

**PREVALENSI CACING SALURAN PENCERNAAN PADA KAMBING PERANAKAN ETAWA (PE) DI KELOMPOK TANI KECAMATAN GEDONG TATAAN KABUPATEN PESAWARAN LAMPUNG**

**PREVALENCE OF GASTROINTESTINAL WORMS ON ETTAWA CROSSBRED GOAT IN FARMERS GROUP OF GEDONG TATAAN DISTRICT PESAWARAN REGENCY LAMPUNG**

**Taufik Mulyadi, Siswanto, dan Madi Hartono**

Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture Lampung University  
Soemantri Brojonegoro No.1 Gedong Meneng Bandarlampung 35145  
e-mail : [kak.taufik1994@gmail.com](mailto:kak.taufik1994@gmail.com)

**ABSTRACT**

Research held in Peranakan Etawa (PE) Goat's Farmers Group of Gedong Tataan, Pesawaran Regency Lampung on July--August 2017. It is purpose to know prevalence of Gastrointestinal Worms at Peranakan Etawa (PE) Goat in Farmers Group of Gedong Tataan, Pesawaran Regency Lampung. The research using the survey method. Sampling is done by proportional method. The number of samples obtained is 77 samples. Data was analyzed by descriptive analyzed. Faecal samples examination checked with *Mc. Master* and Sedimentation test at Balai Veteriner. The result showed that the prevalence of gastrointestinal worms at PE goat who maintained by farmer groups in Gedong Tataan about 85.71%. There are 66 PE goats positively infested gastrointestinal worms. Prevalence is the total number of individuals or percentage of the population infected with a disease in an area over a period of time. The highest prevalence is found in PE goat which is maintained by Sehati Jaya Farmer Group that is 88.24% , while the lowest prevalence is found in PE goat which is maintained by KWT Sekar Mawar farmer that is 72.73%. The type of Gastrointestinal worms that found in PE goats which is maintained by farmer groups in Gedong Tataan came from the nematode class (*Haemonchus sp.*, *Oesophagostomum sp.*, *Mecistocirrus sp.*, *Syngamus sp.*, *Trichostrongylus sp.*, *Bunostomum sp.*, *Strongyloides sp.*, *Ostertagia sp.*, *Capilaria sp.*, and *Trichuris sp.*), cestoda class (*Moniezia sp.*), and trematoda class (*Paramphistomum sp.*).

Keywords: Gastrointestinal worms, Prevalence, Peranakan Etawa Goat.

**PENDAHULUAN**

Perkembangan usaha ternak di Indonesia sangat diharapkan, mengingat pertumbuhan penduduk cukup pesat sehingga kebutuhan akan daging juga semakin meningkat. Provinsi Lampung sebagai salah satu daerah basis ketahanan pangan dan lumbung ternak diharapkan mampu mendukung perkembangan usaha ternak di Indonesia. Suksesnya pengembangan usaha ternak tidak terlepas dari pengendalian penyakit yang ada. Salah satu penyakit yang kurang mendapatkan perhatian peternak ialah *helminthiasis* atau penyakit cacingan. Penyakit cacingan jarang sekali menyebabkan kematian, namun dari segi ekonomi sangat merugikan.

Penyakit cacingan atau *helminthiasis* merupakan penyakit akibat infestasi cacing dalam tubuh. Sebagian zat makanan di dalam tubuh ternak dikonsumsi oleh cacing, sehingga menyebabkan kerusakan jaringan pada ternak. Keadaan ini menyebabkan laju pertumbuhan

menurun dan ternak menjadi lebih peka terhadap berbagai penyakit yang mematikan. Penyakit ini mudah sekali berkembang khususnya di daerah dengan curah hujan dan kelembaban yang tinggi.

Penyakit cacingan atau *helminthiasis* menyerang beberapa titik organ tubuh ternak, salah satunya pada saluran pencernaan. Menurut Beriadjaja dan Stevenson (1986), adanya infestasi oleh cacing saluran pencernaan pada ternak akan mengakibatkan terjadi gangguan-gangguan yang berupa terhambatnya tingkat pertumbuhan, rendahnya produktifitas dan bertambahnya tingkat kematian pada ternak, terutama pada ternak muda.

Ternak ruminansia seperti kambing lebih rentan terjangkit penyakit cacingan. Menurut Pratiwi (2010), penularan cacing dapat terjadi melalui pakan dan minum yang tercemar oleh feses ternak yang terinfestasi cacing. Infestasi adalah penyusupan organisme parasit ke dalam tubuh sehingga mereka berkembang biak dalam

jumlah yang besar dan merugikan kesehatan. Feses yang mengandung telur cacing berkembang menjadi larva infeksi di tanah yang kemudian masuk ke dalam tubuh ternak sehat melalui penelanan (ingesti) bersama dengan rumput yang dimakan ternak.

Saat ini, beberapa kelompok tani di Kecamatan Gedong Tataan sedang mengembangkan kambing PE. Kambing tersebut diberi pakan hijauan berupa rumput. Pakan hijauan berupa rumput memungkinkan kambing yang dipelihara dapat terinfeksi cacing saluran pencernaan. Menurut Williams dan Loyacano (2001), siklus hidup cacing secara umum dimulai dari larva cacing infeksi yang menjangkit ternak melalui ingesti (penelanan) bersama rumput yang dimakan oleh ternak.

Berdasarkan keadaan di lapangan yang menunjukkan bahwa kambing PE yang dipelihara dapat terinfeksi cacing saluran pencernaan dan belum adanya data mengenai prevalensi cacing saluran pencernaan, maka perlu diadakan penelitian tentang prevalensi cacing saluran pencernaan pada kambing PE di Kecamatan Gedong Tataan.

## MATERI DAN METODE

### Waktu dan Tempat

Pengambilan sampel pada penelitian ini dilaksanakan bulan Juli--Agustus 2017 di Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran dan pemeriksaan telur cacing saluran pencernaan dilakukan di Balai Veteriner Lampung.

### Materi

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kotak pendingin, plastik penampung feses, kuisioner, alat tulis, sarung tangan, timbangan analitik, *beakerglass*, saringan 100 mesh, tabung kerucut, cawan petri, *slide glass*, mikroskop, pipet, *Mc. Master Plate*, dan *stopwatch*.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari sampel feses kambing PE segar (baru didefekasikan), NaCl jenuh, dan *methyleneblue* 1%.

### Metode

Penelitian ini menggunakan metode *survei*. Pengambilan data dilakukan dengan cara *proporsional sampling*. Jumlah sampel peternak pada masing-masing kelompok tani

dipilih secara proporsional berdasarkan populasi kambing PE. Populasi kambing PE yang ada di Kelompok Tani Kecamatan Gedong Tataan sebanyak 221 ekor. Setiap 14 ekor kambing diwakili 1 peternak secara acak. Setelah itu, peneliti menentukan jumlah sampel ternak yang diharapkan, yaitu jumlah sampel peternak dikalikan dengan rata-rata jumlah ternak yang dipelihara peternak. Jumlah sampel yang diperoleh sebesar 77 sampel

## Analisis Data

Data yang diperoleh dibuat dalam bentuk tabulasi, selanjutnya dianalisis secara deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan sampel feses kambing PE sebanyak 77 sampel. Kambing di kelompok tani KWT Sekar Mawar, Sehati Jaya, dan Margarini IV terinfeksi cacing saluran pencernaan/gastrointestinal dengan tingkat prevalensi masing-masing sebesar 72.73%; 88.24%; dan 87.50%.

Tabel 1. Infestasi cacing saluran pencernaan pada Kambing Peranakan Etawa (PE) di Kelompok Tani Kecamatan Gedong Tataan

| Kelompok Tani   | Jumlah Sampel | Positif (ekor) | Prevalensi (%) |
|-----------------|---------------|----------------|----------------|
| KWT Sekar Mawar | 11            | 8              | 72,73          |
| Sehati Jaya     | 34            | 30             | 88,24          |
| Margarini IV    | 32            | 28             | 87,50          |
| Total           | 77            | 66             | 85,71          |

Apabila diakumulasikan secara keseluruhan, prevalensi Kambing PE yang positif terinfeksi cacing saluran pencernaan di Kelompok Tani Kecamatan Gedong Tataan sebesar 85.71% (Tabel 1). Tingkat prevalensi cacing saluran pencernaan ketiga kelompok tani yang berada di Kecamatan Gedong Tataan cukup tinggi. Tingginya angka prevalensi ini disebabkan oleh lokasi peternakan yang berada di dataran rendah sehingga kelembaban lingkungan sekitar kandang cukup tinggi. Keadaan yang demikian menyebabkan siklus berkembangbiakan cacing menjadi lebih cepat.

Hasil ini sesuai penelitian Egido, dkk. (2001) yang menyatakan populasi cacing pada

ternak dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya adalah kelembaban dan vegetasi. Dataran tinggi memiliki kelembaban lebih rendah, sedangkan dataran rendah memiliki kelembaban tinggi yang merupakan tempat ideal bagi telur untuk menetas dan larva infeksiif bertahan pada rumput.

Tingginya angka prevalensi cacing di dataran rendah didukung dari hasil penelitian Zulfikar, dkk. (2012) yang menjelaskan bahwa pada ternak sapi dataran tinggi Kecamatan Pintu Rime Gayo, sebanyak 33 ekor (22%) dan dataran rendah sebanyak 100 ekor (66,6%) positif terhadap infestasi nematoda. Analisis chi-kwadrat memperlihatkan perbedaan nyata ( $P < 0,05$ ) antara kedua dataran terkait keberadaan parasit nematoda *gastrointestinal*. Hasil ini diperkuat oleh penelitian Kadarsih dan Siwitri (2004) yang menjelaskan bahwa dataran rendah lebih tinggi derajat infestasi parasit dari dataran tinggi.

Peternak di lokasi penelitian memberikan obat cacing sebanyak 2 kali dalam setahun kepada ternaknya dengan pendampingan dokter hewan dari dinas peternakan setempat. Pemberian anthelmintik ini dinilai masih kurang. Menurut Beriajaya (1986), saran pemberian obat untuk pencegahan adalah 3 bulan sekali, sedang untuk pengobatan dapat diberikan 1 bulan sekali. Info medion (2013) menambahkan bahwa program pemberian anthelmintika sebaiknya dilakukan secara berkala setiap 3-4 bulan sekali guna membasmi cacing secara tuntas dan memutus siklus hidup parasit tersebut.

Faktor penting lain yang juga menentukan tinggi rendahnya infestasi cacing saluran pencernaan pada ternak yaitu manajemen pemeliharaan. Manajemen pemeliharaan yang baik mampu menekan penyebaran parasit seperti cacing saluran pencernaan/ *gastrointestinal* pada ternak.

Manajemen pemeliharaan ternak di ketiga kelompok tani dinilai masih kurang baik sehingga menyebabkan angka prevalensi cacing saluran pencernaan masih cukup tinggi (Tabel 1). Ketiga kelompok ternak telah menerapkan sistem pemeliharaan intensif namun sistem pemeliharaan ini tidak dilakukan

#### **Tingkat Prevalensi Berbagai Macam Spesies Cacing Saluran Pencernaan Pada Kambing Peranakan Etawa (PE) di Kelompok Tani Kecamatan Gedong Tataan**

Spesies cacing dari kelas nematoda lebih banyak ditemukan daripada spesies cacing dari kelas cestoda maupun trematoda (Tabel 2). Hal

dalam satu kandang koloni. Ternak yang diperoleh dari bantuan pemerintah disebarkan ke masing-masing anggota tani. Menurut Sugama dan Suyasa (2011) ternak yang dipelihara dalam kandang milik petani walaupun pemeliharaannya secara intensif akan menimbulkan kesulitan dalam memantau kesehatan ternak karena perlakuan pada masing-masing ternak berbeda-beda tergantung kebiasaan dari peternak itu sendiri.

Infestasi cacing saluran pencernaan tertinggi terdapat di kelompok tani Sehati Jaya yang berada di Desa Sungai Langka dengan prevalensi sebesar 88.24% sedangkan infestasi cacing saluran pencernaan terendah terdapat di kelompok tani KWT Sekar Mawar yang berada di Desa Wiyono dengan prevalensi sebesar 72,73%. Tingginya angka prevalensi cacing saluran pencernaan di kelompok tani Sehati Jaya diduga disebabkan oleh manajemen pemeliharaan yang kurang baik dengan kelompok tani lainnya. Kelompok tani ini hanya melakukan pembersihan kandang dan lingkungan rata-rata sebulan sekali. Frekuensi pembersihan kandang di kelompok tani Sehati Jaya dinilai masih kurang sehingga mengakibatkan adanya tumpukan feses kambing dibawah kandang. Keadaan ini menyebabkan kandang menjadi lembab. Keadaan yang demikian semakin parah dengan tidak masuknya sinar matahari secara sempurna ke dalam kandang.

Infestasi cacing saluran pencernaan di kelompok tani KWT Sekar Mawar merupakan yang terendah diantara kelompok tani yang ada, meskipun angka prevalensinya masih tergolong tinggi. Dari segi manajemen pemeliharaan, tingginya prevalensi cacing di kelompok tani KWT Sekar Mawar diduga bukan dikarenakan kebersihan kandang dan lingkungan namun dikarenakan kelompok tani ini menggabungkan kambing dewasa di dalam satu kandang tanpa sekat-sekat. Pemeliharaan kambing pada kandang tanpa sekat mempercepat penularan parasit cacing dari satu ternak ke ternak lainnya. Selain itu, pemeliharaan ternak pada kandang tanpa sekat menyulitkan peternak dalam melakukan pengawasan kesehatan ternak tersebut. ini diduga dikarenakan cacing nematoda tidak memerlukan inang perantara sementara cacing cestoda dan trematoda membutuhkan inang perantara yaitu masing-masing terdiri dari tungau rumput dan siput (*Planorbidae* dan *Lymnaeidae*). Menurut Southwell (2008), nematoda merupakan cacing *gastrointestinal* yang tidak memerlukan inang perantara, sehingga berlangsungnya siklus cacing ini lebih

cepat. Levine (1994) menambahkan bahwa nematoda dapat tumbuh dengan optimum pada suhu maksimum rata-rata di atas 18 °C.

Dari sekian banyak spesies telur cacing yang ditemukan pada sampel feses, telur cacing dari spesies *Strongyloides sp.* yang paling banyak ditemukan dengan angka prevalensi sebesar 54.55% (Tabel 2). Hal ini membuktikan bahwa cacing *Strongyloides sp.* banyak menjangkit kambing PE yang dipelihara di ketiga kelompok tani. Secara alamiah, spesies cacing *Strongyloides sp.* memiliki kemampuan beradaptasi dan

berkembangbiak dengan cepat. Menurut Levine (1994), telur cacing *Strongyloides* dapat menetas dengan cepat dan berkembang menjadi larva infeksi hanya dalam waktu 24 jam sehingga menyebabkan perkembangbiakannya menjadi pesat dan sering ditemukan dalam jumlah banyak.

Selain spesies cacing *Strongyloides sp.*, spesies cacing *Haemonchus sp.* juga ditemukan dalam jumlah yang cukup banyak. Terlihat pada tabel 2, angka prevalensi cacing ini sebesar 43.42%.

Tabel 2. Data prevalensi cacing saluran pencernaan berdasarkan spesies cacing

| KEL. TANI | JML TNK | HMC   | OPG   | MCT  | SYN   | TCT   | BSM  | SGD   | OST   | CPL  | TCH  | MNZ   | PPT  |
|-----------|---------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|------|------|-------|------|
| KSM       | 11      | 9,09  | 0     | 0    | 0     | 18,18 | 0    | 45,45 | 18,18 | 0    | 0    | 36,36 | 0    |
| SJ        | 34      | 38,24 | 14,71 | 5,88 | 17,65 | 41,18 | 5,88 | 58,82 | 0     | 2,94 | 0    | 20,59 | 2,94 |
| MRIV      | 32      | 61,29 | 37,5  | 0    | 3,23  | 25    | 12,9 | 53,13 | 12,9  | 0    | 12,9 | 0     | 0    |
| TOTAL     | 77      | 43,42 | 22,08 | 2,63 | 9,21  | 31,17 | 7,89 | 54,55 | 7,89  | 1,32 | 5,26 | 14,47 | 1,32 |

Keterangan : KEL.TANI : Kelompok Tani  
 KSM : KWT Sekar Mawar  
 MRIV : Margarini IV  
 OPG : *Oesophagostomum sp.*  
 SYN : *Syngamus sp.*  
 BSM : *Bunostomum sp.*  
 OST : *Ostertagia sp.*  
 TCH : *Trichuris sp.*  
 PPT : *Paramphistomum sp.*

JML TNK : Jumlah Ternak  
 SJ : Sehati Jaya  
 HMC : *Haemonchus sp.*  
 MCT : *Mecistocirrus sp.*  
 TCT : *Trichostrongylus sp.*  
 SGD : *Strongyloides sp.*  
 CPL : *Capilaria sp.*  
 MNZ : *Moniezia sp.*

Menurut Mukaratirwa (2013) cacing dari genus nematoda yang paling sering menginfestasi ruminansia terutama sapi, domba dan kambing adalah *Haemonchus sp.* Jenis cacing ini memiliki jangkauan yang luas terutama di daerah tropis. Maichomo *et al.* (2004) menambahkan bahwa beberapa anthelmintik bersifat resisten terhadap spesies ini karena tidak ditemukannya anthelmintik yang efektif.

Spesies cacing *Paramphistomum sp.* hanya ditemukan di kelompok tani Sehati Jaya dengan jumlah ternak yang terinfestasi hanya 1 ekor kambing. Spesies cacing *Paramphistomum sp.* termasuk ke dalam kelas cacing trematoda. Dalam siklus perkembangbiakannya, cacing ini memerlukan inang perantara yaitu siput. Menurut Soulsby (1965), ada dua famili siput yang bertindak sebagai inang perantara dari parasit cacing ini, yaitu *Planorbidae* dan *Lymnaeidae*. Di Indonesia telah ditemukan siput sebagai inang perantara cacing *Paramphistomum*

(*Gyganotocotyl*) *explanatum* yaitu *Gyraulox convexusculus* dari famili *Planorbidae*.

Rendahnya angka prevalensi cacing *Paramphistomum sp.* menunjukkan bahwa keberadaan inang perantara cacing trematoda sangat minim di daerah lokasi penelitian. Boray (1969) menyatakan bahwa siklus hidup dari parasit cacing ini bergantung pada lingkungan yang cocok. Kondisi tersebut diperlukan untuk berkembangnya fase mirasidium sampai metaserkaria dari *Paramphistomum sp.* dan juga untuk berkembangnya siput yang digunakan sebagai inang antara. Tanpa siput sebagai inang antara, tentu saja parasit cacing tidak bisa hidup dan berkembang biak.

#### Infestasi Cacing Tunggal Dan Campuran Pada Kambing Peranakan Etawa (PE)

Ternak kambing PE yang dipelihara kelompok tani di Kecamatan Gedong Tataan terinfestasi cacing saluran pencernaan secara tunggal maupun campuran (Tabel 3). Adanya infestasi ganda (campuran) menimbulkan

kesulitan dalam melakukan pencegahan maupun pengobatan ternak dari infestasi cacing parasit. Gunawan (2009) menyatakan bahwa kebanyakan antelmintika efektif terhadap satu macam cacing, sehingga diperlukan diagnosis tepat sebelum menggunakan obat tertentu.

Kelompok tani Margarini IV mengalami infestasi campuran yang tertinggi disusul dengan Kelompok Tani Sehati Jaya. Infestasi di kedua kelompok tani ini tidak berbeda jauh, hanya selisih 1 ekor kambing yang terinfestasi cacing campuran (Tabel 3).

Tingginya nilai infestasi cacing campuran disebabkan oleh manajemen pemeliharaan yang kurang baik di kedua kelompok tani ini. Berdasarkan kuisisioner penelitian, Kelompok Tani Margarini IV hanya melakukan pembersihan kandang dan lingkungan dua kali dalam sebulan sementara Sehati Jaya hanya sekali dalam sebulan. Frekuensi pembersihan

kandang di kedua kelompok tani ini dinilai masih kurang mengingat sebagian besar telur cacing yang ditemukan berasal dari kelas nematoda.

Spesies cacing dari kelas nematoda tidak memerlukan inang perantara sehingga apabila berada di lokasi yang ideal, telur cacing dari kelas nematoda dapat menetas dan dapat langsung berkembang menjadi larva infeksi. Peternak harus meningkatkan frekuensi pembersihan kandang dan lingkungan agar tidak terciptanya lingkungan yang ideal untuk perkembangbiakan cacing tersebut.

Frekuensi pembersihan kandang dan lingkungan yang kurang di Kelompok Tani Margarini IV dan Sehati Jaya menyebabkan feses yang berada di bawah kandang menjadi menumpuk. Keadaan ini menyebabkan kandang menjadi lembab dan cocok sebagai tempat perkembangbiakan cacing.

Tabel 3. Infestasi cacing tunggal dan campuran

| Kelompok Tani   | Jenis Infestasi (kasus) |          | Persentase (%) |          |
|-----------------|-------------------------|----------|----------------|----------|
|                 | Tunggal                 | Campuran | Tunggal        | Campuran |
| KWT Sekar Mawar | 5                       | 3        | 62.5           | 37.5     |
| Sehati Jaya     | 10                      | 20       | 33.33          | 66.67    |
| Margarini iv    | 7                       | 21       | 25.00          | 75       |
| Total           | 22                      | 44       | 33.33          | 66.67    |

Infestasi cacing yang bersifat tunggal tertinggi terjadi di KWT Sekar Mawar (Tabel 3). Frekuensi pembersihan kandang dan lingkungan di kelompok tani ini dinilai sudah cukup baik yaitu 4 kali dalam sebulan sehingga jenis infestasi cacing yang ditemukan mayoritas adalah jenis infestasi cacing tunggal. Meskipun begitu, pemberian althemintik yang rutin penting untuk dilakukan sebelum terjadinya infestasi cacing campuran. Menurut Junquera (2015) infestasi campuran membuat kontrol kimiawi dengan anthelmintik lebih sulit. Sebagai contoh, beberapa spesies cacing dapat dikendalikan pada dosis tertentu dari obat antelmintik, namun spesies lain mungkin memerlukan dosis yang lebih tinggi atau beberapa spesies mungkin sudah toleran atau bahkan tahan terhadap beberapa antelmintik, yang lainnya tidak, dan lain-lain.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. prevalensi cacing saluran pencernaan pada Kambing Peranakan Etawa (PE) yang dipelihara kelompok tani di Kecamatan Gedong Tataan sebesar 85.71%. Prevalensi tertinggi terdapat pada kambing PE yang dipelihara kelompok tani Sehati Jaya dengan nilai sebesar 88.24%, sedangkan prevalensi terendah terdapat pada kambing PE yang dipelihara kelompok tani KWT Sekar Mawar yaitu sebesar 72.73%;
2. jenis cacing yang ditemukan pada Kambing Peranakan Etawa (PE) yang dipelihara kelompok tani di Kecamatan Gedong Tataan berasal dari kelas nematoda (*Strongyloides sp.* sebesar 54.55%; *Haemonchus sp.* sebesar 43.42%; *Trichostrongylus sp.* sebesar 31.17%; *Oesophagostomum sp.* sebesar 22.08%; *Syngamus sp.* sebesar 9.21%; *Bunostomum sp.* sebesar 7.89%; *Ostertagia sp.* sebesar 7.89%; *Trichuris sp.* sebesar 5.26%; *Mecistocirrus sp.* sebesar 2.63%; *Capilaria sp.* sebesar 1.32%); kelas cestoda (*Moniezia sp.* sebesar 14.47%);

dan kelas trematoda (*Paramphistomum sp.* sebesar 1.32%).

#### Saran

1. Peternak harus menjaga kebersihan kandang dan lingkungan sekitar kandang serta memberikan obat cacing secara rutin pada ternak minimal 3 bulan sekali agar dapat mengurangi tingkat infestasi cacing.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Berijaya, D. 1986. Pengaruh albendazole terhadap infeksi cacing nematoda saluran pencernaan pada domba lokal di daerah Cirebon. *Penyakit hewan* 18 (31) : 54-57
- Berijaya, dan P Stevenson. 1986. Reduced Productivity on Small Ruminants in Indonesia as a Result of Gastrointestinal Nematode Infections *Proc 5th Int Conf Lvstk Dis Trop* . 28- 30
- Boray, J.C. 1969. Studies on intestinal Paramphistomosis in sheep due to *Paramphistomum ichikawai* Fukui, 1922. *Vet. Med. Review*. 4: 290-308
- Egido, J.M., J.A. De Diego., dan P. Penin. 2001. The Prevalence of Enteropathy due to Strongyloidiasis in Puerto Maldonado (Peruvian Amazon). *Braz J Infect Dis*. Vol.5 no.3.
- Gunawan. 2009. Kemoterapika antiparasit. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia* 3(1): 37-40
- Info medion. 2013. Cacingan pada Sapi Jangan Dianggap Enteng. [http://info.medion.co.id/artikel/8\\_penyakit1047-cacingan-pada-sapi-jangan-dianggap-enteng.html](http://info.medion.co.id/artikel/8_penyakit1047-cacingan-pada-sapi-jangan-dianggap-enteng.html). Diakses 5 Januari 2018
- Junquera, P. 2015. Parasites of Dogs, Cats & Livestock: Biology & Control. [http://parasitipedia.net/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2634&Itemid=2912](http://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=2634&Itemid=2912). Diakses 6 Desember 2017
- Kadarsih dan Siwitri. 2004. Performans sapi bali berdasarkan ketinggian tempat di daerah transmigrasi Bengkulu: *Jurnal ilmu-ilmu pertanian Indonesia* vol. 6, No. 1
- Levine, N.D. 1994. *Parasitologi Veteriner*. Diterjemahkan oleh Ashadi G. Dari *Textbook of Veterinary Parasitology*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. Hal 190-223
- Maichomo M.W., J.M. Kagira dan T. Walker. 2004. The Point Prevalence of Gastrointestinal Parasites in Calve, Sheep and Goats in Magadi division, SouthWestern Kenya. *The Onderstepoort J. Vet* 71: 257 – 261
- Mukaratirwa, S dan D.M Pfukenyi. 2013. A review of the epidemiology and control of gastrointestinal nematode infections in cattle in Zimbabwe. *Onderstepoort J Vet Res*. 80(1): 1-12
- Pratiwi U. 2010. Infestasi Cacing Parasitik Pada Harimau (*Panthera tigris*) di Taman Rekreasi Margasatwa Serulingmas, Kebun Binatang Bandung dan Taman Safari Indonesia [skripsi]. Bogor (ID) : Institut Pertanian Bogor
- Soulsby, E.J.L. 1965. *Text-book of Clinical Parasitology vol 1. Helminths*. Blackwell Sc. Publ. Oxford
- Southwell J, C. Fisk, N. Sallur. 2008. *Internal Parasite Control in Sheep Reference Manual*. Deborah Maxwell, DPI, and Queensland F, editor. South Wales (GB). Sheep CRC.
- Sugama, I.N. dan I.N. Suyasa. 2011. Keragaman Infeksi Parasit Gastrointestinal Pada Sapi Bali Model Kandang Simantri. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Bali
- Williams, J. C., dan A. F. Loyacano. 2001. *Internal Parasites of Cattle in Lousiana and others Southern States*. LSU Agricultural Center Research Studies. United States
- Zulfikar, Hambal, dan Razali. 2012. Derajat Infestasi Parasit Nematoda Gastrointestinal Pada Sapi Di Aceh Bagian Tengah. *Lentera* :Vol.12, No.3. Banda Aceh