



VELABO

(VETERINARY LABORATORY)

VOLUME : IX

NOMOR : 04

TRIWULAN : IV TAHUN 1992/1993

**Informasi
Kesehatan
Hewan**

**Diterbitkan
Tiap 3 bulan**

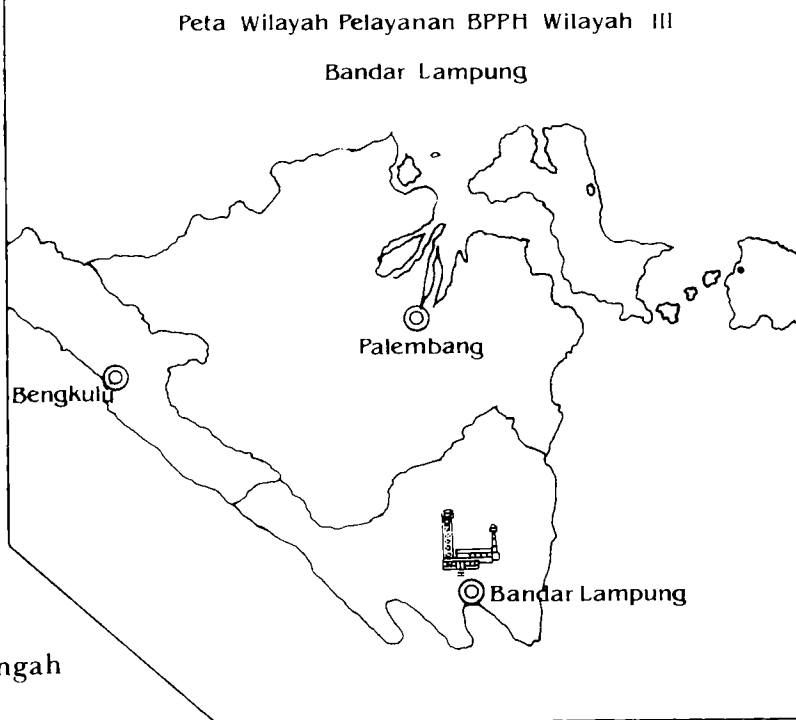
**Untuk
Kalangan
Sendiri**

DAFTAR ISI

* Pengantar Redaksi

Tanggapan atas Hasil Uji Coba Pemberian Obat Cacing Valbazen (Broad - Spectrum) pada Sapi Bali P3TK di Kecamatan Padang Ratu Kabupaten Lampung Tengah

F.X. Soesilo



* Hasil Survey Serologik Brucellosis di Wilayah Pelayanan BPPH III Bandar Lampung

A.T. Proboraras

**BALAI PENYIDIKAN PENYAKIT HEWAN WILAYAH III
BANDAR LAMPUNG
DIREKTORAT JENDERAL PETERNAKAN
DEPARTEMEN PERTANIAN**

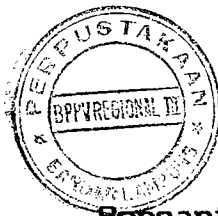
DEWAN REDAKSI

Ketua : Sobari
Anggota : Sri Marfiatiningsih
Hadi Prabowo
Darman Husin
Agus Sulistiyono
A.M. Tantri Proboraras
Mardiatmi

Redaksi Pelaksana

Ketua : Agus Sulistiyono
Anggota : Agus Mardihartono
Kurniadi
Agus Purwanto
Rachmad. S
M. Tumisih
Haryani
Endang Suciani

Alamat : Balai Penyidikan Penyakit Hewan Wilayah III
Jl. Untung Suropati No.2 Tilpon (0721) 71851
Bandar Lampung 35142



Pengantar Redaksi

Pertama-tama perkenankanlah kami atas nama seluruh Dewan Redaksi dan Redaksi Pelaksana VELABO menghaturkan Selamat Idul Fitri 1413 H kepada seluruh pembaca dan mohon maaf lahir batin atas kesalahan kami terutama sekali yang melalui tulisan-tulisan kami dalam VELABO.

Setelah itu marilah kita simak tulisan Drh. F.X. Soesilo dan Drh. Tantri Proboraras tentang pengobatan cacing dengan Valbazen dan hasil survey Brucellosis dalam VELABO nomor 04/1993 ini.

Semoga bermanfaat bagi para pembaca.



Redaksi

**TANGGAPAN ATAS HASIL UJI COBA PEMBERIAN OBAT CACING
VALBAZEN (BROAD SPECTRUM) PADA SAPI BALI P3TK
DI KECAMATAN PADANG RATU, KABUPATEN LAMPUNG TENGAH**

F.X. SOESILO

RINGKASAN

Dalam rangka uji coba obat cacing Valbazen sebagai salah satu derivat dari Benzimidazole yang memiliki nama senyawa Albendazole produksi P.T. Kalbe Farma, oleh P3TK pada sapi Bali di Padang Ratu Unit I dan II, kabupaten Lampung Tengah, Balai Penyidikan Penyakit Hewan Wilayah III mendapat tugas mengadakan pemeriksaan hanya tinja saja secara laboratorik dan menyampaikan hasil pemeriksaan kepada Project Manager Unit Lampung. Uji coba dilakukan selama 2 tahun, tahun 1988 sampai 1990.

Sesuai desain, banyaknya sapi Bali yang dipilih untuk uji coba ini terdiri dari 30 ekor sapi jantan dewasa (P), 150 induk dewasa (I) dan 72 ekor umur muda jantan dan betina (M) yang ketiganya dikelompokkan dalam pembagian yang sama menjadi kelompok tanpa diberi obat atau control (T1), kelompok diberi obat secara intensif (T2) dan secara kurang intensif (T3), masing-masing kelompok sebanyak 84 ekor.

Dari rencana sebanyak 1512 sampel tinja, yang dikirim oleh Satuan Tugas P3TK untuk diperiksa secara laboratorik hanya 1375 sampel (90.93%).

Hasil pemeriksaan Laboratorik serta analisisnya adalah sebagai berikut :

1. Adanya indikasi infeksi cacing-cacing parasitik kelas trematoda yang terdiri dari *Fasciola sp* dan *Paramphistomum sp* dan kelas nematoda yang terdiri dari *Ascaris sp*, *Oesophagostomum sp*, *Trychostrongylus spp*, *Ostertagia sp*, *Cooperia sp*, *Nematodirus sp*, *Haemonchus sp*, *Mecistocirrus sp* dan *Trichuris sp*.
2. Dalam kelompok T2 dan T3 masih ditemukan infestasi tunggal maupun majemuk dengan intensitas sebanyak satu sampai lima genus cacing yang berbeda seperti halnya pada kelompok T1. Bila valbazen memiliki daya basmi efektif terhadap cacing, menurut asumsi bisa jadi pada T2 tidak lagi ada infestasi, pada T3 masih ada namun tidak banyak.

Infestasi majemuk dengan 2-4 genus cacing > infestasi tunggal > infestasi dengan 5 genus cacing. Infestasi cacing *Paramphistomum* sp sangat menonjol pada semua kelompok, baik pada infestasi tunggal maupun majemuk.

3. Akibat terjadinya infestasi cacing pada kelompok T2 dan T3 lalu dapat dinilai derajat infestasinya, yang ternyata masih ditemukan sangat ringan sampai berat sekali seperti halnya pada T3, baik dalam infestasi tunggal maupun majemuk. Dengan sendirinya hal inipun seharusnya, menurut asumsi, tidak ditemukan pada T2, berkurang dari pada T3 dan nyata pada T1. Derajat infestasi pada T2 lebih besar dari pada T3 dan T1, dan T3 dengan T1 hampir tak berbeda.

Agar lebih jelas, dari setiap kelompok uji dapat dikelompokkan menurut berat ringannya derajat infestasi yang telah diketahui, yakni kelompok T1 : I $\emptyset$ o > Irs ->s>Ib ->bs masing-masing sebanyak 43.5, 39.1 dan 1.1 ekor; kelompok T2 : I $\emptyset$ o < Irs ->s>Ib ->bs, masing-masing 23.7, 59.2 dan 0.9 ekor dan terakhir dari kelompok T3 : I $\emptyset$ o > Irs -> s >Ib -> bs masing-masing 41.7, 41.0 dan 0.7 ekor.

Hasil pencatatan terhadap kondisi hara hewan dapat dikemukakan bahwa pada setiap pengamatan terhadap fisik hewan tahap pertama sampai keenam banyaknya rata-rata hewan uji pada T1, T2 dan T3 dengan kondisi hara sedang / gemuk menunjukkan perbedaan yang kecil saja, yakni masing-masing 57.0 ekor (69%), 63.3 ekor (75.0%) dan 60.5 ekor (71.42%). Keadaan ini menurut asumsi seharusnya adalah banyaknya hewan uji dengan kondisi sedang/gemuk pada T2 mendekati 100%, T3 kurang dari 100% dan pada T1 jauh lebih kecil (atau hewan kurus sampai sedang lebih banyak).

SUMMARY

Valbazen or albendazole is one of Benzimidazole derivative, produced by P.T. Kalbe Farma, and has been try out to Bali breed cattle owned by Small Holder Farmers Development Project (SHFDP) at Padang Ratu Unit I and Unit II of Central Lampung district. It has been carried out for two years from 1988 to 1990. BPPH Region III accountable only to specimen (faeces) delivered from the field for laboratorium exam and dispatching the result to Project manager unit in Lampung.

Number of animals tested is 30 bulls (P), 150 cows (I) and 72 male and female young cattle (M). Of these animals are divided into three consecutive groups with equal number of 84 heads respectively, consist of untreated animals or control group (T1), intensive treated group (T2) and less intensive treated group (T3).

Number of specimen about 1512 sample faeces should be transferred by SHFDP'S field officers to BPPH. But actually, number of specimen accepted only 1375 samples or 90,93% of the real number.

Laboratory results and its analysis are as follows :

1. The indication of parasitic helminths infection is recovered. There are two classes of helminths, (1) **trematoda** consist of **Fasciola sp** and **Paramphistomum sp** and (2) **nematoda** consist of **Ascaris sp**, **Oesophagostomum sp**, **Trichostrongylus spp**, **Ostertagia sp**, **Cooperia sp**, **Nematodirus sp**, **Haemonchus sp**, **Mecistocirrus sp** and **Trichuris sp**.
2. Single and multiple infestation (up to five genus of worms) are found in all groups T1, T2 and T3. It has been recognised that valbazen is effective against both classes of helminth, so it is assumed that it should be no more infestation in group T2, less in T3 but most significant in group T1. It is recovered in this trial that infestation with two to four kind of worms is higher than with single infestation of any kind of worm and the last is also higher than with infestation of five kind of worms. Infestation with **Paramphistomum sp** is much distinguished either in single or multiple infestation.
3. On account of helminths infestation in all group tested animals, so it is known the degree of infestation. The range is from very light to very heavy infestation, both in single and multiple infestation. As described above, the assumption is that the degree of infestation should be nil in group T2, less in T3 and much more significant in group T1. But in this trial, it is found the degree of infestation in group T2 is higher than T3 and T1 respectively, and T3 and T1 almost no different. Of this, it can be described more clearly by grouping according to the severe of infestation, is as follows in group T1, I 0 o>Irs ->s > Ib -> bs with 43.5, 39.1 and 1.1 animals in respectively, in group T2, I o o <Irs -> s >Ib -> bs with 23.7, 59.2 and 0.9 animals in respectively and the last in group T3, I o o >Irs -> s >Ib -> bs with 41.7, 41.7, 41.0 0.7 animals in respectively.

Average number of tested animals in group T1, T2 and T3 having good condition (optimum to maximum body weight) is of little different that is, 57.0 heads (69.0%), 63.3 heads (75.0%) and 60.5 heads (71.42%) in respectively. The assumption is that the highest number but approximately 100% having optimum to maximum body weight should be in group T2, followed by group T3 should be less than 100% and much more number of bad condition animals should be in group T1.

PENDAHULUAN

Proyek Pengembangan Petani Ternak Kecil (P3TK) bantuan International Found for Agricultural Development (IFAD) bekerjasama dengan P.T Kalbe Farma melakukan pengujian obat cacing valbazen (broad spectrum) pada sapi-sapi Bali di Kecamatan Padang Ratu, Kabupaten Lampung Tengah. Pengujian dimulai bulan September 1988 sampai dengan 2 April 1990 ($\pm$ 20 bulan)

Valbazen (nama pasaran) dengan Albendazole (ABZ) sebagai nama senyawanya adalah salah satu derivat senyawa Benzimidazole yang telah diuji sifat-sifatnya termasuk kemanjuran (efficacy) serta penyimpangan yang ditimbulkannya (toksisitas) diberbagai negara maupun di Indonesia. Obat cacing ini memberantas bentuk dewasa cacing maupun bentuk larvanya yang menginfeksi hewan piaraan ruminansia besar, ruminansia kecil, kuda, babi, unggas dan anjing.

Maksud pengujian adalah guna meningkatkan kesadaran petani didalam penggunaan obat cacing, dan tujuannya adalah untuk meningkatkan produksi ternak, yang berkaitan dengan kelahiran, berat badan dan tenaga.

Sebanyak 252 ekor sapi Bali milik 252 orang petani dipakai sebagai ternak uji, yang dibagi menjadi 3 kelompok kelamin dan umur yakni 30 ekor sapi jantan dewasa, 150 ekor sapi induk dewasa dan 72 ekor sapi jantan dan betina umur muda. Masing-masing kelompok ini dibagi lagi menjadi kelompok kecil yang sama dan memperoleh perlakuan yang sama, yakni kelompok kontrol (T1) tanpa diberi obat cacing sama sekali, kelompok diberi obat cacing secara intensif (T2) dan kelompok diberi obat cacing secara kurang intensif (T3). Setiap kelompok perlakuan dipantau, diamati dan dicatat kondisi klinisnya disamping diambil spesimen berupa tinja dan darahnya guna diperiksa lanjut.

Balai Penyidikan Penyakit Hewan Wilayah III Bandar Lampung dalam pengujian obat cacing ini, dengan tetap melakukan pemeriksaan tinja sesuai dengan tahap waktu pengujian. Tinja dalam kantong-kantong plastik yang dibubuhi larutan formalin 10% dikirim ke BPPH oleh petugas P3TK. Hasil pemeriksaan tinja dilaporkan kepada Project Manager Unit (PMU) P3TK Propinsi Lampung untuk diolah lebih lanjut.

Tanggapan dan sekaligus kritik dalam tulisan ini adalah untuk mengetahui apakah obat cacing valbazen yang dipakai dalam uji memberantas berbagai jenis cacing parasit ini memiliki kemujaraban (efficacy) didasarkan atas data hasil pemeriksaan tinja serta dibantu kepustakaan sebagai pembandingnya.

BAHAN DAN METODA

Bahan dikumpulkan dari seksi Penyakit Hewan Parasiti Balai Penyidikan Penyakit Hewan Wilayah III, yakni berupa daftar nama responden pemilik sapi Bali, kelompok sapi Bali yang diuji berdasar kelamin dan umur, yakni sapi jantan dewasa, sapi induk dewasa dengan sapi jantan dengan betina umur muda, kondisi hara, kelompok perlakuan terhadap ternak yang diuji, yakni kelompok kontrol (T1), adalah ternak yang tidak diberi obat cacing sama sekali, kelompok yang diberi obat cacing secara intensif dan kelompok yang diberi obat cacing secara kurang intensif, dan hasil pemeriksaan tinja yang secara mikroskopik menemukan telur-telur cacing berasal dari berbagai jenis cacing parasit termasuk kelas trematoda dan Nematoda baik tingkat maupun derajat infestasinya. Tingkat infestasi adalah banyaknya berbagai jenis cacing parasit yang menginfestasi setiap individu sapi selama tahap pengujian. Derajat infestasi adalah bobot infestasi cacing parasit berdasarkan hitungan egg per gram tinja (EPG).

Dari bahan-bahan tersebut dibuat tabulasi serta uraiannya. Pembahasan hasil pemeriksaan mengacu dengan beberapa pustaka.

HASIL

KONDISI HARA

Untuk mengkaji lebih jelas banyaknya sapi uji dalam setiap

kelompok pada setiap tahap pengamatan yang mencapai kondisi hara sedang/gemuk saja dalam tabel 1, maka dapat diringkas sebagai berikut :

	T1						T2						T3					
P	10	3	-	8	6	5	8	-	-	10	10	10	8	-	-	8	6	3
I	34	-	-	49	49	47	41	-	-	49	48	48	50	-	-	48	50	49
M	19	-	-	13	12	11	17	-	-	18	21	16	14	-	-	12	15	16
Data	53	3	-	70	67	63	66	-	-	77	79	74	72,	-	-	68	71	68
R	57,0 ekor (68,85%)						63,3 ekor (75,0%)						60.5 ekor (71.42%)					
Ren cana	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84

Angka rata-rata pada T1,T2 dan T3 masing-masing 57,0 ekor (68,05%), 63,3 ekor (75,0 %) dan 60,5 ekor (71,42%), bila dianggap bahwa pada tahap pengamatan kedua dan ketiga banyaknya hewan uji yang mencapai kondisi hara sedang/gemuk sekurang-kurangnya lima puluh persennya. Dengan alasan bahwa pada tahap pengamatan pertama setiap kelompok telah memiliki kondisi hara sedang/gemuk melebihi lima puluh persen.

Angka rata-rata itu menjadi kecil bila dihitung secara keseluruhan selama 2 tahun, seperti tertera dalam tabel 1. Dalam menghitung angka rata-rata ini, tahap pengamatan kedua dan ketiga karena tidak ada catatan atau laporan dari responden, maka dianggap nihil. Karena ketidakhadirannya tidak diketahui, dengan sendirinya tidak diketahui pula bagaimana kondisi haranya. Namun pada umumnya, banyaknya hewan uji yang dapat mencapai kondisi hara sedang/gemuk diatas lima puluh persen dari banyaknya hewan yang seharusnya diuji, kecuali pada M/T1 hanya 9,2 ekor, P/T3 hanya 4,2 ekor dan M/T3 hanya 9,5 ekor saja.

Sesuai dengan perlakuan pada setiap kelompok hewan uji dan mengingat sifat efektifitas Valbazen diasumsikan pada T2 akan ditemukan lebih banyak atau mendekati 100% hewan mencapai kondisi hara sedang/gemuk, pada T3 lebih rendah dari T2 dan pada T1 akan lebih banyak ditemukan hewan uji dengan kondisi hara kurus sampai sedang. Namun kenyataan dari data riil di atas, justru perbedaan pada T1, T2 dan T3 hanya kecil saja.

HASIL PEMERIKSAAN TINJA

1. Intensitas Infestasi Cacing Parasitik

Menurut rencana, sebanyak 1512 sampel tinja akan dikirim oleh Satuan Tugas Proyek Pengembangan Petani Ternak Kecil (P3TK) berasal dari 252 ekor sapi Bali uji, yang dikelompokkan dalam kelompok T1, T2 dan T3 masing-masing sebanyak 84 ekor (terdiri dari 10 ekor sapi jantan dewasa, 50 ekor induk dewasa dan 24 ekor umur muda jantan dan betina). Realisasi pengiriman spesimen hanya 1375 sampel tinja atau 90,93 % dari yang direncanakan. Gambaran ringkasnya adalah sebagai berikut :

	T1	T2	T3	Jumlah	Direncanakan
P	48	57	45	150	180
I	296	295	285	876	900
M	106	128	115	349	432
Jumlah	450	480	445	1375	1512
Direncanakan	504	504	504	1512	

*) Menurut Petunjuk Pelaksanaan dalam lampiran 5 (L.5).

Dari hasil pemeriksaan tinja secara laboratorik ini diperoleh indikasi tentang berbagai genus cacing parasitik (CP) yang menginfestasi hewan uji yakni (tabel 2), kelas Trematoda yang terdiri dari *Fasciola sp* dan *Paramphistomum sp* dan dalam nematoda yang terdiri dari *Ascaris sp*, *Oesophagostomum sp*, *Trichostrongylus sp*, *Ostertagia sp*, *Cooperia sp*, *Nematodirus sp*, *Haemonchus sp*, *Mecistocirus sp* dan *Trichuris sp* dan berbagai intensitas serta derajat infestasi baik infestasi tunggal maupun majemuk.

Ditinjau dari setiap individu hewan uji selama dua tahun uji coba, maka intensitas infestasi ditemukan dari bebas infestasi c.p (I1) sampai dengan infestasi lima genus c.p (I5). Io rendah pada kelompok P.I.M/TI, masing-masing nihil, 2 dan 6 ekor. I1 berarti bahwa seekor individu hewan diinfestasi oleh satu spesies cacing parasitik saja. Spesies cacingnya dapat berbeda-beda (pada P.M/T1 dan M/T3). Bila seekor hewan menderita infestasi dengan lebih dari satu spesies (I2-I5), maka variasi infestasi dengan berbagai spesies cacing parasitik dapat ditemukan.

Dari keseluruhan percobaan pada T1, T2 dan T3, *Paramphistomum* sp selalu ditemukan pada I1-I5 kecuali I5 pada M/T3.

Pada kelompok sapi Bali uji sebagai kontrol (T1), infestasi berulang dengan satu atau lebih cacing parasitik sama atau berbeda spesies adalah dapat terjadi setiap saat. Pada T2 yang diberikan obat cacing ABZ secara intensif menurut logika tidak akan ditemukan infestasi berbagai jenis cacing parasitik dalam berbagai tingkat intensitas (I1-I5). Kenyataan yang diperoleh dari lapangan justru sebaliknya, yakni berbagai spesies cacing parasitik masih ditemukan. Kelompok T3 dengan pemberian obat cacing ABZ secara kurang intensif, barangkali ada dua alternatif, pertama sama sekali tidak ditemukan berbagai spesies cacing parasitik dan kedua, masih ditemukan adanya beberapa species cacing parasitik. Namun kenyataan terakhir yang ada.

Agar lebih jelas struktur infestasi berbagai jenis CP pada kelompok P, I dan M dalam kelompok uji T1, T2 dan T3, disajikan ringkasan asal tabel 2 (dan tabel 5) sebagai berikut :

P			I			M		
T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3
Pa	Pa	Pa	Pa	Pa	Pa	Pa	Pa	Pa
F	F	F	F	F	F	-	F	F
O	-	-	O	O	O	O	O	O
H	H	H	H	H	H	H	H	H
-	Tr	-	-	-	-	Tr	-	-
-	-	-	Co	Co	-	-	Co	Co
-	-	-	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
-	-	-	-	As	As	As	As	As
-	-	-	-	-	Me	Me	Me	Me
-	-	-	-	-	-	Os	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	Ts

Paramphistomum sp, *Haemonchus* sp ditemukan pada P.I.M/T1-2-3, juga *Fasciola* sp dan *Oesophagostomum* sp kecuali masing-masing tidak ditemukan pada M/T1 dan P/T2-

3. *Tricharis* sp hanya ditemukan pada P/T2 dan M/T1; *Cooperia* sp pada I/T1-2 dan M/T2-3; *Nematodirus* sp pada I.M/T1-2-3, *Ascaris* sp pada I/T2-3 dan M/T1-2-3; *Mecistocirus* sp pada I/T3 dan M/T1 2-3; *Ostertagia* sp pada M/T1 dan *Trichostrongylus* sp pada M/T3.

Dalam Tabel 4, peranan berbagai spesies CP yang menimbulkan derajat infestasi yang bervariasi pada hewan uji lebih ditonjolkan. Di sini dapat disimak, bahwa dalam setiap tahap pengamatan kesatu sampai dengan keenam, pada kelompok P, I dan M dalam kelompok uji T1, T2 dan T3 ditemukan spesies cp dalam bentuk tunggal dengan derajat infestasi ringan sekali sampai berat sekali, seperti *Paramphistomum* sp dan yang sesekali muncul adalah *Oesophagostomum* sp, *Haemonchus* sp, *Fasciola* sp, *Ascaris* sp, *Mecistocirrus* sp, *Nematodirus* sp, *Trichuris* sp, *Ostertagia* sp dan *Cooperia* sp, dan dalam bentuk ganda, dua atau lebih spesies CP yang berbeda-beda terdiri dari cacing-cacing parasitik tersebut termasuk *Trichostrongylus* sp juga dengan derajat infestasi ringan sekali sampai berat sekali.

Bagaimana intensitas infestasi ditinjau secara berkelompok (bukan tiap individu) pada sapi Bali uji dalam setiap tahap pengamatan (1 s/d 6 tahap), dapat diperhatikan dalam tabel 3. Responden yang tidak hadir ($I\phi$) dalam tahap-tahap pengamatan ditemukan pada T1, T2 dan T3, juga I0-I3. I3 tidak ditemukan pada P.I.M/T1 dan P/T3. I4 dan I5 tidak tampak pada semua T1, T2 dan T3. Apabila ditinjau dari T2 dan T3 saja, maka rata-rata I0 dominan pada M/T2 dan P.I/T3 dan rata-rata I1, dominan pada PI/T2 dan I/T3. Menurut asumsi sasaran yang ingin dicapai dengan percobaan ini kelompok T2 tidak akan timbul $I\phi$ (relatif), I1-I5 kecuali I0 yang harus menonjol, sedangkan pada kelompok T3 barangkali masih akan terjadi infestasi beberapa spesies cacing parasitik.

2. Derajat Infestasi Cacing Parasitik

Derajat infestasi cacing parasitik (D) dapat disimak pada Tabel 4 dan Tabel 5, yakni berat ringannya infeksi cacing parasitik yang diderita oleh sapi Bali uji, berdasarkan nilai EPG (egg per gram tinja).

Bila ditinjau khusus pada tahap pengamatan terakhir atau ke-enam, maka infestasi cp pada P dan I/T2 adalah *Fasciola* sp dan *Paramphistomum* sp; pada I/T3 M/T2 adalah *Paramphistomum* sp, *Nematodirus* sp, pada P dan M/T3 adalah *Paramphistomum* sp dan pada I/T3 adalah *Paramphistomum* sp

dan *Nematodirrus* sp. Cacing-cacing parasitik ini umumnya tidak patogen kecuali *Fasciola* sp.

Frekwensi keterdapatan rata-rata sapi Bali P, I dan M kelompok uji T1, T2 dan T3 dengan derajat infestasi yang bervariasi disajikan dalam tabel 5. Dalam T1/P, Irs terjadi dalam setiap tahap pengamatan dan Ir hanya timbul pada tahap ke 3; T1/I, Irs timbul pada tahap 1-6 dan Ir timbul pada tahap 1-3 dan pada T1/M, Irs timbul pada setiap tahap, Ir hanya pada tahap 3, dan I5 pada tahap 1-3-4, Ib pada tahap 1-4 dan Ibs hanya pada tahap 2. Dalam T2/P, Irs pada tahap 1-6, Is hanya pada tahap 4, T2/I, Irs pada tahap 1-6, Ir pada tahap 2-4 dan T2/M, Irs pada tahap 1-6, Ir pada tahap 1-2+5, Is pada tahap 1-2+4, Ib pada tahap 1-3 dan Ibs hanya pada tahap 1. Dalam T3/P, Irs timbul pada tahap 1-6, Ir pada tahap 4; T3/I, Irs pada tahap 1-6, Ir pada tahap 1-4, Is pada tahap 1-4 dan Ib hanya pada tahap I dan T3/M, Is pada tahap 1-6, Ir pada tahap 1-3+4, Ib dan Ibs masing-masing pada tahap 1.

Terjadinya Ir-Ibs pada P, I dan M kelompok uji T1, T2 dan T3 adalah sebelum tahap terakhir (ke-6), dan interval rata-rata tiap tahap pengamatan adalah 3,6 bulan (tabel 1), sedang Irs timbul pada tahap 1-6, maka terjadinya jelas bahwa sampai tahap ke 6 Irs-lah yang paling dominan. Sekalipun demikian, tetap menimbulkan kejanggalan dan pertanyaan, andai obat cacing ABZ memiliki daya basmi (efficacy) yang tinggi terhadap kelas Trematoda maupun telur Nematoda, mengapa infestasi ringan sekali. Sapi dengan infestasi berat sekali masih dapat timbul pada kelompok T2 (pemberian obat secara intensif), demikian pula pada kelompok T3. Kedua kelompok ini keadaan derajat infestasinya hampir tidak berbeda.

Perbedaan derajat infestasi sangat ringan (Irs) kelompok P, I dan M pada T2 dan T3, diambil rata-ratanya saja, ringkasannya adalah sebagai berikut :

P		I		M	
T2	T3	T2	T3	T2	T3
6,7	3,8	42,5	30,5	7,5	4,0

Gambaran derajat infestasi pada kelompok P, I dan M tersebut terbalik. Seharusnya sesuai dengan perlakuan pemberian obat cacing ABZ, derajat infestasi pada T2 menjadi lebih rendah dari pada T3.

Bila derajat infestasi dikelompokkan, $I\phi + 0$ ($I\phi$ dianggap I_0) $Irs + r + s$ dan $Ib + bs$, Tabel 5 dapat diringkas menjadi :

	T1				T2				T3		
	Io,0	Irs->s	Ib->bs	ñ	Io0	Irs->s	Ib->bs	ñ	Io0	Irs->s	Ib->bs
P	5,1	4,8	-	ñ	3,2	6,8	-	ñ	6,0	3,9	-
I	20,9	29,0	-	ñ	6,8	43,1	-	ñ	17,7	31,8	0,1
M	17,5	5,3	1,1	ñ	13,7	9,3	0,9	ñ	18,0	5,3	0,6
	43,5	>39,1	> 1,1	ñ	23,7	<59,2>	0,9	ñ	41,7	> 41,0	> 0,7

Untuk kelompok T1 tidak menjadi masalah, karena tanpa sama sekali diberi obat. Namun dalam kondisi infeksi alami itu masih dapat diperoleh I ϕ ,o sedikit lebih besar dari pada Ir->s. Hal ini tentunya cukup mengherankan untuk kelompok T2 dan T3. Diasumsikan, bahwa pada T1, T2, T3 dan I ϕ ,o mendekati jumlah hewan yang diuji, angka T2 lebih baik dari pada T3, demikian pula angka Ir->s dan Ib->bs.

PEMBAHASAN

Menurut Sudarmadi (1989), bahwa sebagian besar peternak di pedesaan di Indonesia masih menggunakan cara tradisional untuk memlihara ternaknya, baik itu ternak besar maupun ternak kecil. Akibat cara tradisional ini, ternak terutama yang masih muda, mudah terkena infeksi penyakit parasiter, baik protozoa (a.l. *Eimeria* sp) maupun metazoa (strongyles).

Dalam pemeriksaan laboratorik terhadap spesimen tinja asal 252 ekor sapi Bali uji ini diperoleh hasil antara lain infestasi dengan *Eimeria* sp, pada ternak muda (M) dalam kelompok kontrol sebanyak 2 ekor (masing-masing tahap pengamatan 3 dan 5) dan kelompok T2 sebanyak 4 ekor (untuk tahap 2 dan 3 ekor tahap 3) dan cacing parasitik, (1) kelas trematoda yang terdiri dari 2 spesies : *Fasciola* sp dan *Paramphistomum* sp dan (2) kelas nematoda yang terdiri dari 9 spesies : *Ascaris* sp, *Oesophagostomum* sp, *Trichostrongylus* sp, *Ostertagia* sp, *Cooperia* sp, *Nematodirrus* sp, *Haemonchus* spp, *Mecistocirrus* sp dan *Fasciola* sp (tabel 2 dan 4). Pada Hewan muda (M) intensitas infestasi (tabel 2) dan derajat infestasi (tabel 4 dan 5) lebih menonjol dari pada hewan dewasa baik pejantan (P) maupun induk (I) pada kelompok uji T1, T2 dan T3. Kedudukan infestasi parasit ini diringkaskan sebagai berikut :

Banyaknya spesies protozoa dan metazoa pada :

	T1	T2	T3
P :	F, Pa, O, H = 4	F, Pa, Tr, H = 4	F, Pa, H = 3
I :	F, Pa, O, H, Co, Ne = 6	F, Pa, O, Co, Ne As = 6	Fe, Pa, O, H, Ne As, Me = 7
M :	Pa, O, H, As, Ne Me, Tr, Os = 8 E	F, Pa, O, H, Co, Ne, As, Me = 8 E	Fe, P, O, H, Co Ne, As, Me, Ts = 9

Hasil penelitian dari Sri Hartati (1989) ABZ berpengaruh secara nyata terhadap pertumbuhan berat badan domba. Periode percobaan 50 hari, dengan pemberian ABZ sebanyak lima kali berturut-turut dengan interval waktu 10 hari. Percobaan ini sesuai dengan pendapat Cottier et al (1976), yakni pemberian anthelmintik dengan interval waktu satu bulan dapat meningkatkan berat badan dan penebalan bulu pada domba. Menurut Sykes (1978), pengobatan anthelmintik dengan interval 3 minggu, dari sudut biaya adalah efektif. Jika obat ini hanya mencegah 8% kerugian dari pada efisiensi hewan, sedang perbedaan-perbedaan kecil dalam penggunaan makanan adalah sulit dideteksi bila dikaitkan dengan perubahan berat badan. Maka parameter darah hewan dipakai dalam pemeriksaan yang dikaitkan dengan perubahan-perubahan yang terjadi sehingga bantuan terhadap diagnosis.

Dari percobaan ini tabel 2, dapat diketahui bahwa kelompok sapi Bali P, I dan M pada kelompok uji T2 dan T3 telah terinfeksi cacing Trematoda dan Nematoda, atau telah menderita trematodiasis dan nematodiasis subklinis, sebelum hewan uji tersebut diberi obat cacing ABZ sedangkan tanda-tanda klinis tidak tampak. Menurut Sykes (1978, parasit internal yang bersifat subklinis dapat mengakibatkan menurunnya proses pencernaan makanan, efisiensi konversi makanan rendah, menurunnya penggunaan enersi dengan deposisi kalsium (Ca) pada tulang. Kerusakan vili usus akan menyebabkan berkurangnya absorpsi asam amino, lemak dan mineral. Keadaan ini menyebabkan domba yang terinfeksi nematoda gastro-intestinal dapat terhambat pertumbuhannya, sekalipun secara klinis belum menunjukkan gejala yang nyata.

Menurut Gordon (1950), *Oesophagostomum colimbianum* terutama yang masih muda, dapat menimbulkan lesi-lesi pada usus halus dan usus besar. Hal ini akan mengakibatkan perubahan gerakan usus, digesti dan absorpsi makanan. Akibatnya akan timbul kekurangan protein, lemak, karbohidrat

dan vitamin-vitamin, sehingga kemampuan tumbuh akan mengganti sel-sel yang rusak (terutama sel-sel darah) menurun. *Trichostrongylus* sp yang berparasit pada domba dan sapi akan mengakibatkan anemia normositik normokromik, karena adanya gangguan eritrogenesis (Schalm, 1975). Infeksi *Trichostrongylus colubriformis* dapat mengakibatkan hypoalbuminemia dan gamma-globulinemia (Horton et al, 1977). Anosa (1977) mengatakan, bahwa *Haemonchus contortus* secara alami dapat mengakibatkan penurunan jumlah SDM, kadar Hb dan PCV. Hasil penelitian Puspa Wiken Sari (1988) dengan ABZ pada tikus bunting dengan dosis 10 mg/kg BB, menyebabkan efek tetragonik (cacat fetus), dengan dosis 20 mg/kg BB menyebabkan resorpsi pada seluruh janin. Hal yang sama dilakukan oleh Roberson (1982), dengan dosis 30 mg/kg BB/hari selama kebuntingan, hari ke-enam sampai hari ke-lima belas menimbulkan efek embriotoksik dan efek teratogenik pada tikus.

Bagaimana pengaruh ABZ terhadap cacing-cacing parasitik yang menginfeksi sapi Bali percobaan ini? Menurut Todd et al (1982) senyawa ABZ yang memiliki rumus kimia methyl 5-(propylthio) : 2 - benzimidazol carbamate adalah anthelmintik yang bersepektrum luas, bekerja aktif terhadap trematoda, cestoda dan nematoda. Derajat efikasi ABZ 99 - 100% terhadap nematoda gastrointestinal yang menginfeksi sapi secara alami (sangat efektif). Roberson (1962) melaporkan bahwa ABZ mempunyai efek terhadap bentuk larva maupun bentuk dewasa nematoda gastro-intestinal. Callinan et al (1978) mengemukakan bahwa ABZ terhadap nematoda usus sapi sangat besar variasi efektifitasnya. Menurut hasil penelitian Williams et al (1981), variasi efisiensi senyawa-senyawa gabungan ABZ diduga disebabkan karena timbulnya stimulasi refleksi alur esopagus oleh obat cacing itu sendiri. Namun tidak dijumpai adanya tanda-tanda klinis akibat toksikosis pasca pemberian obat. Perbedaan efisiensi anthelmintik ini diduga disebabkan antara lain oleh beda aplikasi (Brotowidjojo, 1984).

Scott (1977) melaporkan bahwa anthelmintik golongan BZ adalah obat cacing pilihan dan memiliki pasaran yang baik antara tahun 1960-1970 (pemasaran obat pertama kali tahun 1962).

Persyaratan-persyaratan pokok suatu anthelmintik menurut Barray (1963) adalah efisien terhadap cacing dewasa dan cacing muda, toksisitas rendah, mudah aplikasinya terhadap sejumlah hewan besar dan harganya murah. Efisiensi suatu anthelmintik itu dipengaruhi oleh umur cacing sifat fisik dan struktur kimiawi, intensitas perubahan patologi jaringan yang bersangkutan, spesies induk semang (hospes) dan cara aplikasi.

Adakah sinkronisasi atau kesamaan antara hasil percobaan P3TK dengan persyaratan-persyaratan pokok tersebut, perlu dikaji perolehan hasil pemeriksaan laboratorik (tabel 1, 2 dan 4) dalam uraian berikut.

Apakah ABZ P.T. Kalbe Farma Indonesia ini efisien terhadap cacing dewasa dan cacing muda? Utama kelompok sapi Bali P, I dan M dalam kelompok uji T2 dan T3 pada tahap pengamatan kesatu sampai dengan keenam, kondisi hara menunjukkan 50% lebih sampai dengan 100%, sedang atau gemuk, dengan asumsi berat badan bertambah (tabel 1). Seddon (1967) mengemukakan bahwa nematoda gastro-intestinal pada domba dapat mengakibatkan lambatnya pertumbuhan, penurunan berat badan dan kematian jika infeksiya cukup berat. Hal ini karena nematoda gastro-intestinal ada yang mengabsorbsi makanan dari saluran pencernaan, menghisap darah, menghisap cairan hewan atau makan jaringan tubuh induk semang. Infeksi sedang sampai dengan berat sekali oleh berbagai spesies cacing parasitik yang terjadi tampaknya dapat diberantas oleh ABZ pada tahap pemberian obat awal sampai ke 4-5, ditunjang oleh kondisi hara hewan itu sendiri, sehingga kondisi hara meningkat pasca pemberian obat, sekalipun masih terjadi infestasi cacing parasitik berulang dengan derajat yang ringan sekali pada pasca pemberian obat ke 6 (tabel 4).

Menurut Brander et al (1982), ABZ memiliki spektrum luas dan efektif untuk memberantas cacing nematoda, cestoda dan trematoda pada domba, sapi, kuda, babi, anjing dan unggas. Bila melihat tabel 2, dengan jelas sekali dari tahap pengamatan awal sampai keenam, masih selalu ditemukan berbagai spesies cacing parasitik dalam berbagai derajat infestasi, dalam bentuk infestasi tunggal maupun lebih dari dua. Derajat infestasi sedang, berat dan berat sekali masing-masing terjadi pada tahap 1, 2 dan 4, tahap 1, 2 dan 3 dan tahap 1. Sedang pada tahap terakhir (ke 6) hanya timbul infestasi ringan sekali oleh *Fasciola sp*, *Paramphistomum sp* dan *Nematodirus sp*, baik dalam bentuk infestasi tunggal maupun dual. Mengapa infestasi ulang masih terjadi pada setiap pasca pemberian obat, walau dalam derajat infestasi yang sangat ringan sekalipun? Beberapa kemungkinan dapat diketengahkan antara lain (1) timbulnya resistensi pada cacing terhadap obat, (2) interval waktu pemberian obat, (3) sifat cacing dan (4) kemungkinan lain. Hungerford (1970) dan Tizard (1982) mengemukakan, bahwa domba yang pernah terinfeksi parasit cacing akan menjadi resisten terhadap infeksi selanjutnya, jika infeksi pertama tidak terlalu berat dan berlangsung tidak terlalu lama. Reaksi kekebalan ini tidak sama untuk jenis cacing yang berbeda. Resistensi

yang timbul terhadap infeksi *Haemonchus contortus* tidak selalu kuat, bahkan sering terjadi penurunan, tetapi resisten yang timbul terhadap *Trichostrongylus* sp dan *Cooperia* spp cukup kuat dan besarnya persisten Tabel 4 menunjukkan hal tersebut, dan bobot resistensi setiap cacing berbeda, yang paling konsisten adalah *Paramphistomum* sp.

Hall (1977) melaporkan, bahwa dari penelitian-penelitian diketahui adanya faktor-faktor yang menimbulkan resistensi cacing terhadap obat, yakni; pertama, galur cacing parasitik tertentu; kedua, tingginya frekuensi pemakaian obat; dan ketiga, tingginya stocking rates.

Dalam percobaan ini, timbul 2 galur dari kelas trematoda dan 9 galur dari kelas nematoda. Infeksi tiga galur cacing, *Fasciola* sp, *Paramphistomum* sp dan *Nematodirrus* sp yang masih timbul dalam tahap pengamatan keenam pasca pemberian obat, apakah dapat dikatakan ketiga cacing ini yang paling resisten terhadap ABZ yang dipakai? Dari ketiga cacing itu yang paling merugikan adalah *Fasciola* sp. Dunn (1978) mengatakan, bahwa *Fasciola hepatica* adalah trematoda yang sangat amat penting pada ternak domestik dan telah diketahui patogen sejak lebih dari 2000 tahun yang lalu, disamping sangat efektif untuk kebanyakan mamalia. Barangkali perlu penelitian lebih lanjut. Perihal frekuensi pemberian obat sebanyak enam kali berturut-turut, barangkali tidak tinggi (telah dikemukakan terdahulu oleh Sri Hartati, Cottier et al ($\pm$ 14 minggu) dan Syke). Bisa jadi interval waktu pemberian obat selama rata-rata 3,6 bulan (tabel 1) terlalu panjang dibanding periode prepaten setiap jenis cacing yang ditemukan, sehingga masih menimbulkan peluang untuk timbulnya infeksi baru. Periode prepaten dalam daur hidup parasit adalah waktu antara masuknya parasit stadium infeksi kedalam tubuh induk semang terakhir dan lahirnya bentuk parasit stadium berikut (bentuk muda). Periode prepaten *Fasciola* sp 10-11 m, *Paramphistomum* sp 11-13 m, *Ascaris* sp 4m, *Cooperia* sp 2-3 m, *Nematodirrus* sp 2 m, *Haemonchus* sp 4 m, *Mecistocirrus* sp 8-9 m dan *Trichuris* sp 12 m, (Soulsby, 1974 dan Dunn, 1978). Disamping itu lamanya daya profilaktik ABZ tidak diketahui. Jadi dengan interval waktu rata-rata 3, 6 bulan yang dipakai, barangkali menimbulkan tingkat stocking rates baik cacing dewasa maupun cacing muda bahkan larva menjadi bertambah. Dan terjadilah infeksi ulang pada setiap beberapa waktu proses pemberian obat.

Smeal et al (1968) melaporkan, bahwa 4 tahun setelah thiabendazol (TBZ) dipasarkan, terjadilah resisten *H. contortus* terhadap obat itu. Resistensi ini diketahui setelah

pemberian obat dengan dosis yang dianjurkan dan tercatat efisiensi rendah sekali, yakni 18,6% dan 35,3%. Efisiensi menjadi 95% setelah takaran obat dinaikkan menjadi 3 kali dosis yang dianjurkan. Hall (1977) juga melaporkan bahwa **Haemonchus spp** tidak saja resisten terhadap lain-lain senyawa golongan BZ. Hotson et al (1970) melaporkan, selain **Haemonchus spp** pada sapi dan domba, maka **Strongylus spp** pada kuda dan **Trichostrongylus sp** juga resisten terhadap TBZ, setelah itu pada awal dekade tahun 70-an datang dari berbagai negara laporan-laporan yang serupa.

Cacing **Strongylus** (nematoda) yang bisa terdapat pada domba dan sapi itu terutama adalah **Haemonchus spp**, **Trichostrongylus spp** dan **Ostertagia sp**. Jenis yang terakhir belum pernah dilaporkan sebagai parasit yang merugikan di Indonesia (Brotowidjojo, 1988).

Trichostrongylus spp adalah salah satu penyebab penting terjadinya gastroenteritis yang parasitik di daerah yang beriklim panas. Inhibisi dari perkembangan larva cacing **Ostertagia sp** dalam mukosa usus kejadiannya sangat bagus (hipobiosis, adalah suatu kondisi parasit stadium larva yang istirahat tidak berkembang untuk sementara waktu, karena kondisi lingkungan yang tidak sesuai). Sedangkan **Haemonchus spp** adalah penghisap darah pada induk semangnya dan di daerah beriklim panas merupakan nematodiasis yang sangat penting pada ruminansia (Dunn, 1978).

Dengan dosis 7,5 mg/kg berat badan dan 10,0 mg/kg berat badan, masing-masing diberikan pada sapi percobaan memberikan efisiensi yang baik, yakni terhadap cacing-cacing dewasa **Ostertagia ostertagi** 93,5 dan 94,8%, **Haemonchus sp** 94,5 dan 100% dan **Trichostrongylus**, axei 100% dan sebaliknya efikasi itu rendah terhadap larva **O. ostertagi** stadium 4 dini dan stadium 4 lanjut (Williams et al, 1984).

Brotowidjojo (1988) mensitasi adanya cacing galur-galur tertentu yang resisten terhadap golongan BZ, memang benar telah dibuktikan. Hall (1977) melaporkan hasil penelitian, bahwa resistensi terhadap sesuatu obat cacing dipengaruhi oleh kesuburan marga cacing. **Haemonchus spp** jauh lebih subur (menghasilkan lebih banyak telur) dari pada **Trichostrongylus spp** dan **Ostertagia sp**. Waktu generasinya **Haemonchus spp** lebih pendek dari kedua marga cacing lainnya, artinya timbulnya resistensi terhadap obat pada **Haemonchus spp** lebih cepat dari kedua cacing lainnya itu.

Dalam penelitian P3TK ini, ditemukan pada sapi Bali P, I dan M kelompok uji T2 dan T3, peranan *Haemonchus spp* telah dapat dipatahkan oleh ABZ setelah pemberian obat keempat pada P/T2, T3 dan I/T2, kesatu pada I/T3; kesatu, ketiga dan keempat pada M/T2 dan kesatu, kedua, ketiga dan keempat pada M/T3, dan untuk *Trichostrongylus spp* sejak pemberian obat kesatu pada M/T3. Cacing *Ostertagia sp* sama sekali tidak tambah pada T2 dan T3, hanya pada t1 (tabel 2 dan 4). Gambaran ringkasannya sebagai berikut :

	T2			T3			Keterangan
	H	Ts	Os	H	Ts	Os	Bilangan akan menunjuk -
P	4	-	-	4	-	-	munculnya infestasi ter-
I	4	-	-	1	-	-	akhir pada suatu tahap
M 1,2,3 4	4	-	-	1,2,3 4	1	-	pengamatan.
							H ditemukan pada P, I dan M
							Ts ditemukan pada M
							Os sama sekali tidak di
							temukan kecuali pada M/T1

Tentang toksisitas obat ABZ pada hewan percobaan, tidak ada laporan, atau tidak diketahui, dengan asumsi toksisitas tidak terjadi atau toksisitas terjadi namun tanda-tandanya tidak jelas sehingga sulit didiagnosa (sementara) oleh petugas atau oleh pemilik hewan.

Aplikasi obat tampaknya tidak ada masalah, karena sebelum operasional, instruktur telah memberitahukan bagaimana cara aplikasi yang tepat dan benar sesuai petunjuk teknisnya. Tentang harga tidak diketahui apakah terjangkau oleh pemakai.

Sedangkan maksud percobaan ini untuk meningkatkan kesadaran dalam pemakaian obat dan dengan tujuan agar produksi ternak mereka meningkat yakni angka kelahiran, berat badan dan tenaga kerjanya. Dalam penelitian tinja, umumnya ditemukan telur-telur cacing (hal ini dapat dijadikan indikasi untuk umur cacing) yakni dalam tubuh induk semang terdapat infestasi cacing dewasa. Sifat-sifat obat sudah jelas disebabkan terdahulu. Intensitas perubahan patologi jaringan induk semang yang diinfeksi tidak diketahui, karena tidak diadakan uji patologik. Cara aplikasi adalah per oral.

Induk semang yang dipakai dalam percobaan ini adalah sapi Bali. Dapat dianggap secara kebetulan, karena

penyelenggaranya adalah P3TK, sehingga diperoleh adanya kemudahan. Seperti diketahui, sapi Bali memiliki sifat-sifat yang lebih dibandingkan spesies sapi yang lain, yakni mau makan bentuk makanan terutama hijauan makan ternak apa saja, palatabilitas tinggi, daya guna baik, efisiensi untuk mengkonversikan makanan baik, tahan terhadap berbagai penyakit tertentu. Suharsono et al (1976) menyatakan bahwa sapi Bali adalah sapi Indonesia asli yang mempunyai kualitas daging terpopuler dan fertilitas tertinggi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Obat cacing Valbazen dengan nama senyawa Albendazole adalah salah satu derivat Benzimidazole, produksi P.T. Kalbe Farma, diuji coba oleh Proyek Pengembangan Petani Ternak Kecil (P3TK) di Padang Ratu Unit I dan II, Kabupaten Lampung Tengah selama dua tahun, 1988-1990, dan diberikan pada sapi Bali pejantan dewasa (P), induk dewasa (I) dan umur muda jantan dan betina (M), yang ketiganya dikelompokkan dalam pembagian yang sama menjadi kelompok tanpa diberi obat atau control (T1), diberi obat secara intensif (T2) dan kurang intensif (T3).

Hasil pengamatan terhadap kondisi hara hewan pada tahap pengamatan pertama sampai keenam adalah bahwa banyaknya rata-rata hewan uji pada T1, T2 dan T3 dengan kondisi hara sedang/gemuk menunjukkan perbedaan yang kecil saja, yakni masing-masing 57 ekor (69%), 63,3 ekor (75%) dan 60,5 ekor (71,42%). Menurut asumsi, keadaan tersebut seharusnya T2 jauh lebih banyak dari pada T3 dan T3 lebih banyak dari pada T1.

Dari hasil pemeriksaan tinja dapat ditunjukkan :

1. Adanya indikasi infeksi cacing-cacing parasitik kelas Trematoda, yakni *Fasciola* sp dan *Paramphistomum* sp, dan kelas Nematoda yang terdiri dari *Ascaris* sp, *Oesophagostomum* sp, *Trichostongylus* sp, *Ostertagia* sp, *Cooperia* sp, *Nematodirrus* sp, *Haemonchus* sp, *Mecistocirrus* sp dan *Trichuris* sp.
2. Intensitas infeksi satu sampai lima genus cacing pada T1, T2 dan T3. Menurut asumsi, tidak ada infestasi pada T2, kurang pada T3 dan infestasi nyata T1.
3. Derajat infestasi ringan sekali sampai berat sekali baik pada infestasi tunggal maupun majemuk pada T1, T2 dan T3. Menurut asumsi, karena infestasi tidak lagi pada T2, dengan sendirinya tidak ada derajat infestasi, derajat

infestasi sangat tidak nyata pada T3 dan nyata sekali pada T1.

Menilik hasil tersebut, penilaian terhadap infeksi obat cacing menjadi kurang jelas sedangkan diketahui dari pelbagai penelitian bahwa Valbazen memiliki efektifitas yang tinggi (95-100%) dalam memberantas cacing trematoda, cestoda dan nematoda pada ruminansia besar dan kecil serta hewan piaraan lain.

Barangkali uji coba dengan obat cacing yang sama dapat dilakukan lagi secara seksama oleh suatu institusi yang andal, agar dapat diperoleh hasil yang dapat dipercaya serta akurat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anosa, V.O. (1977). Hematological observation on helminthiasis caused by *Haemonchus contortus* in Nigeria dwarf sheep. Absh. Tropical Animal Health Production. 9(1) 11-17. Dalam Sri Hartati, (1989) Bulletin FKH. UGM 9 (1) : 7 - 10.
2. Boray, J.C. (1963). Proc. 1 st Int. Conf. Wld. Ass. Admt. Vet. Parasital Ed. Soulsby, E.J.L. Univ. Penn., Pa : 34 Dalam Brotowidjojo, M.D. (1984), Bulletin FKH UGM 4 (2) : 3 - 7.
3. Brander, G.C. and Pugh, D.M. (1982). Veterinary applied pharmacology and therapeutics 4 th ed. Bulletin Tindall, London. 476-480 . Dalam Sri Hartati, SU. (1989) Bulletin FKH. UGM 9 (1) : 7 - 10.
4. Brotowidjojo, M.D. (1984). Efek penularan buatan dengan metacercariae *Fasciola hepatica* pada pertumbuhan berat badan domba. Bulletin FKH.UGM 4 (2) : 3 - 7.
5. Callinan, APL and Cummins, L.J. (1988). Aust. Vet. J. 55 : 349. Dalam Brotowidjojo, M.D. (1988). Bulletin FKH. UGM 8 (1) : 1 - 3.
6. Cottier; K, Dobbie, J.L and Andrew, BL. (1976). Frequency of anthelmintic drenching of lambs in Waikato. Abstr. New Zealand Journal of Experimental agriculture. 4 (3) : 285 - 290. Dalam Sri Hartati (1989).
7. Dunn, A.M.(1978). Veterinary Helminthology. Second Edition . William Heinemann Medical Books Ltd. London HC IB 3HH pp. 92-93.
8. Gordon, M.Mcl. (1950). Some aspects of parasitic gastroenteritis of sheep. The Australian Veterinary Journal. 26;14-28. Dalam Sri Hartati, SU. (1989). Bulletin FKH UGM 9 (7-10).

9. Hall, C.A. (1977). Proc. W.A.A. V.P. Sydney abst:52. Dalam Brotowidjojo, M.D. (1988). Bulletin FKH. UGM. 8 (1):3-5.
10. Hotson, I.K., Campbell, N.J. and Smeal, N.G. (1970). Aust. Vet. J. 40 : 356 dalam Brotowidjojo (1988).
11. Hungerford, T.G (1979). Disease of livestock, Seventhned August and Robertson, Sydney, London, Melbourns Singapore 759-769, dalam Sri Hartati (1989). Bulletin FKH.UGM 9 (1) : 7 : 10.
12. Puspa Wiken Sari (1988). Pengaruh pemberian albendazol terhadap tikus tikus bunting. Bulletin FKH.UGM. 8 (1):3-5.
13. Roberson, L.E. (1982). Antinematodal drug, dalam buku veterinary Pharmacology and Therapentics 5 th ed. The Iowa state University Press. P. 809. (dikutip oleh Puspa Wiken Sari 1988).
14. Schalm, O.W., Jain, N.C and Carrol, R.J. (1975). Vetrinary hematology. Lea and Febiger. Philadelphia 144-156, 463. Dalam Sri Hartati, SU (1989). Bulletin FKH.UGM.9(1):7-10.
15. Scott, P.(1977). N.Z. Vet. J.25 :373. Dalam Brotowidjojo (1988) Bulletin FKH. UGM 8 (11), 1988 1-3
16. Seddon, H.R. (1967) Disease of domestic animals in Australian. Part. I. Helminth infection. Commonwealth of Australia Departement of Health 1-80. Dalam Sri Hartati (1989).
17. Smeal, M.G, Gough, Jackson P.A. and Hotson I.K. (1969). Aus. Vet. J. 49:108 dalam Brotowidjojo (1988).
18. Suharsono dan Puguh Darmadi : 1976. Laporan Percobaan penyakit seputar hewan dengan antibiotik pada sapi Bali di Kab. Lampung Tengah.
19. Soulsby, E.J.L. (1974) Helminths, Arthropoda and Protozoa of Domesticated animals. The Williams and Wilkins Company, Baltimore, 23-31, 69-70, 176-178, 790-791. Dalam Sudarmadi G.M. (1989). Bulletin FKH. UGM 9 (1) : 14-17.
20. Sri Hartati, SU. (1989). Efek Albendazole terhadap berat badan dan gambaran darah domba yang terinfeksi dengan nematoda gastrointestinal. Bulletin FKH. UGM 9 (1) : 7-10
21. Sudarmadi, GM. (1989). Pengaruh pyrantel pamoat peros terhadap kenaikan berat badan dan gambaran darah domba lokal. Bulletin FKH. UGM 9 (1) : 14-17.
22. Sykes, AR (1978) The Effect of Subclinical parasitism in sheep. Abstract Veterinary Record. 102 (2) : 23-24.
23. Tizard, I (1982). An intruduction to veterinary immunology Second edition. W.B. Sanders Co. Philadelphia, London, Toronto 235-236. Dalam Sri Hartati (1989). Bulletin FKH. UGM 9 (1) : 7-10.
24. Todd, K.S. Mansfield, ME (1982). Evaluation of Abendazole in cattle naturally infected with nematodes. AM.J. Vet. Rec., 3 : 551-552.
25. Williams J.C, Knox, J. W., Baumann, B.A., Snider, T.G and Hoerner, T.J. (1981). Anthelmintic efficacy of Albendazole against inhibited larvae of Ostertagia ostertagi. Am. J. Vet. Rec. 42 (2) : 318-321.

Tabel 2. Frekuensi Keterpaparan Sapi Bali Kelompok P, I dan M dalam Kelompok Uji T1, T2 dan T3 yang Mengalami Infestasi Berbagai Spesies Cacing Parasitik dengan Intensitas yang Bervariasi Ditinjau dari Setiap Individu Hewan Uji Selama Dua Tahun Percobaan (1988-1990)

		T1		T2		T3		Keterangan
HU	I	HU yang Diinfestasi C.P		HU yang Diinfestasi C.P		HU yang Diinfestasi C.P		
P 3x10	Io	Nihil		Nihil		2		HU - Hewan yang di uji
	I1	6 : Pa, 0		8 : Pa		4 : Pa		HU - Banyaknya Hewan yang diuji
	I2	3 : Pa, F		1 : Pa, F		4 : Pa, F, H		I - Intensitas infestasi cacing parasitik
	I3	1 : Pa, F, H		1 : Pa, H, Tr				Jenis cacing parasitik :
								Pa - Paramphistomum sp
								F - Fasciola sp
								As - Ascaris sp
								O - Desophagostomum sp
								Ts - Trichostrongylus sp
								Os - Ostertagis sp
I 3x50	Io	2		Nihil		2		Co - Cooperia sp
	I1	35 : Pa		21 : Pa, F, H		Ne, As : 21 : Pa		Ne - Nematodirus sp
	I2	12 : Pa, F, H, 0		4 : Pa, F		0, Co, Ne : 21 : Pa, F, 0, As		H - Haemonchus sp
	I3	1 : Pa,		Co, Ne		4 : Pa, F, H, Ne, As		Me - Mecistocirrus sp
	I4							Tr - Trichuris sp
M	Io	6		1		8		P - Sapi Bali jantan dewasa
	I1	8 : Pa, H, Ia		7 : Pa		8 : Pa, H, As		I - Sapi Bali induk dewasa
	I2	6 : Pa, H, 0, Ne, As		9 : Pa, H, 0, Co, As		3 : Pa, F, H, As		M - Sapi Bali Muda jantan-betina
	I3	2 : Pa, H, 0		Os : 3 : Pa, F, H, 0, As		3 : Pa, H, 0, Co, As		C.P - Jenis cacing parasitik
	I4	1 : Pa, H, 0,		Me		3 : Pa, H, 0, Ts		Io - Bebas infestasi C.P
	I5	1 : Pa, H, 0,		Me, As		1 : F, H, Ne, As, Me		I1 - Infestasi dengan 1 spesies sp
								I2 - Infestasi dengan dua spesies sp yang berbeda

Sumber : Seksi P.H. Parasiti BPPH III

Tabel 3. Frekuensi Keterdapat Sapi Bali Kelompok P, I dan H pada Kelompok I1, I2 dan I3 yang Mengalami Infestasi Berbagai Spesies Cacing Parasitik dengan Intensitas yang Bervariasi, Ditinjau dari Setiap Tahap Pengamatan Terhadap Kelompok Hewan Uji (1988 - 1990)

		HU dengan Ic, penganal: HU dengan Ic, Penganal: HU dengan Ic, pada pen:															(T3)															K e t e r a n g a n
HU	EHU	Ic	1	2	3	4	5	6	R	1	2	3	4	5	6	R	1	2	3	4	5	6	R									
	P 3x10	I4	-	-	-	3	4	5	20	-	3	-	-	-	-	0,5	-	2	1	2	4	6	2,5	HU - Hewan yang diuji								
		Ic	2	7	2	2	3	3	3,2	3	5	3	1	-	4	2,6	6	6	5	3	1	-	3,5	HU - Banyaknya Hewan yang diuji								
		I1	6	3	6	5	3	2	4,2	7	2	7	8	10	5	5,8	4	1	3	3	5	4	3,3	Ic - Intensitas Infestasi cacing parasitik								
		I2	2	-	2	-	-	-	0,6	-	-	-	-	-	1	0,8	-	1	1	2	-	-	0,6	R - Rata-rata banyaknya HU yang diinfestasi cacing parasitik								
		I3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	I2-5 : Jenis/spesies cacing parasitik yang berbeda								
		I4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I - Sapi Bali induk dewasa								
I	3x50	I4	-	-	-	-	1	3	06	-	-	-	-	-	1	2	2	0,6	-	-	-	-	15	2,5	H - Sapi Bali muda jantan/betina							
		Ic	26	18	11	22	19	26	20,3	11	6	5	4	5	5	6,0	20	16	19	11	13	8	15,5	Io - Infestasi tidak diketahui / responden tidak datang								
		I1	18	29	37	27	29	20	26,5	28	36	42	37	40	38	36,8	17	29	22	28	29	27	25,3									
		I2	6	3	2	1	1	1	2,3	10	8	3	8	3	5	6,2	12	5	9	11	2	-	6,5									
		I3	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	0,1	1	-	-	-	-	-	0,1									
		I4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
		I5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
		I4	-	-	3	10	12	13	6,3	-	-	2	3	3	8	2,7	-	-	4	9	9	8	5,0									
Io	19	14	9	11	7	7	11	2	15	13	11	2	11	14	11	0	13	18	15	8	12	13	13,0									
		I1	5	10	8	3	5	4	5,8	5	10	10	17	10	2	9,0	5	3	4	7	3	4	4,3									
		I2	-	-	4	-	-	-	0,6	2	1	-	2	-	-	0,8	4	2	1	-	-	-	1,2									
		I3	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	0,5	2	1	-	-	-	-	0,5									
		I4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
		I5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									

Sumber : Seksi P.H. Parasiti BPPH III

Tabel 4. Frekuensi Keterdepanan Sapi Bali P, I dan H Kelompok Uji T1, T2 dan T3 dengan Berbagai Infestasi Cacing Parasitik Dalam Derajat Infestasi Yang Berfariasi yang Diambil Dalam 6 X Tahap Pengamatan (1988 - 1990)

BANYAKNYA HEWAN UJI DENGAN DERAJAD IC																											
HU	JC	T1 Pengamatan ke						T2 Pengamatan ke						T3 Pengamatan ke													
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6		
P	I ₄	-	-	-	3	4	5	-	3	-	-	-	-	-	-	2	1	2	4	6	HU-Hewan yang diuji						
	I ₀	2	7	2	2	3	3	3	5	3	1	-	4	6	6	5	3	1	-	-	P-Sapi Bali pejection dewasa						
	F, B	2 Rs	3 Rs	1 Rs	-	-	-	-	-	-	-	-	1 Rs	-	1 Rs	-	1 Rs	-	-	-	I-Sapi Bali induk dewasa						
	Pa	6 Rs	-	5 Rs	5 Rs	3 Rs	2 Rs	7 Rs	2 Rs	7 Rs	8 Rs	10 Rs	5 Rs	4 Rs	1 Rs	3 Rs	2 Rs	5 Rs	4 Rs	M-Sapi Bali muda jantan/betina							
	O	-	-	1 R	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	JC-Jenis cacing yg menginfestasi						
	Pa, H	-	-	1 Rs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Derajat infestasi cacing						
	Tr, Pa,	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 S	-	-	-	-	-	-	-	-	1 Rs	RS-Ringan Sekali						
	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R-Ringan						
I	I ₄	-	-	-	-	1	3	11	-	-	1	2	2	-	-	-	-	-	-	15	S-Sedang						
	I ₀	26	18	11	22	19	26	-	6	5	4	5	5	20	16	19	11	18	8	-	B-Berat Sekali						
	F, Pa	4Rs1R	2Rs1R	1 Rs	-	1 Rs	1 Rs	9 Rs	6Rs1R	3Rs	3Rs1R	3 Rs	5 Rs	10 Rs	4 Rs	7 Rs	9 Rs	12Rs1R	-	-							
	Pa	18 Rs	29 Rs	37 Rs	27 Rs	29 Rs	20 Rs	27 Rs	36 Rs	42 Rs	36 Rs	40 Rs	38 Rs	17 Rs	28 Rs	22 Rs	27 Rs	28 Rs	26 Rs	-							
	Co, Ne	1 Rs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
	O, Pa	-	-	1 R	-	-	-	-	1 R	-	-	-	-	-	1 R	1 R	-	-	-	-							
	Pa, H	-	-	-	1 Rs	-	-	-	-	-	2 Rs	-	-	1 B	-	-	-	-	-	-							
	Co, PaF	-	-	-	-	-	-	1 Rs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
	Pa, Ne	-	-	-	-	-	-	1 Rs	-	-	1 Rs	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
	Ne	-	-	-	-	-	-	1 Rs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 Rs							
	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 Rs	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
	As, Pa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 R	-	-	1 S	-	-	1 Rs	-	-	-							
	As, PaH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 R	-	-	-	-	-	-							
	F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 Rs	-	-	-	1 Rs	-							
	O, Me	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 Rs	-	-	-	-							
	As	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 R	-	-	-							

Lanjutan Tabel 4 :

	O _c H	-	-	2R, 1B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
O _c H _a Ne	-	-	-	1B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
O	-	-	-	1S	-	-	-	2Rs, 2S	1R	2S	-	-	-	-	-	-	-	-
P _a , H	-	-	-	1B	-	1Rs	-	-	-	-	1Rs	-	-	-	-	-	-	-
Tr	-	-	-	1S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Os	-	-	-	-	1Rs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H _a Ne _b Me	-	-	-	-	-	1Bs	-	-	1B	-	-	-	-	-	1R, 2Bs	-	-	-
As, H	-	-	-	-	-	1B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1Rs	1Rs	-
O _c H _a Me	-	-	-	-	-	1B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
O, Pa	-	-	-	-	-	-	-	1B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Co	-	-	-	-	-	-	-	1Rs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H _a Ne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1Rs	-	-	-	-	-	-	-
F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2Rs	-	-	-	-	-	-
T _s , P _a , H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1R	-	-	-	-
O _i , P _a , H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1S	-	-	-	-
Co, H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1B	-	-	-	-
F _a Ne _b Me	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1Rs	-	-	-
F, Pa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1Rs	-	-

Sumber : Seksi P.H. Parasiti

**HASIL SURVEY SEROLOGIK BRUCELLOSIS
DI WILAYAH PELAYANAN BPPH III BANDAR LAMPUNG
TAHUN 1990/91 - 1991/92**

A.T. Proboraras

RINGKASAN

Dalam rangka mendapatkan data prevalensi dan distribusi penyakit Brucellosis di Indonesia, telah dilaksanakan survey serologik. Selama periode 1990/91 - 1991/92 Balai Penyidikan Penyakit Hewan Wilayah III Bandar Lampung (BPPH Wil. III) yang wilayah pelayanannya meliputi propinsi Lampung, Bengkulu dan Sumatera Selatan telah memeriksa 5054 sampel serum sapi dan kerbau di mana 64 sampel diantaranya menunjukkan hasil positif Brucellosis.

PENDAHULUAN

Brucellosis adalah penyakit hewan menular yang dapat menyebar dengan cepat bila tidak ada usaha penanggulangannya. Kerugian ekonomi yang ditimbulkan antara lain turunnya produksi melalui rusaknya ambing, kematian fetus dan anak, infertility, kerugian anak oleh panjang dan tidak teraturanya calving interval, anak sapi yang dilahirkan lemah, kecil dan kerdil, banyak sapi yang harus diafkir, zoonosis, biaya pengobatan dan kompensasi tinggi dan tentunya untuk research pun serta pemberantasannya membutuhkan biaya tinggi (Anonymous, 1987). Oleh Direktorat Bina Kesehatan Hewan kerugian itu ditaksir sebesar 5 milyar rupiah per tahun (Anonymous, 1986).

Sebagai tahap awal sebelum melangkah ketahap selanjutnya yakni penentuan upaya tindak lanjut pengendalian dan pemberantasan Brucellosis, diperlukan data prevalensi dan distribusi penyakit ini di Indonesia. Untuk itu Ditjen Peternakan c.q. Ditkeswan melaksanakan survey Brucellosis selama 3 tahun.

Meskipun survey masih berlangsung, tulisan ini dimaksudkan untuk memberi gambaran dan masukkan kepada pihak yang berkepentingan dalam pelaksanaan survey sekaligus kepada pihak yang bersangkutan dalam mengatasi penyakit Brucellosis.

BAHAN DAN CARA

Bahan untuk survey serologik adalah semua sampel serum darah yang diterima Balai baik karena hasil kiriman petugas Dinas Peternakan, perolehan dari kegiatan active service atau surveillance selama tahun 1990/91 - 1991/92.

Pengujian serologik dilakukan dengan cara Rose Bengal Plate Test (RBPT), serum Agglutination Test (SAT) dan Complement Fixation Test (CFT) yang cara kerja dan penafsirannya mengikuti prosedur Alton et al (1975) serta berbagai petunjuk dari para pakar (ex JICA) dan Pedoman Pengendalian Penyakit Hewan Keluron Menular (Brucellosis) yang dikeluarkan oleh Ditkeswan (Anonymous, 1986). Selain itu berbagai pustaka diperlukan sebagai acuannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebagaimana kita ketahui bahwa Brucellosis merupakan salah satu penyakit strategik sehingga memerlukan perhatian khusus dalam penanggulangannya. Cara penularannya dapat melalui berbagai jalan antara lain saluran pencernaan, saluran pernafasan, kontak langsung, sanggama dan kawin suntik (Buxton et al, 1977 dan Anonymous, 1987). Padang gembalaan komunal, pengangkutan dengan kapal, kendaraan roda empat, holding ground, pasar hewan dan situasi yang lain merupakan suatu kesempatan penyebaran penyakit dari hewan yang tercemar kepada hewan yang sehat.

Selain isolasi dan identifikasi kuman, uji serologik telah digunakan secara luas untuk mendiagnosa Brucellosis. Uji-uji yang umum digunakan adalah RBPT sebagai uji saringan, SAT dan CFT untuk mengetahui titer antibodi yang terbentuk (Alton et al, 1975).

Sesuai dengan kemampuan Balai, survey serolgik ini hanya dilakukan bagi ternak sapi dan kerbau. Terhadap semua sampel serum dilakukan uji RBPT dan CFT, sedangkan uji SAT hanya dilakukan terhadap sampel serum yang bereaksi positif dengan uji RBPT.

Tabel 1. Penafsiran hasil uji serologik

No	RBPT	SAT	CFT	Diagnosa
1	+1 - +3	> 80 IU	> 1/4	Positif Brucellosis
2	+1 - +3	> 80 IU	< 1/4	Positif Brucellosis
3	+1 - +3	< 80 IU	> 1/4	Positif Brucellosis
4	+1 - +3	= 80 IU	< 1/4	Dubius
5	+1 - +3	< 80 IU	< 1/4	Negatif Brucellosis

Pada RBPT penafsiran nilai reaksi dicatat sebagai positif tiga (+3), positif dua (+2), satu (+1) dan negatif (-), tergantung dari halus kasarnya penggumpalan. Nilai ambang dari SAT adalah 80 IU, di mana bila suatu sampel serum titer antibodinya lebih besar (>) dari 80 IU dinyatakan sebagai positif Brucellosis. Titer antibody sama dengan 80 IU dinyatakan dubius dan perlu dilakukan uji ulang dalam waktu 30 hari berikutnya. Untuk pengujian secara CFT bila titer antibody menunjukkan nilai lebih besar atau sama dengan seperempat ($\geq 1/4$) maka dinyatakan positif Brucellosis (Anonymous, 1986).

Dalam tahun anggaran 1990/91 - 1991/92 oleh Balai telah diperiksa 5054 sampel serum sapi dan kerbau terhadap Brucellosis.

Tabel 2. Jumlah sampel serum yang diterima BPPH Wil. III dalam tahun 1990/91 - 1991/92

Jenis	Lampung				Bengkulu				Sumatera Selatan			
	1990/91		1991/92		1990/91		1991/92		1990/91		1991/92	
	J	B	J	B	J	B	J	B	J	B	J	B
Sapi Bali	295	1.163	198	800	5	101	100	332	5	45	8	64
PO	92	241	127	465	-	3	49	147	-	-	36	267
Madura	18	138	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FH	-	49	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-
Brahman	-	2	-	-	2	20	6	3	-	-	-	-
Brangus	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kerbau	-	3	2	5	-	-	2	-	-	-	53	199
J u m l a h	405	1.596	330	1.270	7	124	157	488	5	45	97	503
Total	= 2.182 + 2.872 = 5054											

Dari berbagai jenis sapi dan kerbau di ketiga propinsi yang merupakan wilayah pelayanan Balai, tampak bahwa jumlah sampel serum terbanyak berasal dari propinsi Lampung yakni 3.601, Bengkulu 776 dan Sumatera Selatan sebanyak 677 sampel serum. Hal ini dimungkinkan karena Balai terletak di propinsi Lampung. Dalam buku statistik peternakan propinsi Lampung tahun 1991 (Anonymous, 1991) disebutkan bahwa populasi ternak sapi sebanyak 268.936 ekor, sedangkan ternak kerbau sebanyak 34.339 ekor. Dengan demikian pada tahun 1991 telah diperiksa sampel serum sapi sebanyak 0,74% dan pada tahun yang sama sampel serum kerbau sebanyak 0,08% dari populasi, ini tentunya masih sangat kurang. Karena itu diperlukan pemikiran yang lebih jauh untuk mengetahui berapa banyak jumlah sampel yang diperlukan dalam mendeteksi keberadaan suatu penyakit dalam suatu populasi yang besar.

Tabel 3. Hasil pemeriksaan serologik Brucellosis tahun 1990/91 - 1991/92 berdasarkan jenis ternak

Jenis	L a m p u n g				B e n g k u l u				S u m a t e r a S e l a t a n			
	1990/91		1991/92		1990/91		1991/92		1990/91		1991/92	
	J +	B +	J +	B +	J +	B +	J +	B +	J +	B +	J +	B +
Sapi Bali	-	2	2	19	-	1	5	17	-	-	-	-
PO	2	2	1	7	-	-	1	-	-	-	-	2
Madura	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brahman	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brangus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kerbau	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
J u m l a h	2	5	3	26	-	1	6	17	-	-	-	2
Prevalensi (%)	0,5	0,3	0,9	2,05	-	0,81	3,82	3,48	-	-	-	0,75

Tabel 3 menunjukkan hasil pemeriksaan secara serologik terhadap Brucellosis berdasarkan jenis ternak. Di sini dapat diketahui kalau kasus positif Brucellosis lebih banyak ditemui pada sapi Bali dibandingkan dengan yang lain. Kemungkinan hal ini karena jumlah sampel serum sapi Bali yang diperiksa lebih banyak.

Ditinjau dari jenis kelamin, maka angka prevalensi kelamin jantan dari sampel serum sapi asal propinsi Lampung pada tahun 1990/91 adalah 0,5% sedang betina 0,3%, tahun 1991/92 meningkat menjadi 0,9% bagi ternak dengan kelamin jantan dan 2,05% bagi betina. Propinsi Bengkulu dari kosong menjadi 3,82% untuk jantan dan 0,81% menjadi 3,48% bagi betina. Propinsi Sumatera Selatan pada tahun 1991/92 sebanyak 0,75% bagi ternak dengan kelamin betina. Peningkatan jumlah kasus positif Brucellosis ini dapat disebabkan karena meningkatnya jumlah sampel serum yang diperiksa. Sebagaimana diketahui bahwa sampel serum berasal dari daerah yang berbeda walau masih dalam satu propinsi.

Dari seluruh sampel serum yang terkumpul, diperoleh keterangan bahwa kasus positif Brucellosis dijumpai pada ternak sapi yang pernah mengalami satu, dua atau tiga kali keguguran bahkan ada diantaranya yang belum pernah mengalami keguguran. Di bawah ini dikutipkan beberapa pendapat mengenai Brucellosis.

Pada hewan, Brucellosis tidak selalu dimanifestasikan dengan gejala klinis yang mudah untuk diamati meskipun adanya infeksi akan menimbulkan respon antibody. Sapi dapat mengalami keluron satu, dua atau tiga kali kemudian memberikan kelahiran normal (Anonymous, 1981, 1986, 1987). Anonymous (1979) menyebutkan bahwa 50-80% dari kasus Brucellosis menyebabkan keguguran, walaupun ada juga yang tidak memberi gejala itu.

Nielsen, K (1990) menyatakan adanya "latent carrier cattle" yang dibawa sejak lahir dan memberi reaksi negatif dengan uji serologik. Selanjutnya dikatakan, bahwa di bawah kondisi normal keberadaan infeksi hanya dapat diketahui pada waktu sapi dewasa, menjadi bunting atau bila terjadi keguguran.

Secara keseluruhan hasil pemeriksaan secara serologik terhadap Brucellosis dapat dilihat dalam tabel 4.

Tabel 4. Hasil pemeriksaan serologik Brucellosis di wilayah pelayanan BPPH III tahun 1990/91 - 1991/92

Propinsi	1990/91			1991/92		
	Jumlah	(+)	%	Jumlah	(+)	%
L a m p u n g	2.001	7	0,35	1.600	29	1,81
B e n g k u l u	131	1	0,76	645	23	3,57
Sumatera Selatan	50	-	-	627	4	0,64
J u m l a h	2.182	8	(0,37)	2.872	56	(1,95)

Terjadi peningkatan kasus positif Brucellosis di ketiga propinsi. Propinsi Lampung pada tahun 1990/91 sebanyak 0,35% naik menjadi 1,81% pada tahun 1991/92, Bengkulu dari 0,76% menjadi 3,57% pada tahun berikutnya, sedangkan propinsi Sumatera Selatan dari kosong menjadi 0,64% pada tahun 1991/92. Jumlah keseluruhan pada tahun 1990/91 dari 2182 sampel serum yang diperiksa 8 sampel atau 0,37% positif Brucellosis. Pada tahun 1991/92 dari 2872 sampel serum, 56 diantaranya atau 1,95% memberi hasil positif Brucellosis.

Mengingat penyebaran penyakit dan aspek kesehatan masyarakat, maka hewan yang telah ditentukan sebagai reaktor sebaiknya dipotong. Dari hasil pengamatan lapangan terhadap reaktor Brucellosis, ternyata ada yang tidak atau belum dipotong beberapa bulan sesudah hasil pemeriksaan laboratorium menunjukkan hasil positif Brucellosis. Hal ini tentunya sangat membahayakan dan menyulut pengembangan penyakit.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Jumlah sampel serum yang diperiksa tidak sebanding dengan jumlah populasi ternak.
2. Dengan meningkatnya jumlah sampel serum yang diperiksa, meningkat pula jumlah kasus positif Brucellosis.

3. Dari survey serologik Brucellosis di wilayah III tahun 1990/91 - 1991/92 diperoleh hasil bahwa total sampel serum yang diperiksa sebanyak 5054 di mana 64 atau 1,27% diantaranya memberikan hasil positif Brucellosis.

Saran

Diperlukan peningkatan kerja sama dan pemikiran yang lebih jauh cara menentukan jumlah sampel serum yang dapat mewakili suatu populasi yang besar di masing-masing propinsi, sehingga dengan meningkatnya jumlah sampel serum yang diperiksa, diharapkan akan dapat memberi gambaran yang lebih banyak tentang situasi penyakit khususnya Brucellosis.

DAFTAR PUSTAKA

1. Alton, G.G., L.M. Jones and D.E. Pietz. 1975. Laboratory techniques in Brucellosis. 2 nd ed. WHO, Geneva.
2. Anonymous. 1981. Pedoman pengendalian penyakit hewan menular. Jilid I. Cetakan kedua. Direktorat Jenderal Peternakan
3. Anonymous. 1986. Pedoman pengendalian penyakit hewan keluron menular (Brucellosis). Ditkeswan. Ditjennak. Deptan. Jakarta.
4. Anonymous. 1987. Report of the Brucellosis in Malaysia. Departement of Veterinary Services. Ministry of Agricultural Malaysia.
5. Anonymous. 1991. Buku statistik peternakan propinsi Lampung. Disnak propinsi Dati I Lampung.
6. Buxton, A., G. Frazer. 1977. Animal microbiology. Vol. 1. Blackwell Scientific Publication. Oxford London Edinburgh Melbourne.
7. Nielsen, K., J. Robert Duncan. 1990. Animal Brucellosis Cre Press. Boca Raton Ann Arbor Boston.