

# HUBUNGAN ANTARA TINGKAT INFEKSI ENDOPARASIT TERHADAP BOBOT BADAN DAN ERITROSIT

Alkindi Shofiyani B. I<sup>1</sup>, Enny Tantini Setiatin<sup>2</sup>, Isroli<sup>3</sup>

Faculty of Animal Science, Diponegoro University

Jl. Prof. Soedarto, S.H. Tembalang, Semarang 50275 – Indonesia, 55281

<sup>1</sup>alkindis444@gmail.com

<sup>2</sup>etsetiatin@gmail.com

<sup>3</sup>isroliundip02@yahoo.com

**Abstrak** - Domba dapat terjangkit infeksi endoparasit yang dapat mempengaruhi rendahnya produktivitas domba. Kemampuan peternak untuk mengontrol infeksi penyakit endoparasit sangat diperlukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana hubungan infeksi endoparasit dengan kondisi bobot badan dan mengetahui gambaran darah eritrosit dan leukosit pada domba yang terinfeksi endoparasit. Penelitian dilaksanakan pada bulan April – Mei 2019, menggunakan 30 ekor domba secara observasional. Feses domba diperiksa dengan metode sedimentasi untuk mendeteksi keberadaan telur berdasarkan morfologi serta pemeriksaan darah menggunakan alat *Hematology Analyzer*. Parameter yang diamati berupa bobot badan dan eritrosit. Hasil penelitian bahwa endoparasit yang ditemukan pada domba yaitu *Fasciola hepatica*, *Paramphistomum sp.*, *Trichostrongylus sp.*, dan *Strongyloides sp.* Infeksi endoparasit yang tinggi mempengaruhi penurunan bobot badan pada domba. Sedangkan darah domba dengan adanya infeksi endoparasit yang tinggi, nilai eritrosit akan turun. Simpulan dari penelitian ini bahwa dengan adanya infeksi endoparasit mempengaruhi bobot badan maupun keadaan eritrosit.

**Kata Kunci** - bobot badan, domba, endoparasit, eritrosit, feses

## I. PENDAHULUAN

Ternak domba merupakan ternak yang sangat populer dikalangan masyarakat Indonesia. Domba digemari karena memiliki tubuh yang tidak terlalu besar, cepat berkembang biak, mudah cara pemeliharaannya dan setiap kelahirannya bisa mendapatkan lebih dari satu ekor serta daya adaptasinya yang mudah terhadap kondisi suatu tempat. Sistem pemeliharaan kambing dan domba biasanya secara ekstensif, semi intensif dan secara intensif. Domba dapat terjangkit infeksi endoparasit yang mempengaruhi rendahnya produktivitas usaha ternak domba. kemampuan peternak untuk mengontrol infeksi penyakit endoparasit sangat diperlukan.

Endoparasit adalah parasit yang hidup dalam tubuh hospes dan memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap jaringan hospes sehingga dapat menyebabkan penyakit yang disebabkan bersifat lokal maupun sistematik [1]. Cacing endoparasit yang biasa menginfeksi yaitu *Haemonchus sp.*, *Trichostrongylus sp.*, *Strongyloides sp.*, *Cooperia sp.*, *Bunostomum sp.*, *Fasciola sp.* [2]

Cacing endoparasit memiliki siklus biologis yang cukup rumit ternak atau manusia yang mengkonsumsi *metacercariae*. Kemudian *metacercariae* bermigrasi melalui dinding usus ke rongga *peritoneum*, menembus parenkim hati dan masuk kesaluran empedu dan akan mencapai kematangannya melalui *oviposition*. Selanjutnya telur akan ditemukan pada feses beberapa minggu setelah mengkonsumsi *metacercariae* [3].

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana hubungan infeksi endoparasit dengan kondisi bobot badan dan mengetahui gambaran darah eritrosit dan leukosit pada domba yang terinfeksi endoparasit. Manfaat yang diperoleh dapat mencegah peningkatan infeksi endoparasit sehingga dapat meningkatkan produktivitas domba. Hipotesis ada hubungan antara jumlah telur dengan bobot badan dan adanya hubungan antara jumlah telur dengan eritrosit dan leukosit darah pada domba yang terinfeksi endoparasit.

## II. MATER DAN METODE

Materi yang akan digunakan dalam penelitian adalah 30 domba yang berada di Kecamatan Magelang Utara (10 sampel), Kecamatan Magelang Tengah (3 sampel), Kecamatan Magelang Selatan (17 sampel) Kota Magelang. Sampel yang dibutuhkan yaitu feses dan darah. Perlengkapan yang digunakan adalah lateks, formalin, plastik tempat sampel feses, tabung EDTA, Akuades, *methylene blue*, mikroskop, *glass object*, *hematology Analyzer*, pita ukur.

### A. Rancangan Percobaan

Penelitian dilaksanakan secara observasional menggunakan 30 domba dengan pengambilan berdasarkan lingkaran dadadengan ukuran terendah 50 cm secara morfometrik dengan cara diukur melingkar rongga dada di belakang sendi bahu; pengukuran menggunakan pita ukur [4]. Pengambilan data dilakukan di 3 kecamatan yaitu Kecamatan Magelang Selatan 17 sampel, Kecamatan Magelang Tengah 3 sampel dan Kecamatan Magelang Utara 7 sampel. Pengambilan sampel Kecamatan Magelang Selatan (n=17 ekor) lebih banyak dibanding Kecamatan Magelang Utara (n=10 ekor) dan Magelang Selatan (n=3 ekor) karena jumlah populasi peternakan domba di Kecamatan Magelang Selatan lebih banyak. Faktor pertama

adalah Telur Tiap Gram Tinja (TTGT) domba yang terinfeksi endoparasit. Faktor kedua adalah nilai eritrosit.

### B. Tahap Penelitian dan Pengambilan Data

Data bobot badan diprediks menggunakan rumus Schoorl dengan cara mengukur lingkaran dada, dengan perhitungan sebagai berikut [5] :

$$BB \text{ (Kilogram)} = \frac{(LD+22)^2}{310} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

BB : Berat badan (kg)

LD : Lingkaran dada (cm)

Catatan : Dalam menggunakan rumus, ada modifikasi penyebut dengan cara coba – coba sampai memperoleh hasil yang mendekati bobot nyata [5].

Pengambilan feses dilakukan secara per rektal, sebanyak kurang lebih 4 gram setiap ekor domba. Feses segar dimasukan ke dalam kantong plastik kemudian diberi formalin untuk mencegah menetasnya telur selama pengangkutan dan penyimpanan. Sampel feses yang telah diperoleh selama proses pengambilan diletakkan pada *cooling box*. Uji feses dilakukan di laboratorium menggunakan metode sedimentasi. Sampel feses ditimbang sebanyak 2 gram kemudian dicampur air dan diaduk merata menggunakan mortar, kemudian disaring diambil filtratnya dimasukkan ke tabung sentrifus. Kemudian disentrifus dengan kecepatan 1.500 rpm selama 5 menit. Endapan pada dasar pipet diambil menggunakan pipet, diletakkan di atas *object glass* ditambah *methylene blue* dan ditutup dengan *cover glass* selanjutnya diperiksa di bawah mikroskop.

Sampel darah dikoleksi dari *vena jugularis*, kemudian darah di masukan pada tabung EDTA sebanyak 3 ml agar tidak terjadi gumpalan selama pengangkutan. Sampel feses yang telah diperoleh selama proses pengambilan diletakkan pada *cooling box*. Pemeriksaan darah menggunakan alat *Auto Hematology Analyzer*.

### C. Analisis Data

Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan model linier yaitu korelasi Pearson, dilanjutkan dengan analisis T Test.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang telah dilakukan pada 30 domba di beberapa peternak yang ada di Kota Magelang, ditemukan empat jenis cacing endoparasit yaitu *Fasciola hepatica*, *Paramphistomum sp.*, *Trichostrongylus sp.*, dan *Strongyloides sp.*



Fig 1. Telur Cacing. A. *Trichostrongylus sp.* B. *Fasciola hepatica* C. *Strongyloides sp.* D. *Paramphistomum sp.*

*Trichostrongylus sp.* merupakan cacing nematoda yang sering ditemukan pada tubuh ternak ruminansia. Telur berbentuk bulat lonjong dan lancip disalah satu sisinya biasanya berukuran panjang 90 mikron dan lebar 40 mikron [1]. Selain itu telur *Trichostrongylus sp.* berbentuk lonjong, ber dinding tipis embrio tidak memenuhi telur [2].

*Strongyloides sp.* merupakan jenis cacing nematoda pada ternak ruminansia. Telur *Strongyloides sp.* memiliki bentuk oval dengan ukuran panjang 60 mikron dan lebar 30 mikron [6]. Membran luar pada telur ini tipis dan terdapat larva didalam telur, sehingga telur ini lebih cepat menetas.

*Fasciola hepatica* merupakan cacing trematoda yang biasanya ada pada hati ternak. Telur cacing *Fasciola hepatica* memiliki bentuk oval dan terdapat operkulum dengan blastomer berwarna kekuningan yang memenuhi kerabang telur [4]. Telur cacing *Fasciola hepatica* memiliki ukuran 130 – 150 mikron [7].

*Paramphistomum sp.* merupakan cacing trematoda yang memiliki morfologi kerabang tipis kuning dan tidak memenuhi rongga telur. Telur *Paramphistomum sp.* memiliki ciri – ciri berkerabang tipis dan terdapat blastomer berwarna kuning morfologi telur ini memiliki kesamaan dengan telur cacing *Fasciola hepatica* [8].

### A. Hubungan Infeksi Endoparasit Terhadap Bobot Badan

Tabel 1 maupun Fig 2 menunjukkan ada hubungan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) pada *Fasciola hepatica* dan *Trichostrongylus sp.* sedangkan *Paramphistomum sp.* dan *Strongyloides sp.* ( $P < 0,05$ ) memiliki hubungan yang nyata, uji dilakukan menggunakan uji korelasi Pearson. Keempat endoparasit tersebut mendapatkan nilai *Pearson correlation* tanda negatif berarti hubungan antara kedua variabel tersebut bersifat negatif atau semakin meningkat endoparasit maka akan berakibat menurunkan bobot badan. Nilai *Person correlation* setiap endoparasit melebihi r tabel yaitu *Fasciola hepatica*  $0,578 > 0,463$  ; *Paramphistomum sp.*  $0,435 > 0,361$  ; *Trichostrongylus sp*  $0,466 > 0,463$  ; *Strongyloides sp*  $0,438 > 0,361$  berarti bahwa adanya korelasi antar variabel yang dihubungkan.

Infeksi cacing *Fasciola hepatica* dapat mempengaruhi produktivitas ternak ditandai dengan turunnya bobot badan ternak karena sebagian zat makanan dalam tubuh ternak dikonsumsi oleh cacing sehingga dapat merusak jaringan tubuh [9]. Sama halnya dengan penelitian ini adanya infeksi cacing *Fasciola hepatica* yang tinggi memiliki pengaruh

sangat nyata terhadap bobot badan domba. Sedangkan tingginya infeksi cacing *Trichostrongylus sp.* dan *strongyloides sp.* mempengaruhi pada tingkat penurunan bobot badan pada ternak [10].

Tabel 1. Analisis Korelasi Pearson Cacing *Fasciola hepatica*, *Paramphistomum sp.*, *Trichostrongylus sp.*, dan *Strongyloides sp.* Terhadap Bobot Badan.

Keterangan : \*\* = signifikasi 1% atau 0,01 ; \* = signifikasi = 5% atau 0,05

| Endoparasit                 | Pearson Correlatif | Sig. (2-tailed) | Y                     | kesimpulan |
|-----------------------------|--------------------|-----------------|-----------------------|------------|
| <i>Fasciola hepatica</i>    | -0,430             | 0,018           | $y = -0,252x + 7,266$ | *          |
| <i>Paramphistomum sp.</i>   | -0,381             | 0,038           | $y = -0,507x + 7,785$ | *          |
| <i>Trichostrongylus sp.</i> | -0,495             | 0,005           | $y = -0,089x + 7,891$ | **         |
| <i>Strongyloides sp.</i>    | -0,379             | 0,039           | $y = -0,458x + 7,626$ | *          |

Infeksi endoparasit terhadap domba dapat disebabkan oleh proses pengembalaan, karena dengan keadaan lingkungan pengembalaan yang mendukung tumbuhnya endoparasit dapat menyebabkan infeksi endoparasit semakin tinggi. Infeksi endoparasit pada tubuh domba karena kebiasaan domba merumput [11]. Hal ini menunjukkan bahwa selain pengobatan perlu diperhatikan keadaan lingkungan domba saat merumput.

#### B. Hubungan Infeksi Endoparasit Terhadap Eritrosit

Hasil uji korelasi Pearson menunjukkan ada hubungan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) ditemukan pada *Trichostrongylus sp.* Perbedaan nyata dengan *Fasciola hepatica*, *Paramphistomum sp.* dan *Strongyloides sp.* ( $P < 0,05$ ). Keempat endoparasit tersebut mempunyai nilai *Pearson correlation* tanda negatif yang berarti hubungan antara kedua variabel tersebut bersifat negatif atau semakin meningkat jumlah endoparasit maka akan menurunkan eritrosit. Nilai *Pearson correlation* setiap endoparasit melebihi r tabel yaitu *Fasciola hepatica*  $0,430 > 0,361$  ; *Paramphistomum sp.*  $0,381 > 0,361$  ; *Trichostrongylus sp.*  $0,495 > 0,463$  ; *Strongyloides sp.*  $0,379 > 0,361$  berarti bahwa ada korelasi antar variabel yang dihubungkan.

Pada penelitian ini *Trichostrongylus sp.* memiliki hubungan yang sangat nyata terhadap eritrosit. Infeksi cacing nematoda yang tinggi dapat mempengaruhi turunnya eritrosit [10]. Ternak atau hewan yang terinfeksi suatu endoparasit dapat mempengaruhi keadaan eritrosit yang semakin menurun [5]. Eritrosit akan terus berkurang karena parasit darah menghasilkan stres oksidatif dan peroksidasi lipid dengan merusak eritrosit [12].

Tabel 2. Analisis Korelasi Pearson Cacing *Fasciola hepatica*, *Paramphistomum sp.*, *Trichostrongylus sp.*, dan *Strongyloides sp.* Terhadap Eritrosit.

|                             | Pearson Correlatif | Sig. (2-tailed) | Y                     | Kesimpulan |
|-----------------------------|--------------------|-----------------|-----------------------|------------|
| <i>Fasciola hepatica</i>    | -0,578             | 0,001           | $y = -0,142x + 4,902$ | **         |
| <i>Paramphistomum sp.</i>   | -0,435             | 0,016           | $y = -0,176x + 6,125$ | *          |
| <i>Trichostrongylus sp.</i> | -0,466             | 0,009           | $y = -1,406x + 46,12$ | **         |
| <i>Strongyloides sp.</i>    | -0,438             | 0,015           | $y = -0,199x + 6,537$ | *          |

Keterangan : \*\* = signifikasi 1% atau 0,01 ; \* = signifikasi = 5% atau 0,05.

#### IV. SIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dengan adanya hubungan negatif infeksi endoparasit pada bobot badan. Keadaan eritrosit darah mempunyai hubungan pada infeksi endoparasit .

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Yufa M., Mairawita dan M. Henny, "Identifikasi dan prevalensi endoparasit pada kambing Di Kota Padang, Sumatera Barat" Jurnal Metamorfosa, vol. 5, no.1, pp.94–98, 2018.
- [2] Mukti T., I. Oka, dan I. Made, "Prevalensi cacing nematoda saluran pencernaan pada kambing peranakan etawa di Kecamatan Siliragung, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur" Indonesia Medicus Veterinus, vol. 5, no. 4, pp. 330–336, 2016.
- [3] Valero, A. M., M. Florencio U, K. Messaoud, Patricio A, M. Laura M. Mercedes, P. Ignacio, M. Victoria dan M. Santiago, "MM3-ELISA evaluation of coproantigen release and serum antibody production in sheep experimentally infected with *Fasciola hepatica* and *F. Gigantica*" Veterinary Parasitology, vol. 159, pp. 77 – 88, 2009.
- [4] Sri, E. M. dan M. Ardianti, "Identifikasi telur cacing *fasciola hepatica* pada sapi di Peternakan Sapi Di Tangerang" Jurnal Kedokteran Meditek, vol. 24, no. 68, pp. 60 – 66, 2018.
- [5] Malewa, A, "Penaksiran bobot badan berdasarkan lingkaran dada dan panjang badan domba donggala" Journal Agroland, 16(1) : 91 – 97

- [6] Triani R., T. Haryono dan U. Faizah, "Identifikasi telur endoparasit saluran pencernaan *Macaca fascicularis* yang dipergunakan pada pertunjukan topeng monyet di Surabaya melalui pemeriksaan feses" *LenteraBio*. Vol. 3, no.3, pp. 174 – 180, 2014.
- [7] Iba A., M. Irnawati dan H. Wirsal, "Analisis cacing hati ( *Fasciola hepatica* ) pada hati dan feses sapi yang di ambil dari rumah potong hewan di Jabar Medan" Skripsi, Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Sumatera Utara, Medan, 2013.
- [8] Birhanu A, R. Tesfaye dan S. Derso, "Prevalence and associated risk factors of fasciolainfection in small ruminants slaughtered at Addis Ababa Abattoir Enterprise, Ethiopia with reference to diagnostic value of its coprological examination" *African Journal of Basic & Applied Science*, vol. 7, no. 4, pp. 181-186, 2015.
- [9] Faqih, A. P. Hubungan infeksi cacing parasit dengan produktivitas domba muda di peternakan lingkaran kampus IPB Dramaga Bogor. Departemen Ilmu Produksi Dan Teknologi Peternakan Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor, 2016.
- [10] Galih, I.M., I.M. Dwinata dan D. Nyoman. "Total eritrosit, hemoglobin, Pack cell volume, dan indeks eritrosit sapi bali yang terinfeksi *Cysticercus bovis*". *Indonesia Medicus Veterinus* 3(3) : 206-212, 2014.
- [11] Dallago B., B. Lima, L. Helder, R. Viviane, Sonia, A. Edgard, T. Francisco, B. Cristiano, dan C. Margaret, "Effect of alternate and simultaneous grazing on endoparasite infection in sheep and cattle. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinaria*" vol. 22, no.4, pp. 485 – 494, 2013.
- [12] Biçek K., D. Yeter dan D. Serdar, "Some biochemical and haematological parameters of sheep infected with babesia species" *Van Veterinary Journal*. vol. 16, no. 1, pp. 33-35. 2005.