

Peran Tanah Sebagai Transmitter Helmintiasis Disekitar Pemukiman Babirusa (*Babirusa Babirusa*)

The Role Of Soil As A Helminths Transmitter Around The habitat of Babirusa

Setiawan Koesdarto¹, Arta Listina², Husni Anwar¹, Kris Cahyo Mulyatno³

¹Fakultas Kedokteran Hewan Unair

²PPDH Fakultas Kedokteran Hewan Unair

³Lab.Entomologi ITD Unair

Kampus C Unair, Jl. Mulyorejo Surabaya-60115

Tlp. 031-5992785, Fax. 0315993015

Email : skoesdarto@yahoo.com

Abstract

The purpose of this study were to know the function of soil as a transmitter for helminthiasis surrounding the soil habitats of *Babirusa babirusa*. This study were used 22 soil samples and 25 stool samples from babirusa, using sucrose with specific gravity (SG) 1.2 (floatation method) for soil samples and surfeited sugar for stool samples. The datas were analyzed by using chi square and Spearman correlation. The result were revealed that the eggs of *Oesophagostomum* sp surrounding the soil habitat and inside the stool samples were 50% and 100% it showed significant ($p < 0.05$). Meanwhile the eggs of *Ascaris suum* surrounding the soil habitat and inside the stool samples were 9.1% and 31.8% it didn't showed significant ($p > 0.05$). Its perform a correlation between *Oesophagostomiasis* from surrounding the soil habitat and inside the stool, but no correlation between *Ascariasis* from surrounding the soil habitat and inside the stool.

Keywords : *Babirusa babirusa*, soil, stool

Pendahuluan

Salah satu satwa yang dilindungi dan termasuk dalam katagori langka adalah babirusa (*Babirusa babirusa*), karena semakin lama populasi babirusa semakin menurun. Keadaan ini dibuktikan dengan semakin sulitnya menemukan babirusa yang hidup bebas di hutan pulau Sulawesi dan Halmahera. Diantara penyebabnya adalah perburuan liar babirusa yang masih terus berlangsung. Akan tetapi penurunan populasi yang terus berlanjut, juga disebabkan oleh kerusakan habitat, predator dan penyakit. Salah satunya adalah penyakit cacing (helmintiasis), ditunjang oleh sifat babirusa yang mempunyai kebiasaan berkubang, memakan buah dan hijauan yang jatuh atau berada di tanah. Seringkali mereka juga membongkar batang kayu pepohonan yang lapuk untuk memperoleh larva, sehingga dengan perilaku tersebut dan ditunjang oleh tanah yang berperan sebagai transmitter helmintiasis. Pada akhirnya infeksi oleh helmin dapat berlangsung secara berkelanjutan (Bashari, 2002; TSI I, 1996; Reksowardojo, 1995; Mc.Donald, 1993; dan Hadidjaja, 1992).

Berdasarkan uraian tersebut perlu dilakukan kajian untuk mengetahui peran tanah sebagai transmitter helmintiasis di sekitar pemukiman babirusa.

Materi dan Metode Penelitian

Penentuan terdapatnya telur cacing pada tanah dan feses

Hasil dinyatakan positif, bila pada pemeriksaan sampel didapatkan minimal satu telur dan atau larva cacing *Oesophagostomum* sp dan *Ascaris suum* dari sampel yang diperoleh dari tanah dan feses

Pengambilan sampel tanah

Sampel tanah diambil dari wilayah sekitar pemukiman babirusa, pengambilan tanah dilakukan dengan teknik sampling yang tujuannya untuk mewakili kondisi lapangan.

Sampel tanah diambil dengan cara menentukan 5 titik, 4 titik diambil dari tepi sudut dan 1 titik di ambil dari titik pertengahan lokasi pada lapisan permukaan tanah yang sudah di bersihkan dari rumput, semak dan bebatuan. Tanah dari setiap lokasi diambil dengan kedalaman + 3 cm, diletakkan kedalam kantong plastik di ligasi pada bagian ujungnya kemudian dicampur sampai homogen (Koesnoto, 2002).

Penanganan sampel tanah

Sampel tanah yang diperoleh dari wilayah sekitar pemukiman babirusa dikeluarkan dari kantong plastik, kemdian di angin-anginkan dengan alas koran bekas sampai tanah tampak kering (+ 1 hari) dalam ruangan terbuka.

Pengambilan sampel feses

Sampel feses diambil dari kandang babirusa, pengambilan feses dilakukan secara acak di setiap kandangnya dengan tujuan untuk mewakili individu babirusa.

Penanganan sampel feses

Feses yang telah diambil lalu disimpan di pot penyimpanan, kemudian ditambahkan larutan formalin 10% (Sri Subekti,2004).

Pemeriksaan sampel tanah

Tanah yang sudah kering diayak dengan filter tanah ukuran 120 μ m. Sampel tanah dimasukkan dalam tabung sentrifus sebanyak 2.5 gram atau 3 ml (sesuai ukuran yang tertera pada tabung sentrifus) dan ditambahkan akuades sampai mencapai 10 ml. Dikocok lalu disentrifugasi 1500 rpm; 5 menit.

Sampel yang telah dicuci ditambahkan 7 ml larutan sukrosa selanjutnya di kocok, kemudian disentrifugasi 1500 rpm;5 menit.Selanjutnya ditambahkan larutan sukrosa kedalam tabung sampai membentuk permukaan yang cembung, tutup dengan gelas penutup, ditunggu + 30 menit. Gelas penutup diangkat dan diletakkan pada gelas obyek, selanjutnya diperiksa dengan mempergunakan mikroskop perbesaran 100 x (Sri Subekti,dkk.2004).

Pemeriksaan sampel feses

Suspensi feses dibuat dengan rasio 1 bagian feses dengan 1 bagian air, kemdian saring dan filtratnya ditampung dengan gelas plastik. Filtrat dimasukkan kedalam tabung sentrifus, disentrifugasi 1500 rpm;5 menit.Supenatan yang jernih dibuang dan sisakan sedikit kemudian diganti dengan larutan gula jenuh sampai mencapai 1-2 cm dibawah mulut tabung sentrifus, kemudian dilanjutkan dengan disentrifugasi 1500 rpm;5 menit. Selanjutnya ditambahkan larutan gula jenuh kedalam tabung sampai membentuk permukaan yang cembung, tutup dengan gelas penutup, ditunggu + 5 menit. Gelas penutup diangkat dan diletakkan pada gelas obyek, selanjutnya diperiksa dengan mempergunakan mikroskop perbesaran 100 x (Sri Subekti,dkk.2004).

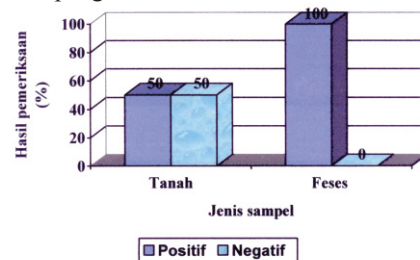
Hasil dan Pembahasan

Setelah dilakukan pemeriksaan pada tanah di sekitar pemukiman babirusa beserta fesesnya, diperoleh hasil nilai pengamatan *Oesophagostomum* sp sebesar 50% dan 100%, disajikan pada Tabel 1 dan Gambar 1.

Tabel 1. Hasil pemeriksaan tanah dan feses terhadap telur *Oesophagostomum* sp

Hasil Pemeriksaan	Jenis Sampel				Total
	Tanah		Feses		
	np	%	np	%	
Positif	11	50	22	100	33
Negatif	11	50	0	100	11
Jumlah	22	100	22	100	44

np = nilai pengamatan



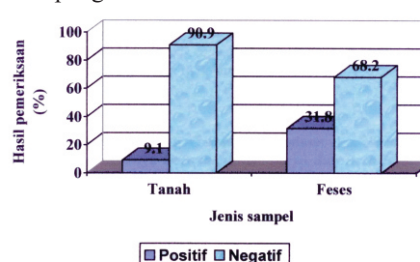
Gambar 1. Diagram hasil pemeriksaan telur *Oesophagostomum* sp pada tanah dan feses

Setelah dilakukan pemeriksaan pada tanah di sekitar pemukiman babirusa beserta fesesnya, diperoleh hasil nilai pengamatan *Ascaris suum* sebesar 9.1% dan 31.8%, disajikan pada Tabel 2 dan Gambar 2.

Tabel 2. Hasil pemeriksaan tanah dan feses terhadap telur *Ascaris suum*

Hasil Pemeriksaan	Jenis Sampel				Total
	Tanah		Feses		
	np	%	np	%	
Positif	11	50	22	100	33
Negatif	11	50	0	100	11
Jumlah	22	100	22	100	44

np = nilai pengamatan



Gambar 2. Diagram hasil pemeriksaan telur *Ascaris suum* pada tanah dan feses

Keberadaan *Oesophagostomum* sp pada tanah dan Oesophagostomiasis berdasarkan pemeriksaan feses

Hasil pemeriksaan terhadap keberadaan *Oesophagostomum* sp pada tanah disekitar pemukiman babirusa dan feses babirusa diperoleh hasil nilai pengamatan sebesar 50% dan 100%, pada perhitungan dengan chi square menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0.05$).

Nilai pengamatan yang tinggi pada tanah kandang babirusa terhadap keberadaan *Oesophagostomum* sp, disebabkan penelitian dilakukan pada waktu musim penghujan. *Oesophagostomum* sp berkembang pada lingkungan yang lembab dengan curah hujan yang tinggi (Sri Subekti,dkk.2004). Pada suhu + 26 °C dengan kelembaban yang sesuai, telur *Oesophagostomum* sp akan berkembang menjadi larva stadium I dalam waktu 20-24 jam (Sri Subekti,dkk.2002). Sedangkan larva infeksi (stadium III) akan berkembang pada suhu 10-25 °C selama 6-7 hari (Sri Subekti,dkk.2004; Soulsby,1982).

Pada pemeriksaan feses babirusa juga diperoleh nilai pengamatan yang tinggi terhadap *Oesophagostomum* sp, ini disebabkan infeksi cacing lebih banyak terjadi pada musim penghujan (Beriajaya dan Suhardono,1997), dan berhubungan dengan cara infeksi larva infeksi yang terjadi melalui dua cara (peroral dan perkutan), serta siklus hidup *Oesophagostomum* sp yang secara langsung dengan masa prepaten 45-50 hari (Johnstone,1998).

Keberadaan *Ascaris suum* pada tanah dan Ascariasis berdasarkan pemeriksaan feses

Hasil pemeriksaan terhadap keberadaan *Ascaris suum* pada tanah disekitar pemukiman babirusa dan feses babirusa diperoleh hasil nilai pengamatan sebesar 9.1% dan 13.8%, pada perhitungan dengan chi square menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($p > 0.05$).

Nilai pengamatan yang rendah pada tanah kandang babirusa terhadap keberadaan *Ascaris suum*, walaupun penelitian dilakukan pada waktu musim penghujan yang seharusnya banyak memperoleh telur *Ascaris suum*, karena telur tersebut mampu berada di luar tubuh induk semang dan sangat tahan terhadap keadaan sekelilingnya terutama terhadap keadaan lembab mampu bertahan + 2-5 tahun (Sri Subekti,dkk.2004; Soulsby,1982).

Pada pemeriksaan feses babirusa juga diperoleh nilai pengamatan yang lebih tinggi terhadap keberadaan *Ascaris suum*, hal ini disebabkan perilaku babirusa yang gemar makan di

tanah yang menyebabkan larva infeksi dapat masuk melalui pakan, serta terdapatnya indukan yang masih menyusui, dan cara penularan yang efektif juga melalui puting induknya yang terkontaminasi oleh telur infeksi dan infeksi prenatal juga dapat terjadi karena induk yang bunting terinfeksi. Selanjutnya penularan dapat melalui plasenta kemudian larva cacing akan melakukan penetrasi melalui dinding pembuluh darah yang akan menuju vena umbilicalis fetus (Soulsby,1982).

Hubungan antara kejadian Oesophagostomiasis dan Ascariasis pada babirusa dengan keberadaan *Oesophagostomum* sp dan *Ascaris suum* pada tanah

Terdapatnya sifat babirusa yang mempunyai kebiasaan berkubang, memakan buah dan hijauan yang jatuh atau berada di tanah, dengan perilaku tersebut dan ditunjang oleh tanah yang berperan sebagai transmitter helmintiasis, memungkinkan terjadinya infeksi cacing yang berkelanjutan.

Pada tanah yang terdapat *Oesophagostomum* sp, berdasarkan uji Spearman correlation terdapat hubungan antara kejadian Oesophagostomiasis dengan adanya *Oesophagostomum* sp pada tanah disekitar pemukiman babirusa. Hal ini disebabkan tingginya nilai pengamatan *Oesophagostomum* sp, yang mengkontaminasi tanah (50%), juga didukung dengan lingkungan yang lembab karena penelitian dilakukan pada musim penghujan.

Oesophagostomum sp berkembang pada lingkungan yang lembab dengan curah hujan yang tinggi. Keadaan ini yang mengakibatkan terjadinya nilai pengamatan pada oesophagostomiasis menjadi tinggi (100%), beriajaya dan suhartono (1997) menyatakan bahwa infeksi cacing lebih banyak terjadi pada waktu musim penghujan. *Oesophagostomum* sp perlu di waspadei meskipun tidak menginfeksi ke manusia (Zoonotik Transmission), tetapi cacing ini meninfeksi hewan. Larva infeksi (stadium 3) *Oesophagostomum* sp menginfeksi melalui 2 cara, yaitu per oral (pakan/minum) dan per kutan (penetrasi kulit).

Pada tanah yang terdapat *Ascaris suum*, berdasarkan uji Spearman correlation tidak terdapat hubungan antara kejadian Ascariasis dengan adanya *Ascaris suum* pada tanah disekitar pemukiman babirusa. Hal ini disebabkan rendahnya nilai pengamatan *Ascaris suum*, yang mengkontaminasi tanah (9,1%), tetapi meskipun demikian *Ascaris suum* masih dapat menginfeksi babirusa. Terbukti

dengan di perolehnya nilai pengamatan Ascariasis sebesar 31,8%.Keadaan ini terjadi karena pada area berkubang yang sekaligus juga terdapat pakan dan tempat minum di dapatkan adanya lumpur yang mengendap di dalamnya.

Kesimpulan

Nilai pengamatan *Oesophagostomum* sp pada tanah pemukiman babirusa sebesar 50% dan Oesophagostomiasis berdasarkan pemeriksaan feses sebesar 100%. Hal ini berarti terdapat perbedaan yang nyata.

Nilai pengamatan *Ascaris suum* pada tanah pemukiman babirusa sebesar 9,1%% dan Ascariasis berdasarkan pemeriksaan feses sebesar 31,8%. Hal ini berarti tidak terdapat perbedaan yang nyata.

Hubungan antara tanah dan feses terhadap keberadaan *Oesophagostomum* sp dan *Ascaris suum* yaitu terdapat hubungan antara kejadian Oesophagostomiasis pada babi rusa dengan adanya *Oesophagostomum* sp pada tanah pemukiman babi rusa, tetapi tidak terdapat hubungan kejadian ascariasis pada babi rusa dengan adanya *Ascaris suum* pada tanah pemukiman babi rusa.

Daftar Pustaka

- Bashari, H. 2002. Babirusa : bab atau rusa? Intisari Edisi Februari. 463 : 74-79.
- Berijaya dan Suhardono. 1997. Penanggulangan Nematodiasis Pada Ruminansia Kecil Secara Terpadu Antara Manajemen, Nutrisi, dan Obat Cacing. Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. I. : 110-119.
- Brown, H.W. 1979. Dasar Parasitologi Klinis. Edisi III.P.T. Gramedia. Jakarta. 209-213
- Guselle, N. and M. Olson. 2005. Parasitic and Bacterial Pathogens in Alberta Hogs and HogEffluent.http://www.albertapork.com/uploads/for%20producer/Research/CAHIDF_Reports/CAHIDF_2005-01-Proj37.pdf.(29 Juni 2006).
- Hadidjaja, P.,SriS. Margono, Adi sasongko dan R.Rasad. 1992. Dampak Pengobatan, Perbaikan Lingkungan sanitasi serat penyuluhan Kesehatan terhadap Prevalensi Infeksi *Ascariasis lumbricoides*. Parasitologi Indonesia. 5(1):15-20.
- Johnstone, C.1998. Parasites and Parasitic Diseases of Domestic Animals. Parasites Swine. University of Pennsylvania. <http://cal.Vet.upenn.edu/parasitepages/diseases/swine.htm>(29 Juni 2006).
- Koesnoto. 2002. Kontaminasi tanah di Sekitar Peternakan Sapi Perah dan Rumah Potong Hewan Dengan Telur *Toxocara* sp di Surabaya. <http://adln.lib.unair.ac.id.htm> (25 Juli 2006)
- .Mc. Donald,A.A. 1993. The Babirusa (*Babirusa babyrussa*). In Pigs, Peccaries and Hippos : Status Survey and Action Plan. Edited by W.L.R. Oliver. Glands, Switzerland : IUCN.pp.161-171. Available online at <http://iucn.org/themes/ssc/sgs/pphsg/Contents.htm>(25 Juli 2006).
- Soulby,E.J.L.1986. Helminth, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animal. Bailliere, Tindall and Cassell, London.
- Sri Subekti, S. Koesdarto, Sri mumpuni, Halimah Puspitawati dan Kusnoto.2002.Diktat kuliah Helmintologi Veteriner. Departemen pendidikan Nasional. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga Surabaya.
- Sri Subekti, S. Koesdarto, Sri mumpuni, Halimah Puspitawati dan Kusnoto.2004a.Diktat kuliah Ilmu Penyakit Nematoda. Departemen pendidikan Nasional. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga Surabaya.
- Sri Subekti, S. Koesdarto, Sri mumpuni, Halimah Puspitawati dan Kusnoto 2004b.Penuntun Praktikum Ilmu Penyakit Helminth Veteriner. Departemen pendidikan Nasional. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga Surabaya.
- Taman Safari Indonesia. 1996. Babirusa (*Babirusa babyrussa*) Population and Habitat Viability Assesment. Cisarua.
- Urquhart, G.M., J. Armour,J.L.Duncan,A.M.Dunn and F.W.Jennings. 1988. Veterinary Parasitology. Department of Veterinary Parasitology. The Faculty of Veterinary Medicine, The University of Glasgow, Scotland.