

RATAAN JUMLAH TELUR CACING BEREMBRIO PER EKOR  
HAEMONCUS CONTORTUS PADA KAMBING KACANG (*Capra hircus*)

I Gusti Komang Oka Wirawan<sup>1\*</sup>, Agustinus Semang<sup>1 2</sup>  
<sup>1\*2</sup>Politeknik Pertanian Negeri Kupang

Penulis Penyaji: e-mail penulis penyaji ([oka\\_sayun@yahoo.com](mailto:oka_sayun@yahoo.com))  
\*Penulis Koresponden: e-mail penulis penyaji ([oka\\_sayun@yahoo.com](mailto:oka_sayun@yahoo.com))

ABSTRAK

Penghitungan rata-rata jumlah telur cacing berembrio per ekor *Haemonchus contortus* (*H. contortus*) sangat bermanfaat untuk menentukan konsentrasi perlakuan baik secara *in vitro* maupun *in situ*. Telur cacing *H. contortus* secara struktur dan morfologinya dapat dibedakan menjadi dua, yaitu: berembrio (fertil) dan tidak berembrio (infertil), telur yang berembrio akan berkembang menjadi larva sedangkan tidak berembrio sebaliknya. Tujuan penelitian ini: untuk mengetahui rata-rata jumlah telur cacing berembrio per ekor *H. contortus* pada *Capra hircus*. Metode penelitian: cacing *H. contortus* diambil dari abomasum kambing yang baru dipotong dan dimasukkan ke dalam pot sampel yang berisi NaCl fisiologis 0.9%. Sebelum cacing tersebut digerus dicuci terlebih dahulu menggunakan saline suhu  $\pm 37^{\circ}\text{C}$  dan diseleksi untuk menentukan cacing betina. Kemudian cacing digerus menggunakan mortir sebanyak enam ekor/ulangan dan ditambahkan aqua proinjection sebanyak 7,5 mL, ulangan dilakukan sebanyak lima kali. Suspensi disaring menggunakan saringan teh dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi (16 x 100 mm). Suspensi diambil dan dihitung menggunakan metode McMaster yang telah dimodifikasi. Hasil: rata-rata jumlah telur cacing berembrio setiap ulangan atau dari ulangan ke-1 sampai ke-5 secara berurutan adalah 1.950 butir, 1.270 butir, 1.230 butir, 1.420 butir, dan 1.190 butir. Kesimpulan: perbedaan rata-rata jumlah cacing *Haemonchus contortus* berembrio setiap kelompok ulangan dipengaruhi oleh ukuran cacing yang tidak seragam. Panjang cacing *H. contortus* yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu rata-rata cacing yang terpendek  $\pm 2,1$  cm dan terpanjang  $\pm 2,5$  cm.

**Kata Kunci:** Cacing berembrio, *Haemonchus contortus*, *Capra hircus*

PENDAHULUAN

Cacing *Haemonchus contortus* (*H. contortus*) mempunyai organ predileksi di abomasum ruminansia terutama pada domba dan kambing. Cacing ini termasuk kelas nematoda dengan sumber kehidupannya sangat tergantung pada darah hospes sehingga hospes yang terinfeksi mempunyai peluang akan mengalami gejala klinis anemia sehingga berpengaruh terhadap peningkatan angka morbiditas dan mortalitas. Menurut pendapat (1)(2), *H. contortus* merupakan parasit nematoda penghisap darah pada ruminansia kecil di daerah tropis dan subtropis yang menyebabkan penurunan produksi, menghambat pertumbuhan bahkan menyebabkan kematian pada hewan muda.

Adapun morfologi cacing dan telur cacing dari endoparasit ini serta siklus hidupnya adalah sebagai berikut: cacing jantan memiliki bursa kopulatoris yang relatif berkembang. Vulva betina biasanya ditutupi oleh proses linguiform (vulva flap) yang biasanya besar dan sangat menonjol (3). Morfologi telur *H. contortus*: berbentuk oval, kutubnya sama, panjang telurnya rata-rata 83,7  $\mu\text{m}$ , lebar 45,2  $\mu\text{m}$  (4). Larva yang bebas akan menjadi dewasa setelah merusak mukosa dan jaringan submukosa abomasum serta usus halus. Pada suhu dingin atau musim kemarau larva yang tertelan tidak semuanya menjadi dewasa tetapi sebagian tertahan di lapisan lambung menjadi L4 (*hypobiotic*) dan organisme ini melanjutkan

perkembangannya menjadi cacing dewasa setelah kondisi lingkungan optimum. Periode prepaten (rentang waktu antara masuknya larva infeksi ke dalam tubuh hospes sampai menjadi cacing dewasa dan memproduksi telur yang akan dikeluarkan ke lingkungan) adalah 2-3 minggu pada domba dan 4 minggu pada sapi (5)(6).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui rata-rata jumlah telur cacing berembrio per ekor cacing *H. contortus* pada *Capra hircus*. Manfaat penelitian ini adalah sebagai dasar acuan untuk menentukan konsentrasi perlakuan penelitian mengenai ovisida baik secara *in vitro* maupun *in situ*.

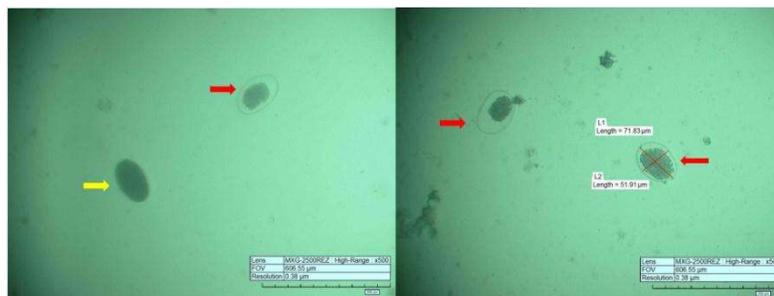
## METODE PENELITIAN

Cacing *H. contortus* diperoleh dari abomasum kambing kacang yang baru disembelih dan dikoleksi dengan prosedur sebagai berikut: cacing dibersihkan menggunakan air suling dan ditentukan hanya cacing betina sebanyak 6 ekor/ulangan yang digerus menggunakan mortir, ulangan dilakukan sebanyak lima kali. Prosedur perhitungan telur cacing mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh (7). Morfologi telur cacing diamati dan dilakukan pengukuran panjang serta lebar dari telur menggunakan mikroskop stereo (Hirox KH-8700, H08754 made in Japan) dengan pembesaran lensa objektif 350x, untuk memperjelas pengamatan dapat dipindahkan ke pembesaran lensa yang lebih tinggi.

Data mengenai jumlah rata-rata telur cacing *H. contortus* diperoleh menggunakan rumus; rasio jumlah telur cacing setiap ulangan dibagi dengan jumlah cacing seluruhnya. Data rata-rata telur cacing ditabulasikan dan dianalisis secara deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pemeriksaan morfologi telur cacing *H. contortus* antara telur berembrio (tanda panah kuning) dengan telur yang mengalami abnormalitas atau embrionya berukuran kecil (tanda panah merah), berukuran panjang 71,8  $\mu\text{m}$  dan lebar 51,9  $\mu\text{m}$ , disajikan pada Gambar 1., sesuai dengan pendapat (8), telur *Haemonchus contortus* normal berukuran 70-85 x 41-48  $\mu\text{m}$ , telur berada di dalam feses hospes dan akan keluar bersama-sama dengan feses serta telur berembrio terdiri dari 16-32 sel. Telur yang abnormal tidak akan berkembang menjadi larva satu atau infertil.



Gambar 1. Perbedaan antara telur cacing *H. contortus* normal dengan abnormal

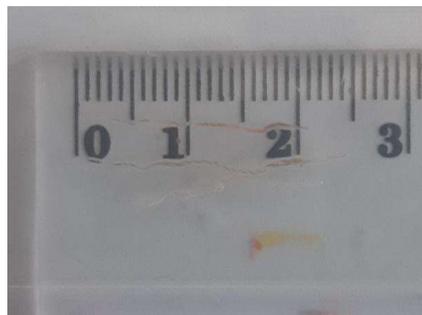
Perbedaan jumlah telur cacing *H. contortus* berembrio di setiap ulangan di antara kelima kelompok ini, ditampilkan pada Tabel 1., perbedaan ini disebabkan karena cacing betina yang digunakan mempunyai

panjang tidak seragam. Cacing betina yang ukurannya lebih pendek akan memerlukan darah untuk perkembangan reproduksi lebih sedikit dibandingkan dengan cacing yang lebih panjang sehingga berpengaruh terhadap jumlah telur berembrio. Sesuai dengan pendapat (9), perangkat lunak analisis gambar digunakan untuk mengukur luas dan keliling cacing yang dikumpulkan saat post-mortem, dan jumlah telur yang ada pada individu betina dewasa (fekunditas) berkorelasi signifikan dengan ukuran cacing. Panjang cacing *H. contortus* betina yang digunakan dalam penelitian ini, rata-rata paling pendek berukuran  $\pm 2,1$  cm dan terpanjang  $\pm 2,5$  cm (Gambar 2). Sesuai dengan hasil penelitian dari (3), cacing *H. contortus* memiliki bentuk silinder dan berwarna kemerahan, panjang cacing betina 18 – 30 mm serta cacing jantan 10 – 20 mm. Lebih lanjut menurut pendapat (6), cacing *H. contortus* betina memproduksi telur hingga 10.000 butir per hari di abomasum.

Tabel 1. Rataan telur cacing *Haemonchus contortus* berembrio

Kelompok	Ulangan (butir)					Jumlah total telur per gram (butir)	Rataan (butir)
	1	2	3	4	5		
1	2100	2000	1750	1900	2000	9750	1950
2	1300	1350	1250	1300	1150	6350	1270
3	1350	1250	1200	1300	1050	6150	1230
4	1500	1400	1450	1400	1350	7100	1420
5	1050	1400	1100	1300	1100	5950	1190

Kambing-kambing di tempat pemotongan selama masih masa pemeliharaan dominan diberikan pakan daun-daunan, di antaranya; kedondong hutan (*Spondias pinnata*), daun akasia hitam (*Acacia nilotica*), *Desmanthus virgatus* dan daun-daunan yang lainnya sehingga berpengaruh terhadap fekunditas cacing yang secara langsung menurunkan produksi telur dan penurunan jumlah telur berembrio. Salah satu kandungan metabolit sekunder dari ketiga jenis daun-daunan tersebut adalah senyawa tanin (10)(11). Senyawa tanin menurut pendapat (12)(13), menciptakan permusuhan di antara parasit usus sehingga mengurangi fekunditas mereka yang berpengaruh penurunan jumlah telur per gram feses dan penurunan jumlah cacing dewasa pada hewan tersebut.



Gambar 2. Rata-rata panjang tubuh cacing betina *H. contortus*

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa perbedaan rata-rata jumlah cacing *Haemonchus contortus* berembrio setiap kelompok ulangan dipengaruhi oleh ukuran cacing yang tidak

seragam. Panjang cacing *H. contortus* yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu rata-rata cacing yang terpendek  $\pm 2,1$  cm dan terpanjang  $\pm 2,5$  cm.

## DAFTAR PUSTAKA

- Mengist, Z., Abebe, N., Gugsu, G., and Kumar, N. 2014. Assessment of Small Ruminant Haemonchosis and Its Associated Risk Factors in and Around Finoteselam, Ethiopia. *Journal of Agriculture and Veterinary Science*. 7(12): 36 – 41.
- Besier RB, Kahn LP, Sargison ND, and Van Wyk JA. 2016. The pathophysiology, ecology and epidemiology of *Haemonchus contortus* infection in small ruminants. *Adv Parasitol*. 93(2): 95-144.
- Tak., I.R., Dar, S.A., Dar, J.S., Ganai, B.A., Chishti, M.Z., and Ahmad, F. 2014. A Brief Study of Morphology of *Haemonchus contortus* and its Hematophagous Behaviour. *Global Veterinaria*. 13(6): 960-965.
- Mahmood, O.I., Muhsin, S.N., and Hussein, M. 2019. Morphological Diagnosis for Some Eggs of Gastrointestinal Nematodes from Sheep. *Tikrit Journal for Agricultural Sciences*. 19(3): 6-9.
- Junquera, P. 2014. *Haemonchus* spp., Parasitic Roundworms of Cattle, Sheep and Goats. Biology, Prevention and Control. *Haemonchus contortus*, *Haemonchus placei*. [parasitipedia.net/index](http://parasitipedia.net/index).
- Taylor, M.A, Coop, R.L., and Wall, R.L. 2007. *Veterinary Parasitology*. Third Edition. Blackwell Publishing Ltd, 9600 Garsington Road, Oxford OX4 2DQ, UK.
- Zaman, M.A., Iqbal, Z., Khan, M.N. dan Muhammad, G. 2012. Anthelmintic Activity of a Herbal Formulation Against Gastrointestinal Nematodes of Sheep. Research Article. *Pak Vet. J.*, 32(1): 117-121.
- Soulsby, E.J.L. 1982. *Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals* 7<sup>th</sup> Ed. Bailliere Tindall London.
- Rowe, A., McMaster, K.T., Emery, D., dan Sangster, N. 2008. *Haemonchus contortus* infection in sheep: Parasite fecundity correlates with worm size and host lymphocyte counts. *Veterinary Parasitology* 153 (2008) 285–293.
- Wirawan, I.G.K.O., Aoetpah, A., dan Jacob, J.M. 2021. Perbandingan Efektivitas antara Ekstrak Daun Muda *Acacia nilotica* dengan *Desmanthus virgatus* terhadap Daya Vermisidal *Haemonchus contortus* Secara *In-vitro*. *Jurnal Sain Veteriner*, 39(2): 168-177.
- Fadilah, L.L., Asri, M.T., dan Ratnasari, E. 2018. Penggunaan Ekstrak Daun Kedondong (*Spondias pinnata*) untuk Menghambat Pertumbuhan Miselia Jamur *Fusarium oxysporum* Secara *In Vitro*. *LenteraBio*, 7(1): 28–32
- Athanasiadou, S., Kyriazakis, I., Jackson, F., dan Coop, R.L. 2001. Direct anthelmintic effects of condensed tannins towards different gastrointestinal nematodes of sheep: in vitro and in vivo studies. *Vet. Parasitology*. 99(3): 205-219.
- Min, B. R., Wilson, E.A., Solaiman, S., dan Miller, J. 2015. Effects of Condensed Tannin-Rich Pine Bark Diet on Experimentally Infected With *Haemonchus contortus* in Meat Goats. *Int. J. Vet. Health Sci. Res.* 3(3): 49-57.