

STUDI KOMPARATIF BEBERAPA NEMATOSIDA DAN PENGARUHNYA TERHADAP GAMBARAN DARAH DOMBA

Oleh : Sudarmadi GM*)

ABSTRACT

The efficacy of Thiophanate, Albendazole, Pyrantel, pamoate, and Levamisole HCl on Strongyle infections and their effects on the erythrocyte count, hemoglobin concentration and percentage of packed cell volume (PCV) have been investigated. Forty eight female and male sheep naturally infected with Strongyle were divided randomly into four groups of 12 each. Group I was treated with Thiophanate 70 mg/Kg, group II Albendazole 5 mg/Kg, group III Pyrantel pamoate 20 mg/Kg and group IV Levamisole HCl 8mg/Kg body weight.

On day one before and on the 2nd, 4th, 6th, 8th and 10th day after treatment fecal samples of all experimental sheep were examined. The blood profile were examined on day before and on day 10 after treatment.

The results revealed that all four nematocidals were effective against Strongyle infections in sheep ; Thiophanate and Pyrantel pamoate were significantly increased the erythrocyte count, hemoglobin concentration and percentage of PCV; Albendazole was significantly increased the erythrocyte count and hemoglobin concentration, but not the percentage of PCV; Levamisole HCl was significantly increased the percentage of PCV, but not the erythrocyte count and hemoglobin concentration.

PENDAHULUAN

Salah satu jenis ternak yang digemari peternak untuk dipelihara ialah domba, karena ternak domba mudah pemeliharaannya, membutuhkan pakan sedikit, tempat pemeliharaan yang sempit, dan yang tidak kalah pentingnya ialah mudah menjualnya.

Dengan sistem pemeliharaan domba yang masih bersifat tradisional, serta kurangnya pengetahuan dari para peternak, maka domba sering kali menderita berbagai macam penyakit. Salah satu penyakit yang masih banyak dijumpai dan menimbulkan kerugian ialah

penyakit cacingan yang disebabkan oleh cacing Strongyle yang berparasit baik di dalam abomasum, usus halus maupun usus besar (Georgi, 1985). Strongylosis pada domba menurunkan berat badan, pertumbuhan yang lambat, bahkan dapat mengakibatkan kematian pada penderita yang parah.

Thiophanate merupakan nematosida berspektrum luas, efektif untuk membunuh cacing dan merusak telur *Haemonchus* sp., *Trichostrongylus* sp., *Cooperia* sp., *Nematodirus* sp., *Bunostomum* sp., dan *Oesophagostomum* sp. dengan dosis 52 - 95 mg/kg berat badan per os (Brander, 1982).

Albendazole merupakan salah satu derivat *Benzimidazole*, dan efektif untuk mengatasi infeksi nematoda, terutama kelompok Strongyle dengan dosis 5 - 7,5 mg/kg berat badan per os. Selain itu *Benzimidazole* juga efektif untuk mengatasi infeksi *Moniezia* sp. dan *Fasciola* sp. dengan dosis 7,5 - 15 mg/kg berat badan per os. (Schock, 1981; Soulsby, 1982; Brander, 1982).

Pyrantel pamoate merupakan nematosida, derivat dari *Tetrahydropyridine* yang efektif untuk memberantas infeksi *Haemonchus* sp., *Trichostrongylus* sp., *Cooperia* sp., *Nematodirus* sp. dan *Bunostomum* sp. dengan dosis 10 - 30 mg/kg berat badan per os (Purwanoro, 1980; Sumaryani, 1980).

Levamisole HCl merupakan nematosida, derivat dari *Imidazothiazole* yang efektif untuk memberantas baik cacing dewasa maupun stadium larva *Haemonchus* sp., *Ostertagia* sp., *Trichostrongylus* sp., *Cooperia* sp., *Nematodirus* sp. dan *Bunostomum* sp. pada ruminansia (Brander, 1982; Zimmerman, et al., 1988; Coles et al., 1989). Variasi dosis yang diberikan per os ialah antara 7,5 - 11, 88 mg/kg berat badan.

Penelitian ini dilakukan terutama untuk mengetahui bagaimana pengaruh beberapa nematosida tersebut terhadap jumlah sel darah merah, kadar hemoglobin dan persentase PCV domba lokal penderita Strongylosis.

*) Staf dosen Laboratorium Ilmu Penyakit dalam FKH-UGM Yogyakarta

BAHAN DAN METODE

Sebagai hewan percobaan digunakan 48 ekor domba lokal penderita Strongylosis secara alami, jenis kelamin jantan dan betina, dengan variasi umur antara 1 - 2 tahun.

Secara acak domba dibagi menjadi empat kelompok sama banyak yang setiap kelompok terdiri dari enam ekor domba jantan dan enam ekor domba betina.

Nematosida yang digunakan ialah *Nemafax*¹⁾ mengandung *Thiophanat* 75% berupa serbuk. Suspensi *Valbazen*²⁾ (mengandung *Albendasole* 1,9%). Tablet *Combantrin*³⁾ (setiap tablet mengandung 125 mg *Pyran-tel* pamoat), dan tablet *Askamex*⁴⁾ (setiap tablet mengandung 25 mg *Levamisole HCl*)

Sebelumnya domba-domba tersebut sudah diketahui menderita Strongylosis berdasarkan pemeriksaan tinja. Sebelum pengobatan dilakukan dari domba-domba tersebut juga diambil darahnya lewat vena jugularis untuk pemeriksaan jumlah sel darah merah, kadar hemoglobin dan persentase PCV.

Kelompok I diobati dengan *Thiophanat* 70 mg/kg berat badan per os, kelompok II diobati dengan *Albendazole* 5 mg/kg berat badan, kelompok III diobati dengan *Pyrantel* pamoat 20 mg/kg berat badan, dan kelompok IV diobati dengan *Levamisole HCl* 8 mg/kg berat badan per os.

Tinja diperiksa setiap dua hari sebanyak lima kali setelah dilakukan pengobatan. Pengambilan darah kedua dilakukan pada hari kesepuluh setelah pengobatan untuk diperiksa jumlah sel darah merah, kadar hemoglobin dan persentase PCV.

Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan uji t untuk masing-masing kelompok sebelum dan setelah pengobatan, dan dengan analisis varians untuk semua kelompok setelah pengobatan dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pemeriksaan tinja dengan metode Mc Master dari kelompok I dijumpai rata jumlah telur Strongyle 1450 ± 1093 /gram tinja; kelompok II 930 ± 1074 /gram tinja; kelompok III 1442 ± 889 /gram tinja; dan kelompok IV 1516 ± 1177 /gram tinja, sebelum pengobatan dilakukan.

Hasil pemeriksaan tinja 2 hari setelah pengobatan masih dijumpai telur cacing pada semua domba dari keempat kelompok ; pada hari ke-4, seekor domba dari kelompok I sudah bebas dari telur cacing (8,33%) 4 ekor dari kelompok II (33,33%), 2 ekor dari kelompok III dan IV (16,67%); pada hari ke-6, 8 ekor dari kelompok I (66,67%), 10 ekor dari kelompok II (83,33%), 9 ekor dari kelompok III (75%), dan 7 ekor dari kelompok IV (58,33%) bebas dari telur Strongyle; pada hari ke-8, 10 ekor dari kelompok I (83,33%), 11 ekor dari kelompok II (91,67%), 12 ekor dari kelompok III dan kelompok IV sudah bebas dari telur Strongyle; pada hari ke-10, 2 ekor dari kelompok I dan seekor dari kelompok II yang tersisa sudah bebas dari telur Strongyle (Tabel 1).

Hasil pemeriksaan darah, jumlah sel darah merah, kadar hemoglobin dan persentase PCV menunjukkan bahwa sebelum diobati 11 ekor (91,67%) dari kelompok I dan II, 9 ekor (75%) dari kelompok III dan 10 ekor (83,33%) dari kelompok IV menderita anemia (Tabel 2).

Hasil pemeriksaan jumlah sel darah merah, kadar hemoglobin dan persentase PCV 10 hari setelah pengobatan menunjukkan bahwa 5 ekor (41,67%) dari kelompok I 6 ekor (50%) dari kelompok II, 3 ekor (25%) dari kelompok III, dan 7 ekor (58,33%) dari kelompok IV masih menderita anemia (Tabel 2).

Hasil analisis statistik dengan uji t menjelaskan bahwa pemberian *Thiophanat* pada kelompok I berpengaruh sangat nyata pada jumlah sel darah merah, kadar hemoglobin dan persentase PCV.

Pemberian *Albendazole* pada kelompok II berpengaruh nyata pada jumlah sel darah merah dan kadar hemoglobin, tetapi berpengaruh tidak nyata pada persentase PCV.

Pemberian *Pyrantel* pamoat pada kelompok III berpengaruh sangat nyata pada jumlah sel darah merah dan persentase PCV, dan berpengaruh nyata pada kadar hemoglobin.

Pemberian *Levamisole HCl* pada kelompok IV berpengaruh tidak nyata pada jumlah sel darah merah dan kadar hemoglobin, tetapi berpengaruh nyata pada persentase PCV (Tabel 2).

Hasil analisis varian terhadap jumlah sel darah merah, kadar hemoglobin dan persentase PCV setelah

1). PT Rhone Poul'enc Pharma, Jakarta, Indonesia

2). Smith Kline French Company, Metro Manila, Philippines

3). PT Kalbe Farma, Jakarta, Indonesia

4). PT Konimex Farma, Surakarta, Indonesia

pemberian *Thiophanat*, *Albendasole*, *Pyrantel*, pamoat dan *Levamisole* HCl, secara statistik berpengaruh tidak nyata (Tabel 4).

Dalam bentuk grafik, rata-rata jumlah sel darah merah, kadar hemoglobin dan persentase sebelum dan 10 hari setelah pemberian obat dilukiskan pada Gambar 1, Gambar 2, dan Gambar 3.

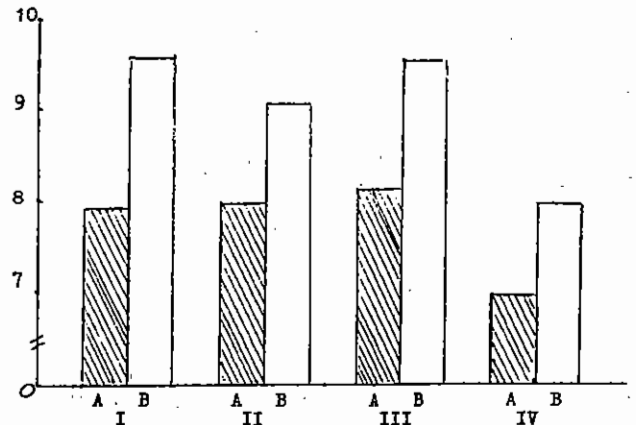
Adanya infeksi oleh berbagai jenis cacing yang termasuk *Strongyle* pada domba di DIY telah dilaporkan oleh Lestari (1978), Murachman (1979), Slamet (1979), Pudjijono (1982), Sonen (1983), Tarigan (1984), dan Karo-Karo (1986). Lebih lanjut Lestari (1978) dan Pudjijono (1982) mengatakan bahwa di dalam abomasum domba berparasit *Haemonchus* Sp.; Slamet (1979) dan Murachman (1979) menyatakan bahwa di dalam usus halus berparasit *Bunostomum* sp.; Tarigan (1984) menyatakan bahwa berdasarkan identifikasi larva cacing, dalam saluran pencernaan domba terdapat *Haemonchus* sp., *Trichostrongylus* sp., *Nematodirus* sp., *Bunostomum* sp., *Cooperia* dan *Oesophagostomum* sp.

Thiophanat dan *Albendazole* banyak digunakan dalam praktek Poliklinik Hewan Fakultas Kedokteran Hewan UGM dan memberikan hasil yang memuaskan. Penelitian yang dilakukan oleh Wescott, *et al.* (1979) membuktikan bahwa *Albendazole* efektif untuk mengatasi infeksi Nematoda pada sapi.

Efektivitas *Pyrantel* pamoat untuk mengatasi infeksi *Strongyle* pada domba sudah diteliti oleh Purwantoro (1980), Suhardono (1980), dan Sumaryani (1980); demikian pula pengaruhnya terhadap jumlah sel darah merah (Purwantoro, 1980).

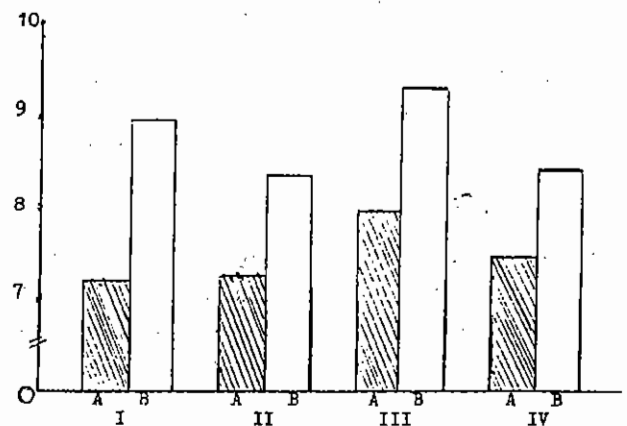
Efektivitas *Levamisole* telah banyak dilakukan penelitian. Menurut Miller *et al.* (1987) *Levamisole* dapat untuk mengatasi infeksi *Haemonchus contortus* pada anak domba demikian pula hasil penelitian Zimmerman *et al.* (1988) membuktikan bahwa *levamisole* efektif untuk memberantas infeksi *Nematodirus battus* pada anak domba, dan penelitian Coles *et al.* (1989) memberikan hasil bahwa *Levamisole* efektif untuk membunuh *Haemonchus contortus*, *Trichostrongylus colubriformis* dan *Ostertagia circumcincta* yang berparasit pada gastrointestinal kambing.

Dijumpainya beberapa ekor domba percobaan yang masih menderita anemia setelah pengobatan, ini diperkirakan karena sudah terjadi penurunan fungsi usus akibat infeksi *Strongyle*, sehingga absorpsi terhadap nutrien terganggu.



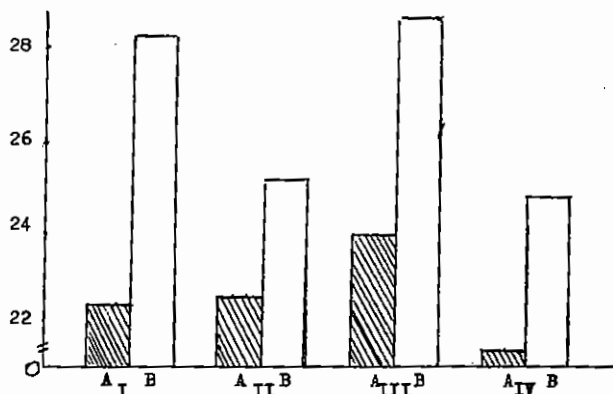
Gambar 1. Grafik rata-rata jumlah sel darah merah (juta/ul) domba sebelum dan 10 hari setelah pengobatan.

Keterangan: I, II, III dan IV = kelompok domba percobaan
A = sebelum pengobatan ; B = setelah 10 hari



Gambar 2. Grafik rata-rata kadar hemoglobin (g/dl) domba sebelum dan 10 hari setelah pengobatan.

Keterangan: I, II, III dan IV = kelompok domba percobaan
A = sebelum pengobatan; B = 10 hari setelah pengobatan



Gambar 3. Grafik rata-rata persentase PCV (%) domba sebelum dan 10 hari setelah pengobatan

Keterangan: AI, II, III, dan IV = kelompok domba percobaan

A = sebelum pengobatan; B = 10 hari setelah pengobatan

DAFTAR PUSTAKA

- Brander G.C. 1982. The Anthelmintic. In Veterinary Pharmacology and Therapeutics, eds. by Brander, G.C., D.M. Pugh and R.J. Bywater, 4 th ed., The ELBS and Baillier Tindall, pp. 482-486, London.
- Coles, G.C., D.J. Giordano, and J.P. Tr of Levamisole against immature and mature nematode induced infection. *Am J Vet Res* (50): 1074-1075.
Am J Vet Res (50): 1074-1075.
- Georgi, J.R., 1985. Parasitology for Veterinarians. 4 th ed., W.B. Saunders Company, pp. 105-115, Philadelphia.
- Karo-Karo, H., 1986. Daya tets telur dan perkembangan larva nematoda gastrointestinal domba dieramkan dalam tinja di bawah pengaruh sinar matahari. Skripsi Fakultas Kedokteran Hewan UGM, Yogyakarta.
- Lestari, S.M. 1978. Determinasi cacing dalam Omasum dan Abomasum kambing dan domba dari Rumah Potong Hewan Kotamadya Yogyakarta. Skripsi Fakultas Kedokteran Hewan UGM, Yogyakarta.
- Miller, J.E., G.G. Hembry, M.T. Kearney, J.C. Williams, L.C. Stagg, and Sims, 1987. Efficacy of Levamisole and netobimin againts *Haemonchus contortus* in lambs in Louisiana. *Am J Vet Res* (48) : 1403 - 1407.
- Murachman, V. M., 1979. Determinasi cacing dalam jejunum domba dan kambing dari Rumah Potong Hewan Kotamadya Yogyakarta. Skripsi Fakultas Kedokteran Hewan UGM, Yogyakarta.
- Pudjijono, B., 1982. Haemonchosis pada domba di Rumah Potong Hewan Kotamadya Yogyakarta. Skripsi Fakultas Kedokteran Hewan UGM, Yogyakarta.
- Purwantoro, T., 1980. Pengaruh pemberian pyrantel pamoate terhadap sel darah merah domba. Skripsi Fakultas Kedokteran Hewan UGM, Yogyakarta.
- Schock, R. C. 1981. Nematode Infection in Food Animals. In curen Veterinary Therapy, ed. by Howard, J. L., W. B. Saunders Company, pp. 919 - 830, Philadelphia-London-Toronto.
- Slamet, L, 1979. Identifikasi cacing dalam duodenum domba dan kambing dari Rumah potong Hewan kotamadya Yogyakarta. Skripsi Fakultas Kedokteran Hewan UGM, Yogyakarta.
- Sonen, K. D., 1979. Peternakan domba dan Prevalensi Strongyle di Kecamatan Ngaglik Yogyakarta. Skripsi Fakultas Kedokteran Hewan UGM, Yogyakarta.
- Soulsby, E.J.L., 1982. Helminths, Artrophods and Protozoa of Domesticated Animals, 7th ed., The English Book Society language Baillire, Tindall, pp. 173-237, London.
- Suhardono, 1980. Pengaruh pemberian Pyrantel pamoate terhadap leukosit domba. Skripsi Fakultas Kedokteran Hewan UGM, Yogyakarta.
- Sumaryani, H.D., 1980. Pengaruh pemberian Pyrantel pamoate terhadap berat badan domba. Skripsi Fakultas Kedokteran Hewan UGM, Yogyakarta.
- Tarigan, S., 1984. Nematoda dalam saluran pencernaan domba berdasarkan identifikasi larva. Skripsi Fakultas Kedokteran Hewan UGM, Yogyakarta.
- Wescott, R.B., C.J. Farrell, A.M. Gallina and W.J. Foreyt, 1979. Efficacy of Albendazole for treatment of Naturelly Acquired nematode Infection in Washington Cattle. *Am J Vet Res* (40): 369-371.
- Zimmerman, G.L., E.P. Hoberg, L.G. Rickard and J.K. Bishop, 1988. Anthelmintic efficacies of fenbendazole, ivermectin, and levamisole against *Nematodiurs battus* infections in lambs. *Am J Vet Res* (49) : 2094-2095.