SKRIPSI :

HARIJONO

PERBANDINGAN EFEKTIFITAS OXFENDAZOLE ANTARA DOSIS TUNGGAL 2,5 mg/kg Bb DENGAN DOSIS TUNGGAL 5 mg/kg Bb TERHADAP INFESTASI TRICHOSTRONGYLIDAE PADA SAPI - SAPI BETINA MUDA TURUNAN FH DI PUSPO PASURUAN

FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
1987

PERBANDINGAN EFEKTIFITAS OXFENDAZOLE ANTARA DOSIS TUNGGAL 2,5 mg/Kg Bb DENGAN DOSIS TUNGGAL 5 mg/Kg Bb TERHADAP INFESTASI TRICHOSTRONGYLIDAE PADA SAPI - SAPI BETINA MUDA TURUNAN F H DI PUSPO PASURUAN

SKRIPSI

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

OLEH

H A R I J O N O
BANGKALAN - JATIM

(Drh. ROCHIMAN SASMITA, M.S)
PEMBIMBING I

(dr. H A R J O N O)
PEMBIMBING II

FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
S U R A B A Y A
1987

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

Panitia Penguji :

KETUA

SEKRETARIS

ANGGOTA

ANGGOTA

ANGGOTA

ANGGOTA

ANGGOTA

KATA PENGANTAR

Berkat rahmat Tuhan Yang Maha Esa, dapatlah diselesaikan pemeriksaan 34 ekor sapi - sapi muda turunan F H yang terinfestasi oleh cacing Trichostrongylidae yang telah diobati dengan obat cacing Oxfendazole, dan dengan demikian dapat disusun makalah ini.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada: Bapak Drh. Rochiman Sasmita, M.S., selaku Kepala Bagian Laboratorium Entomologi dan Protozologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, Bapak dr. Harjono, selaku staf Laboratorium Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Bapak Mochammad Sanusi, selaku Ketua KUD. SEMBADA Puspo Pasuruan, beserta pengurus dan karyawan, atas bimbingan, bantuan, dan fasilitas yang diberikan sehingga selesailah penyusunan dan penulisan makalah ini.

Rasa terima kasih penulis sampaikan juga kepada semua fihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu - persatu atas bantuan dan saran - sarannya dalam menyelesaikan tugas ini.

Semoga karya tulis yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi yang memerlukannya di masa yang akan datang.

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMPIRAN

PENDAHULUAN

Salah satu masalah pokok nasional dalam subsektor peternakan yang dihadapi saat ini dan diperkirakan terjadi di masa yang akan datang adalah bagaimana mencukupi bahan pangan baik kualitas maupun kuantitasnya sesuai dengan yang diamanatkan dalam Garis - Garis Besar Haluan Negara yakni memantapkan swasembada pangan yang sekaligus memperbaiki mutu makanan, khususnya memperbesar penyediaan protein nabati dan protein hewani.

Kenyataan sekarang menunjukkan, bahwa laju permintaan bahan pangan setiap tahun khususnya yang berasal dari ternak masih diatas laju produksi ternak nasional, sebagai akibat pertambahan penduduk yang cukup tinggi, yakni 2,34% setiap tahunnya (Anonim 1985).

Apabila dilihat kebutuhan akan protein hewani yang ditetapkan berdasarkan standar nasional LIPI, yaitu sebesar empat gram per kapita per hari atau setara dengan enam kilo gram daging, empat kilo gram susu, dan empat kilo gram telur per kapita per tahun. Kebutuhan tersebut baru tercapai 2,32 gram per kapita per hari, khusus untuk kebutuhan susu dari produksi dalam negeri baru terpenuhi sebesar 1,88 gram per kapita per hari atau sebesar 0,67-kilo gram per kapita per tahun. Mengenai proyeksi produksi tahun 1985 sebesar 245,7 ribu ton, sedangkan proyeksi konsumsi sebesar 800,3 ribu ton. Dengan melihat besarnya proyeksi produksi dan konsumsi, maka dalam usaha swasembada di bidang susu, mau tidak mau produksi susu dalam negeri harus ditingkatkan. Untuk itu selain usaha peningkatan populasi sapi perahnya, juga mutu genetik dan kemampuan

produksinya perlu ditingkatkan.

Dalam usaha meningkatkan populasi sapi perah, pemerintah telah melaksanakan impor sapi perah dari luar negeri. Impor ternak dari luar negeri bukan tanpa resiko, namun mengingat tidak ada pilihan lain dalam usaha meningkatkan populasi sapi perah, dan resiko yang paling berat adalah ikut masuknya penyakit bersama ternaknya, juga termasuk parasit cacing (Anonim 1985).

Hasil penelitian Riyanto P. (1985), pada pemeriksaan 200 ekor dari 780 ekor sapi perah F H impor dari New Zaeland dalam masa karantina di stasiun karantina Surabaya, 108 ekor (54%) positip didapat telur cacing Trichostrongylidae.

Penyakit akibat parasit cacing biasanya kurang mendapat perhatian dari masyarakat, karena manifestasi penyakit akibat parasit cacing berbeda dengan penyakit yang disebabkan oleh bakteri atau virus. Pada penyakit yang disebabkan oleh bakteri atau virus kerugian ekonomisnya dapat diketahui dengan mudah oleh adanya kematian - kematian hewan ternak yang akut, sedangkan pada penyakit akibat parasit cacing, kerugian yang utama dikarenakan kekurusan terlambatnya pertumbuhan, turunnya produksi, tetapi kadang - kadang ada juga jelas menimbulkan kerugian berupa kematian mendadak.(Beriajaya 1979).

Sebagai gambaran, kerugian ekonomis akibat penyakit cacing pada ternak menurut perhitungan Direktorat Jenderal Peternakan tahun 1978 adalah sebesar 32 milyar rupiah setiap tahunnya dengan rincian 20 milyar rupiah oleh

cacing hati, 8,5 milyar rupiah oleh cacing lambung usus, dan sisanya oleh parasit cacing lainnya (Heriyanto dkk - 1982).

Kecamatan Puspo merupakan salah satu daerah tempat pengembangan sapi perah di Kabupaten Pasuruan. Secara geografis daerah tersebut terletak di dataran tinggi, dengan ketinggian 600 - 650 m dari atas permukaan air laut. Luas wilayah ± 4730,922 Ha yang terbagi dalam lima desa yakni: Desa Puspo, Desa Kemiri, Desa Palangsari, Desa Jimbaran, dan Desa Janjang wulung. Keadaan curah hujan dalam setahun 2427,2 mm dengan kelembaban dalam setahun 74,3 - 78,5%, dan temperatur rata - rata 21,2 - 25,5°C.

Mata pencaharian penduduk sebagian besar sebagai petani dan beternak sapi perah merupakan pekerjaan sampingan. Jumlah ternak sapi, hasil sensus ternak akhir tahun 1985, terdapat lebih dari 3794 ekor sapi dewasa yang tersebar di seluruh desa.

Pengadaan bahan makanan ternak yang berupa rumput gajah, rumput lapangan, dan sisa - sisa limbah pertanian cukup tersedia.

Belum ada laporan resmi tentang jenis - jenis parasit cacing yang ada pada sapi - sapi di wilayah Kecamatan Puspo.

Dalam usaha pemberantasan penyakit cacing pada ternak telah dikenal berbagai macam obat cacing, sehingga pemilihan obat cacing yang baik adalah penting artinya, agar pengobatan yang di lakukan dapat berhasil dengan baik. Oxfendazole adalah salah satu obat cacing yang beredar di

Indonesia yang dapat digunakan untuk pengobatan infestasi parasit cacing golongan Nematoda yang berada di dalam saluran pencernakan hewan ternak.

Adapun maksud penelitian ini, untuk mengetahui sampai sejauh mana perbedaan efektifitas Oxfendazole pada dasis tunggal 2,5 mg/Kg Bb dengan dosis tunggal 5 mg/Kg - Bb dalam membunuh cacing Trichostrongylidae pada sapi - sapi betina muda turunan F H.

Sehingga nantinya dari hasil penelitian yang diperoleh, dapat dilakukan tindakan pengobatan yang lebih efektif untuk memberantas cacing Trichostrongylidae.

TINJAUAN PUSTAKA

I. Uraian Trichostrongylidae

I.1 Etiologi

Cacing - cacing family Trichostrongylidae, termasuk dalam superfamily Trichostrongyloidea, sub ordo Strongylata, ordo Rhabditida, klas Nematoda, phylum Nemathelmintes.

Secara umum cacing family Trichostrongylidae, berbentuk gilik, dengan ukuran relatif kecil. Buccal capsule tidak tumbuh, atau bila tumbuh 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 embrio pada stadium pembelahan 8 - 32 sel, serta tidak mempunyai operculum.

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

a. Trichostrongylus, Ostertagia, Nematodirus, dan Cooperia.

Habitat cacing - cacing ini berada di abomasum dan usus halus (lihat tabel I). Salah gizi, terlalu banyak ternak dalam kandang, dan ke

Tabel. 1 Distribusi Secara Anatomi Cacing Trichostrongylidae Pada Ruminansia

Parasit	Sapi		Kambing dan Domba	
	Abomasum	Usus halus	Abomasum	Usus halus
Trichostrongylus spp.				
T. axei	x		x	
T. Colubriformis, *T. longispicularis*		x		x
T. falculatus, *T. vitrinus*				
T. capricola, *T. rugatus*				x
T. probolurus				
Ostertagia spp.				
O. ostertagi	x		x	
O. circumcinta, *O. trifurcata*			x	
Cooperia spp.				
C. punctata, *C. oncopora*		x		x
C. pectinata		x		
C. curticei				x
Nematodirus spp.				
N. spathiger, *N. battus*, *N. filicollis*		x		x
N. helvetianus		x		

Sumber: Blood et al, 1974. Veterinary Medicine.

adaan lingkungan yang basah merupakan faktor yang memudahkan penyebaran infestasi cacing (Blood dkk 1974).

Trichostrongylus, Ostertagia, Nematodirus, dan Cooperia dapat menyerang sapi yang berumur dibawah dua tahun, tetapi umumnya menyerang sapi yang berumur tiga bulan sampai enam bulan, dan jarang menyerang sapi dewasa.

b. Haemonchus dan Mecistocirus.

Habitat cacing - cacing ini berada di abomasum, dan Haemonchus dikenal sebagai Nematoda yang paling ganas pada ruminansia (Soulsby 1982).

Larva stadium IV dan cacing dewasa dapat mengisap darah induk semang, sapi yang secara mendadak mengalami infestasi cacing ini dalam jumlah banyak, dapat mati tanpa menunjukkan gejala klinis dan tanpa dapat ditemukan telur cacing Haemonchus pada pemeriksaan tinja.

Cacing lain yang mirip Haemonchus adalah Mecistocirus, perbedaannya pada copulatory bursa cacing jantan Haemonchus dilengkapi dengan dorsal ray yang berbentuk Y , tetapi bentukan ini tidak terdapat pada Mecistocirus. Cacing betina Mecistocirus vulvanya terletak 0,6 mm - 0,9 mm dari ujung posterior (Soulsby 1982).

I.2 Siklus hidup cacing family Trichostrongylidae

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 yang kemudian mengalami pergantian kulit yang pertama menjadi larva stadium II. Larva stadium II juga segera mengalami stadium lethargic, kemudian kutikula lama dipisahkan dari tubuhnya tetidak mengelupas dan tetap menyelubungi larva. Larva yang demikian inilah yang disebut larva stadium III. Larva stadium III ini mampu menginfestasi induk semang, sehingga disebut sebagai larva stadium infektif, dan terbentuk pada hari ke empat sampai ke enam setelah telur cacing mendapat tempat yang cocok. Perkecualian menetasnya cacing ini pada genus Nematodirus, telur cacing Nematodirus menetas bila sudah mengandung larva stadium III (Blood dkk 1974, Soulsby 1982).

Kehidupan larva stadium III, berbeda dengan kehidupan larva stadium sebelumnya. Larva stadium III tidak makan, dan pada lingkungan yang sesuai dapat bertahan tetap hidup selama empat sampai enam bulan, karena adanya granula - granula cadangan yang terdapat pada sel - sel usus. Larva stadium III ini bersifat menyukai sinar yang redup, mempu-

nyai respon tertentu terhadap panas, dan larva dapat merayap keatas pada bagian rumput atau tumbuhan semak lainnya. Larva stadium III akan mati pada keadaan kekeringan, suhu yang tinggi, dan bila cadangan makanan telah habis sementara belum mendapatkan induk semang.

Induk semang mengalami infestasi dengan jalan tidak sengaja menelan larva infektif bersama makanan atau air minum yang tercemar oleh larva infektif (Soulsby 1982).

Didalam saluran pencernakan induk semang, larva infektif segera mengalami pergantian kulit menjadi stadium IV. Larva stadium IV menuju mukosa saluran pencernakan, untuk meneruskan pertumbuhan menjadi larva stadium V dan terus tumbuh menjadi dewasa. Cacing betina akan bisa mulai bertelur pada minggu ke IV - V semenjak larva infektif tertelan oleh induk semang.

Pada larva cacing Ostertagia cenderung untuk mengalami fase histotropik, sehingga larva dapat tinggal lebih lama di mukosa abomasum selama tiga bulan tanpa menjadi dewasa, sehingga memperpanjang periode prepaten.

I.3 Gejala klinis

Kehebatan gejala klinis yang ditimbulkan oleh penyakit parasit cacing sangat tergantung pada jumlah cacing yang menginfestasi.

Infestasi oleh Trichostrongylus, Cooperia,

dan Ostertagia, dengan epg (jumlah telur cacing per gram tinja) lebih dari 1000 dinyatakan sebagai infestasi berat dan jelas menimbulkan gejala sakit Perkecualian pada infestasi oleh cacing Nematodirus, dengan epg 10 - 40 pada sapi muda, sudah menimbulkan gejala sakit, tetapi sudah merupakan keadaan yang fatal pada kambing dengan epg kira - kira 1000. Infestasi oleh cacing Haemonchus pada sapi dengan epg 500, dan pada kambing dengan epg 5000, sudah merupakan keadaan yang fatal (Blood dkk - 1974).

Derajat infestasi dari beberapa cacing pada sapi, yang digolongkan derajat infestasi ringan tercatat bila epg 0 - 200, digolongkan derajat infestasi sedang bila epg 200 - 500, dan digolongkan derajat infestasi berat bila epg diatas 500 (Skenon dan Hellat ?).

Gejala yang paling umum adalah gangguan pencernakan. Diare yang terus menerus selalu ada hubungannya dengan infestasi berat oleh Ostertagia dan Trichostrongylus. Haemonchus jarang menyebabkan diare, tetapi sering menyebabkan konstipasi. Anemia merupakan gejala yang sangat menyolok, biasanya paling nyata pada infestasi oleh Haemonchus. Infestasi oleh Trichostrongylus juga dapat menyebabkan anemia, walaupun Trichostrongylus tidak mengisap darah induk semangnya (Blood dkk 1974).

Gejala klinis yang lain: oedema diantara ra

hang bawah yang disebut bootle jaw, dehydrasi, lemah, dan hambatan pertumbuhan (Blood dkk 1974).

I.4 Diagnosa

Banyak penyakit lain yang mempunyai gejala klinis mirip dengan gejala klinis akibat infestasi cacing Trichostrongylidae. Untuk menetapkan diagnosa penyakit akibat infestasi cacing Trichostrongylidae hanya melihat gejala klinis, hal ini amat sulit dilakukan. Penentuan diagnosa secara tepat dapat dilakukan dengan memeriksa tinja untuk menemukan telur cacing Trichostrongylidae.

Pada praktek, penentuan diagnosa dengan membedakan spesies cacing Trichostrongylidae, tidak biasa dilakukan karena pengobatan dan pengendalian nya sama (Blood dkk 1974).

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

II. Uraian Oxfendazole

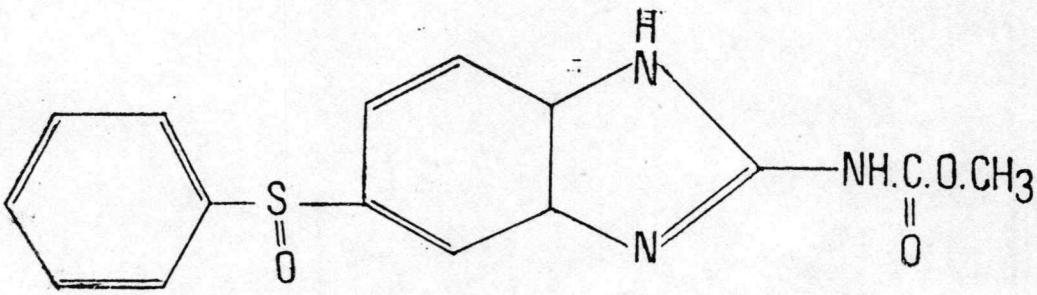
Oxfendazole adalah methyl 5(6) phenyl sulfinyl benzimidazole carbamate, merupakan obat cacing (antelmintik) dari golongan Benzimidazole. Benzimidazole carbamate dengan aktifitas antelmintiknya terhadap cacing golongan Nematoda yang ada di dalam saluran pencernakan hewan ternak telah dilaporkan oleh beberapa kelompok peneliti. Ditambahkannya phenyl sulfinyl

khususnya memberikan efektifitas yang tinggi.

II.1 Struktur kimia

Oxfendazole merupakan senyawa berbentuk kristal putih dan sedikit larut didalam air.

Rumus kimia:



Methyl 5(6) phenylsulfinyl-benzimidazolecarbamate

Gambar: 1 Sumber: Averkin dkk 1975.

Secara kimia Oxfendazole merupakan hasil oksidasi dari Fenbendazole dengan asam parasitik (lihat gambar II), dan oksidasi Oxfendazole dengan asam parasitik membentuk senyawa Solfon yang khasiat antelmintiknya sangat lemah bila dibandingkan dengan Oxfendazole (Averkin dkk 1975).

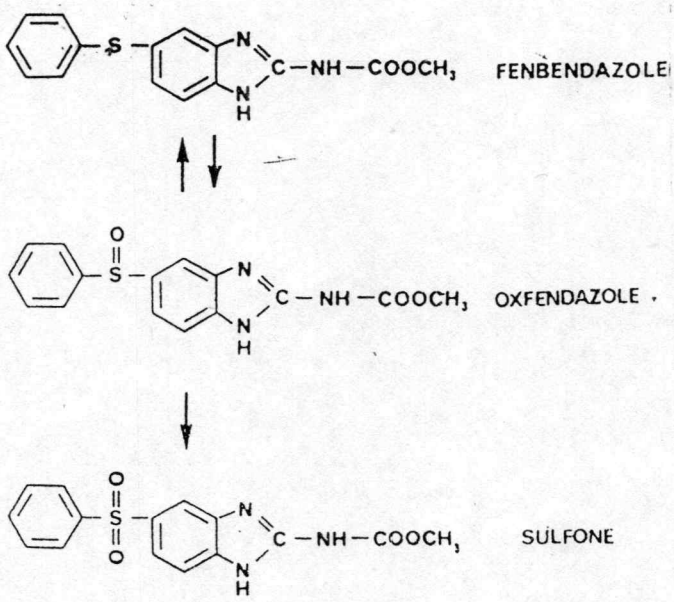
II.2 Farmakokinetik

Kelarutan Oxfendazole yang sangat terbatas di dalam air, menyebabkan pencapaian blood level cukup lama.

Dengan tehnik Radiochemical assay, kadar Oxfendazole tertinggi di dalam plasma adalah 0,4 µg/ml pada waktu 6 - 12 jam setelah pemberian do

sis 3 mg/Kg Bb (Neurenberg dkk 1978).

Bogan dkk. (1980), melakukan pengukuran kadar Oxfendazole dengan tehnik High-Performance Liquid Chromatography (HPLC), bahwa setelah pemberian dosis 10 mg/Kg Bb, kadar Oxfendazole tertinggi di dalam plasma, cairan rumen, dan cairan abomasum berturut - turut 0,8; 0,4; dan 4,6 µg/ml dan kadar di dalam plasma bisa terus dideteksi sampai 11 hari setelah pemberian.



Gambar. 2 Oksidasi Oxfendazole

Sumber: Marriner dkk 1981

II.3 Mekanisme kerja

Mekanisme kerja Oxfendazole menghambat transpor glukosa dari saluran usus cacing ke peredaran darah, karena adanya kerusakan sel - sel epitel dinding saluran ususnya, akibatnya cacing mati karena kehilangan energi (Marriner dkk -

1981).

II.4 Indikasi

Biasanya cacing golongan Nematoda yang menyerang ternak terdiri dari berbagai spesies dan berbagai stadia. Ini penting, karena antelmintik yang baik harus mempunyai sasaran yang luas terhadap cacing dewasa maupun bentuk larva.

Terhadap spesies cacing Trichostrongylidae yang menyerang saluran pencernakan sapi seperti: Trichostrongylus axei, Trichostrongylus colubriformis, Trichostrongylus vitrinus, Trichostrongylus longispicularis, Cooperia onchopora, Cooperiamemastri, Cooperia pectinata, Cooperia punctata, Cooperia surnabada, Ostertagia ostertagi, Ostertagia lyrata, Ostertagia cremensis, Ostertagia trifurcata, Ostertagia circumcincta, Nematodirus helvetianus, Nematodirus filicolis, Nematodirus sphatiger, dan Haemonchus spp, pemberian Oxfendazole ternyata sangat efektif (Tood dkk 1979, Baker dkk 1975, Downey 1976). Demikian juga terhadap cacing golongan Nematoda lainnya yang menyerang saluran pencernakan seperti Bunostomum spp, Oesophagustomum spp, Chabertia spp, ternyata Oxfendazole juga sangat efektif.

Terhadap cacing golongan Nematoda yang menyerang kuda, babi, kambing, dan domba, pemberian Oxfendazole telah dicoba dan hasilnya sangat efektif (Lyon 1977, Corwin 1977, Baker dkk 1977,

Thomas dkk 1980, Kistner dkk 1979).

II.5 Dosis dan cara pemberian

Kemanjuran suatu obat cacing ditentukan dengan prosentase efektifitas, obat cacing dikatakan baik bila mempunyai nilai kemanjuran yang sama atau lebih besar dari 95%, dan dikatakan kurang efektif bila mempunyai nilai kemanjuran kurang dari 70%. Demikian juga pemilihan obat cacing yang baik tidak saja harus mempunyai kemanjuran yang tinggi, tetapi juga sasarannya harus luas, mudah cara pemakaiannya, dan aman penggunaannya (Roberson 1981).

Armour dkk. (1978), melaporkan bahwa Oxfendazole dengan dosis tunggal 2,5 mg/Kg Bb dapat menyingkirkan seluruhnya cacing - cacing Ostertagia ostertagi, Cooperia onchopora, Trichostrongylus axei, Nematodirus helvetianus, dan larva Cooperia onchopora.

Oxfendazole dengan dosis 4,5 - 5 mg/Kg Bb mempunyai efektifitas yang tinggi terhadap cacing - cacing Trichostrongylidae dalam bentuk dewasa maupun dalam bentuk larva (Soulsby 1982).

II.6 Toksisitas

Oxfendazole sebagai antelmintik berspektrum luas, mempunyai batas keamanan yang luas pada setiap hewan sasaran, LD 50 pada tikus 6400 mg/Kg Bb dan LD 50 pada anjing 1600 mg/Kg Bb (Averkin dkk 1975).

Pada sapi pemberian Oxfendazole dengan dosis 13,5 mg/Kg Bb tidak menimbulkan efek sakit ataupun tanda - tanda keracunan (Piercy dkk-1979). Pada babi dengan dengan memberikan Oxfendazole dosis 18 mg/Kg Bb yang dicampurkan bersama makanan, juga tidak menimbulkan tanda - tanda keracunan (Corwin 1977).

II.7 Kontra indikasi

Dalam memberikan obat - obatan untuk hewan ternak, perlu diperhatikan kemungkinan adanya residu dari obat tersebut didalam bahan - bahan asal ternak yang merupakan konsumsi manusia.

Tsina dkk. (1981), melakukan pengukuran kadar Oxfendazole didalam susu sapi setelah pemberian dosis 5 mg/Kg Bb dengan tehnik HPLC dengan Ultraviolet detector. Kadar Oxfendazole segera diketahui empat jam setelah pemberian sebesar 0,097 μg/g, dan kadarnya terus meningkat sampai 0,460 μg/g pada waktu 24 jam setelah pemberian. Kemudian kadarnya menurun hingga 0.009 μg/g pada waktu 72 jam setelah pemberian, dan kadarnya tidak dapat dideteksi lagi 72 jam setelah pemberian.

Pemberian dosis tunggal 13,5 mg/Kg Bb pada sapi - sapi bunting dengan umur kebuntingan 11; 15; 19; 23; 27; 31; 35; dan 39 hari, ternyata tidak mempengaruhi jalannya kebuntingan dan tidak

ditemukan adanya kelainan - kelainan anatomis pa
da setiap foetus yang dilahirkan.

MATERI DAN METODE

Penelitian terhadap perbandingan efektifitas Oxfendazole antara dosis tunggal 2,5 mg/Kg Bb dengan dosis tunggal 5 mg/Kg Bb terhadap Trichostrongylidae pada sapi sapi betina muda turunan F H di Kecamatan Puspo, yang di laksanakan pada 28 Agustus 1986 sampai 30 September 1986

Pemberian obat cacing dilakukan pada sore hari, setelah dilakukan pengambilan tinja untuk mengetahui jumlah telur cacing tiap gram tinja sebelum pengobatan. Pengambilan dan pemeriksaan tinja diulangi setiap hari setelah pengobatan (dimulai pagi hari), untuk mengetahui epg setelah pengobatan. Pengambilan dan pemeriksaan tinja dihentikan, apabila pada pemeriksaan tinja yang terakhir tidak ditemukan telur - telur cacing pada setiap ternak percobaan atau pada hari ke tujuh setelah pengobatan, apabila pada pemeriksaan tinja selalu ditemukan telur cacing Trichostrongylidae. Pemeriksaan berdasarkan adanya telur telur cacing, yang dilakukan di Laboratorium Pusat Kesehatan Hewan K.U.D.SEMBADA Puspo Pasuruan.

I. Materi

I.1 Bahan untuk pemeriksaan

Bahan yang digunakan untuk pemeriksaan adalah tinja dari ternak - ternak percobaan dan obat cacing Oxfendazole.

I.2 Bahan penunjang untuk pemeriksaan

Aquadest, dan larutan garam jenuh.

I.3 Alat - alat

Kantong plastik, spidol, gelas obyek, gelas

penutup ukuran 18 mm, spatel, dua buah cangkir plastik, saringan teh, alat sentrifus, pencatat waktu, dan mikroskop.

I.4 Tempat pemeriksaan

Pemeriksaan dilakukan di Laboratorium Pusat Kesehatan Hewan K.U.D. SEMBADA Puspo Pasuruan.

II. Metode

II.1 Hewan percobaan

Hewan percobaan terdiri dari 30 ekor sapi-sapi betina muda turunan F H umur tiga bulan sampai enam bulan. Ternak - ternak tersebut diambil dari suatu populasi dan hanya terinfestasi oleh Trichostrongylidae, dengan derajat infestasi ringan (epg = 0 - 200) (Skenon dkk .?.).

Sebelum dilakukan percobaan, terlebih dahulu ternak - ternak tersebut ditetapkan kesehatannya terhadap kemungkinan kasus penyakit lainnya. Selama penelitian ternak - ternak percobaan hanya diberi makan rumput gajah, dan rumput yang diberikan tersebut seyogyanya tidak tercemar oleh bahan bahan kimia lainnya. Juga selama penelitian tidak diberikan obat - obatan lainnya pada ternak - ternak percobaan tersebut.

II.2 Dosis dan cara pemberian obat

Dari 30 ekor ternak percobaan, dibagi dalam dua kelompok masing - masing terdiri dari 15 ekor ternak. Kelompok I diberi Oxfendazole deng-

an dosis tunggal 2,5 mg/Kg Bb (Baker dkk 1975, Tood dkk 1979, Kistner dkk 1979), dan kelompok II diberi Oxfendazole dosis tunggal 5 mg/Kg Bb (Downey 1976, Kistner dkk 1979), yang diberikan secara oral langsung dimasukkan kedalam mulut.

II.3 Cara pengambilan bahan pemeriksaan

Tinja sapi diambil dengan cara eksplorasi rektal atau dengan cara mengambil tinja yang baru keluar, kemudian dimasukkan dalam kantong plastik dan diberi label.

Pengambilan dan pemeriksaan tinja dilakukan pada saat sebelum pemberian obat cacing, dan diulangi setiap hari setelah pengobatan, hingga tidak ditemukan lagi telur - telur cacing Trichostrongylidae pada setiap ternak percobaan atau pemeriksaan dihentikan sampai hari ke tujuh setelah pengobatan, apabila pada pemeriksaan tinja selalu ditemukan telur - telur cacing Trichostrongylidae (Tood dkk 1979).

II.4 Cara pemeriksaan

Pemeriksaan berdasarkan adanya telur cacing Trichostrongylidae pada tinja sapi, jumlah telur cacing dalam tiap gram tinja (epg) dihitung dengan menggunakan metode pengapungan telur cacing dengan garam jenuh (Anonim 1971).

Cara kerja

Sediakan dua buah cangkir plastik.

Timbang tinja sebanyak tiga gram, dimasukkan kedalam cangkir plastik I.

Tambahkan 42 ml aquadest kedalam cangkir plastik tersebut, dan aduk hingga homogen.

Campuran tersebut disaring dan dimasukkan kedalam cangkir plastik II, filtratnya diambil sebanyak 10 ml dan dimasukkan kedalam tabung sentrifus.

Tabung sentrifus tersebut disentrifus dengan kecepatan 1500 rpm selama dua menit.

Supernatan hasil sentrifus dibuang, endapannya ditambah larutan garam jenuh (permukaan cairan sampai pada bibir tabung), kemudian tabung sentrifus ditutup dengan gelas penutup.

Tabung sentrifus tersebut disentrifus lagi dengan kecepatan 1000 rpm selama dua menit

Gelas penutup diangkat secara vertikal dan dipindahkan ke gelas obyek.

Dilakukan pemeriksaan dengan menggunakan mikroskop pembesaran 10 x 10.

Hitung telur cacing yang ta pak pada seluruh lapangan pemeriksaan.

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

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

Keterangan

15 adalah bila tabung sentrifus diisi dengan 15 ml filtrat, maka terdapat sejumlah telur cacing dari satu gram tinja.

Y adalah kapasitas tabung sentrifus yang dipakai, karena tabung sentrifus yang dipakai pada penelitian ini berkapasitas 10 ml, maka harga Y = 10.

$\frac{6}{5}$ adalah angka koreksi, karena $\frac{1}{6}$ jumlah telur cacing hilang pada pemeriksaan.

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

II.5 Parameter kesembuhan.

Parameter kesembuhan ternak percobaan pada penelitian ini, hanya berdasarkan tidak ditemukannya telur cacing dalam tinja, karena pada penelitian ini tidak dilanjutkan dengan konfirmasi pembedahan ternak untuk membuktikan kesembuhan ternak percobaan tersebut.

II.6 Cara analisa data.

a. Perhitungan prosentase penurunan epg setiap hari setelah pengobatan.

Rumus yang digunakan (Baker dkk 1975, Baker dk 1977, Kistner dkk 1979) :

$$\text{Efektifitas} = \frac{\text{epg kontrol} - \text{epg yang diamati}}{\text{epg kontrol}}$$

Prosentase penurunan epg setiap hari setelah pengobatan, dapat menggambarkan efektifitas obat.

b. Perhitungan perbandingan efektifitas Oxfendazole pada dosis tunggal 2,5 mg/Kg Bb dengan Oxfendazole dosis tunggal 5 mg/Kg Bb.

Untuk membandingkan perbedaan efektifitas antara kedua dosis tersebut, digunakan uji F dalam RAL.(Hadi 1976).

Rumus yang digunakan:

$$JK_T = \sum X_T^2 - \frac{(\sum X_T)^2}{N}$$

$$JK_A = \sum \frac{(\sum X_A)^2}{n_A} - \frac{(\sum X_T)^2}{N}$$

$$JK_d = JK_T - JK_A$$

$$db_A = a - 1$$

$$db_d = N - a$$

$$db_T = N - 1$$

$$MK_A = JK_A : db_A$$

$$MK_d = JK_d : db_d$$

$$Fo_A = MK_A : MK_d$$

Catatan

1. a = jumlah perlakuan.
2. n = jumlah subyek dalam kelompok.
3. N = jumlah subyek seluruhnya.
4. F_{oA} = harga F yang diperoleh.

Pengambilan kesimpulan

1. Hipotesa diterima, jika $F_{oA} < F_{t5\%}$ dilambangkan $P > 0,05$
2. Hipotesa ditolak, jika $F_{oA} \geqq F_{t5\%}$ dilambangkan $P \leqq 0,05$
3. Hipotesa sangat ditolak, jika $F_{oA} \geqq F_{t1\%}$ dilambangkan $P \leqq 0,01$

Apabila dengan uji F ditemukan adanya perbedaan efek yang signifikan, untuk mengetahui lebih teliti perbedaan efek tiap perlakuan, dilakukan uji t.

Rumus yang digunakan:

$$t_o = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{2\ MK_d}{n}}}$$

$t_o < t_{t5\%}$ ------ tidak signifikan

$t_o > t_{t5\%}$ ------ signifikan

$t_o > t_{t1\%}$ ------ sangat signifikan

LANDASAN TEORI DAN HIPOTESA

Oxfendazole adalah suatu obat cacing golongan Benzimidazole yang dapat digunakan untuk pengobatan infestasi cacing golongan Nematoda yang berada di dalam saluran pencernakan hewan ternak (Averkin dkk 1975).

Oxfendazole pada dosis tumggal 2,5 mg/Kg Bb, dapat menyingkirkan seluruhnya cacing - cacing Ostertagia ostertagi, Cooperia onchopora, Trichostrongylus axei, dan Nematodirus helvetianus.(Armour dkk 1978). Pada dosis tunggal 5 mg/Kg Bb, dapat menyingkirkan seluruhnya cacing cacing Ostertagia ostertagi, Ostertagia lyrata, Ostertagia cremensis, Cooperia surnabada, dan Haemonchus spp (Downey 1976).

Permasalahan

Permasalahan ini dibuat berdasarkan studi kepustakaan dan dugaan logis penulis:

Adakah perbedaan efektifitas Oxfendazole antara dosis tunggal 2,5 mg/Kg Bb dengan dosis tunggal 5 mg/Kg Bb terhadap cacing Trichostrongylidae yang menginfestasi sapi - sapi betina muda umur tiga bulan sampai enam bulan dengan derajat infestasi ringan (epg = 0 - 200) (Skenon dkk ...).

Hipotesa

Dalam statistik, hipotesa selalu dinyatakan dengan hipotesa nul atau hipotesa nihil dengan simbul H_o. Hipotesa nul berarti tidak ada perbedaan antara variabel-variabel yang dibandingkan.

H_o : Tidak ada perbedaan efektifitas antara Oxfendazole pada dosis tunggal 2,5 mg/Kg Bb dengan dosis tung-

gal 5 mg/Kg Bb terhadap Trichostrongylidae yang menginfestasi sapi - sapi betina muda turunan F H dengan derajat infestasi ringan (epg = 0 - 200).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pemeriksaan tinja dari 30 ekor ternak percobaan sebelum diberi obat cacing, ditemukan telur - telur cacing Haemonchus spp, Trichostrongylus spp, Ostertagia spp Cooperia spp, dan Nematodirus spp. Dari 30 ekor ternak percobaan tersebut, 28 ekor ternak menderita infestasi campuran antara cacing - cacing Haemonchus spp, Trichostrongylus spp, Ostertagia spp, Cooperia spp, dan Nematodirus spp, sedangkan dua ekor ternak percobaan lainnya yaitu ternak nomer 1 pada kelompok I dan ternak nomer 4 pada kelompok II, hanya terinfestasi oleh cacing Haemonchus spp.

Hasil pengobatan dengan Oxfendazole dosis tunggal 2,5 mg/Kg Bb dapat dilihat pada tabel 2, dan hasil pengobatan dengan Oxfendazole dosis tunggal 5 mg/Kg Bb dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini.

Tabel. 2 Hasil Pemeriksaan Tinja Sebelum dan Sesudah Pemberian Oxfendazole Dosis Tunggal 2,5 mg/Kg Berat Badan

Nomer sapi	epg setelah pemberian Oxfendazole (hari)				
	0	I	II	III	IV
1	24	0	0	0	0
2	192	138	56	7	0
3	40	0	0	0	0
4	160	112	38	2	0
5	148	98	16	0	0
6	171	120	46	4	0
7	47	0	0	0	0
8	98	53	3	0	0
9	68	22	0	0	0
10	82	37	0	0	0
11	147	88	19	0	0
12	56	4	0	0	0
13	64	30	0	0	0
14	160	104	28	0	0
15	92	28	0	0	0

Tabel. 3 Hasil Pemeriksaan Tinja Sebelum dan Sesudah Pemberian Oxfendazole Dosis Tunggal 5 mg/Kg Berat Badan.

Nomer sapi	epg setelah pemberian Oxfendazole (hari)				
	0	I	II	III	IV
1	84	7	0	0	0
2	124	34	2	0	0
3	38	0	0	0	0
4	40	0	0	0	0
5	102	28	0	0	0
6	47	0	0	0	0
7	167	59	3	0	0
8	89	11	0	0	0
9	90	9	0	0	0
10	180	72	5	2	0
11	186	84	6	0	0
12	46	0	0	0	0
13	61	0	0	0	0
14	72	3	0	0	0
15	104	37	0	0	0

Dengan parameter kesembuhannya berdasarkan tidak ditemukannya telur cacing dalam tinja, setelah pengobatan dengan Oxfendazole dosis tunggal 2,5 mg/Kg Bb terhadap 15 ekor ternak percobaan pada kelompok I memberikan hasil: tiga ekor ternak (20%) sembuh pada hari pertama setelah pengobatan, tujuh ekor ternak (46,67%) pada hari ke dua, 12 ekor ternak (80%) pada hari ke tiga, dan 15 ekor ternak (100%) sembuh pada hari ke empat setelah pengobatan (Tabel 4).

Tabel 4. Data Kesembuhan Ternak Setelah Pengobatan dengan Oxfendazole Dosis Tunggal 2,5 mg/Kg Bb.

Hari	Sembuh	Belum sembuh	Jumlah
I	3 (20%)	12	15
II	7 (46,67%)	8	15
III	12 (80%)	3	15
IV	15 (100%)	0	15

Hasil perhitungan prosentase penurunan epg setiap hari setelah pengobatan dengan Oxfendazole dosis tunggal 2,5 mg/Kg Bb, diperoleh gambaran efektifitas obat: 58,73% pada hari pertama setelah pengobatan, 87,78% pada hari ke dua, 98,24% pada hari ke tiga, dan 100% pada hari ke empat setelah pengobatan (Lampiran VI).

Gambaran efektifitas Oxfendazole dengan dosis tunggal 2,5 mg/Kg Bb yang diperoleh pada penelitian ini, lebih besar bila dibandingkan dengan hasil penelitian

Baker dkk. (1975), bahwa pengobatan dengan Oxfendazole pada dosis tunggal 2,5 mg/Kg Bb pada sapi - sapi muda turunan F H umur tiga bulan sampai empat bulan yang terinfestasi oleh cacing Ostertagia ostertagi, Trichostrongylus axei, Trichostrongylus colubriformis, dan Cooperia onchopora dengan berbagai derajat infestasi, yang diikuti dengan konfirmasi pembedahan, efektifitasnya 99 - 100% pada hari ke empat setelah pengobatan. Perbedaan efektifitas ini mungkin disebabkan pada penelitian ini tidak dilanjutkan dengan pembedahan ternak percobaan; derajat infestasi pada penelitian ini, hanya terbatas pada derajat infestasi ringan (epg = 0 - 200). Begitu juga hasil penelitian Tood dkk. (1979), pengobatan dengan Oxfendazole pada dosis tunggal 2,5 mg/Kg Bb pada sapi - sapi dewasa yang terinfestasi oleh cacing - cacing Trichostrongylus spp, Haemonchus spp, dan Cooperia spp, yang diikuti dengan konfirmasi pembedahan ternak pada hari ke tujuh setelah pengobatan, efektifitasnya 99 - 100%. Armour dkk. (1978), mengemukakan bahwa Oxfendazole pada dosis tunggal 2,5 mg/Kg Bb, dapat menyingkirkan seluruhnya cacing - cacing Ostertagia ostertagi, Cooperia onchopora, Trichostrongylus axei, dan Nematodirus helvetianus.

Setelah pengobatan dengan Oxfendazole dosis tunggal 5 mg/Kg Bb terhadap 15 ekor ternak percobaan pada kelompok II, memberikan hasil: lima ekor ternak (33,33%) sembuh pada hari pertama setelah pengobatan, 11 ekor ternak (73,33%) pada hari ke dua, 14 ekor ternak (93,33%) pada hari ke tiga, dan 15 ekor ternak (100%) sembuh pada

RINGKASAN

Dalam usaha pemberantasan penyakit cacing pada pa ternak, telah dikenal berbagai macam obat cacing. Pemilihan obat cacing yang baik penting artinya, agar pengobatan yang dilakukan dapat berhasil dengan baik.

Pengujian kemanjuran obat cacing Oxfendazole pada dosis tunggal 2,5 mg/Kg Bb dan dosis tunggal 5 mg/Kg Bb, dilakukan terhadap 30 ekor sapi - sapi betina muda umur tiga bulab sampai enam bulan yang hanya terinfestasi oleh cacing Trichostrongylidae dengan derajat infestasi ringan (epg = 0 - 200) (Skenon dkk ....).

Berdasarkan parameter kesembuhannya berdasarkan tidak ditemukannya telur cacing di dalam tinja, setelah pengobatan dengan Oxfendazole dosis tunggal 2,5 mg/Kg Bb diperoleh hasil: tiga ekor ternak (20%) sembuh pada hari pertama setelah pengobatan, tujuh ekor ternak (46,67%) pada hari ke dua, 12 ekor ternak (80%) pada hari ke tiga, dan 15 ekor ternak (100%) sembuh pada hari ke empat setelah pengobatan.

Setelah pengobatan dengan Oxfendazole dosis tunggal 5 mg/Kg Bb diperoleh hasil: lima ekor ternak (33,33%) sembuh pada hari pertama, 11 ekor ternak (73,33%) pada hari ke dua, 14 ekor ternak (93,33%) pada hari ke tiga, dan 15 ekor ternak (100%) sembuh pada hari ke empat setelah pengobatan.

Prosentase efektifitas rata - rata yang diperoleh pada pengobatan dengan Oxfendazole dosis tunggal 2,5 mg/Kg Bb adalah 58,73% pada hari pertama, 87,78% pada hari ke dua, 98,24% pada hari ke tiga , dan 100% pada hari

DAFTAR PUSTAKA

Anderson, N and V. Lorz. 1979. Anthelmintic Oxfendazole, Fenbendazole, and Febantel against Naturally Acquire Infections of Haemonchus contortus, Ostertagia ostertagi, Trichostrongylus axei in Cattle. J. Vet. 4. 55: 159 - 162.

Anonim. 1979. Manual of Veterinary Parasitological Laboratory Techniques. Technical Bulletin. 18. Ministry of Agriculture Oxford. 6 - 8.

Anonim. 1985. Hari Ternak Peternakan dan Perkembangan Cabang bor Peternakan. Buadaya Peternakan Indonesia. 12: 5 - 21.

Armour, J. and J. D. Duncan. 1972. Activity of Oxfendazole against Inhibited Larvae of Ostertagia ostertagi and Cooperia oncophora. Vet. Rec. 10: 252 - 254.

Averkin, E. A., O. C. Pers., C. M. Byorman, Ts. A. Kostanian, Z. M. Ryled., I. G. Shkilman, and E. A. Sorkina. 1975. Fenbendazole (6) phenyl sulfinyl 2 benzimidazole carbamate, a New Potent Anthelmintic. Medsinskaia Khim. 18: 1164 - 1165.

Baker, N. F., A. Lenghi and R. B. Miller. 1975. Anthelmintic Activity of Oxfenbendazole in Ruminants. J. Vet. Res. 36: 1226 - 1231.

Parker, J. F., and R. L. Vilan. 1977. Anthelmintic Activity of Oxfendazole in Dairy Cattle. Am. J. Vet. Res. 38: 1519 - 1518.

Soviskaya, Zum F. Ostertagia. 1979. Lapsmen. Internationalisasi Forschungen Produktion Gesundheit Immunitas und Hygi

wan Ujung pandang dan Kabupaten Gowa, Sulawesi selatan. Lembaga Penelitian Penyakit Hewan Bogor: 2.

Bogan, J. A., and S. Marriner. 1980. Analysis of Benzimidazole in Body Fluids by High-Performance Liquid Chromatography. J. Pharm. Sci. 67: 1553 - 1557.

Blood, D. C., and J. A. Handerson. 1974. Veterinary Medicine. 4th ed. William and Wilkins. Baltimore. 635 - 645.

Corwin, R. M. 1977. Critical Evaluation of Oxfendazole as a Swine Anthelmintic. Am. J. Vet. Res. 38: 465 - 467.

Downey, N. E. 1976. Evaluation of Oxfendazole Against Natural Infections of Gastro Intestinal Nematodes and Lung worm in Calves. Vet. Rec. 99: 276 - 286.

Hadi, S. 1976. Basic Experimental Designs and Analisis. Naskah khusus dalam rangka penataran Metodologi Penelitian dan Dasar - Dasar Statistik ke IV di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya. Jogyakarta: 7 - 12.

Heriyanto, A., M. J. Sofyan., dan Nurwijaya. 1982. Laporan Pemberian obat cacing Valbazen dan Piperazine Tablet pada sapi - sapi muda di Padang Mengatas. B.P.P.H, Wilayah II. Bukittinggi: 1 - 7.

Hungerford, T. B. 1970. Disease of Livestock. 7th ed. Angus and Robertson. Sydney. 768 - 771.

Kistner, T. P., D. Wyse., and E. Averkin. 1979. Efficacy of Oxfendazole Against Inhibited Ostertagia oster

tagi in Naturally Infected Cattle. Aus. Vet. J. 55: 232 - 235.

Lyons, E. T., J. H. Doudge., and S. C. Tolliver. 1977. Critical Test of Oxfendazole Against Internal Parasites of Horse. Am. J. Vet. Res. 38: 2049 - 2053.

Marriner, S. E., and J. A. Bogan. 1981. Pharmacokinetics of Oxfendazole in Sheep. Am. J. Vet. Res. 42: 1143 - 1145.

Nan, C. H. 1984. Balance Ratio Susunan Ransum Keseimbangan pada sapi perah. Agricultural Technical Mission Republic of China & Dinas Peternakan Propinsi Daerah Tingkat I Jatim. Jombang: 62.

Nerenberg, C. A., R. A. Runkel., and S. B. Matin. 1978. Radio immunoassay of Oxfendazole in Bovine, Equine, or Canine Plasma or Serum. J. Pharm. Sci. 67: 1553 - 1557.

Ogumsusi, R. A. 1979. Evaluation of Oxfendazole against natural infections of gastro intestinal nematodes in Nigeria calves. Res. Vet. Sci. 27: 246 - 247.

Piercy, D. W. T., J. Reynold., and P. R. M. Brown. 1979. Reproductive Safety Studies of Oxfendazole in Sheep and Cattle. Br. Vet. J. 135: 405 - 410.

Riyanto, P. 1984. Kejadian Infestasi Trichostrongylidae pada sapi - sapi F H Impor dari New Zaeland di Stasiun Karantina Kehewanan Tanjung Perak Surabaya. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya: 16 - 19.

Roberson, E. L. 1981. Veterinary Pharmacology and Therapeutic, 4th ed. Jones, L. M., N. H. Booth., L. M. Mc Donald. Eds. Oxford and I.B.H Publishing Co. New Delhi, Bombay, Calcuta: 994 - 1046.

Skenon and Hellat. ? . Guide to the interpretation of worm egg contens in cattle. Australia: ? .

Soulsby, E. J. L. 1982. Helminth, Arthropods, and Protozoa of Domisticated Animal, 7th ed. The English Language Book Society and Bailliere Tindall. London 212 - 247.

Thomas, R. J., and J. F. S. Reid. 1980. Efficacy of Oxfendazole Against Nematodirus battus and inhibited Stages of Sheep Nematodes. Res. Vet. Sci. 28: 134 - 136.

Tood, K. S., and M. E. Mansfild. 1979. Evaluation of Four Form of Oxfendazole Against Nematodes of Cattle. Am. J. Vet. Res.40: 423 - 424.

Tsina, I. W., and S. B. Matin. 1981. Determination of Oxfendazole in Cow Milk by Reversed Phase High-Performance Liquid Chromatography. J. Pharm. Sci. 70: 858 - 860.

Lampiran. I Daftar ternak yang diobati dengan Oxfendazole dosis tunggal 2,5 mg/Kg Bb.

Nomer sapi	Umur (bulan)	Jenis kelamin	Perkiraan berat badan (Kg)
1	4	betina	116
2	6	betina	168,5
3	3	betina	94
4	5	betina	150
5	5	betina	141
6	6	betina	177,5
7	6	betina	168,5
8	4	betina	116
9	3	betina	86,5
10	4	betina	116
11	5	betina	150
12	3	betina	86,5
13	4	betina	116
14	5	betina	141
15	4	betina	108

Lampiran. II Daftar ternak yang diobati dengan Oxfenda-Zole dosis tunggal 5 mg/Kg Bb.

Nomer sapi	Umur (bulan)	Jenis kelamin	Perkiraan berat badan (Kg)
1	6	betina	160
2	5	betina	141
3	5	betina	150
4	3	betina	86,5
5	3	betina	94
6	4	betina	116
7	6	betina	160
8	5	betina	150
9	4	betina	116
10	4	betina	116
11	6	betina	160
12	5	betina	150
13	3	betina	94
14	5	betina	141
15	6	betina	168,5

Lampiran. III Perkiraan berat badan pedet dan sapi perah berdasarkan lingkar dada.

Inci	Bobot badan (Kg)	Inci	Bobot badan (Kg)	Inci	Bobot badan (Kg)
26	36	46	141	66	376
27	38	47	150	67	392
28	40	48	160	68	409
29	43	49	168,5	69	426,5
30	45,5	50	177,5	70	445
31	49	51	186,5	71	463
32	53	52	195,5	72	481,5
33	58	53	205	73	500
34	62	54	215	74	519
35	67	55	226	75	539
36	71	56	237	76	559
37	76	57	247	77	579
38	81	58	261	78	600
39	86,5	59	273	79	620
40	94	60	287	80	641
41	101	61	300	81	662
42	108	62	315	82	682
43	116	63	330	83	703
44	124	64	345	84	724
45	132	65	360	85	745

Sumber: Nan, C. H. 1984

Lampiran. IV Data curah hujan dan temperatur di Kecamatan Puspo, tahun 1985.

Bulan	Jumlah curah hujan (mm)	Temperatur (°C)	
		Maksimum	Minimum
Januari	492,2	22	18
Februari	476,4	22	18
Maret	424	24	20
April	305,5	25	21
Mei	128	28	21
Juni	33	28	23
Juli	18,5	29	24
Agustus	2	29	26
September	70,3	28	24
Oktober	113,4	28	22
Nopember	121,3	22	20
Desember	242,6	21	18
Jumlah	2427,2	306	255
Rataan	202,3	25,5	21,2

Sumber: PPL Pertanian Puspo

Lampiran. V Data kelembaban di Kecamatan Puspo 1985.

Bulan	Kelembaban (%)	
	Maksimum	Minimum
Januari	86	81
Februari	84	78
Maret	80	76
April	78	76
Mei	76	73
Juni	74	70
Juli	74	70
Agustus	71	68
September	74	70
Oktober	78	74
Nopember	80	76
Desember	87	80
Jumlah	942	892
Rataan	78,5	74,3

Sumber: Biro Statistik

Lampiran. VI Prosentase penurunan epg setiap hari setelah pengobatan dengan Oxfendazole dosis tunggal 2,5 mg/Kg Bb.

Nomer sapi	Prosentase pada hari I	II	III	IV
1	100	100	100	100
2	28,13	59,42	87,50	100
3	100	100	100	100
4	30	66,07	94,74	100
5	33,78	83,67	100	100
6	29,83	61,67	91,30	100
7	100	100	100	100
8	45,91	94,34	100	100
9	67,69	100	100	100
10	54,88	100	100	100
11	40,14	78,41	100	!00
12	92,86	100	100	100
13	53,13	100	100	100
14	35	73,08	100	100
15	69,57	100	100	100
Rata - rata	58,73	87,78	98,24	100

Lampiran. VII Prosentase penurunan epg setiap hari setelah pengobatan dengan Oxfendazole dosis tunggal 5 mg/Kg Bb.

Nomer sapi	Prosentase pada hari I	II	III	IV
1	91,67	100	100	100
2	72,58	94,12	100	100
3	100	100	100	100
4	100	100	100	100
5	72,55	100	100	100
6	100	100	100	100
7	64,67	94,92	100	100
8	87,64	100	100	100
9	90	100	100	100
10	60	93,06	60	100
11	54,84	92,86	100	100
12	100	100	100	100
13	100	100	100	100
14	95,83	100	100	100
15	64,42	100	100	100
Rata - rata	83,61	98,33	97,33	100

Lampiran. VIII Perhitungan perbandingan efektifitas pada hari pertama setelah pengobatan.

	Kelompok I	Kelompok II			
	0	7			
	138	34			
	0	0			
	112	0			
	98	28			
	120	0			
	0	59			
	53	11			
	22	9			
	37	72			
	88	84			
	4	0			
	30	0			
	104	3			
	28	37			
PERLAKUAN				TOTAL	
n_A	15	15	N	=	30
ΣX_A	834	344	ΣX_T	=	1178
$\bar{X}$	55,6	22,93			
ΣX_A^2	80514	19290	ΣX_T^2	=	99804
$\frac{(\Sigma X_A)^2}{n_A}$	46370,4	7789,07	$\frac{(\Sigma X_T)^2}{N}$	=	46256,13

$$\Sigma \frac{(\Sigma X_A)^2}{n_A} = 54259,47$$

JK_T = 53547,87

JK_A = 8003,34

JK_d = 45544,53

db_A = 1

db_d = 28

db_T = 29

MK_A = 8003,34

MK_d = 1626,59

TABEL ANAVA

Sumber variasi	db	JK	MK
Perlakuan (A)	1	8003,34	8003,34
Dalam (d)	28	45544,53	1626,59
Total (T)	29	53547,87	-

F_{oA} = 4,92

$F_{t5\%}$ = 4,20

$F_{t1\%}$ = 7,64

Harga $F_{oA} = 4,92 > F_{t5\%} = 4,20$ ==== H_o ditolak

Kesimpulan: bahwa antara Oxfendazole pada dosis tunggal 2,5 mg/Kg Bb dengan dosis tunggal 5 mg/Kg Bb, terdapat perbedaan efektifitas yang signifikan ($P < 0,05$).

Uji efek tiap pasang perlakuan

$$t_o = \frac{\bar{X} - \bar{X}}{\sqrt{\frac{2MK_d}{n}}}$$

$t_o = 2,179$

$t_{5\%} = 2,048$

$t_{1\%} = 2,763$

$t_o > t_{5\%}$ -------signifikan, terdapat perbedaan yang nyata.

Melihat angka rata - rata penurunan epg setiap hari setelah pengobatan, yaitu $\bar{X}_I = 55,6$; $\bar{X}_{II} = 22,93$ Dapatlah disimpulkan bahwa Oxfendazole pada dosis tunggal 5 mg/Kg Bb lebih efektif dari pada Oxfendazole dengan dosis tunggal 2,5 mg/Kg Bb pada hari pertama setelah pengobatan.

Lampiran. IX Perhitungan perbandingan efektifitas pada hari ke dua setelah pengobatan.

	Kelompok I	Kelompok II			
	0	0			
	56	2			
	0	0			
	38	0			
	16	0			
	46	0			
	0	3			
	3	0			
	0	0			
	0	5			
	19	6			
	0	0			
	0	0			
	28	0			
	0	0			
PERLAKUAN					TOTAL
n_A	15	15	N	=	30
ΣX_A	206	16	ΣX_T	=	222
$\bar{X}$	13,73	1,07			
ΣX_A^2	8106	74	ΣX_T^2	=	8180
$\frac{(\Sigma X_A)^2}{n_A}$	2829,07	17,07	$\frac{(\Sigma X_T)^2}{N}$	=	1642,8

$$\sum \frac{(\Sigma X_A)^2}{n_A} = 2846,14$$

JK_T = 6537,2

JK_A = 1203,34

JK_d = 5350,93

MK_A = 1203,34

MK_d = 191,11

TABEL ANAVA

Sumber variasi	db	JK	MK
Perlakuan (A)	1	1203,34	1203,34
Dalam (d)	28	5350,93	191,11
Total (T)	29	6537,2	-

F_{oA} = 6,30

Harga $F_{oA} = 6,30 > F_{t5\%} = 4,20$ =====H_o ditolak

Kesimpulan: bahwa antara Oxfendazole pada dosis tunggal 2,5 mg/Kg Bb dengan dosis tunggal 5 mg/Kg Bb, terdapat perbedaan efektifitas yang signifikan ($P < 0,05$).

Uji efek tiap pasang perlakuan

t_o = 2,506

$t_o > t_{5\%}$ ------signifikan, terdapat perbedaan yang nyata.

Melihat angka rata - rata penurunan epg setiap hari pada hari ke dua setelah pengobatan, yaitu $\bar{X}_I$ = 13,73; $\bar{X}_{II}$ = 1,07. Dapatlah disimpulkan bahwa pada hari ke dua, Oxfendazole pada dosis tunggal 5 mg/Kg Bb lebih efektif.

Lampiran. X Perhitungan perbandingan efektifitas pada hari ke tiga setelah pengobatan.

Kelompok I	Kelompok II
0	0
7	0
0	0
2	0
0	0
4	0
0	0
0	0
0	0
0	2
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0

KELOMPOK			TOTAL		
n_A	15	15	N	=	30
ΣX_A	13	2	ΣX_T	=	15
$\bar{X}$	0,87	0,13			
ΣX_A^2	69	4	ΣX_T^2	=	73
$\frac{(\Sigma X_A)^2}{n_A}$	11,27	0,27	$(\Sigma X_T)^2$	=	7,5

$$\sum \frac{(\Sigma X_A)^2}{n_A} = 11,54$$

JK_T = 65,5

JK_A = 4,04

JK_d = 61,46

MK_A = 4,04

MK_d = 2,20

TABEL ANAVA

Sumber variasi	db	JK	MK
Perlakuan (A)	1	4,04	4,04
Dalam (d)	28	61,46	2,20
Total (T)	29	65,5	-

F_{oA} = 1,84

Harga $F_{oA} = 1,84 < F_{t5\%} = 4,20$ ===== H_o diterima

Kesimpulan: bahwa antara Oxfendazole pada dosis tunggal 2,5 mg/Kg Bb dengan dosis tunggal 5 mg/Kg Bb, tidak terdapat perbedaan efektifitas yang signifikan ($P > 0,05$).

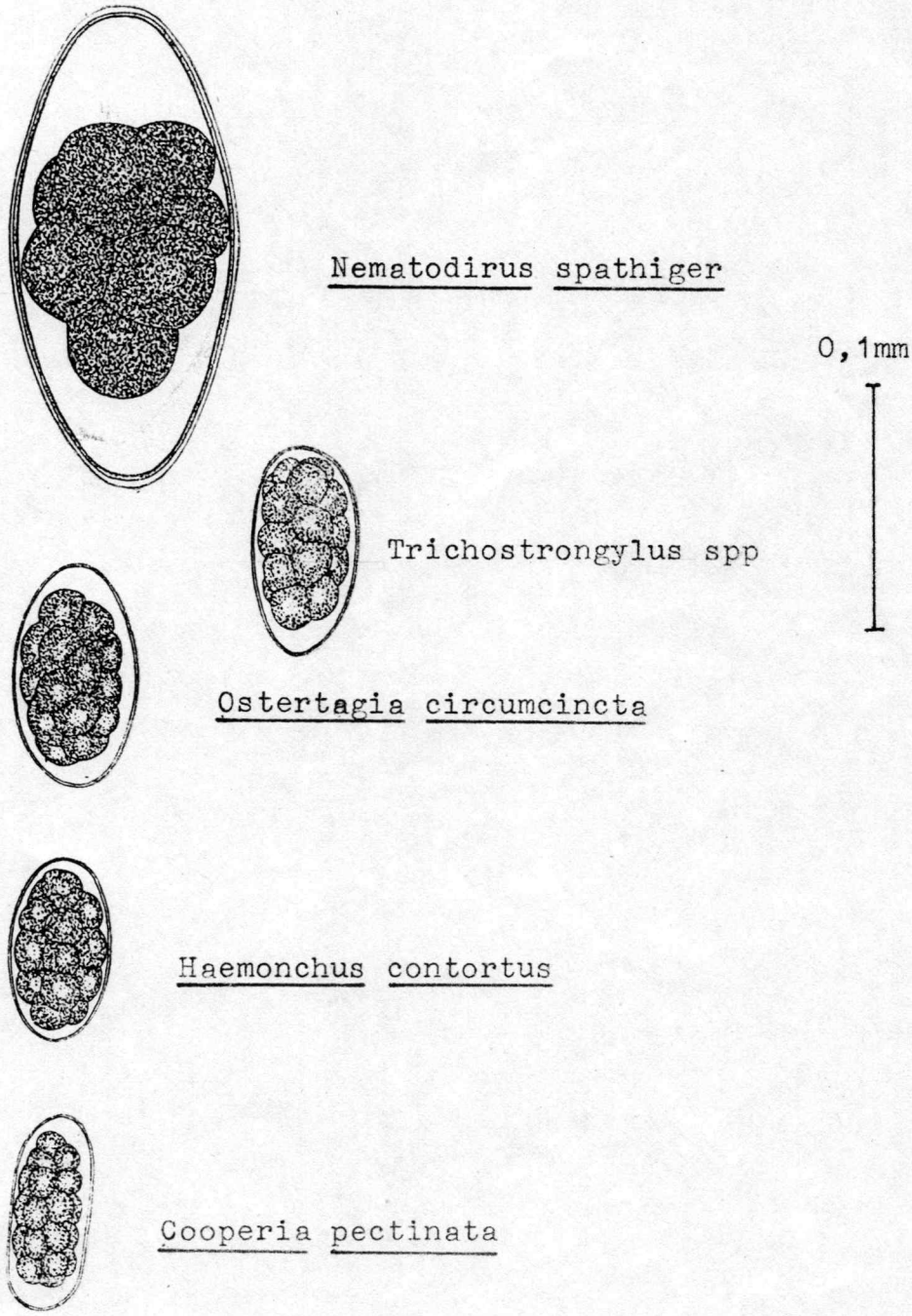
Uji tiap pasang perlakuan

t_o = 1,370

$t_o < t_{5\%}$ --------tidak signifikan, tidak ada beda nyata.

Melihat angka rata - rata penurunan epg setiap hari pada hari ke tigaasetelah pengobatan, yaitu $\bar{X}_I = 0,87$; $\bar{X}_{II} = 0,13$. Dapatlah disimpulkan bahwa pada hari ke tiga setelah pengobatan, efektifitas Oxfendazole pada dosis

tunggal 2,5 mg/Kg Bb tidak berbeda nyata dengan Oxfendazole pada dosis tunggal 5 mg/Kg Bb.



Gambar. 4 Sumber; Soulsby 1982

Lampiran. XI Daftar F

DAFTAR : F.

	VALUES of n_1, the number of degrees of freedom of the greater variance											
	1		2		3		4		5		6	
P=	0.05	0.01	0.05	0.01	0.05	0.01	0.05	0.01	0.05	0.01	0.05	0.01
1	161	4.052	2.00	4.999	2.16	5.403	2.25	5.625	2.30	5.764	2.34	5.859
2	18.51	98.49	19.00	99.01	19.16	99.17	19.25	99.25	19.30	99.30	19.33	99.33
3	10.13	34.12	9.55	30.81	9.28	29.46	9.12	28.71	9.01	28.24	8.94	27.91
4	7.71	21.20	6.94	18.00	6.59	16.69	6.39	15.98	6.26	15.52	6.16	15.21
5	6.61	16.26	5.79	13.27	5.41	12.06	5.19	11.39	5.05	10.97	4.95	10.67
6	5.99	13.74	5.14	10.92	4.76	9.78	4.53	9.15	4.39	8.75	4.28	8.47
7	5.59	12.25	5.74	9.55	4.35	8.45	4.12	7.85	3.97	7.46	3.87	7.19
8	5.32	11.26	4.46	8.65	4.07	7.59	3.84	7.01	3.69	6.69	3.58	6.37
9	5.12	10.56	4.26	8.02	3.86	6.99	3.63	6.42	3.48	6.06	3.37	5.80
10	4.96	10.04	4.10	7.56	3.71	6.55	3.48	5.99	3.33	5.64	3.22	5.39
11	4.84	9.65	3.98	7.20	3.59	6.22	3.36	5.67	3.20	5.32	3.09	5.07
12	4.75	9.33	3.88	6.93	3.49	5.95	3.26	5.41	3.11	5.06	3.00	4.82
13	4.67	9.07	3.80	6.70	3.41	5.74	3.18	5.20	3.02	4.86	2.92	4.62
14	4.60	8.86	3.74	6.51	3.34	5.56	3.11	5.03	2.96	4.69	2.85	4.46
15	4.54	8.68	3.68	6.36	3.29	5.42	3.06	4.89	2.90	4.56	2.79	4.32
16	4.49	8.53	3.63	6.23	3.24	5.29	3.01	4.77	2.85	4.44	2.74	4.20
17	4.45	8.80	3.59	6.11	3.20	5.18	2.96	4.67	2.81	4.34	2.70	4.10
18	4.41	8.28	3.55	6.01	3.16	5.09	2.93	4.58	2.77	4.25	2.66	4.01
19	4.38	8.18	3.52	5.93	3.13	5.01	2.90	4.50	2.74	4.17	2.63	3.94
20	4.35	8.10	3.49	5.85	3.10	4.94	2.87	4.43	2.71	4.10	2.60	3.87
21	4.32	8.02	3.47	5.78	3.07	4.87	2.84	4.37	2.68	4.04	2.57	3.81
22	4.30	7.94	3.44	5.72	3.05	4.82	2.82	4.31	2.66	3.99	2.55	3.76
23	4.28	7.88	3.42	5.66	3.03	4.76	2.80	4.26	2.64	3.94	2.53	3.71
24	4.26	7.82	3.44	5.61	3.01	4.72	2.76	4.22	2.62	3.90	2.51	3.67
25	4.24	7.77	3.38	5.57	2.99	4.68	2.76	4.18	2.60	3.86	2.49	3.63
26	4.22	7.72	3.37	5.53	2.98	4.64	2.74	4.14	2.59	3.82	2.47	3.59
27	4.21	7.68	3.35	5.49	2.96	4.60	2.73	4.11	2.57	3.79	2.46	3.56
28	4.20	7.64	3.34	5.45	2.95	4.57	2.71	4.07	2.56	3.76	2.44	3.53
29	4.18	7.60	3.33	5.42	2.93	4.54	2.70	4.04	2.54	3.73	2.43	3.50
30	4.17	7.56	3.32	5.39	2.92	4.54	2.69	4.02	2.53	3.70	2.42	3.47
32	4.15	7.50	3.30	5.34	2.90	4.46	2.67	3.97	2.51	3.66	2.40	3.42
34	4.13	7.44	3.28	5.29	2.88	4.42	2.65	3.93	2.49	3.61	2.38	3.38
38	4.10	7.35	3.25	5.21	2.85	4.34	2.62	3.86	2.46	3.54	2.35	3.32
42	4.07	7.27	3.22	5.15	2.83	4.29	2.59	3.80	2.44	3.49	2.32	3.26
46	4.05	7.21	3.20	5.10	2.81	4.24	2.57	3.74	2.42	3.44	2.30	3.22
50	4.03	7.17	3.18	5.06	2.79	4.20	2.56	3.72	2.40	3.41	2.29	3.18
60	4.00	7.08	3.15	4.98	2.76	4.13	2.52	3.65	2.37	3.34	2.25	3.12
80	3.96	6.96	3.11	4.88	2.72	4.04	2.48	3.56	2.33	3.25	2.21	3.04
100	3.94	6.90	3.09	4.82	2.70	3.98	2.46	3.51	2.30	3.20	2.19	2.99
200	3.99	6.77	3.04	4.71	2.65	3.88	2.41	3.41	2.26	3.11	2.14	2.90
1000	3.85	6.66	3.00	4.62	2.61	3.80	2.38	3.34	2.22	3.04	2.10	2.82
00	3.84	6.64	2.19	4.60	2.60	3.78	2.37	3.32	2.21	3.02	2.09	2.80

Reproduced from statical Methods", by kind permission of the author.
Professor G.W. Snedecor, Collegiate Press, Iowa, 1937.

Lampiran. XII Daftar t

DAFTAR : t.

n (no. of degrees of freedom)	t 95%	t 99%	n (no. of degrees of freedom)	t 95%	t 99%	n (no. of degrees of freedom)	t 95%	t 99%
1	12.706	63.657	23	2.069	2.087	56	2.003	2.667
2	4.303	9.925	24	2.064	2.797	58	2.001	2.663
3	3.182	5.841	25	2.060	2.787	60	2.000	2.660
4	2.776	4.604	26	2.056	2.779	62	1.999	2.658
5	2.571	4.032	27	2.052	2.771	64	1.998	2.655
6	2.447	3.707	28	2.048	2.763	65	1.997	2.653
7	2.365	3.449	29	2.045	2.756	66	1.996	2.652
8	2.306	3.355	30	2.042	2.750	68	1.995	2.650
9	2.262	3.250	32	2.037	2.738	70	1.994	2.648
10	2.228	3.169	34	2.032	2.728	72	1.993	2.646
11	2.201	3.106	35	2.030	2.724	74	1.993	2.644
12	2.179	3.055	36	2.028	2.720	75	1.992	2.642
13	2.160	3.012	38	2.024	2.712	78	1.990	2.640
14	2.145	2.977	40	2.021	2.704	80	1.989	2.639
15	2.131	2.947	42	2.018	2.698	82	1.988	2.637
16	2.120	2.921	44	2.015	2.692	84	1.987	2.635
17	2.110	2.898	45	2.014	2.6895	86	1.987	2.634
18	2.101	2.878	46	2.013	2.687	88	1.986	2.632
19	2.093	2.861	48	2.010	2.682	90	1.986	2.631
20	2.086	2.845	50	2.008	2.678	92	1.986	2.630
21	2.080	2.831	52	2.006	2.674	94	1.986	2.629
22	2.074	2.819	54	2.005	2.670	96	1.984	2.627
			55	2.004	2.6685	100	1.982	2.625

Dikutip dari : BIOMETRIKA VOL. XXIII
Part. I. APRIL, 1943

hari ke empat setelah pengobatan (Tabel 5).

Tabel 5. Data Kesembuhan Ternak Setelah Pengobatan dengan Oxfendazole Dosis Tunggal 5 mg/Kg Bb.

H a r i	Sembuh	Belum sembuh	Jumlah
I	5 (33,33%)	10	15
II	11 (73,33%)	4	15
III	14 (93,33%)	1	15
IV	15 (100%)	0	15

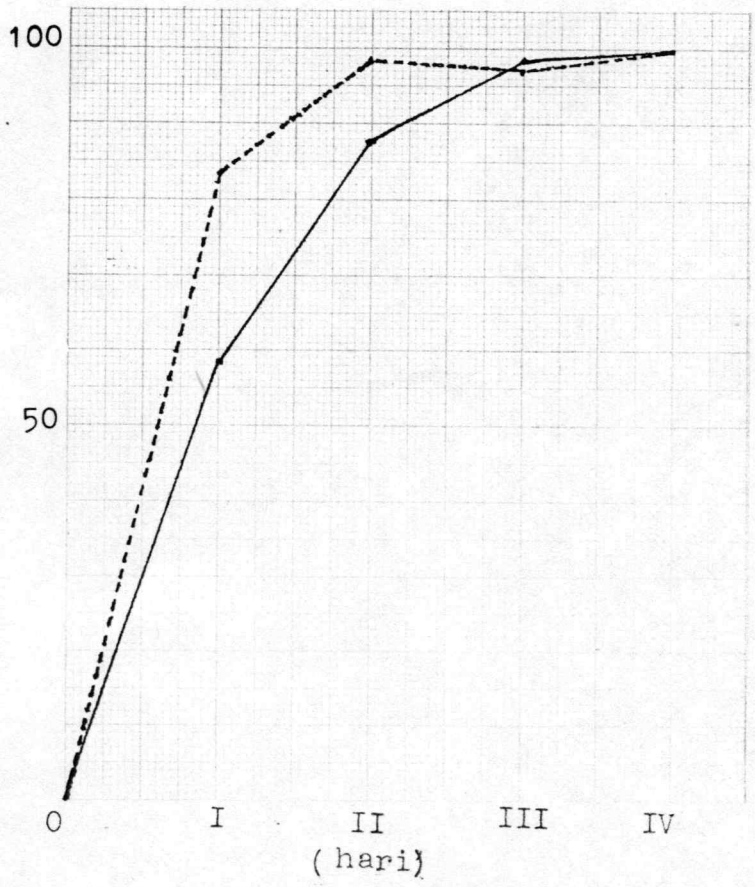
Hasil perhitungan prosentase penurunan epg setiap hari setelah pengobatab dengan Oxfendazole dosis tunggal 5 mg/Kg Bb, diperoleh gambaran efektifitas obat: 83,61% pada hari pertama setelah pengobatan, 98,33% pada hari ke dua, 97,33% pada hari ke tiga, dan 100% pada hari ke empat setelah pengobatan (Lampiran VII).

Downey. (1976), menyatakan bahwa pengobatan dengan Oxfendazole dosis tunggal 5 mg/Kg Bb pada sapi yang terinfestasi oleh cacing - cacing Ostertagia ostertagi, Ostertagia lyrata, Ostertagia cremensis, Cooperia surnabada, dan Haemonchus spp, yang dilanjutkan dengan konfirmasi pembedahan ternak, efektifitasnya 100%. Oxfendazole pada dosis tunggal 4,5 - 5 mg/Kg Bb, mempunyai efektifitas yang tinggi terhadap cacing - cacing Trichostrongylidae dalam bentuk dewasa maupun dalam bentuk larva (Soulsby 1982).

Baker dkk. (1977), mengemukakan bahwa setelah pe-

ngobatan dengan Oxfendazole dosis tunggal 5 mg/Kg Bb pada kambing, penurunan epg terjadi pada waktu 24 jam, dan dua ekor dari 13 ekor kambing percobaan yang terinfestasi oleh cacing Trichostrongylidae dengan derajat infestasi berat, tidak ditemukan telur cacing pada pemeriksaan tinja hari pertama setelah pengobatan (epg = 0). Pada biakan tinja yang diambil pada waktu 24 jam setelah pengobatan dengan Oxfendazole dosis tunggal 2,8 mg/Kg Bb, tidak ditemukan adanya telur cacing yang menetas sampai biakan tinja berumur tujuh hari (Ogumsusi 1979).

Grafik peningkatan prosentase efektifitas Oxfendazole setelah pengobatan dengan dosis tunggal 2,5 mg/Kg Bb dan dosis tunggal 5 mg/Kg Bb dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini:



Keterangan:

——— = pemberian dosis 2,5 mg/KgBb

-------- = pemberian dosis 5 mg/Kg Bb

Gambar. 3
Grafik peningkatan efektifitas Oxfendazole pada dosis tunggal 5 mg/Kg Bb dan 2,5 mg/Kg Bb.

Baker dkk. (1975), bahwa pengobatan dengan Oxfendazole pada dosis tunggal 2,5 mg/Kg Bb pada sapi - sapi muda turunan F H umur tiga bulan sampai empat bulan yang terinfestasi oleh cacing Ostertagia ostertagi, Trichostrongylus axei, Trichostrongylus colubriformis, dan Cooperia onchopora dengan berbagai derajat infestasi, yang diikuti dengan konfirmasi pembedahan, efektifitasnya 99 - 100% pada hari ke empat setelah pengobatan. Perbedaan efektifitas ini mungkin disebabkan pada penelitian ini tidak dilanjutkan dengan pembedahan ternak percobaan; derajat infestasi pada penelitian ini, hanya terbatas pada derajat infestasi ringan (epg = 0 - 200). Begitu juga hasil penelitian Tood dkk. (1979), pengobatan dengan Oxfendazole pada dosis tu tunggal 2,5 mg/Kg Bb pada sapi - sapi dewasa yang terinfestasi oleh cacing - cacing Trichostrongylus spp, Haemonchus spp, dan Cooperia spp, yang diikuti dengan konfirmasi pembedahan ternak pada hari ke tujuh setelah pengobatan, efektifitasnya 99 - 100%. Armour dkk. (1978), mengemukakan bahwa Oxfendazole pada dosis tunggal 2,5 mg/Kg Bb, dapat menyingkirkan seluruhnya cacing - cacing Ostertagia ostertagi, Cooperia onchopora, Trichostrongylus axei, dan Nematodirus helvetianus.

Setelah pengobatan dengan Oxfendazole dosis tunggal 5 mg/Kg Bb terhadap 15 ekor ternak percobaan pada kelompok II, memberikan hasil: lima ekor ternak (33,33%) sembuh pada hari pertama setelah pengobatan, 11 ekor ternak (73,33%) pada hari ke dua, 14 ekor ternak (93,33%) pada hari ke tiga, dan 15 ekor ternak (100%) sembuh pada

sis tunggal 2,5 mg/Kg Bb. Hal ini sesuai dengan pernyataan Anderson dkk. (1979), bahwa Oxfendazole menunjukkan efektifitas yang makin meningkat sesuai dengan meningkatnya dosis pemakaian.

Pada hari ke tiga setelah pengobatan, perbandingan efektifitas Oxfendazole antara dosis tunggal 2,5 mg/Kg Bb dengan dosis tunggal 5 mg/Kg Bb, secara statistik tidak signifikan ($P > 0,05$) (Lampiran X). Keadaan ini mungkin akan signifikan, bila epg dari setiap ternak percobaan tersebut lebih besar dari 200. Demikian juga pada hari ke empat setelah pengobatan efektifitas kedua dosis tersebut sama yaitu 100%.

Secara keseluruhan dapat dikemukakan, bahwa Oxfendazole aman digunakan pada dosis tunggal 2,5 mg/Kg Bb dan dosis tunggal 5 mg/Kg Bb pada sapi - sapi betina turunan F H, karena selama penelitian tidak ditemukan adanya kelainan ataupun kematian pada setiap ternak percobaan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Dengan parameter kesembuhannya berdasarkan tidak ditemukannya telur cacing pada pemeriksaan tinja, dapat dibuktikan bahwa Oxfendazole pada dosis tunggal 2,5 mg/Kg Bb dan dosis tunggal 5 mg/Kg Bb, mempunyai nilai kemanjuran yang tinggi (efektifitasnya 100%) terhadap Trichostrongylidae yang menginfestasi sapi - sapi betina muda turunan F H dengan derajat infestasi ringan.
2. Secara statistik Oxfendazole pada dosis tunggal 2,5 mg/Kg Bb mempunyai efektifitas yang berbeda nyata dengan dosis tunggal 5 mg/Kg Bb pada hari pertama dan ke dua setelah pengobatan ($P < 0,05$), tetapi efektifitasnya tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) pada hari ke tiga dan ke empat setelah pengobatan.
3. Oxfendazole pada dosis tunggal 2,5 mg/Kg Bb dan dosis tunggal 5 mg/Kg Bb aman penggunaannya pada sapi - sapi betina muda turunan F H sampai hari ke empat setelah pengobatan, karena selama penelitian tidak ditemukan adanya kelainan ataupun kematian pada setiap ternak percobaan.

Saran - saran sehubungan dengan penelitian ini:

1. Oxfendazole pada dosis tunggal 2,5 mg/Kg Bb dan dosis tunggal 5 mg/Kg Bb, sangat baik digunakan untuk pengobatan infestasi cacing Trichostrongylidae pada sapi - sapi betina muda turunan F H dengan derajat infestasi ringan.
2. Secara ekonomis, lebih baik digunakan Oxfendazole deng-

an dosis tunggal 2,5 mg/Kg Bb untuk pengobatan infestasi Trichostrongylidae pada sapi - sapi muda turunan F H dengan derajat infestasi ringan.

3. Penelitian lebih lanjut mengenai Oxfendazole perlu dilakukan, misalnya terhadap infestasi Trichostrongylidae dengan derajat infestasi sedang dan derajat infestasi berat; terhadap sapi - sapi jantan muda; terhadap sapi-sapi dewasa dan seterusnya.

RINGKASAN

Dalam usaha pemberantasan penyakit cacing pada pa ternak, telah dikenal berbagai macam obat cacing. Pemilihan obat cacing yang baik penting artinya, agar pengobatan yang dilakukan dapat berhasil dengan baik.

Pengujian kemanjuran obat cacing Oxfendazole pada dosis tunggal 2,5 mg/Kg Bb dan dosis tunggal 5 mg/Kg Bb, dilakukan terhadap 30 ekor sapi - sapi betina muda umur tiga bulab sampai enam bulan yang hanya terinfestasi oleh cacing Trichostrongylidae dengan derajat infestasi ringan (epg = 0 - 200) (Skenon dkk ....).

Berdasarkan parameter kesembuhannya berdasarkan tidak ditemukannya telur cacing di dalam tinja, setelah pengobatan dengan Oxfendazole dosis tunggal 2,5 mg/Kg Bb diperoleh hasil: tiga ekor ternak (20%) sembuh pada hari pertama setelah pengobatan, tujuh ekor ternak (46,67%) pada hari ke dua, 12 ekor ternak (80%) pada hari ke tiga, dan 15 ekor ternak (100%) sembuh pada hari ke empat setelah pengobatan.

Setelah pengobatan dengan Oxfendazole dosis tunggal 5 mg/Kg Bb diperoleh hasil: lima ekor ternak (33,33%) sembuh pada hari pertama, 11 ekor ternak (73,33%) pada hari ke dua, 14 ekor ternak (93,33%) pada hari ke tiga, dan 15 ekor ternak (100%) sembuh pada hari ke empat setelah pengobatan.

Prosentase efektifitas rata - rata yang diperoleh pada pengobatan dengan Oxfendazole dosis tunggal 2,5 mg/Kg Bb adalah 58,73% pada hari pertama, 87,78% pada hari ke dua, 98,24% pada hari ke tiga , dan 100% pada hari

ke empat setelah pengobatan.

Pada pengobatan dengan Oxfendazole dosis tunggal 5 mg/Kg Bb, prosentase efektifitas rata - rata yang diperoleh adalah 83,61% pada hari pertama, 98,33% pada hari ke dua, 97,33 pada hari ke tiga, dan 100% pada hari ke empat setelah pengobatan.

Secara statistik, Oxfendazole pada dosis tunggal 2,5 mg/Kg Bb efektifitasnya signifikan ($P < 0,05$) dengan Oxfendazole pada dosis tunggal 5 mg/Kg Bb, dan efektifitas ke dua dosis tersebut tidak signifikan ($P > 0,05$) pada hari ke tiga dan hari ke empat setelah pengobatan.

Secara keseluruhan dapat dikemukakan, bahwa Oxfendazole pada dosis tunggal 2,5 mg/Kg Bb dan dosis tunggal 5 mg/Kg Bb aman diberikan pada sapi - sapi betina muda turunan F H, karena selama penelitian tidak ditemukan adanya kelainan - kelainan ataupun kematian pada setiap ternak percobaan.

DAFTAR PUSTAKA

Anderson. N and V. Lord. 1979. Anthelmintic Efficacy of Oxfendazole, Fenbendazole, and Levamizole Against Naturally Aquaire Infections of Ostertagia ostertagi and Trichostrongylus axei in Cattle. Aus.-Vet. J. 55: 158 - 162.

Anonim. 1971. Manual of Veterinary Parasitologycal Laboratory Techniques. Technical Bulletin. 18. Ministry of Agriculture Oxford: 6 - 8.

Anonim. 1985. Hari Krida Pertanian dan Pembangunan Subsektor Peternakan. Swadaya Peternakan Indonesia. No. 6: 5 - 21.

Armour, J. and J. L. Duncan. 1978. Activity of Oxfendazole against inhibited larvae of Ostertagia ostertagi and Cooperia onchopora. Vet. Rec. 102: 263 - 264.

Averkin, E. A., C. C. Berd., C. A. Dvorak., J. A. Edward. J. H. Fried., J. G. Kilian., and R. A. Schiltz. 1975. Methyl 5(6) phenyl sulfinyl 2 benzimidazole carbamate, a New Potent Anthelmintic. J. Med.-chem. 18: 1164 - 1166.

Baker, N. F., R. A. Fisk., and J. E. Miller. 1975. Anthelmintic Efficacy of Oxfendazole in Calves. Am. J.-Vet. Res. 39: 1258 - 1261.

Baker, N. F., and R. A. Fisk. 1977. Anthelmintic Efficacy of Oxfendazole in California Lambs. Am. J. Vet.-Res. 38: 1315 - 1316.

Beriajaya., dan R. Soetadji. 1979. Laporan Inventarisasi Parasit cacing pada ternak di Rumah Pemotongan He