

EFEK ALBENDAZOLE TERHADAP BERAT BADAN DAN GAMBARAN DARAH DOMBA YANG TERINFEKSI DENGAN NEMATODA GASTRO INTESTINAL

Oleh: Drh. Sri Hartati, SU *)

ABSTRACT

The effects of albendazole on the weight gains of sheep naturally infected with gastrointestinal nematodes was studied. Eight sheep, 8-12 months old, were divided randomly into 2 groups, 4 sheep each. One group was treated with albendazole 4 mg/kg body weight and the other was used as control. Weighing of the animals and blood samples were taken on every 10 days within a period of 50 days post treatment. Blood samples were examined for total RBC, Hb, PCV, and TPP The results showed that

the weight gain of the treated group was significantly higher ($P < 0,05$) than the control group. However, the total RBC, Hb, PCV and TPP were only slightly higher when compared with the treated group.

INTISARI

Telah diteliti pengaruh pemberian intelmintika albendazole terhadap penambahan berat badan pada domba yang terinfeksi nematoda gastro intestinal secara alami.

Delapan ekor domba jantan umur 8-12 bulan yang terinfeksi nematoda gastro intestinal dipakai sebagai hewan percobaan. Domba-domba tersebut secara acak dibagi menjadi dua kelompok, masing-masing terdiri dari empat ekor. Kelompok I sebagai kelompok kontrol dan kelompok II sebagai kelompok yang diberi antelmintika albendazole dosis 4 mg/kg berat badan per oral sekali pemberian. Pengumpulan data dilakukan setiap 10 hari selama periode 50 hari setelah pengobatan dengan lima kali berturut-turut.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian antelmintika albendazole berpengaruh secara nyata terhadap pertambahan berat badan domba ($P < 0,05$). Jumlah SDM, kadar Hb, PCV dan TPP pada domba kelompok kontrol cenderung mengalami penurunan, sedangkan pada domba kelompok perlakuan hanya menunjukkan peningkatan.

PENDAHULUAN

Salah satu penyakit pada domba yang umum dijumpai di Indonesia adalah infeksi nematoda gastro-intestinal. Hal ini karena iklim di Indonesia sesuai bagi perkembangan dan kelangsungan hidup stadium bebas parasit tersebut (Williamson & Payne, 1978).

Nematoda gastro-intestinal pada domba dapat mengakibatkan lambatnya pertumbuhan, penurunan berat badan dan bahkan kematian jika infeksi-nya cukup berat. Hal ini karena nematoda gastro-intestinal ada yang mengabsorpsi makanan dari saluran pencernaan, menghisap darah, menghisap cairan tubuh atau memakan jaringan tubuh hospes (Seddon, 1967). Menurut Ruckebusch dan Thivend (1979), infeksi nematoda gastro-intestinal dapat mengakibatkan anemia, eosinofilia dan hipoproteinemia.

Untuk mengatasi infeksi nematoda gastro-intestinal umumnya dilakukan dengan pemberian antelmintika. Albendazole adalah antelmintika spektrum luas, merupakan derivat terbaru dari senyawa benzimidazole yang efektif untuk memberantas cacing-cacing nematoda, cestoda dan trematoda pada domba, sapi, kuda, babi, anjing dan unggas. Dosis 4 mg/kg berat badan cukup efektif untuk memberantas cacing nematoda gastro-intestinal pada domba (Brander & Pugh, 1982; Theodorides, 1976).

Domba yang pernah terinfeksi parasit cacing akan menjadi resisten (kebal) terhadap infeksi berikutnya jika infeksi pertama tidak terlalu berat dan berlangsung tidak 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 resistensi yang timbul terhadap cacing *Trichostrongylus spp.* dan *Cooperia spp.* cukup kuat dan biasanya persisten. Di samping timbulnya reaksi kekebalan juga sering timbul reaksi "self cure" (Hungerford, 1970; Tizard, 1982).

Atas dasar uraian di atas maka dilakukan penelitian untuk mengetahui apakah pemberian antelmintika albendazole dosis terapi berpengaruh terhadap pertambahan berat badan, jumlah sel darah merah (SDM), kadar Hb, PCV dan total plasma protein (TPP) pada domba terinfeksi nematoda gastro intestinal yang sifatnya subklinis.

BAHAN DAN METODE

Delapan ekor domba lokal umur 8-12 bulan yang positif terinfeksi cacing nematoda gastro-intestinal tanpa menunjukkan gejala-gejala klinis (subklinis) dipakai sebagai hewan percobaan. Domba-domba tersebut dibagi secara acak menjadi dua kelompok masing-masing 4 ekor. Kelompok I sebagai kontrol dan kelompok II diberi albendazole dengan dosis 4 mg/kg berat badan per oral sekali pemberian.

Penimbangan berat badan dilakukan setiap 10 hari setelah pengobatan sampai dengan lima kali berturut-turut. Sampel darah diambil sebanyak 3 ml dan ditampung dalam tabung reaksi yang telah berisi EDTA 3 mg. Pengambilan darah dilakukan 10 hari sekali setelah pengobatan sampai dengan lima kali berturut-turut, untuk pemeriksaan terhadap jumlah sel darah merah (SDM), kadar Hb, PCV dan total plasma protein (TPP).

Data mengenai pertambahan berat badan domba dianalisa secara statistik dengan menggunakan analisa variansi mengikuti "Rancangan Split plot" (Gill, 1978).

HASIL

Hasil rata-rata penimbangan berat badan dan pertambahan berat badan dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2. Analisa statistik dengan metode "Split-plot" (Tabel 3) menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna terhadap pertambahan berat badan akibat perlakuan, waktu dan interaksi ($P < 0,05$).

Hasil pemeriksaan darah dapat dilihat pada Tabel 4 yaitu meliputi jumlah SDM, kadar Hb, PCV dan TPP. Terlihat bahwa jumlah SDM, kadar Hb, PCV maupun TPP pada domba kelompok I (kontrol) cenderung mengalami penurunan, sedangkan pada domba kelompok II menunjukkan kearah peningkatan.

Tabel 1. Rata-rata berat badan domba kelompok kontrol dan kelompok perlakuan.

Kelompok	Berat badan (kg)					
	Hari ke: 0	10	20	30	40	50
I (kontrol)	19,0 ± 2,16	19,87 ± 2,75	20,25 ± 2,87	20,75 ± 3,40	20,75 ± 3,40	21,00 ± 3,83
II (Perlakuan)	19,5 ± 1,30	20,25 ± 1,04	21,00 ± 0,82	22,12 ± 0,63	22,50 ± 1,00	24,25 ± 1,26

Tabel 2.

Pertambahan berat badan domba kelompok kontrol dan kelompok perlakuan.

Kelompok	No. Domba	Pertambahan berat badan (kg)				
		Hari ke:				
		10	20	30	40	50
I (kontrol)	1	1,5	0,5	1	0	0
	2	1,5	0,5	1	0	0
	3	0	0	0	0	0
	4	0,5	0,5	0	0	0
II (Perlakuan)	1	1	1	1	0	2
	2	0,5	0,5	1	1	2
	3	0,5	0,5	1	0	2
	4	1	1	1,5	1,5	1

Tabel 3.

Analisa variansi untuk pertambahan berat badan.

Sumber variasi	df	SS	MS	F ratio	F tabel
Perlakuan	1	3,025	3,025	8,45*	6,61
Domba/per-lakuan	6	2,15	0,358		
Waktu	4	3,15	0,787	4,60*	2,78
Interaksi	4	2,35	0,587	3,45*	2,78
Error	24	4,10	0,171		

* P < 0,05

Tabel 4.

Hasil rata-rata jumlah SDM, kadar Hb, PCV dan TPP pada domba kelompok kontrol dan kelompok perlakuan.

Kelompok	Hari ke:				
	10	20	30	40	50
I (kontrol)					
a. SDM (10 ⁶ /mm ³)	6,68 ± 0,77	6,51 ± 1,00	5,11 ± 0,67	5,12 ± 0,69	5,14 ± 0,62
b. Hb (gr/dl)	7,60 ± 1,21	7,25 ± 1,46	7,22 ± 1,28	7,1 ± 1,2	7,3 ± 1,3
c. PCV (%)	21,62 ± 3,15	21,25 ± 3,86	22,50 ± 3,14	22,50 ± 3,1	22,0 ± 1,5
d. TPP (gr/dl)	6,17 ± 1,01	6,35 ± 1,25	6,17 ± 1,11	6,17 ± 1,13	6,19 ± 1,02
II (Perlakuan)					
a. SDM	7,13 ± 0,06	7,28 ± 0,61	7,68 ± 0,20	7,71 ± 0,31	7,70 ± 0,25
b. Hb	9,80 ± 0,67	9,80 ± 0,67	11,00 ± 0,96	11,2 ± 0,75	11,0 ± 0,25
c. PCV	27,75 ± 1,71	27,75 ± 1,71	30,50 ± 1,47	30,40 ± 1,40	30,60 ± 1,46
d. TPP	6,55 ± 0,17	6,55 ± 0,17	6,97 ± 0,15	6,92 ± 0,21	6,90 ± 0,19

PEMBAHASAN

Data Tabel 2 dan 3 menunjukkan bahwa pemberian antelmintika albendazole dosis 4 mg/kg BB secara per oral pada domba yang terinfeksi nematoda gastro-intestinal mengakibatkan perbedaan yang bermakna terhadap pertambahan berat badan ($P < 0,05$). Pertambahan berat badan pada domba kelompok II (yang diberi albendazole) ternyata lebih besar dibandingkan dengan domba kelompok I (kontrol). Ini berarti bahwa hilangnya infeksi nematoda gastro-intestinal setelah pengobatan berpengaruh secara nyata terhadap pertambahan berat badan. Hal ini sesuai dengan pendapat Cottier *et al.* (1976) yang menyatakan bahwa pemberian antelmintika dengan interval waktu satu bulan dapat meningkatkan berat badan dan penebalan bulu pada domba. Sedangkan menurut Sykes (1978), parasit inter-

nal yang bersifat sub klinis dapat mengakibatkan menurunnya proses pencernaan makanan, penggunaan energi dan deposisi Ca pada tulang. Kerusakan vili usus juga akan menyebabkan berkurangnya absorpsi asam amino, lemak dan mineral. Oleh karena itu domba yang terinfeksi nematoda gastro-intestinal dapat terhambat pertumbuhannya meskipun secara klinis belum menunjukkan gejala nyata.

Hasil pemeriksaan darah (Tabel 4) menunjukkan bahwa jumlah SDM, kadar Hb, PCV dan TPP pada domba kelompok I (kontrol) cenderung mengalami penurunan pada akhir pemeriksaan, sedangkan pada domba kelompok II terlihat adanya peningkatan. Keadaan ini dapat diterangkan bahwa ternyata infeksi nematoda gastro-intestinal yang sifatnya subklinis sudah dapat menimbulkan gang-

guan pada darah. Hal ini sesuai dengan pendapat Anosa (1977) yang menyatakan bahwa infeksi *Haemonchus contortus* secara alami dapat mengakibatkan penurunan jumlah SDM, kadar Hb dan PCV. Horton *et al.* (1977) menyatakan bahwa infeksi cacing *Trichostrongylus colubriformis* pada anak domba dapat mengakibatkan hipalbuminemia dan gamma-globulinaemia. Menurut Schalm (1975), cacing *Trichostrongylus* yang berparasit pada domba dan sapi akan mengakibatkan anemia normositik normokromik karena adanya gangguan eritrogenesis.

Parasit cacing *Oesophagostomum columbianum*, terutama yang masih muda dapat menimbulkan lesi-lesi pada usus halus maupun usus besar. Hal ini akan mengakibatkan perubahan gerakan usus, digesti dan absorpsi makanan, akibatnya tubuh akan kekurangan protein, lemak, karbohidrat dan vitamin-vitamin sehingga kemampuan tubuh untuk mengganti sel-sel yang rusak (terutama sel darah) menurun (Gordon, 1950).

Perubahan komponen darah akibat infeksi nematoda gastro-intestinal dapat terjadi secara langsung dengan cara menghisap darah atau secara tidak langsung karena parasit mengganggu absorpsi makanan atau mendepres pembentukan darah. Hal ini juga akan mempengaruhi pertumbuhan atau penambahan berat badan hospes. Oleh karena itu pemberian antelmintika untuk membunuh parasit cacing nematoda gastro-intestinal dapat meningkatkan jumlah SDM, Hb, PCV maupun TPP.

KESIMPULAN

Pemberian albendazole dosis 4 mg/kg BB secara per oral pada domba yang terinfeksi nematoda gastro-intestinal jelas dapat meningkatkan penambahan berat badan, jumlah SDM, kadar Hb, PCV dan TPP.

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa meskipun infeksi nematoda gastro-intestinal pada domba sifatnya subklinis perlu diberikan antelmintika, untuk perbaikan fisiologik hewan secara nyata.

DAFTAR PUSTAKA

ANOSA, V.O., (1977). Hematological Observation on Helminthiasis Caused by *Haemonchus contortus* in Nigeria Dwarf Sheep. Abstr. *Tropical Animal Health Production*. 9 (1): 11-17

BRANDER, G.C. and PUGH, D.M. (1982). *Veterinary Applied Pharmacology and Therapeutics*. 4th ed. Bailliere Tindall, London. 476-480.

COTTIER, K.; DOBBIE, J.L. and ANDREW, B.L. (1976). Frequency of Anthelmintic Drenching of Lambs in Waikato. Abstr. *New Zealand Journal of Experimental Agriculture*. 4 (3): 285-290.

GILL, J.L. (1978). *Design and Analysis of Experiments in the Animal and Medical Science*. 1st ed. The Iowa State University Press/Ames, USA. 169-213.

HORTON, B.M.J.; OWEN, N.C.; HORAK, I.G. and SCHRODER, J. (1977). Hematological Changes Vaused by *Trichostrongylus columbriformis* in Lambs Fed Adystrophogenic Diet. *Journal of the South African Veterinary Association*. 48 (2): 99-103.

GORDON, M. Mcl (1950). Some Aspects of Parasitic Gastroenteritis of Sheep. *The Australian Veterinary Journal*. 26: 14-28.

HUNGERFORD, T.G. (1979). *Diseases of Livestock*. 7th ed. Angus and Robertson, Sydney, London, Melbourne, Singapore. 759-769.

RUCKBUSH, Y. and THIVEND, P. (1979). The Pathophysiology Effect of Gastro-intestinal and Liver Parasitic in Sheep. *Digestive Physiology and Metabolism in Ruminants*. 349-367.

SCHALM, O.W.; JAIN, N.C. and CARROL, R.J. (1975). *Veterinary Hematology*. Lea & Febiger. Philadelphia. 144-156, 463.

SEDDON, H.R. (1967). *Diseases of Domestic Animals in Australia*. Part I. Helminth Infection. *Commonwealth of Australia Department of Health*. 1-80.

SYKES, A.R. (1978). The Effect of Subclinical Parasitism in Sheep. Abstr. *Veterinary Record*. 102 (2): 23-24.

TIZARD, I. (1982). *An Introduction to Veterinary Immunology*. 2nd ed. W.B. Saunders Company. Philadelphia, London, Toronto. 235-236.

WILLIAMS, J.C.; KNOX, J.W.M.S.; BOUMANN, B.A.B.S.; SNIDER, T.G. and HOERNER, T.J. (1982). Anthelmintic Efficacy of Albendazole Against Inhibited Larvae of *Ostertagia ostertagi*. *Am. J. Vet. Res.* 92 (2):

WILLIAMSON, G. and PAYNE, W.J.A. (1978). *An Introduction to Animal Husbandry in the Tropic*. Longman. Green and Co. Ltd. 7.

(M.D.B)