



Tersedia daring pada: <http://ejurnal.undana.ac.id/jvn>

## FEKUNDITAS CACING *Ascaris suum* PADA BABI LANDRACE DI KOTA KUPANG

Dwi R. F. Putri Uly<sup>1</sup>, Aji Winarso<sup>2</sup>, Julianty Almet<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Nusa Cendana, Kupang, NTT

<sup>2</sup>Laboratorium Parasitologi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Nusa Cendana, Kupang,

### Abstract

#### Riwayat Artikel:

Diterima:

7 Juni 2019

Direvisi:

14 November 2019

Disetujui:

5 Januari 2020

#### Keywords:

*Ascaris suum*,

Egg Per Gram of Feces,

Fecundity

#### Korespondensi:

[dwiputri342@gmail.com](mailto:dwiputri342@gmail.com)

*Pigs have a very important role for the community that is as a source of animal protein, a source of income, savings and jobs. Pigs are susceptible to various diseases, including diseases that are caused by a parasite of Nematodes class, namely Ascaris suum. The purpose of this study was to determine the degree of real infections by parasitic load value, to determine the degree of infection alleged by TTGT value and to determine the fecundity of Ascaris suum in pigs Landrace in Kupang. The sample was 20 adult male Landrace pigs (finisher) were infected with Ascaris suum. The results showed a positive sample of 20 infected worm Ascaris suum by average number of male worm as much as 3 and the average number of female worm as much as 7 as well as the presence of the worm eggs in the stool with the average amount of 4,645 worm eggs as much by using the method of Mc Master. The results of counting the number of eggs per gram of feces (TTGT) showed 19 samples have TTGT number of > 2000 were categorized as heavy infestations, while one sample has a number TTGT < 2000 were categorized as moderate infestation.. The results of the calculation of worm Ascaris suum fecundity showed the highest and lowest values of fecundity, that is each 962,666.66 eggs/adult female worm/day and 180.819 eggs/adults female worm/day.. In conclusion, the fecundity of Ascaris suum in Kupang varied.*



Tersedia daring pada: <http://ejurnal.undana.ac.id/jvn>

## PENDAHULUAN

Ternak babi merupakan satu diantara penunjang perekonomian daerah bagi Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT). Ternak babi memiliki peran yang sangat penting bagi masyarakat yaitu sebagai penyedia sumber protein hewani, sumber pendapatan, tabungan serta lapangan pekerjaan. Masyarakat di NTT memiliki kebiasaan mengkonsumsi daging babi dalam jumlah banyak. Hal ini berbanding lurus dengan data produksi daging babi di NTT dari tahun 2011, yaitu sebanyak 16.205 ton yang mengalami peningkatan pada tahun 2015 sebanyak 34.170 ton (Dirjen Peternakan dan Keswan, 2015).

Sistem pemeliharaan ternak babi oleh masyarakat NTT masih menggunakan sistem pemeliharaan secara tradisional hingga semi intensif. Berdasarkan pernyataan Suweta (1982 *cit.* Inriani, 2015), pola peternakan yang bersifat tradisional mempunyai masalah manajemen dan kesehatan ternak. Ternak babi rentan terhadap berbagai macam penyakit, diantaranya penyakit yang disebabkan oleh parasit dari kelas Nematoda, yaitu *Ascaris suum* (Kaufmann, 1996 *cit.* Fendriyanto, dkk., 2015). Menurut Collins (2002), infeksi *Ascaris suum* menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan ternak terhambat, tidak tercapainya kenaikan bobot badan ternak dewasa yang diinginkan, kerusakan organ sampai kematian ternak yang menimbulkan kerugian ekonomi bagi peternak. Jumlah telur tiap gram tinja (TTGT) dapat dipakai sebagai penduga berat atau ringannya derajat infestasi. Berdasarkan pernyataan diatas serta belum adanya data yang menginformasikan mengenai fekunditas dan derajat infeksi cacing *Ascaris suum* pada babi *Landrace* di Kota Kupang, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Fekunditas Cacing *Ascaris suum* pada Babi *Landrace* di Kota Kupang”

## MATERI DAN METODE

### Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni-Juli 2016. Sampel feses dan spesimen biologis (cacing) diambil di Rumah Potong Hewan (RPH) Oeba, Kota Kupang dari pukul 03.00-07.00 WITA.

### Metode Penelitian

Pengambilan sampel menggunakan metode *Consecutive Sampling*, yaitu suatu metode pengambilan sampel yang di terapkan dengan memilih sampel setelah sebelumnya sudah ditetapkan kriteria yang harus di penuhi. Kriteria sampel yang harus dipenuhi, yaitu: babi jantan dewasa (*finisher*) yang terinfeksi *Ascaris suum*. Jumlah sampel yang diambil sebanyak 20 ekor babi *Landrace* jantan.

### Pengumpulan Parasit dan Sampel Feses

Spesimen cacing diambil dari duodenum sampai ileum, sedangkan sampel feses diambil dari rektum. Spesimen cacing dan sampel feses yang diambil dimasukkan ke dalam wadah plastik, diberi label kemudian dimasukkan ke dalam *coolbox* lalu dibawa ke laboratorium untuk dilakukan pemeriksaan.

### Parasite Count dan Identifikasi Parasit

Untuk mendapatkan cacing *Ascaris suum*, usus babi yang baru disembelih dipotong membujur. Kemudian isinya ditampung ke dalam wadah. Mukosa usus dikerok untuk melepaskan cacing yang mungkin melekat pada mukosa. Isi usus kemudian disaring dan diambil cacing satu per satu lalu dimasukkan ke dalam wadah plastik yang berisi larutan NaCl fisiologis 0,9% (Budiyanti, 2010). Sampel cacing tersebut diidentifikasi dengan melihat ciri-ciri dari cacing *Ascaris suum* jantan dan betina.



Tersedia daring pada: <http://ejurnal.undana.ac.id/jvn>

Untuk mengetahui tingkat infestasi dari cacing *Ascaris suum* dilakukan perhitungan telur tiap gram tinja (TTGT) dengan metode *Mc Master*. Feses ditimbang sebanyak 2 gr kemudian dimasukkan ke dalam wadah. Setelah itu, dimasukkan larutan NaCl jenuh sebanyak 58 mL ke dalam wadah yang berisi feses lalu diaduk hingga homogen menggunakan batang pengaduk. Selanjutnya larutan tersebut disaring. Hasil larutan yang telah disaring diambil menggunakan pipet dari bagian permukaan lalu dimasukkan ke dalam slide kamar hitung (*Mc Master*). Diamkan larutan yang berada dalam kamar hitung selama 5-10 menit supaya telur mengapung ke permukaan. Kamar hitung diperiksa dengan menggunakan mikroskop pembesaran 40x. Jumlah telur yang didapatkan dinyatakan dalam satuan TTGT (Soulsby, 1982).

### Fekunditas Cacing

Untuk menghitung fekunditas dari cacing *Ascaris suum* digunakan rumus (Hendrayani, 2000):

$$F = \frac{\text{Berat tinja} \times \text{TTGT}}{\text{Cacing Betina Dewasa}} \\ = \frac{\text{telur/cacing betina}}{\text{dewasa/hari}}$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Umum Penelitian

Penelitian ini dilakukan di 2 tempat, yaitu di Rumah Potong Hewan (RPH) Oeba, Kota Kupang dan di Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Nusa Cendana. Tempat pemotongan ternak babi yang resmi di Kota Kupang adalah RPH Oeba. RPH Oeba berlokasi di pinggir pantai dan berada di bagian belakang dari Pasar Oeba. Letak RPH babi ini bersebelahan dengan RPH sapi yang hanya dibatasi oleh tembok setinggi 3 meter. RPH ini memiliki jam operasional pemotongan ternak dari pukul

03.00-07.00 WITA. Di RPH ini, ada seorang dokter hewan yang bertanggung jawab untuk mengawasi dan mengontrol kesehatan ternak yang akan disembelih serta seorang penjaga yang mendata ternak yang masuk setiap harinya. Selain itu, RPH juga memiliki sekitar 30 orang pejalag yang bertugas untuk memotong ternak dan membersihkan jeroan.

### Parasite Count

Hasil pemeriksaan mikroskopis terhadap 20 sampel tinja dan perhitungan jumlah cacing yang didapatkan dari usus halus babi *Landrace* yang ada di Rumah Potong Hewan (RPH) Oeba menunjukkan bahwa ternak tersebut terinfeksi cacing *Ascaris suum* dengan rata-rata jumlah cacing jantan sebanyak 3 dan rata-rata jumlah cacing betina sebanyak 7 serta dilihat dari adanya telur cacing pada tinja dengan jumlah rata-rata sebanyak 4.645 telur cacing (lihat pada Tabel 1).

Telur cacing *Ascaris suum* memiliki bentuk oval pendek, berwarna kuning kecoklatan, lapisan terluar telur berupa protein sedangkan lapisan dalam transparan dan memiliki membran vitelinus yang bergelombang (Gambar 1). Hasil identifikasi morfologi telur cacing *Ascaris suum* ini sama dengan pernyataan Miyazaki (1991 *cit. Inriani, 2015*) tentang morfologi dari telur cacing *Ascaris suum*.

Hasil penghitungan jumlah TTGT yang diperoleh dari 20 sampel, 19 sampel diantaranya memiliki jumlah TTGT lebih dari 2000 yang kategorikan sebagai infestasi berat, sedangkan 1 sampel (sampel 17) memiliki jumlah TTGT 1900 yang dikategorikan sebagai infestasi sedang. Data jumlah cacing jantan yang diperoleh dari 20 sampel berkisar antara 1-5 ekor cacing/babi, sedangkan jumlah cacing betina berkisar antara 3-11 ekor cacing/babi. Jumlah cacing betina yang diperoleh dari tiap sampel babi lebih banyak dibandingkan dengan jumlah cacing jantan.



Tersedia daring pada: <http://ejurnal.undana.ac.id/jvn>

Hal ini sesuai dengan pernyataan dari (2000) bahwa cacing betina lebih dominan Coadwell and Ward (1982) dan Hendrayani dari pada cacing jantan..

Tabel 1. TTGT dan jumlah cacing dewasa pada babi *Landrace*

Kode Sampel	TTGT	Jumlah Cacing		Rasio
		Jantan	Betina	
01	7.600**	2	3	5
02	7.700**	5	11	16
03	6.300**	3	5	8
04	6.300**	2	9	11
05	5.500**	5	7	12
06	4.900**	2	5	7
07	5.400**	1	3	4
08	4.100**	4	7	11
09	4.800**	3	10	13
10	4.300**	4	8	12
11	6.200**	3	9	12
12	3.400**	5	6	11
13	4.400**	2	10	12
14	3.500**	1	5	6
15	4.500**	2	6	8
16	2.200**	2	3	5
17	1.900*	1	5	6
18	3.100**	4	7	11
19	3.100**	3	8	11
20	3.700**	4	10	14
$\bar{X}$	<b>4.645</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	

Keterangan: \*: infestasi sedang  
\*\* : infestasi berat



Gambar 1. Telur cacing *Ascaris suum* pada pembesaran 40x



Gambar 2 Cacing jantan *Ascaris suum* (yang ditunjuk anak panah adalah bagian posterior yang melengkung ke ventral)

Pengamatan dan pengukuran panjang cacing dilakukan untuk mengetahui



Tersedia daring pada: <http://ejurnal.undana.ac.id/jvn>

morfologi dari cacing *Ascaris suum*. Cacing jantan yang diperoleh memiliki ukuran yang lebih kecil dan ujung posterior yang melengkung ke ventral dengan panjang 24,6 cm. Cacing betina yang diperoleh memiliki ukuran lebih besar dari cacing jantan dengan panjang 29 cm. Cacing *Ascaris suum* memiliki tubuh yang tidak bersegmen, berwarna krem hingga keputih-putihan dan tubuh yang dibungkus dengan kutikula serta diketahui berdasarkan hostnya, yaitu pada babi (Gambar 7). Morfologi dari cacing tersebut sama dengan morfologi dari cacing *Ascaris suum* yang dikemukakan oleh Levine (1990), yaitu cacing jantan memiliki panjang 15-25 cm serta panjang cacing betina mencapai 20-40 cm, dan juga sama dengan yang dikemukakan oleh Roberts and Janovy (2005) bahwa panjang cacing jantan berkisar antara 15-31 cm serta panjang cacing betina berkisar antara 20-49 cm. Jumlah cacing jantan dan betina per ekor babi dapat dilihat pada Tabel 1.



Gambar 3. Cacing betina *Ascaris suum* (berukuran lebih besar dari cacing jantan)

Fekunditas cacing merupakan jumlah pengeluaran telur cacing per cacing betina per hari. Penghitungan fekunditas berguna untuk mengetahui produktivitas dari cacing *Ascaris suum*. Hasil penghitungan fekunditas dari cacing betina bervariasi mulai dari 180.819-962.666,66 telur/cacing betina dewasa/hari. Jumlah cacing betina yang ditemukan pada tiap sampel ada yang berjumlah > 5 ekor dan ada juga yang berjumlah < 5 ekor. Banyaknya jumlah cacing betina mempengaruhi fekunditas cacing (Tabel 2).

Nilai fekunditas pada sampel 20 paling rendah diantara semua sampel, tetapi memiliki jumlah cacing betina sebanyak 10 cacing. Hal ini dikarenakan meningkatnya populasi cacing dan kekebalan tubuh host dapat menyebabkan menurunnya fekunditas cacing (Pradhan and Johnstone, 1972). Selain faktor tersebut, fekunditas juga dapat dipengaruhi oleh nutrisi, waktu bertelur dari cacing serta musim (Guna, dkk. 2014; Inriani, 2015).

Hal ini diperkuat oleh pernyataan dari Subronto dan Tjahjati (2007) mengenai kemampuan parasit untuk berkembang serta mencapai kematangan seksual dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu kemampuan hospes mengenali parasit, biologi parasit dan tingkat kerentanan hospes. Tiap parasit memiliki sifat khusus dalam daur hidupnya dan kemampuan dari parasit untuk menghasilkan keturunannya. Parasit akan bertahan tergantung pada jumlah telur yang dihasilkan setiap hari dan panjang waktu menghasilkan telur.



Tersedia daring pada: <http://ejurnal.undana.ac.id/jvn>

### Fekunditas Cacing

Tabel 2. Jumlah cacing betina dan fekunditas cacing *Ascaris suum* pada babi *Landrace*

Kode Sampel	TTGT	Berat Tinja (gram)	Jumlah Cacing		Rasio	Fekunditas (telur/cacing betina/hari)
			Jantan	Betina		
01	7.600**	380	2	3	5	962.666,66
02	7.700**	735	5	11	16	514.500
03	6.300**	350,2	3	5	8	441.252
04	6.300**	436	2	9	11	305.200
05	5.500**	392	5	7	12	308.000
06	4.900**	855	2	5	7	837.900
07	5.400**	368	1	3	4	662.400
08	4.100**	765	4	7	11	448.071,42
09	4.800**	675	3	10	13	324.000
10	4.300**	652	4	8	12	350.450
11	6.200**	475	3	9	12	327.222,22
12	3.400**	645	5	6	11	365.500
13	4.400**	575	2	10	12	253.000
14	3.500**	800	1	5	6	560.000
15	4.500**	752	2	6	8	564.000
16	2.200**	765	2	3	5	561.000
17	1.900*	1000	1	5	6	380.000
18	3.100**	635	4	7	11	281.214,28
19	3.100**	800	3	8	11	310.000
20	3.700**	488,7	4	10	14	180.819
$\bar{X}$	<b>4.645</b>	<b>627,195</b>	<b>3</b>	<b>7</b>		<b>446.859,78</b>

Keterangan: \*: infestasi sedang  
\*\* : infestasi berat

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Jumlah TTGT dan jumlah cacing dewasa *Ascaris suum* memiliki korelasi terhadap derajat infestasi.
- 2) Dari 20 sampel yang dipakai, 19 sampel diantaranya memiliki TTGT lebih dari 2000 yang dikategorikan sebagai infestasi berat, sedangkan 1 sampel memiliki TTGT 1900 yang dikategorikan sebagai infestasi sedang.
- 3) Derajat keparahan infestasi dapat diduga dari jumlah TTGT serta kondisi dan kesehatan ternak
- 4) Data fekunditas dari cacing *Ascaris suum* pada babi Landrace bervariasi yang disebabkan oleh faktor nutrisi, imunitas host, jumlah cacing dan waktu bertelur cacing serta musim.

## SARAN

- 1) Data yang diperoleh dapat dijadikan bahan acuan untuk peneliti lain yang akan melakukan penelitian pada ternak babi *Landrace*.
- 2) Dapat dilakukan penelitian lanjutan mengenai prevalensi dari cacing *Ascaris suum* pada babi *Landrace* di Kota Kupang.
- 3) Pemerintah dapat memberikan edukasi lebih ke peternak mengenai kecacingan pada babi, manajemen kesehatan ternak dan sanitasi perkandangan yang baik guna mencegah terjadinya kecacingan.

## DAFTAR PUSTAKA

Ballweber, L.R. 2015, *Ascaris suum* in Pigs: Gastrointestinal Parasites

of Pigs, *Mmerck Veterinary Manual*, May 2015, **1-4**

Bendryman, S.S., Koesdarto, S., Sosiawati, S.M., dan Kusnoto. 2010, Buku Ajar Helmintologi Veteriner, Pusat Penerbitan dan Percetakan UNAIR (AUP), Surabaya.

Bendryman, S.S., Koedarti, S., Sodiowati, S.M., dan Kusnoto. 2014, Buku Teks Helmintiasis Veteriner, Global Persada Press, Surabaya.

Budiyanti, R. T. 2010, "Efek Antihelmintik Infusa Herba Sambiloto (*Andrographis paniculata*, Nees) Terhadap *Ascaris suum* Secara *In Vitro*", Skripsi, S. Ked, Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

Cheng, T.C. 1973, *General Parasitology* 2<sup>nd</sup> Edition, Academic Press Inc, London.

Coadwell, W. J. and Ward, P. F. V. 1982, The Use of Faecal Counts for Estimating Worm Burdens in Sheep Infected with *Haemonchus contortus*, *Parasitology*, **85:251-256**

Collins, F. 2002, *Preventive Practices in Swine: Parasite Treatment*, Veterinary Service, United State Department of Agriculture.

Demeulenaere, D. 2010, *Ascaris suum Infections In Pigs*, Laboratory of Parasitology, Faculty of Veterinary Medicine, Ghent University.

<http://www.vetparasitology.ugent.be/page34/index.html>.

Diakses tanggal 28 Februari 2016

Dewi, K., dan Nugraha, R. T. P. 2007, Endoparasit Pada Feses Babi Kutil (*Sus Verrucosus*), *Jurnal*

- Fauna Tropika*, **16(1):13-19**.  
Jakarta
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2015, Populasi Babi Menurut Provinsi. Jakarta.
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2015, Produksi Daging Babi Menurut Propinsi. Jakarta.
- Fendriyanto, A., Dwinata, I. M., Oka, I. B. M., dan Agustina, K. K. 2015, Identifikasi dan Prevalensi Cacing Nematoda Saluran Pencernaan pada Anak Babi di Bali, *Indonesia Medicus Veterinus*, **4(5):465-473**
- Guna, I. N. W., Suratma, N. A., dan Damriyasa, I. M. 2014, Infeksi Cacing Nematoda Pada Usus Halus Babi di Lembah Baliem dan Pegunungan Arfak Papua, *Buletin Veteriner Udayana*, **6(2):129- 134**
- Hendrayani, N. 2000, Fluktuasi Produksi Telur Cacing dan Fekunditas Cacing *Haemonchus contortus* (Rudolphi, 1803) pada Domba Lokal, Skripsi, S.KH, Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Inriani, N. 2015, "Identifikasi Cacing Nematoda Pada Saluran Pencernaan Babi Di Makassar", Skripsi, S.KH, Program Studi Kedokteran Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Kaufmann, D.J. 1996, *Parasitic Infection of Domestic Animal*. ILRI. Germany, *cit.* Fendriyanto, A., Dwinata, I. M., Oka, I. B. M., dan Agustina, K. K. 2015, Identifikasi dan Prevalensi Cacing Nematoda Saluran Pencernaan pada Anak Babi di Bali, *Indonesia Medicus Veterinus*, **4(5):465-473**
- Kusumamihardja, S. 1992, Parasit dan Parasitosis pada Hewan Ternak dan Hewan Piara, Pusat Antar Universitas Bioteknologi, Institut Pertanian Bogor, Bogor, *cit.* Inriani, N. 2015, "Identifikasi Cacing Nematoda Pada Saluran Pencernaan Babi Di Makassar", Skripsi, S.KH, Program Studi Kedokteran Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Levine, N. D. 1990, Parasitologi Veteriner, Gadjra Mada University Press, Yogyakarta.
- Levine, N. D. 1994, Parasitologi Veteriner, Gadjra Mada University Press, Yogyakarta.
- Miyazaki, I. 1991, *An Illustrated Book of Helminthic Zoonoses*, Tokyo, International Medical Foundation of Japan, pp: 296-305, *cit.* Inriani, N. 2015, "Identifikasi Cacing Nematoda Pada Saluran Pencernaan Babi Di Makassar", Skripsi, S.KH, Program Studi Kedokteran Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Natadisastra, D dan Agoes, R. 2005, *Parasitologi kedokteran; ditinjau dari organ tubuh yang diserang*, Penerbit buku kedokteran EGC, Jakarta.
- Nolan, T. 2002, Veterinary Parasitology Lab Demonstrations. School of Veterinary Medicine. University of Pennsylvania. <http://cal.vet.upenn.edu/projects/paralab/labs/lab4.htm> Diakses tanggal 29 April 2015.

- Pradhan, S. L. and Johnstone, I. L. 1972, *Haemochus contortus*-haematological Changes in Lambs During Prolonged Exposure to Daily and Weekly Doses of Infective Larvae, *Parasitology*, **64:153-160**
- Roberts, L.S. and Janovy, J.Jr. 2005, *Gerald D. Schmidt and Larry S. Roberts' Foundations of Parasitology 8<sup>th</sup> edition*, New York, McGraw-Hill Companies, pp: 433-437.
- Rohmah, A. S. 2003, Fluktuasi Produksi Telur dan Fekunditas Cacing pada Mencit Putih (*Mus musculus albinus*) yang Terinfeksi Alamiah oleh *Hymenolepis nana*, Skripsi, S.KH, Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sandjaja. B. 2007, Parasitologi kedokteran: Protozoologi kedokteran, Prestasi Pustaka Publisher, Jakarta: xxi +332 hlm.
- Sihombing, D. T. H. 1997, Ilmu Ternak Babi, Cetakan Pertama, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sihombing, D. T. H. 2006, Ilmu Ternak Babi, Cetakan Kedua, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Soeharsono. 2006, Zoonosis: Penyakit Menular dari Hewan ke Manusia, Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Soulsby, E.J.L. 1982, *Helminths, Antropods and Protozoa of Domesticated Animals 7<sup>th</sup> Ed*, Bailiere Tindall, London, *cit.*
- Fendriyanto, A., Dwinata, I. M., Oka, I. B. M., dan Agustina, K. K. 2015, Identifikasi dan Prevalensi Cacing Nematoda Saluran Pencernaan pada Anak Babi di Bali, *Indonesia Medicus Veterinus*, **4(5):465-473**
- Subronto, dan Tjahajati, I. 2007, Ilmu Penyakit Ternak II, Cetakan Ketiga, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Suweta, I.G.P. 1982, Kerugian Ekonomi oleh Cacing Hati Pada Sapi Sebagai Implikasi Interaksi Dalam Lingkungan Hidup Pada Ekosistem Pertanian di Pulau Bali, Disertasi, Program Pasca Sarjana, Universitas Padjajaran Bandung, *cit.*
- Inriani, N. 2015, "Identifikasi Cacing Nematoda Pada Saluran Pencernaan Babi Di Makassar", Skripsi, S.KH, Program Studi Kedokteran Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Tarazona, J. M. 1986, A Method for The Interpretation of Parasite Egg Counts in Faeces of The Sheep, *Vet Pathol.* **22:113-119**
- Tsuji, N., Suzuki, K., Aoki, H.K., Isobe, T., Arakawa, T., and Matsumoto, Y. 2003, Mice Intranasal Immunized with a Recombinant 16 kilodalton Antigen from Roundworm *Ascaris* Parasites are Protected Against Larva Migration of *Ascaris suum*, *The Journal of Infectious Diseases*, **71(9): 5314-5323**
- Yasa, R., dan Guntoro, S. 2004, Prevalensi Infeksi Cacing Gastrointestinal pada Babi (Studi Kasus pada Pengkajian Penggemukan Babi) di Desa Sulahan Kecamatan Susut Kabupaten Bangli, Balai

Pengkajian Teknologi Pertanian,  
Bali.

Zaman, V., Ah Keong, L., Rukmono, B.,  
Oemijati, S., dan Pribadi, W. 1988,  
Buku Penuntun Parasitologi  
Kedokteran, Bandung, Binacipta,  
pp:119-121, *cit.* Inriani, N. 2015,  
"Identifikasi Cacing Nematoda  
Pada Saluran Pencernaan Babi Di  
Makassar", Skripsi, S.KH, Program  
Studi Kedokteran Hewan, Fakultas  
Kedokteran Hewan, Universitas  
Hasanuddin, Makassar.