

Cacing Parasit Saluran Pencernaan Pada Hewan Primata di Taman Satwa Kandi Kota Sawahlunto Provinsi Sumatera Barat

Gastrointestinal helminths of the primates in Taman Satwa Kandi Sawahlunto, West Sumatra

Fadhilah Rahmah^{*)}, Dahelmi dan Siti Salmah

Laboratorium Taksonomi Hewan, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas, Kampus UNAND Limau Manis, Padang, 25163

^{*)}Koresponden: fadhilahrahmah@rocketmail.com

Abstract

A study about gastrointestinal helminths of four species of primate was conducted from June to September 2012 at Taman Satwa Kandi Sawahlunto and Laboratory of Animal Taxonomy, Andalas University, Padang. This study aimed to identify species of gastrointestinal helminths of the primates and to determine the prevalence of the parasites. This study used non-invasive method by collecting fresh fecal samples from ten individuals of captivated rimates and collecting soil samples around exhibition cages. Those samples were examined by using floating-centrifuge and filtration methods. The result showed that in the primates fecal were found eggs of *Ascaris lumbricoides* (prevalence= 60%), eggs of *Trichuris* sp. (10%), rhabditiform larvae of *Strongyloides stercoralis* (20%) and rhabditiform larvae of *Necator americanus* (20%). In the contaminated soil were found eggs of *Ascaris lumbricoides*, eggs of *Enterobius vermicularis* (10%), eggs of *Necator americanus* and rhabditiform larvae of *Strongyloides stercoralis*. This result indicated those primates were vulnerable to the infection of helminth parasites.

Keywords : *gastrointestinal helminths, prevalence, primates, Taman Satwa Kandi*

Pendahuluan

Penyakit parasit merupakan salah satu faktor penting yang perlu diperhatikan dalam pengelolaan penangkaran seperti kebun binatang atau taman satwa, termasuk diantaranya adalah kecacingan. Satwa, terutama primata yang ada di penangkaran atau rehabilitasi lebih beresiko terinfeksi parasit dibandingkan dengan habitat aslinya, hal ini disebabkan karena kondisi lingkungan yang tidak sesuai dengan habitat aslinya. Pada awalnya satwa mempunyai habitat di alam bebas, kemudian dipindahkan ke alam buatan, sehingga mengalami berbagai perubahan lingkungan dan perlakuan, seperti ruang gerak, pakan, minum dan tempat berteduh (Kusumanihardja, 1985).

Batasan yang diciptakan untuk satwa-satwa tersebut dapat mengakibatkan terjadinya peningkatan penyakit. Hewan-hewan tersebut akan menjadi lemah sehingga mudah terancam penyakit seperti virus, bakteri, jamur dan cacing parasit. Penyakit yang disebabkan oleh endoparasit saluran pencernaan umumnya tidak menyebabkan kematian secara akut, tetapi bersifat kronis sehingga pada satwa dewasa akan mengakibatkan produksi dan kemampuan kerja yang menurun, sedangkan pada satwa muda akan mengakibatkan pertumbuhan terhambat, nafsu makan menurun, anemia dan diare (Soulsby, 1982). Salah satu cara mendiagnosis keberadaan dari jenis cacing parasit dalam tubuh satwa adalah dengan pemeriksaan tinja segar, untuk mencari

telur cacing parasit yang dikeluarkan cacing betina setelah melakukan perkawinan untuk melanjutkan siklus hidupnya.

Taman Satwa Kandi merupakan bekas areal penambangan batubara yang dikembangkan menjadi tempat konservasi (*ex-situ*) dalam bentuk taman satwa yang memiliki luas areal \pm 5 ha. Taman Satwa ini terletak di Desa Sijantang Koto, Kecamatan Talawi, Kotamadya Sawahlunto, Sumatera Barat (Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Pemko Sawahlunto, 2008). Taman Satwa ini didirikan pada tahun 2006 dan memiliki berbagai macam jenis koleksi hewan. Di Taman Satwa Kandi telah pernah dilakukan penelitian mengenai cacing parasit pada rusa dan gajah, namun penelitian mengenai cacing parasit saluran pencernaan pada hewan primata belum pernah dilakukan sebelumnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis cacing parasit saluran pencernaan yang menyerang hewan primata dan mengetahui prevalensi cacing parasit saluran pencernaan pada hewan primata di Taman Satwa Kandi Sawahlunto.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara observasi langsung dengan mengoleksi tinja semua hewan primata yang berada pada masing-masing kandang dan sampel tanah yang berada di dalam kandang di Taman Satwa Kandi Sawahlunto. Tinja diambil pada setiap hewan Primata yang berjumlah 10 individu. Tinja yang diambil adalah tinja yang segar, kemudian dimasukkan ke dalam botol film dan diberi label. Kemudian diambil juga sampel tanah di dalam kandang dan dimasukkan ke dalam botol film dan diberi label. Sampel yang telah dikoleksi selanjutnya dimasukkan ke dalam termos es yang telah diisi batu es agar tinja tidak menjadi keras dan kering. Sampel yang diambil selanjutnya dibawa ke Laboratorium Taksonomi Hewan, Jurusan Biologi, Universitas Andalas. Untuk mencegah tinja agar tidak menjadi keras, maka sebelum pemeriksaan, tinja disimpan di dalam refrigerator.

Pemeriksaan Tinja dengan Metode Apung-Sentrifus

Tinja diambil sebanyak 5 gram, diencerkan dengan 100 ml aquades dan dihomogenkan, kemudian disaring dengan saringan teh dan kertas saring. Filtrat yang diperoleh diambil sebanyak 10 ml dan dimasukkan ke dalam tabung sentrifus lalu disentrifugasi selama 10 menit dengan putaran 2500 rpm. Filtrat yang bening dibuang dan selanjutnya ditambahkan larutan NaCl jenuh sampai angka 10 ml, lalu diaduk dan dibiarkan selama 10 menit. Telur akan mengapung ke atas, kemudian tempelkan kaca objek di atasnya, tutup dengan kaca penutup dan periksa di bawah mikroskop dengan perbesaran 10 sampai 100 kali (Dirjen Peternakan, 1999).

Pemeriksaan Tinja dengan Metode Filtrasi

Tinja diambil sebanyak 3 gram, kemudian dihomogenkan dengan aquades dan disaring dengan saringan yang berukuran 1 mm. Hasil saringan disaring lagi secara bertingkat dengan saringan berukuran 400 μ , 100 μ , 45 μ . Filtrat terakhir dituang ke dalam cawan petri dan adanya telur cacing parasit dapat diamati (Tiuria, Pangihutan, Nugraha, Priosoeryanto, Hariyadi, 2008).

Pemeriksaan Tanah dengan Metode Apung-Sentrifus

Tanah diambil sebanyak 2 gram, lalu dimasukkan ke dalam tabung sentrifus dan diencerkan dengan aquadest sebanyak 8 ml, lalu dihomogenkan. Lalu disentrifus selama 2 menit dengan putaran 1500 rpm. Larutan bagian atas yang tidak mengendap dibuang, kemudian tambahkan larutan NaCl jenuh sebanyak 8 ml sampai homogen. Sentrifus kembali selama 5 menit dengan kecepatan 1500 rpm. Angkat dan letakkan di atas rak kayu. Tambahkan larutan NaCl jenuh sampai permukaan menjadi cembung. Letakkan kaca objek di atas larutan, biarkan selama dua menit. Kemudian amati di bawah mikroskop dengan perbesaran 10 sampai 100 kali (Salmah, Amir dan Syian, 1998 *cit.* Yarni, 2011).

Telur cacing atau larva yang ditemukan diidentifikasi menggunakan

beberapa buku referensi yaitu Mohr (1957), Brown (1979), Margono (1996), Purnomo, Gunawan, Magdalena, Ayda dan Hijriani (1996), Gandahusada *et al.* (1998).

Analisis Data

Untuk telur cacing parasit saluran pencernaan yang ditemukan pada tinja hewan Primata dan tanah di kandang hewan Primata di Taman Satwa Kandi Sawahlunto diidentifikasi jenisnya, dihitung jumlah telur untuk masing-masing jenis cacing, diukur panjang dan diameternya dengan menggunakan mikrometer dan diperhatikan warna serta ciri-ciri lainnya, kemudian difoto dengan kamera digital.

Prevalensi dapat diartikan sebagai jumlah hewan yang terinfeksi (%) namun dapat pula diartikan sebagai jumlah dari hewan yang sakit dibandingkan dengan jumlah populasi beresiko. Prevalensi dari masing-masing cacing parasit saluran pencernaan yang menyerang hewan Primata di Taman Satwa Kandi Sawahlunto dihitung menurut Michael (1984 *cit.* Yarni, 2011)

Hasil dan Pembahasan

Jenis-jenis Cacing Parasit Saluran Pencernaan pada Hewan Primata

Hasil pemeriksaan tinja sepuluh individu hewan Primata dan pemeriksaan tanah yang terkontaminasi tinja pada masing-masing kandang hewan Primata di Taman Satwa Kandi Sawahlunto, ditemukan empat jenis telur dan dua jenis larva cacing parasit saluran pencernaan dari kelas nematoda yaitu telur cacing *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris* sp., *Enterobius vermicularis*, *Necator americanus* serta larva cacing *Necator americanus* dan *Strongyloides stercoralis*. Pada metode filtrasi tidak ditemukan jenis cacing parasit saluran pencernaan (Tabel 1).

Ascaris lumbricoides (Linnaeus, 1758).

Telur *A. lumbricoides* ini ditemukan pada tinja dua individu Orangutan, dua individu Siamang, dua individu Ungko dan di tanah kandang Orangutan dengan metode apung-

sentrifus. Telur cacing yang ditemukan pada tinja berbentuk bulat atau oval, berwarna kuning kecoklatan, memiliki lapisan luar yang tebal dan lapisan dalam yang lebih jernih. Panjang telur berkisar 41-70 μm dengan rata-rata $58 \pm 11,58 \mu\text{m}$ dan diameter telur berkisar 32,5-46 μm dengan rata-rata $37,75 \pm 7,07 \mu\text{m}$. Telur yang ditemukan pada tinja merupakan telur yang dibuahi dan telur yang ditemukan pada tanah kandang merupakan telur yang berisi embrio.

Trichuris sp.

Telur cacing ini hanya ditemukan pada tinja Ungko betina yang dipelihara di kandang tersendiri dengan metode apung-sentrifus. Telur cacing yang ditemukan berwarna kecoklatan serta memiliki tonjolan yang tumpul pada kedua ujungnya yang jernih. Ukuran panjangnya berkisar antara 61-63 μm dengan rata-rata $61,33 \pm 1,53 \mu\text{m}$ dan diameter telur berkisar 21-22 μm dengan rata-rata $21,5 \pm 0,5 \mu\text{m}$. Manusia adalah hospes utama *T. trichiura* akan tetapi cacing tersebut juga pernah dilaporkan terdapat di dalam kera dan babi (Noble and Noble, 1989).

Enterobius vermicularis (Linnaeus, 1758)

Telur cacing ini hanya ditemukan pada tanah kandang Siamang betina dengan metode apung-sentrifus. Telur cacing yang ditemukan berbentuk lonjong, asimetris, salah satu dindingnya mendatar dan sisi lainnya berbentuk konvek. Dinding telurnya jernih dan tipis dan telur berisi embrio. Panjang telur berkisar antara 52-73 μm dengan rata-rata $62,5 \pm 14,85 \mu\text{m}$ dan diameter telur berkisar 23-29 μm dengan rata-rata $26 \pm 4,24 \mu\text{m}$. Manusia umumnya diduga merupakan satu-satunya hospes, tetapi ternyata cacing-cacing ini pernah dilaporkan pada beberapa mamalia lain seperti Siamang dan Simpanse (Noble and Noble, 1989).

Necator americanus (Stiles, 1902)

Telur cacing *N. americanus* ditemukan pada tanah yang terkontaminasi tinja di kandang Orangutan. Telur yang ditemukan berbentuk bulat, berdinding tipis transparan, bagian dalam berisi massa sel dan berwarna kekuningan. Panjang telur

berkisar antara 64–70 μm dengan rata-rata $68 \pm 3,46 \mu\text{m}$ dan diameter telur berkisar 42–45 μm dengan rata-rata $44 \pm 1,73 \mu\text{m}$. Berdasarkan bentuk, warna dan ukuran telur yang ditemukan pada penelitian ini, sesuai dengan ciri-ciri yang dikemukakan oleh Brown (1979) dan Purnomo *et al.*, (1996). Brown (1979) menyatakan bahwa telur cacing tambang (*N. americanus*) mempunyai ujung-ujung yang membulat tumpul dan selapis kulit hialin tipis yang transparan. Purnomo *et al.*, (1996) juga menyatakan bahwa telur *N. americanus* berukuran $\pm 70 \times 45 \mu\text{m}$, berinding satu lapis, tipis dan transparan.

Pada penelitian ini juga didapatkan larva rhabditiform *N. americanus* yang ditemukan pada tinja dua individu Ungko betina. Larva rhabditiform yang ditemukan memiliki rongga mulut yang panjang dan sempit, serta memiliki ujung ekor yang runcing. Panjang larva berkisar antara 240–250 μm dengan rata-rata $243,33 \pm 5,77 \mu\text{m}$ dan diameter tubuh berkisar 12–16 μm dengan rata-rata $14,67 \pm 2,31 \mu\text{m}$. Larva ini ditemukan pada tinja yang sudah agak lama, karena larva telah menetas.

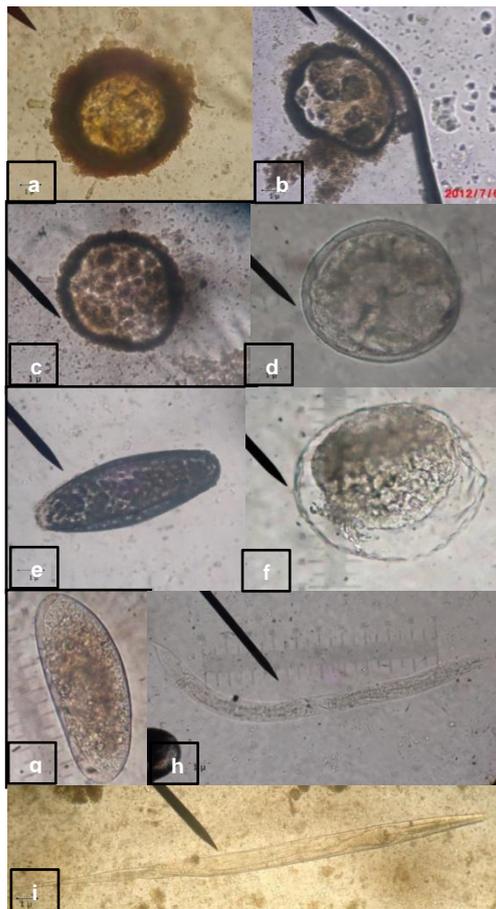
Strongyloides stercoralis (Bavay, 1876). Pada penelitian ini hanya ditemukan larva rhabditiform *S. stercoralis* pada tinja Ungko betina, tanah kandang Ungko, tinja Orangutan jantan dan pada tanah kandang Orangutan dengan metode apung-sentrifus. Larva rhabditiform yang ditemukan memiliki mulut yang pendek, esophagus yang panjangnya 1/3 badannya, ekor yang lancip dan berwarna bening. Panjang larva berkisar antara 220–250 μm dengan rata-rata $236,67 \pm 15,28 \mu\text{m}$ dan diameter tubuh berkisar 14–16 μm dengan rata-rata $14,67 \pm 1,15 \mu\text{m}$. Bentuk, warna dan ukuran dari larva yang ditemukan sesuai dengan yang dikemukakan oleh Purnomo *et al.*, (1996) bahwa larva rhabditiform cacing *S. stercoralis* memiliki panjang $\pm 225 \mu\text{m}$ dengan ruang mulut terbuka, pendek dan lebar. Esophagusnya 1/3 dari tubuhnya dan ekornya berujung lancip. Larva ini memakan detritus yang berada di dalam tanah untuk berkembang menjadi larva filariform dengan panjang tubuh 550 μm

yang akan menginfeksi hospesnya. Larva ini dapat hidup di tanah selama berminggu-minggu (Mohr, 1957).

Pada penelitian ini, dari sepuluh individu hewan Primata yang diteliti, delapan individu diantaranya terserang cacing parasit saluran pencernaan. Individu yang tidak terserang cacing parasit saluran pencernaan yaitu Orangutan betina dan Simpai. Pada Orangutan betina tidak ditemukan adanya cacing parasit saluran pencernaan baik dari Kelas Nematoda maupun dari Kelas Trematoda dan Cestoda. Hal ini mungkin disebabkan karena Orangutan ini tidak terlalu aktif dibandingkan dengan dua individu Orangutan lainnya. Pada Simpai juga tidak ditemukan adanya cacing parasit saluran pencernaan. Hal ini mungkin disebabkan karena jumlah Simpai yang diteliti hanya satu ekor, Simpai juga dipelihara di kandang tersendiri, kandang Simpai tidak kontak dengan tanah serta perbedaan makanan simpai dengan hewan primata lainnya.

Prevalensi Cacing Parasit Saluran Pencernaan pada Hewan Primata

Prevalensi dari masing-masing cacing parasit saluran pencernaan yang ditemukan pada hewan Primata adalah *A. lumbricoides* dengan prevalensi tertinggi yaitu sebesar 60%, diikuti oleh *S. stercoralis* dan *N. americanus* sebesar 20% dan prevalensi *Trichuris* sp. sama dengan *E. vermicularis* yakni sebesar 10% (Tabel 2). Tingginya prevalensi dari *A. lumbricoides* diperkirakan karena kondisi lingkungan kandang yang sangat menguntungkan untuk berkembangnya cacing tersebut. Kondisi kandang yang langsung kontak dengan tanah serta tanah di dalam kandang agak lembab merupakan salah satu faktor yang menyebabkan tingginya prevalensi *A. lumbricoides*. Telur *A. lumbricoides* dapat berkembang dengan baik di daerah beriklim dingin maupun di daerah tropik. Tanah yang lembab dan cukup teduh merupakan lingkungan yang sesuai bagi perkembangan telur *Ascaris* (Brown, 1979).



Gambar 1. Telur yang ditemukan pada tinja hewan primata di Taman Satwa Kandis. Ket.: (a) Telur *A. lumbricoides* pada tinja Orangutan, (b) Telur *A. lumbricoides* yang berisi embrio pada tanah kandang Orangutan, (c) Telur *A. lumbricoides* pada tinja Siamang, (d) Telur *A. lumbricoides* pada tinja Ungko, (e) Telur *Trichuris* sp. pada tinja Ungko Betina, (f) Telur *N. americanus* pada tanah kandang Orangutan, (g) Telur *E. vermicularis* pada tanah kandang Siamang betina, (h) Larva Rhabditiform *S. stercoralis* pada tinja dan tanah kandang Ungko dan Orangutan, (i) Larva Rhabditiform *N. americanus* yang ditemukan pada tinja Ungko betina. Perbesaran 10 x 40.

Perbedaan prevalensi cacing parasit saluran pencernaan pada hewan Primata di Taman Satwa Kandi mungkin disebabkan oleh adanya perbedaan umur, keaktifan atau keagresifan hewan, kondisi kandang, suhu, serta banyaknya hewan dalam suatu kandang juga berpengaruh

terhadap besarnya prevalensi cacing parasit saluran pencernaan. Infeksi cacing parasit yang ditemukan pada sebagian besar hewan Primata di Taman Satwa Kandi perlu mendapat perhatian khusus. Pemberian obat cacing secara rutin perlu dilakukan guna mengurangi infeksi cacing di dalam tubuh hewan-hewan tersebut.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pemeriksaan tinja 10 individu hewan Primata ditemukan telur cacing *Ascaris lumbricoides* dengan prevalensi (60%), telur cacing *Trichuris* sp. (10%), larva rhabditiform *Strongyloides stercoralis* (20%) dan larva rhabditiform *Necator americanus* (20%). Pada tanah yang terkontaminasi tinja ditemukan telur cacing *Ascaris lumbricoides*, telur cacing *Enterobius vermicularis* (10%), telur cacing *Necator americanus* dan larva rhabditiform *Strongyloides stercoralis*.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Rizaldi, Dr. Henny Herwina dan Putra Santoso, M.Si., atas arahan dan saran selama penelitian dan penulisan artikel ini.

Daftar Pustaka

- Brown, H. W. 1979. *Dasar Parasitologi Klinis Edisi ketiga*. PT. Gramedia. Jakarta.
- Dirjen Peternakan. 1999. *Manual Standar Metode Diagnosa Laboratorium Kesehatan Hewan Edisi I*. Direktorat Bina Produksi Kesehatan Hewan. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Kusumanihardja, S. 1995. *Parasit dan Parasitosis Pada Hewan Ternak dan Hewan Piaraan di Indonesia*. Pusat Antar Universitas Bioteknologi. Bogor.
- Michael, P. 1984. *Ecological Methods for Field and Laboratory Investigation*. Tata Mac Graw-Hill Publishing Company Limited. New Delhi.

Tabel 1. Jenis cacing parasit saluran pencernaan pada hewan Primata dan tanah kandang dengan menggunakan metode apung- sentrifus dan filtrasi di Taman Satwa Kandi Sawahlunto

No	Jenis Parasit	Jenis Hewan Primata yang Terinfeksi	Tinja		Tanah		
			Sentrifuge		Filtrasi	Sentrifuge	
			Telur	Larva	Telur	Telur	Larva
1	<i>Ascaris lumbricoides</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Pongo pygmaeus</i> (2♂)	+	-	-	+	-
		<i>Hylobates syndactylus</i> (1♀, 1♂)	+	-	-	-	-
2	<i>Trichuris</i> sp.	<i>Hylobates agilis</i> (1♀, 1♂)	+	-	-	-	-
		<i>Hylobates agilis</i> (1♀)	+	-	-	-	-
3	<i>Enterobius vermicularis</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Hylobates syndactylus</i> (1♀)	-	-	-	+	-
4	<i>Necator americanus</i> (Stiles, 1902)	<i>Pongo pygmaeus</i>	-	-	-	+	-
		<i>Hylobates agilis</i> (2♀)	-	+	-	-	-
5	<i>Strongyloides stercoralis</i> (Bavay, 1876)	<i>Pongo pygmaeus</i> (1♂)	-	+	-	-	+
		<i>Hylobates agilis</i> (1♀)	-	+	-	-	+

Tabel 2. Prevalensi cacing parasit saluran pencernaan pada hewan Primata di Taman Satwa Kandi Sawahlunto

No	Jenis Cacing Parasit	Prevalensi (%)
1	<i>Ascaris lumbricoides</i>	60
2	<i>Trichuris</i> sp.	10
3	<i>Enterobius vermicularis</i>	10
4	<i>Necator americanus</i>	20
5	<i>Strongyloides stercoralis</i>	20

Mohr, J. C. 1957. *Parasit-Parasit Hewani Jang Utama Pada Manusia*. Bagian I. Protozoa dan Vermes. Fakultas Kedokteran Negeri Medan.

Noble, E. R dan G. A. Noble. 1989. *Parasitologi Biologi Parasit Hewan Edisi Kelima*. Diterjemahkan oleh drh. Wardi Arta. Fakultas Kedokteran Hewan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Pemerintah Kota Sawahlunto Dinas Pariwisata dan Kebudayaan. 2008. *Sawahlunto Kota Wisata Tambang yang Berbudaya*. Dinas Pariwisata dan Kebudayaan. Sawahlunto.

Purnomo, Magdalena, Ayda dan Harijani. 1996. *Atlas Helminthologi Kedokteran*. PT. Gramedia. Jakarta

Salmah, S., M. A. Amir dan Syian. 1998. Telur Cacing Parasit Manusia Yang Terdapat di Aliran Air Masuk Sungai Batang Arau. *Majalah Parasitologi Indonesia* ke 2 (1 & 2): 33-39.

Soulsby, E. J. L. 1982. *Helminths, Arthropods, and Protozoa of Domesticated Animals*. English Language Book Service Bailiere Tindall. 7th Ed.

Tiuria, R. J. Pangihutan, R. M. Nugraha, B. P. Priosoeryanto, A. R. Hariyadi. 2008. Kecacingan Trematoda pada Badak Jawa dan Banteng di Taman Nasional Ujung Kulon. *Jurnal Veteriner* 9 (2):94-98.

Yarni, R. 2011. *Cacing Parasit Pada Rusa (Cervus timorensis) di Taman Satwa Kandi Sawahlunto*. [Skripsi]. Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas. Padang.