulvanya terletak 0,6 mm - 0,9 mm dari ujung posterior (Soulsby 1975).

Kekebalan terhadap *Haemonchus* dan proses penyembuhan sendiri (self cure) dapat terjadi pada domba, tetapi zat kebal tidak dapat dideteksi pada sapi muda, dan proses penyembuhan sendiri tidak terjadi sempurna (Blood et al 1974).

Larva stadium IV dan cacing dewasa dapat menghisap darah induk semang, dan darah induk semang dapat keluar dalam jumlah banyak. Sehingga sapi yang secara mendadak mengalami infestasi cacing dalam jumlah yang banyak, sapi dapat mati tanpa menunjukkan gejala klinis dan tanpa dapat diketemukan telur cacing *Haemonchus* pada tinja.

2. Siklus Hidup

Telur yang dihasilkan oleh cacing betina keluar dari tubuh induk semang bersama sama dengan tinja induk semang dalam keadaan stadium pembelahan 8 - 32 sel. Dalam waktu 24 jam pada suhu 26° C, kelembaban dan oksigen yang cukup, telur menetas menjadi larva stadium I, dan segera mengalami stadium lethargic untuk kemudian mengalami

pergantian kulit yang I menjadi larva stadium II. Larva stadium II juga segera mengalami stadium lethargic, kemudian kutikula lama dipisahkan dari tubuhnya tetapi tidak mengelupas dan tetap menyelubungi larva. Larva yang demikian disebut larva stadium III. Larva stadium II inilah yang dapat menginfestasi induk semang, sehingga disebut sebagai larva stadium infektif, dan terbentuk pada 4 - 6 hari setelah telur cacing mendapat tempat yang cocok.

Perkecualian menetasnya telur cacing ini adalah pada genus *Nematodirus*. Telur cacing *Nematodirus* menetas bila sudah mengandung larva stadium III (Blood et al 1974, Soulsby 1975, Hall 1977).

Kehidupan larva stadium III, berbeda dengan kehidupan larva stadium sebelumnya. Larva stadium III tidak makan, dan pada keadaan lingkungan yang sesuai dapat bertahan tetap hidup selama 4 - 6 bulan, karena adanya granula granula cadangan makanan yang terdapat pada sel sel usus. Larva stadium III bersifat menyukai sinar yang redup, mempunyai respon tertentu terhadap panas (larva bergerak lebih aktif pada suasana yang hangat dari pada yang lebih dingin), dan larva dapat merayap ke atas pada daun rumput atau tumbuhan semak lainnya. Larva stadium III akan mati pada keadaan kekeringan, suhu yang tinggi, dan bila cadangan makanan telah habis sementara belum mendapat induk semang.

Induk semang mengalami infestasi dengan jalan tidak sengaja menelan larva infektif bersama makanan atau

air minum yang tercemar oleh larva infeksi (Soulsby 1975). Di dalam saluran pencernaan induk semang, larva infeksi segera mengalami pergantian kulit menjadi larva stadium IV. Larva stadium IV menuju ke mukosa saluran pencernaan, untuk meneruskan pertumbuhan menjadi larva stadium V dan terus tumbuh menjadi dewasa. Cacing betina akan bisa mulai bertelur pada minggu IV - V semenjak larva infeksi tertelan oleh induk semang.

Karena larva cacing *Ostertagia* cenderung untuk mengalami fase histotropik, sehingga larva dapat tinggal di mukosa abomasum selama 3 bulan tanpa menjadi dewasa, sehingga memperpanjang perioda prepaten.

3. Gejala Klinis

Gangguan pencernaan adalah gejala yang paling umum. Diare yang terus menerus selalu ada hubungan dengan infestasi berat oleh *Ostertagia* dan *Trichostrongylus*. *Haemonchus* jarang menyebabkan diare bahkan lebih sering menyebabkan konstipasi (Gibbons 1963, Blood et al 1974).

Anemia merupakan salah satu gejala yang menyolok, biasanya paling nyata pada infestasi berat oleh *Haemonchus*. Infestasi *Trichostrongylus* juga dapat menyebabkan anemia, walaupun *Trichostrongylus* tidak menghisap darah induk semang.

Gejala klinis yang lain: oedema di antara rahang bawah yang disebut bottle jaw, dehidrasi, lemah, bulu kusam, hambatan pertumbuhan (Gibbons 1963, Hungerford 1970, Blood et al 1974).

4. Diagnosa

Banyak penyakit lain yang mempunyai gejala klinis mirip dengan gejala klinis penyakit akibat infestasi cacing *Trichostrongylidae*. Sehingga untuk menetapkan diagnosa penyakit akibat infestasi cacing *Trichostrongylidae* hanya dengan melihat gejala klinis, amat sulit dilakukan.

Penentuan diagnosa secara tepat dapat dilakukan dengan memeriksa tinja untuk menemukan telur cacing *Trichostrongylidae*, tetapi hanya dengan melihat morfologi dan ukuran telur saja tidak dapat membedakan species species cacing yang menginfestasi. Species species cacing yang menginfestasi dapat diketahui dengan melihat larva stadium infeksi setelah telur telur cacing ditetaskan (Christie 1982).

Pada praktek, penentuan diagnosa membedakan species cacing *Trichostrongylus*, *Ostertagia*, *Cooperia*, tidak biasa dilakukan karena tindakan pengobatan dan pengendaliannya sama (Blood et al 1974).

Penentuan diagnosa dapat pula ditetapkan dengan pemeriksaan pasca mati untuk menemukan cacing dewasa di dalam saluran pencernaan atau untuk menemukan larva cacing pada dinding saluran pencernaan (Hungerford 1970).

5. Pengendalian dan Pemberantasan

Penularan infestasi cacing *Trichostrongylidae* adalah secara langsung menelan larva stadium infeksi. Tindakan untuk mencegah infestasi cacing pada sapi dilakukan dengan menghindarkan makanan dan air minum sapi dari

pencemaran tinja, dan hindarkan keadaan yang memungkinkan larva stadium infektif bergerak mencemari makanan dan air minum sapi.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pengendalian infestasi cacing lambung dan usus adalah (Anonimous 1978):

- a. Pemberian ransum yang baik.
- b. Hindarkan kepadatan yang berlebihan.
- c. Pemisahan ternak muda dan dewasa.
- d. Hindarkan tempat yang selalu becek.
- e. Sanitasi kandang.
- f. Pemeriksaan kesehatan dan pengobatan reguler.

6. Pengobatan

Dalam menentukan obat yang akan digunakan untuk mengobati penderita infestasi cacing, haruslah mempertimbangkan hal seperti berikut:

Obat cacing yang dipakai harus mempunyai toksisitas yang tinggi terhadap segala jenis cacing dalam semua stadium. Cara pemberian mudah dan harga yang murah.

Obat cacing yang dapat digunakan untuk mengobati hewan penderita infestasi cacing Trichostrongylidae diantaranya adalah:

A. Phenothiazine

Phenothiazine murni merupakan serbuk yang sukar larut dalam air. Dengan dosis 10 g/ 45 Kg berat badan atau paling banyak 80 g dan paling sedikit 10 g pada anak sapi perah, sangat efektif terhadap *Haemonchus*

dan Oesophagostomum, tetapi kurang efektif terhadap stadium larvanya dan efek yang terbatas terhadap Cooperia, Nematodirus, Trichostrongylus (Roberson 1981).

Kontra indikasi pemakaian Phenothiazine, terutama pada hewan yang sangat kurus, lemah, anemia, dan pada bulan bulan terakhir kebuntingan.

Efek samping photosensitive, sangat penting pada sapi di daerah tropis dan sub tropis.

B. Methyridine

Methyridine (2-(β -methoxyethyl) pyridine= promintic).

Dengan dosis 200 mg/ Kg berat badan, sangat efektif terhadap larva dan cacing dewasa dari Trichostrongylus, Cooperia, Nematodirus, Strongyloides, Trichuris, Chabertia, dan Oesophagostomum. Terhadap Ostertagia dan Haemonchus efeknya bervariasi. Cara pemberiannya, melalui suntikan di bawah kulit, dosis tunggal, dan dianjurkan tidak terlalu dekat dengan persendian (Soulsby 1975).

C. Tetramisole dan Levamisole

Tetramisole dan Levamisole dapat diberikan melalui suntikan di bawah kulit maupun per oral. Kedua obat ini tidak mempunyai kontra indikasi khusus untuk dipergunakan bersama obat lain. Efek yang baik terhadap cacing dewasa Haemonchus, Ostertagia, Cooperia, Trichostrongylus, Bunostomum, Oesophagostomum, Trichuris, dan terhadap Dictyocaulus didapat dengan menggunakan dosis terapi 15 mg/ Kg berat badan serta tidak boleh lebih dari 4,5 g untuk

Tetramisole dan 8 mg/ Kg berat badan untuk Levamisole (Roberson 1981).

Efek terhadap larva cacing, kurang baik, serta tidak mempunyai aktifitas terhadap trematoda, cestoda, protozoa, bakteri maupun jamur.

D. Pyrantel tartrate

Pertama kali diperkenalkan sebagai obat cacing yang berspektrum luas pada tahun 1966, dan untuk pertama kali dipergunakan untuk mengobati parasit lambung dan usus domba, kemudian dipergunakan untuk mengobati parasit pada sapi, babi, kuda dan anjing (Roberson 1981).

Pyrantel dapat digunakan untuk pencegahan, dosis pemakaiannya 3 mg/ Kg berat badan diberikan setiap hari. Dosis terapi 25 mg/ Kg berat badan efektif terhadap cacing cacing: Haemonchus contortus, Ostertagia ostertagi, Ostertagia circumcincta, Trichostrongylus axei, Trichostrongylus colubriformis, Nematodirus battus, Nematodirus spathiger, dan Cooperia, tetapi efek terhadap larvanya tidak diketahui.

E. Thiabendazole

Thiabendazole murni merupakan serbuk berwarna putih, tidak berbau, tidak berasa, serta relatif tidak larut dalam air. Thiabendazole merupakan obat cacing berspektrum luas, mempunyai efek dapat membunuh cacing dewasa, stadium larva, dan stadium telur. Dengan dosis 50 mg/ Kg berat badan per oral efektif terhadap Haemonchus, Bunostomum,

Chabertia, Trichostrongylus, Oesophagostomum, dan Strongyloides. Tetapi cacing cacing Ostertagia, Cooperia dan Nematodirus kurang peka terhadap obat ini, untuk itu dosis 100 mg/ Kg berat badan per oral masih dapat digunakan dengan aman (Roberson 1981).

F. Fenbendazole, Parbendazole, dan Cambendazole

Fenbendazole, Parbendazole, dan Cambendazole merupakan kristal yang berwarna putih dan sedikit larut dalam air. Sebagian besar parasit lambung dan usus ruminansia yang meliputi: Haemonchus, Ostertagia, Trichostrongylus, Cooperia, Nematodirus, Bunostomum, Chabertia, Oesophagostomum, dan Strongyloides dapat dibunuh, termasuk larva dan telurnya. Fenbendazole dengan dosis 7,5 mg/ Kg berat badan sangat efektif terhadap cacing dewasa Ostertagia ostertagi (100 %) dan terhadap larva Ostertagia ostertagi (97,5 %) (Duncan et al 1976). Fenbendazole dengan dosis 7,5 mg/ Kg berat badan juga dapat menyingkirkan Nematodirus (96 %), Cooperia yang didapat secara buatan (100 %), Ostertagia ostertagi dewasa yang didapat secara alami (98 %), dan Trichostrongylus (90 %) (Callinan et al 1979).

Fenbendazole, Parbendazole, dan Cambendazole bebas dari efek samping, sehingga aman diberikan pada hewan muda maupun hewan sakit. Dosis pemakaiannya: Fenbendazole 5 mg/Kg berat badan, Cambendazole 25 mg/ Kg berat badan, dan Parbendazole 30 mg/ Kg berat badan (Roberson 1981).

G. Oxfendazole

Obat cacing Oxfendazole mempunyai efek yang luas terhadap nematoda yang terdapat pada lambung dan usus serta saluran respirasi sapi, domba dan babi, serta yang terdapat pada saluran pencernaan kuda. Oxfendazole dapat mem**u**n**u**h cacing dewasa, larva cacing dan telur cacing. Dosis 2,5 mg/ Kg berat badan dan 5 mg/ Kg berat badan yang diberikan pada sapi, memberi efek dapat menyingkirkan seluruhnya (100 %) cacing cacing Ostertagia ostertagi, Ostertagia lyrata, Ostertagia cremensis, Haemonchus spp, Cooperia surnabada, Dictyocaulus spp, larva Dictyocaulus viviparus, dan larva Cooperia spp. Dengan dosis 2,5 mg/ Kg berat badan dapat menyingkirkan 92 % Trichuris (Downey 1976). Oxfendazole menunjukkan efektifitas yang makin meningkat sesuai dengan meningkatnya dosis pemakaian (Anderson et al 1979).

Ternyata Oxfendazole juga dapat digunakan terhadap cacing Haemonchus contortus yang menunjukkan kurang peka terhadap Thiabendazole dan Parabendazole (Webb et al 1979b).

Dosis yang dianjurkan untuk pemakaian Oxfendazole adalah 5 mg/ Kg berat badan (Kistner et al 1979).

MATERI DAN METODA

1. Materi

A. Bahan untuk pemeriksaan.

Bahan yang diperiksa adalah tinja 200 ekor sapi dari 780 ekor sapi impor dari New Zealand (shipment tanggal 5 Januari 1983) di Stasiun Karantina Kehewanan Tanjung Perak yang diambil secara acak.

B. Bahan penunjuang untuk pemeriksaan.

Aquadest dan larutan garam jenuh.

C. Alat alat.

Kantong plastik, spidol, gelas obyek, gelas penutup, cangkir plastik, saringan teh, spatel, gelas ukur, pencatat waktu, alat sentrifuge, mikroskop.

D. Tempat pengambilan bahan pemeriksaan.

Bahan pemeriksaan diambil di Kandang Karantina sementara di Desa Kurung, Kecamatan Kejayan, Kabupaten Pasuruan, pada saat sapi sapi impor masih dalam masa karantina.

E. Tempat pemeriksaan.

Pemeriksaan dilakukan di Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga pada tanggal 10 Januari 1983 sampai dengan 11 Pebruari 1983.

2. Metoda

A. Cara pengambilan bahan untuk pemeriksaan.

Tinja sapi diambil dengan cara eksplorasi rektal atau dengan cara mengambil tinja yang baru keluar, dan

dimasukkan ke kantong plastik yang kemudian diberi nomor sesuai dengan nomor telinga sapi yang diambil tinjanya. Pengambilan tinja dilakukan pada saat sapi sapi belum diobati dengan obat cacing.

B. Cara pemeriksaan.

Pemeriksaan berdasarkan adanya telur cacing *Trichostrongylidae* pada tinja sapi, yang kemudian dihitung jumlah telur dalam tiap gram tinja sapi. Pemeriksaan menggunakan metoda pengapungan telur cacing dengan garam jenuh (Anonymous 1971).

Cara kerja:

Sediakan 2 buah cangkir plastik.

Timbang tinja sebanyak 3 gram, masukkan kedalam cangkir plastik I.

Tambahkan 42 ml aquadest, dan diaduk hingga homogen.

Kemudian disaring dan masukkan ke cangkir plastik II, lalu ambil filtratnya sebanyak 10 ml dan masukkan ke dalam tabung sentrifuge.

Lakukan sentrifuge dengan kecepatan 1800 rpm selama 1 menit 40 detik.

Buang supernatannya, endapannya ditambah larutan garam jenuh hingga penuh (permukaan cairan tepat sampai pada bibir tabung), kemudian ditutup dengan gelas penutup ukuran 18 mm.

Disentrifuge lagi pada kecepatan 1800 rpm selama 1 menit.

Gelas penutup diangkat secara vertikal dan dipindahkan ke gelas obyek.

Periksa dengan menggunakan mikroskop pada perbesaran 10x 10.

Hitung telur cacing Trichostrongylidae yang tampak pada seluruh lapangan pemeriksaan.

Untuk mengetahui jumlah telur dalam tiap gram tinja (epg), maka dipakai rumus:

$$\text{epg} = \frac{15}{Y} \times \frac{6}{5} \times X$$

Keterangan:

15 adalah bila tabung sentrifuge diisi 15 ml filtrat, maka terdapat sejumlah telur cacing dari 1 gram tinja.

Y adalah kapasitas tabung sentrifuge yang dipakai, karena tabung sentrifuge yang dipakai dalam pemeriksaan ini berkapasitas 10 ml, maka harga Y = 10.

$\frac{6}{5}$ adalah angka koreksi, karena $\frac{1}{6}$ jumlah telur diperkirakan hilang di dalam proses pengerjaan untuk pemeriksaan.

X adalah jumlah telur cacing Trichostrongylidae yang tampak pada seluruh lapangan pemeriksaan.

HASIL

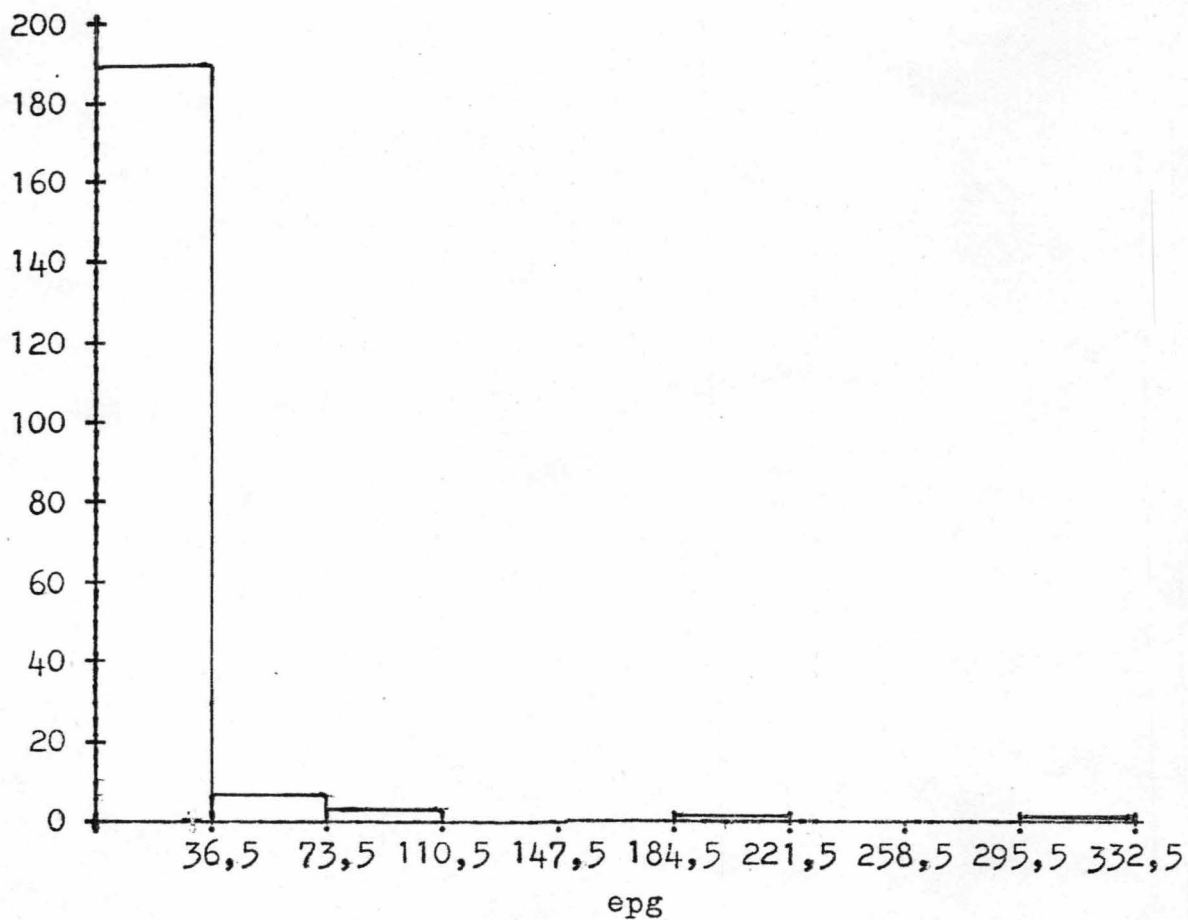
Dari tinja 200 ekor sapi yang diperiksa, ternyata 108 atau 54% menunjukkan positif terdapat telur cacing *Trichostrongylidae*, dengan rata rata epg 18,96 dan simpangan baku 38,28, (lihat Tabel II). Derajat infestasi cacing *Trichostrongylidae* pada sapi F.H. impor yang diperiksa ini rendah, sebagian besar mengelompok pada interval kelas 0 - 36 yaitu sebanyak 189 (lihat Tabel III). Gambar histogram distribusi frekwensi jumlah telur cacing *Trichostrongylidae* per gram tinja dapat dilihat pada gambar I, sedangkan jumlah telur per gram tinja dari masing masing sapi dapat dilihat pada Lampiran I.

TABEL II: Data 200 Ekor Sapi F.H. Impor yang Diperiksa.

No	Perihal	Keterangan
1	Ras sapi	Friesian Holstein
2	Jenis kelamin	betina
3	Umur	16 - 20 bulan
4	Tanggal pemasukkan sapi	5 Januari 1983
5	Jumlah tinja negatif	92
6	Jumlah tinja positif	108
7	Rata rata epg	18,96
8	Simpangan baku epg	38,28
9	Kisaran epg	329

TABEL III: Distribusi Frekwensi Jumlah Telur Cacing Trichostrongylidae Per Gram Tinja 200 Ekor Sapi F.H. Impor yang Diperiksa.

epg	Jumlah sapi	% dari sapi sapi yang diperiksa
0 - 36	189	94,5
37 - 73	6	3
74 - 110	3	1,5
111 - 147	0	0
148 - 184	0	0
185 - 221	1	0,5
222 - 258	0	0
259 - 295	0	0
296 - 332	1	0,5
Jumlah	200	100



Gambar I: Histogram Distribusi Frekwensi Jumlah Telur Cacing
Trichostrongylidae Per Gram Tinja 200 Ekor Sapi
F.H. Impor yang Diperiksa.

PEMBAHASAN

Dengan adanya sapi perah impor, diharapkan dapat meningkatkan produksi susu, peningkatan jumlah populasi ternak dan perbaikan mutu genetik sapi perah di Indonesia serta menciptakan lapangan kerja baru. Banyak keuntungan yang dapat diharapkan, tetapi masih harus hati-hati, sebab impor sapi dapat juga disertai kemungkinan terbawanya penyakit ternak sapi ke dalam wilayah Indonesia, baik penyakit yang disebabkan oleh bakteri, virus maupun oleh parasit.

Dari hasil pemeriksaan terhadap tinja 200 ekor sapi F.H. impor (shipment tanggal 5 Januari 1983), ternyata 108 atau 54 % positif terdapat telur cacing *Trichostrongylidae*. Hal ini berarti sebagian sapi impor tersebut menderita infestasi cacing *Trichostrongylidae*. Kejadian yang mungkin dapat terjadi adalah cacing yang kebal terhadap obat cacing tertentu terbawa masuk ke Indonesia, mengingat di negara lain telah ada kejadian cacing kebal terhadap obat cacing tertentu. *Haemonchus* yang kebal terhadap Thiabendazole telah dilaporkan di Amerika Utara oleh Conway, 1964; Drudge et al, 1964, di Brazilia oleh Santos dan Franco, 1967, di Australia oleh Smeal et al, 1968, di Texas oleh Andersen dan Christofferson, 1973, di Afrika Selatan oleh Berger, 1975. Populasi *Haemonchus* yang kebal terhadap Thiabendazole juga telah ditemukan di New South Wales (Webb et al 1979a). Di New South Wales juga telah ditemukan *Ostertagia circumcincta* yang kebal terhadap Thiabendazole (Hall et al 1979).

Bila sapi menderita infestasi cacing *Trichostrongylidae* tidak diobati, maka nantinya pada saat sapi tersebut dalam masa laktasi, terjadilah peningkatan parasitisme dengan manifestasinya berupa peningkatan kesuburan cacing betina, peningkatan jumlah telur per gram tinja (Connan 1976). Hal ini dapat membahayakan, menyebabkan penyebaran ke sapi sapi lain di sekitarnya.

Cacing *Trichostrongylidae* telah dikenal kehadirannya di Indonesia dan telah banyak menimbulkan kerugian. Untuk mengurangi stress dalam masa adaptasi dan untuk menjaga jangan sampai peternak menerima sapi yang terinfestasi cacing, maka pada saat sapi sapi impor dalam masa karantina diberi obat cacing preparat Oxfendazole.

Suatu cara untuk mengurangi risiko ikut terbawanya cacing oleh sapi sapi impor, ialah sapi yang diimpor harus bebas dari parasit. Jadi dalam sertifikat eksportnya harus dinyatakan bebas parasit.

Mulai Januari 1984 Indonesia merencanakan menghentikan impor sapi perah dan menggantinya dengan impor embryo, impor embryo untuk menggantikan impor sapi merupakan salah satu cara untuk mengurangi risiko ikut terbawanya penyakit ternak oleh sapi sapi impor (Nidom 1983). Tetapi harga impor embryo jauh lebih mahal dari pada impor sapi (Anonymous 1983), maka kegiatan impor sperma sapi pejantan unggul yang berkualitas baik untuk diinseminasikan pada sapi sapi betina di Indonesia juga perlu dipertimbangkan. Selain itu tidak ada alasan untuk menolak masuknya sapi sapi impor

yang menderita infestasi cacing Trichostrongylidae, karena di Indonesia cacing ini telah dikenal kehadirannya dan sampai sekarang belum ada peraturan yang khusus mengenai penyakit akibat infestasi cacing. Inilah suatu tantangan yang harus dijawab, di satu pihak impor ternak sapi diperlukan untuk meningkatkan populasi ternak, meningkatkan produksi susu, perbaikan mutu genetik dan membuka lapangan kerja baru, tetapi di pihak lain impor sapi memungkinkan masuknya penyakit ternak ke Indonesia.

KESIMPULAN DAN SARAN

Sebagian sapi F.H. impor dari New Zealand (ship-ment tanggal 5 Januari 1983) menderita infestasi cacing Trichostrongylidae (54%), akan tetapi derajat infestasi-nya rendah (epg 2 - 331).

Pemberian obat cacing preparat Oxfendazole pada saat sapi impor masih dalam masa karantina, merupakan suatu tindakan yang tepat.

Sebelum mengambil keputusan mengadakan pengobatan, hendaknya diperiksa lebih dahulu dengan mengambil contoh secara acak sekaligus mencatat data lainnya:

1. Obat apa yang dipakai.
2. Kapan pengobatan dilakukan di negara asal.
3. Musim di negara asal pada saat sapi dikirim ke Indonesia.

RINGKASAN

Pemeriksaan 200 ekor sapi F.H. impor dari New Zealand (shipment tanggal 5 Januari 1983) di Stasiun Karantina Kehewanan Tanjung Perak terhadap kemungkinan adanya infestasi cacing Trichostrongylidae, telah dilaksanakan pada tanggal 10 Januari 1983 sampai dengan 11 Pebruari 1983. Bahan yang diperiksa adalah tinja 200 ekor sapi F.H. impor tersebut. Tinja sapi diambil di kandang karantina sementara di Desa Kurung, Kecamatan Kejayan, Kabupaten Pasuruan. Pengambilannya dengan cara eksplorasi rektal atau mengambil tinja yang baru saja keluar. Pengambilan tinja untuk bahan pemeriksaan ini dilakukan pada saat sapi masih dalam masa karantina sebelum mendapat perlakuan pengobatan dengan obat cacing.

Pemeriksaan yang dilakukan berdasarkan adanya telur cacing Trichostrongylidae pada tinja sapi, mempergunakan metoda pengapungan telur cacing Trichostrongylidae dengan garam jenuh.

Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa 108 (54 % dari 200 ekor sapi F.H. impor yang diperiksa) positif terdapat telur cacing Trichostrongylidae. Dengan adanya kejadian cacing yang kebal terhadap obat cacing tertentu di negara-negara Australia, Afrika Selatan, Amerika Utara, Brazilia (Hall 1979; Webb et al 1979a), kemungkinan adanya cacing yang kebal obat cacing tertentu terbawa masuk ke Indonesia oleh sapi sapi impor dapat terjadi. Tetapi sampai sekarang belum ada laporan adanya cacing yang kebal terhadap obat cacing terjadi di Indonesia. ~~Hal ini disebabkan~~ ~~adanya sapi impor.~~

KEPUSTAKAAN

- Anderson, N., V. Lord. 1979. Anthelmintic Efficiency of Ox-fendazole, Fenbendazole and Levamisole Against Naturally Acquire Infections of Ostertagia ostertagi and Trichostrongylus axei in Cattle. Australian Veterinary Journal. Vol. 55. pp. 158 - 162.
- Anonimus. 1971. Manual of Veterinary Parasitological Laboratory Techniques. Tehnical Bulletin. No. 18. Ministry of Agriculture. Oxford. pp. 6 - 8.
- ✓ Anonimus. 1978. Laporan Tahunan Dinas Peternakan Propinsi Daerah Tingkat I Jawa Timur. Surabaya. Hal. 1 - 30.
- Anonimus. 1980. Pedoman Pengendalian Penyakit Hewan Menular. Jilid II. Direktorat Kesehatan Hewan. Jakarta. Hal. 82 - 92.
- Anonimus. 1982. Pokok Pokok Kebijaksanaan Pembangunan Peternakan Tahun 1982/ 1983. Ranch. No. 10 - 11. Hal. 47 - 48.
- Anonimus. 1983. Jika Impor Sapi Diganti Embryo Biayanya Lebih Mahal. Surabaya Post. Tahun XXXI. No. 270. Hal. 3.
- ✓ Blood, D.C., J.A. Henderson. 1974. Veterinary Medicine. William and Wilkins. Baltimore. pp. 635 - 645.
- Callinan, A.P.L., J.L. Cummins. 1979. Efficacy of Anthelmintics Against Cattle Nematodes. Australian Veterinary Journal. Vol. 55. pp. 370 - 373.

- Christie, M., F. Jackson. 1982. Specific Identification of Strongyle Eggs in Small Samples of Sheep Faeces. Research in Veterinary Science. Vol. 32. pp. 113 - 117.
- ✓ Connan, R.M. 1976. Effect of Lactation on The Immune Response to Gastrointestinal Nematodes. Veterinary Record. Vol. 99. pp. 476 - 477.
- Downey, N.E. 1976. Evaluation of Oxfendazole Against Natural Infection of Gastrointestinal Nematodes and Lung Worms in Calves. Veterinary Record. Vol. 99. pp. 267 - 270.
- Duncan, J.L., J. Armour, K. Bairden, F.W. Jennings, and G.M. Urquhart. 1976. The Successful Removal of Inhibited Fourth Stage Ostertagia ostertagi Larvae by Fenbendazole. Veterinary Record. Vol. 98. p. 342.
- ✓ Gibbons, W.J. 1963. Diseases of Cattle, 2nd ed. American Veterinary Publishing I.N.C. California. pp. 235 - 248.
- Hall, C.A., N.J. Campbell, and S.N. Carroll. 1979. Resistance to Thiabendazole in Field Population of Ostertagia circumcincta from Sheep. Australian Veterinary Journal. Vol. 55. pp. 229 - 231.
- Hall, H.T.B. 1977. Diseases and Parasites of Livestock in The Tropics. Longman Group L.T.D. London. pp. 197 - 203.

- Heriyanto, A., M.J. Sofyan, Nurwijaya. 1982. Laporan Pemberian Obat Cacing Valbazen dan Piperazine Tablet terhadap Sapi Sapi Muda di Padang Mengatas. B.P.P.H. Wilayah II. Bukittinggi.
- ✓ Hungerford, T.B. 1970. Diseases of Livestock, 7th ed. Angus and Robertson. Sidney. pp. 768 - 771.
- Kistner, T.P., D. Wyse, E. Averkin. 1979. Efficacy of Oxfen dazole Against Inhibited Ostertagia ostertagi in Naturally Infected Cattle. Australian Veterinary Journal. Vol. 55. pp. 232 - 235.
- Nidom, C.A. 1983. Menyongsong Pembiakan Sapi Dengan Embryo Cangkokan. Surabaya Post. Tahun XXXI. No. 27. Hal. 6.
- Noble, E.R., G.A. Noble. 1973. Parasitology The Biologi of Animal Parasite, 3rd ed. Lea and Febiger. Philadelphia. pp. 292 - 296.
- Pakpahan, S., Soenardi, M. Sapardi, A. Heriyanto. 1982. Evaluasi Penyebab Kematian Pada Ternak Sapi ex impor di Sumatera Barat (Disajikan dalam pertemuan Konsultasi B.P.P.H., B.K.K., Dinas Peternakan dan Ditjen nak di Cisarua tanggal 23 - 27 Nopember 1982). B.P.P.H. Wilayah II. Bukittinggi.
- ✓ Roberson, E.L. 1981. Veterinary Pharmacology and Therapeutics, 4th ed. Jones, L.M., N.H. Booth, L.E. Mc Donald, (eds.). Oxford and I.B.H. Publishing Co. New Delhi, Bombay, Calcuta. pp. 994 - 1046.

- ✓ Soulsby, E.J.L. 1975. Helminth, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animal (6th ed. of Monig's Helminthologi and Entomologi). The Williams and Wilkins Company. Baltimore. pp. 220 - 224.
- Webb, R.F., C.H. Mc Cully, F.L. Clarke, P. Greentree, P. Honey. 1979a. The Incidence of Thiabendazole Resistance in Field Population of Haemonchus contortus on The Northern Tablelands of New South Wales. Australian Veterinary Journal. Vol. 55. pp. 422 - 426.
- Webb, R.F., C.H. Mc Cully, B.S. Adams. 1979b. The Efficiency of Oxfendazole Against Four Field Population of Benzimidazole Resistant Haemonchus contortus. Australian Veterinary Journal. Vol. 55. pp. 249 - 250.

LAMPIRAN I: Hasil Pemeriksaan 200 Ekor sapi F.H. Impor Terhadap
Kejadian Infestasi Cacing Trichostrongylidae

No	Nomor telinga	epg	No	Nomor telinga	epg
1	0068 G	9	21	1734 G	0
2	0318 G	0	22	1314 R	4
3	0155 P	2	23	1377 R	0
4	0191 P	2	24	1400 R	0
5	0210 P	0	25	1606 R	0
6	0095 R	0	26	1672 R	5
7	0170 R	2	27	1698 R	0
8	0211 R	4	28	1160 B	5
9	0213 R	0	29	1523 B	14
10	0219 R	7	30	1525 B	0
11	0228 R	14	31	2260 G	0
12	0244 R	0	32	2262 G	0
13	0250 R	2	33	2347 G	0
14	0543 R	0	34	2353 G	4
15	0740 R	0	35	2357 G	0
16	0771 R	2	36	2547 G	0
17	0907 R	0	37	2573 G	13
18	1210 G	0	38	2607 G	27
19	1538 G	9	39	2790 G	0
20	1722 G	5	40	2794 G	0

No	Nomor telinga	epg	No	Nomor telinga	epg
41	2853 G	14	64	3112 R	16
42	2877 G	2	65	3379 R	4
43	2233 R	0	66	3413 R	0
44	2514 R	23	67	3514 R	23
45	2523 R	2	68	3547 R	27
46	2551 R	4	69	3668 R	11
47	2836 R	0	70	3678 R	25
48	2837 R	9	71	3966 R	0
49	2861 R	9	72	3985 R	0
50	2902 R	0	73	3986 R	0
51	2993 R	0	74	3987 R	2
52	2995 R	0	75	328 B	0
53	3283 G	0	76	4158 G	4
54	3613 G	32	77	4324 G	7
55	3655 G	0	78	4354 G	0
56	3694 G	18	79	4475 G	0
57	3775 G	16	80	4580 G	0
58	3864 G	22	81	4855 G	7
59	3952 G	22	82	4913 G	52
60	3953 G	16	83	4934 G	0
61	3955 G	0	84	4054 R	0
62	3966 G	0	85	4057 R	0
63	3077 R	9	86	4412 R	0

No	Nomor telinga	epg	No	Nomor telinga	epg
87	4583 R	0	111	5581 R	5
88	4585 R	0	112	5702 R	20
89	4586 R	0	113	5738 R	0
90	4609 R	0	114	5404 B	7
91	4620 R	4	115	5445 B	2
92	400 B	2	116	5482 B	7
93	444 B	11	117	5767 B	99
94	446 B	11	118	5891 B	0
95	5024 G	7	119	6769 G	5
96	5163 G	7	120	6045 R	22
97	5190 G	0	121	6079 R	11
98	5240 G	9	122	6086 R	0
99	5244 G	0	123	6285 R	0
100	5279 G	0	124	6365 R	0
101	5280 G	0	125	6408 R	2
102	5423 G	0	126	6411 R	0
103	5469 G	14	127	6468 R	11
104	5479 G	11	128	6516 R	5
105	5628 G	13	129	6649 R	0
106	5834 G	41	130	6693 R	2
107	5182 R	0	131	6860 R	67
108	5185 R	7	132	6004 B	5
109	5186 R	4	133	6081 B	0
110	5372 R	7	134	6090 B	0

No	Nomor telinga	epg	No	Nomor telinga	epg
135	7190 G	5	158	7097 R	40
136	7193 G	0	159	7201 R	13
137	7370 G	0	160	7430 R	0
138	7373 G	13	161	7461 R	4
139	7409 G	0	162	7493 R	77
140	7569 G	331	163	7510 R	0
141	7581 G	16	164	7516 R	0
142	7582 G	38	165	7687 R	0
143	7715 G	22	166	7976 R	20
144	7725 G	0	167	7106 B	4
145	7763 G	0	168	7479 B	0
146	7764 G	0	169	7499 B	0
147	7778 G	0	170	7529 B	0
148	7779 G	0	171	8004 G	0
149	7783 G	4	172	8418 G	0
150	7784 G	2	173	8491 G	187
151	7789 G	16	174	8585 G	20
152	7791 G	16	175	8623 G	0
153	7795 G	0	176	8063 R	0
154	7801 G	0	177	8064 R	74
155	7953 G	18	178	8142 R	10
156	7954 G	5	179	8298 R	7
157	7094 R	5	180	8329 R	20

No	Nomor telinga	epg	No	Nomor telinga	epg
181	8374 R	4	191	9823 G	23
182	8478 R	0	192	9844 G	20
183	8718 R	7	193	9035 R	0
184	8831 R	7	194	9137 R	0
185	9068 G	0	195	9188 R	9
186	9093 G	54	196	9399 R	0
187	9791 G	0	197	9650 R	0
188	9793 G	0	198	9721 R	13
189	9795 G	5	199	9789 R	11
190	9796 G	0	200	9904 R	4