

Prevalensi Infeksi Cacing Nematoda pada Ular *Python Reticulatus* yang Dipelihara Pecinta Ular di Denpasar

(PREVALENCE OF INFECTIONS IN WORMS NEMATODES SNAKE PYTHON
RETICULATUS MAINTAINED THAT SNAKE LOVERS IN DENPASAR)

Febriyani R R Telnoni¹, I Bagus Made Oka², Sri Kayati Widyastuti³

¹Mahasiswa Pendidikan Profesi Dokter Hewan

²Laboratorium Parasitologi Veteriner

²Laboratorium Diagnosa Klinis Veteriner

Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana

Jln. Panglima Besar Sudirman Denpasar Bali

Tlp. (0361) 223791, Faks.(0361) 701808

Email : febrianitelnoni@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi infeksi dan jenis cacing yang menginfeksi ular *Python reticulatus* asal Bali. Penelitian menggunakan 30 ekor ular *Python reticulatus* yang dipelihara pecinta ular di Denpasar melalui pemeriksaan koproskopi. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan disampaikan secara sistematis dalam narasi tertulis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 22 sampel feses positif terinfeksi cacing nematoda dengan prevalensi sebesar 73,32%. Jenis cacing yang menginfeksi tunggal antara lain *Oxyuris sp*, *Rhabdias sp*, *Kalicephalus sp*, dan *Ophidascaris sp* masing masing dengan prevalensi sebesar 36.67%, 6.67%, 3.33%, 3.33%. Infeksi campuran antara lain *Rhabdias sp* dan *Oxyuris sp* (6.67 %), *Rhabdias sp*, *Kalicephalus*, *Oxyuris sp* dan *Ophidascaris sp* (3.33%), *Rhabdias sp*, *Strongyloides sp*, dan *Oxyuris sp* (3.33%), *Oxyuris sp* dan *Ophidascaris* (3.33%), *Rhabdias sp*, *Kalicephalus*, dan *Oxyuris sp* (3.33%), *Rhabdias sp*, *Kalicephalus*, *Strongyloides sp* dan *Ophidascaris sp* (3.33%). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pada satu ekor ular *Python reticulatus* tidak hanya terinfeksi oleh satu jenis cacing saja, melainkan dapat juga terinfeksi oleh dua atau tiga jenis cacing.

Kata-kata kunci : prevalensi, cacing nematoda, ular *Python reticulatus*

ABSTRACT

This study aims to determine the prevalence of the infection and the type of worm that infects serpent *Python reticulatus* from Bali. The study used 30 snakes *Python reticulatus* preserved snake lovers in Denpasar through koproskopi examination. Data were analyzed descriptively and presented systematically in a written narrative. The results showed that 22 samples positive faecal nematode worms infected with a prevalence of 73.32%. Types of worms that infect single among others *Oxyuris sp*, *sp Rhabdias*, *Kalicephalus sp* and *Ophidascaris sp* each with a prevalence of 36.67%, 6.67%, % 3:33, 3:33%. Mixed infections among others *Rhabdias sp* and *Oxyuris sp* (6.67%), *Rhabdias sp*, *Kalicephalus*, *Oxyuris sp* and *Ophidascaris sp* (3:33%), *Rhabdias sp*, *Strongyloides sp*, and *Oxyuris sp* (3:33%), *Oxyuris sp* and *Ophidascaris* (3:33%), *Rhabdias sp*, *Kalicephalus*, and *Oxyuris sp* (3:33%), *Rhabdias sp*, *Kalicephalus*, *Strongyloides sp* and *Ophidascaris sp* (3:33%). Based on the results of this study concluded that on the tail of a serpent *Python reticulatus* not only infected by the worm type only, but can also be infected by two or three types of worms.

Key words: prevalence, nematode worms, snakes *Python reticulatus*

PENDAHULUAN

Indonesia menempati peringkat ketiga tertinggi di dunia sebagai negara yang memiliki kekayaan jenis reptil, karena memiliki lebih dari 600 jenis (Bappenas, 1993). Jenis reptil yang dimiliki berasal dari ordo Testudinata, Squamata, dan Crocodylia (Halliday dan Adler, 2000). Keberadaan reptil pada suatu ekosistem memberikan peranan dalam suatu mata rantai untuk menjaga keseimbangan ekosistem, karena reptil merupakan karnivora pada rantai makanan (Tajalli, *et al.*, 2012).

Saat ini reptil mengalami penurunan dalam skala global, disebabkan enam macam yang signifikan dalam mempengaruhi kepunahan reptil yaitu kehilangan habitat, degradasi, introduksi, polusi lingkungan, penyakit, penggunaan yang tidak terduga dan perubahan iklim global (Tajalli, *et al.*, 2012). Salah satu reptil yang terancam punah adalah ular. Ular adalah satu dari beberapa jenis reptil yang keberadaannya dilindungi oleh pemerintah, karena sebagian besar dari beberapa spesies ular ini telah terancam hidupnya. Ular termasuk satwa eksotis yang belakangan ini banyak diburu untuk diperjual-belikan maupun sekedar untuk dijadikan hewan peliharaan. Hewan ini memiliki peranan penting dalam menjaga stabilitas biota.

Ular digolongkan menjadi dua jenis, yaitu *venomous* (memiliki racun) dan *nonvenomous* (tidak memiliki racun). Salah satu ular yang tidak memiliki racun yaitu ular *Python reticulatus*. Ular *Python reticulatus* mendiami hutan hujan tropis lembab (Mattison 1999). Ular ini sangat bergantung pada air dan dapat ditemukan di areal sungai kecil atau kolam. Ular membutuhkan lingkungan tropis dengan suhu berkisar $< 37,8^{\circ}\text{C}$. Makanan utama dari ular *Python reticulatus* adalah mamalia kecil, burung dan reptil lainnya seperti biawak. Ular *Python reticulatus* yang masih kecil bisa memangsa mencit (tikus putih), kodok dan kadal, sedangkan yang berukuran besar sering memangsa ayam, anjing, monyet, babi hutan, rusa, dan bahkan manusia yang berada dekat dengan ular tersebut (Murphy dan Henderson, 1997; Mattison, 1999; Shine, *et al.*, 1999). Saat ini pemanfaatan ular tidak hanya terbatas sebagai hewan pertunjukan, pengobatan, makanan dan bahan baku pabrik tetapi juga sebagai hewan kesayangan (*pet animal*) dan dalam pemeliharaan inilah terkadang muncul beberapa kendala seperti masalah kesehatan, perilaku, pakan, reproduksi dan obat-obatan.

Ular *Python reticulatus* asal Bali termasuk spesies ular yang kini keberadaannya mulai diperhitungkan. Selain berbagai ancaman dari luar yang dapat menurunkan populasinya, masalah kecacingan juga sangat berpengaruh besar terhadap kesehatan ular.

Lingkungan sekitar tempat tinggal ular perlu dijaga kebersihannya karena dapat menjadi sumber penularan dari penyakit parasit.

Menurut Klingenberg (2007), cacing yang menginfeksi ular berasal dari filum nematelmintes kelas nematoda, genus: *Rhabdias sp*, *Strongyloides sp*, *Capillaria sp*, *Kalicephalus sp*, *Oxyuris sp* dan *Ophidascaris sp*. Cacing yang menginfeksi ular memiliki dua cara penularan yaitu melalui telur infektif dan larva infektif. Penularan melalui telur infektif telur menetas (diluar tubuh hospes) menghasilkan L1, kemudian melewati dua kali ekdisis (ganti selubung) menjadi L2 dan L3. Stadium L3 disebut stadium infektif, kalau termakan oleh hospes akan berkembang menjadi cacing dewasa. Larva L3 menular dengan cara menembus kulit dan masuk kedalam tubuh hospes atau secara tidak langsung melalui hospes yang terinfeksi larva infektif atau larva infektif mencemari makanan atau minuman (Klingenberg, 2007).

Di Denpasar terdapat pecinta ular *Python reticulatus*. Pada umumnya ular *Python reticulatus* dipelihara sebagai hewan kesayangan, karena memiliki pola warna yang menarik, tidak beracun, serta memiliki kemampuan adaptasi yang baik sehingga cara pemeliharaannya mudah. Selain sebagai hewan kesayangan, ular *Python reticulatus* dipelihara dengan tujuan melestarikannya. Makanan yang diberikan pada ular *Python reticulatus* ini sangat bervariasi tergantung dari bobot badan ular tersebut, diantara yaitu pemberian mencit (tikus putih), kadal, kodok dan ayam. Ada beberapa kendala yang sering dihadapi oleh para pecinta ular *Python reticulatus* dalam pemeliharannya, salah satu masalah yang dihadapi yaitu masalah kecacingan yang menyebabkan menurunnya nafsu makan sehingga lambat laun ular dapat mengalami kematian.

METODE PENELITIAN

Pengambilan sampel feses ular *Pyhton reticulatus* dilakukan Denpasar, Bali. Pada penelitian ini digunakan 30 ular *Python reticulatus* yang sudah dipelihara oleh pecinta ular *Python reticulatus* di Denpasar dengan tidak mengetahui umur dan jenis kelamin. Pemeriksaan feses dilaksanakan di Laboratorium Parasit Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana, Bali pada bulan Juni 2013.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah formalin 10%, feses, air dan larutan pengapung (NaCl) jenuh. Alat yang digunakan untuk penelitian ini adalah gelas beker, saringan, tabung sentrifuse dan sentrifugator, pipet pasteur, rak tabung reaksi, gelas objek, gelas penutup dan mikroskop.

Pengambilan sampel dilakukan setelah ular *Python reticulatus* terlebih dahulu di berikan makanan dan setelah beberapa hari akan dapat memperoleh fesesnya. Sampel feses segar yang dikeluarkan oleh ular *Python reticulatus* tersebut kemudian dimasukan kedalam plastik, ditambahkan formalin 10% dan diberi identitas sampel. Sampel feses tersebut kemudian dibawa ke Laboratorium Parasitologi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana untuk dilakukan pemeriksaan.

Pemeriksaan sampel feses ular *Python reticulatus*, menggunakan metode konsentrasi apung dengan tahapan sebagai berikut : feses sebesar biji kemiri (± 3 gram) dimasukan kedalam gelas beker, ditambahkan akuades sampai konsentrasi kira-kira 10% (3 gram tinja ditambahkan ± 30 ml air) kemudian aduk sampai homogen. Saring untuk menyingkirkan bagian yang berukuran besar, hasil saringan ditampung dengan beker gelas yang lain kemudian dimasukkan kedalam tabung sentrifuge sampai $\frac{3}{4}$ volume tabung (skala 10) dan sentrifuge dengan kecepatan 1.500 rpm selama 3 menit. Tabung sentrifuge dikeluarkan dari dalam sentrifugator, supernatannya dibuang dengan cara dituangkan. Tambahkan larutan pengapung sampai $\frac{3}{4}$ volume tabung (skala 10), aduk hingga homogen, kemudian dimasukkan lagi kedalam sentrifugator dan sentrifuge dengan kecepatan 1.500 rpm selama 3 menit. Tabung sentrifuge secara hati-hati dikeluarkan dari dalam sentrifugator dan selanjutnya ditaruh pada rak tabung reaksi dengan posisi tegak lurus. Tambahkan cairan pengapung secara perlahan-lahan dengan cara ditetesi menggunakan pipet pasteur sampai permukaan cairan cembung (penambahan cairan pengapungan tidak boleh sampai tumpah). Tunggu selama 2 menit dengan tujuan memberikan kesempatan telur cacing untuk mengapung diatas permukaan. Ambil gelas penutup, kemudian disentuhkan pada permukaan cairan pengapungan dan setelah itu tempelkan diatas gelas obyek. Periksa dengan mikroskop pembesaran obyektif 40X (Soulsby, 1982; Thienpont, *et al.*, 1986;). Kemudian dilakukan identifikasi berdasarkan morfologi dan ukurannya, sesuai Frye, 1991; Baker, 2007; Klingenberg, 2007; Bezjian, *et al.*, 2008; Rataj, 2011 dan Rivera, *et al.*, 2012. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Nilai prevalensi diperoleh dengan menggunakan rumus prevalensi : Ular terinfeksi / Jumlah sampel x 100%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil

Dari hasil pemeriksaan 30 sampel feses ular *Python reticulatus*, sebanyak 22 sampel terinfeksi oleh cacing nematoda sehingga prevalensinya 73,32% baik infeksi tunggal maupun

infeksi campuran (Tabel 1). Setelah diidentifikasi, jenis cacing nematoda yang menginfeksi ular *Python reticulatus* antara lain genus *Rhabdias sp*, *Strongyloides sp*, *Kalicephalus sp*, *Oxyuris sp*, dan *Ophidascaris sp*. Distribusi prevalensi berdasarkan jenis cacing (Tabel 2).

Dari hasil identifikasi telur berdasarkan morfologi dan ukurannya sesuai dengan Frye, 1991; Baker, 2007; Klingenberg, 2007; Bezjian, *et al.*, 2008; Rataj *et al.*, 2011 teridentifikasi sebagai berikut:

- a. Jenis *Rhabdias sp*, telurnya berbentuk oval berdinding tipis dan telah berkembang (berisi blastomer atau stadium morulla) saat dikeluarkan. Telur berukuran panjang dengan rerata 79,8 μ dan lebar 53,2 μ . Morfologi telur *Rhabdias sp*.
- b. Jenis *Strongyloides sp*, telur cacing *Strongyloides sp* mirip dengan telur *Rhabdias sp*, tetapi ukurannya lebih panjang dan telah berlarva saat dikeluarkan. Telur *Strongyloides sp* mempunyai panjang dengan rerata 93,1 μ dan lebar 53,2 μ .
- c. Jenis *Kalicephalus sp*. Telur *Kalicephalus sp* telah berembrio saat dikeluarkan. Telur berukuran panjang dengan rerata 66,5 μ dan lebarnya 53,2 μ . Secara detail telur *Kalicephalus sp*.
- d. Jenis *Oxyuris sp*, telurnya berbentuk ovoid dan asimetris. Telur berukuran panjang dengan rerata 106,4 μ dan lebar 53,2 μ . Secara detail telur *Oxyuris sp*
- e. Jenis *Ophidascaris sp*, telurnya berbentuk oval berdinding tebal. Telur berukuran panjang dengan rerata 90 μ dan lebar 40 μ .

Tabel 1. Prevalensi infeksi cacing nematoda pada 30 ular *Python reticulatus*

Infeksi	Positif	Prevalensi
Tunggal	15	50 %
Campuran	7	23,32 %
Jumlah	22	73,32 %

Tabel 2. Total prevalensi infeksi masing-masing cacing nematoda pada 30 ular *Pyhton reticulatus*

Jenis Cacing	Jumlah Sampel	Positif	Negatif	Prevalensi (%)
<i>Rhabdias sp</i>	30	7	23	23,33%
<i>Strongyloides sp</i>	30	2	28	6,67%
<i>Oxyuris sp</i>	30	17	13	56,67%
<i>Kalicephalus sp</i>	30	4	26	13,33%
<i>Ophidascaris sp</i>	30	4	26	13,33%

Dari hasil identifikasi telur didapatkan infeksi tunggal oleh *Oxyuris sp*, *Rhabdias sp*, *Kalichepalus sp*, dan *Ophidascaris sp* masing masing secara berurutan sebesar 36.67%, 6.67%, 3.33%, 3.33%. Infeksi campuran terdiri dari *Rhabdias sp* dan *Oxyuris sp* (6.67 %), *Rhabdias sp*, *Kalichepalus sp*, *Oxyuris sp* dan *Ophidascaris sp* (3.33%), *Rhabdias sp*, *Strongyloides sp*, dan *Oxyuris sp* (3.33%), *Oxyuris sp* dan *Ophidascaris* (3.33%), *Rhabdias sp*, *Kalichepalus*, dan *Oxyuris sp* (3.33%), *Rhabdias sp*, *Kalichepalus*, *Strongyloides sp* dan *Ophidascaris sp* (3.33%). Prevalensi infeksi masing-masing cacing nematoda pada 30 ular *Python reticulatus* (Tabel 3).

Tabel 3. Prevalensi Infeksi Cacing Nematoda pada 30 Ular *Python reticulatus*

Jenis Cacing	Jumlah terinfeksi	Prevalensi
Rhabdias (R)	2	6.67 %
Kalichepalus (K)	1	3.33%
Oxyuris (O)	11	36.67%
Ophidascaris (Op)	1	3.33%
R, O	2	6.67 %
O, Op	1	3.33%
R, S, O	1	3.33%
R, K, O	1	3.33%
R, K, O, Op	1	3.33%
R ,K, S, Op	1	3.33%
Total	22	73,32 %

Keterangan: O :*Oxyuris* R :*Rhabdias* S :*Strongyloides* K :*Kalichepalus* Op:*Ophidascaris*

b. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 30 ular *Python reticulatus* di Denpasar diperoleh prevalensi infeksi cacing nematoda sebesar 73,32%. Hasil prevalensi infeksi cacing nematoda yang didapatkan pada penelitian ini tergolong tinggi. Faktor yang mempengaruhi tingginya prevalensi infeksi cacing nematoda pada ular *Python reticulatus* disebabkan karena ular yang dipelihara kebanyakan berasal dari tangkapan di alam liar yang habitatnya semakin menyempit, sehingga memungkinkan prevalensi infeksi cacing akan semakin tinggi. Selain itu ular yang telah dipelihara tidak diberikan obat cacing untuk mengatasi infeksi cacing nematoda pada ular tersebut, sehingga infeksi cacing nematoda pada ular *Python reticulatus* akan terus terjadi bahkan semakin parah. Keparahan infeksi cacing pada ular *Python reticulatus* akan semakin meningkat akibat manajemen pemeliharaan yang buruk, kandang ular yang jarang dibersihkan merupakan sumber penularan cacing nematoda, karena feses dari ular yang terinfeksi mengandung telur yang akan berkembang menjadi larva

infektif yang akan menginfeksi ular yang sama melalui makanan atau minuman yang terkontaminasi atau larva stadium 3 yang menembus kulit ular yang sama dan memperparah infeksi atau menginfeksi ular *Python reticulatus* lainnya dan meningkatkan prevalensi cacing nematoda tersebut.

Hasil perhitungan prevalensi infeksi tunggal diketahui bahwa prevalensi tertinggi adalah genus cacing *Oxyuris sp* sebesar 36.67%, yang diduga terkait dengan beberapa faktor antara lain, cara penularan cacing *Oxyuris sp* dapat terjadi secara reinfeksi, selain itu telur *Oxyuris sp*. yang dapat bertahan lama pada lingkungan luar.

Hasil prevalensi infeksi cacing *Oxyuris sp*. yang didapatkan yaitu sebesar 36,67%. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Sismami (2012) infeksi cacing *Oxyuris sp* lebih tinggi pada ular Kobra sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Papini *et al.*, (2011), Burse dan Brooks (2011, Oldberg dan Bursey (2002), Jones (2003) dan Radhakrishnan, *et al.* (2009) infeksi cacing *Oxyuris sp* lebih rendah, hasil prevalensi penelitian berbeda disebabkan karena beberapa faktor antara lain karena hewan mangsa sebagai pembawa parasit dan juga ular yang diteliti berbeda. Lingkungan juga berpengaruh terhadap prevalensi cacing, dimana lingkungan yang berbeda terutama suhu, iklim dan kelembaban yang berbeda, yang sangat mempengaruhi tingkat prevalensi cacing nematoda pada ular tersebut.

Prevalensi infeksi yang tinggi kedua oleh *Rhabdias sp* disebabkan oleh cara penularan *Rhabdias sp*, dimana cacing *Rhabdias sp* mengeluarkan telur atau larva di dalam paru-paru, stadium larva pertama (L1) akan bermigrasi keluar dari paru-paru melalui trakea dan menuju ke dalam rongga mulut, selanjutnya bisa keluar langsung dari rongga mulut atau tertelan kedalam saluran cerna dan akhirnya keluar bersama feses, kemudian larva terus berkembang mencapai stadium ketiga (L3) yang bersifat infektif, dan dapat menginfeksi ular dengan menembus kulit (integument) (Klingenberg, 2007).

Hasil penelitian juga menunjukkan adanya infeksi campuran dari berbagai jenis cacing nematoda, prevalensi infeksi campuran tertinggi yaitu jenis *Rhabdias sp* dan *Oxyuris sp* yaitu 6,67 %. *Rhabdias sp* dan *Oxyuris sp* memiliki predileksi yang berbeda dimana *Rhabdias sp* menginfeksi saluran pernafasan sedangkan *Oxyuris sp* menginfeksi saluran pencernaan sehingga kedua spesies cacing tidak saling berkompetisi dalam memperebutkan nutrisi. Dalam penelitian ini tidak saja ditemukan telur cacing, tetapi juga tungau. Ditemukan tungau disebabkan karena ular memangsa terutama tikus yang terinfeksi dari tungau, sehingga pada feses dapat ditemukan tungau.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa prevalensi infeksi cacing nematoda pada ular *Python reticulatus* di Denpasar sebesar 73,32%, terdiri dari infeksi tunggal sebesar 50% dan yang terinfeksi campuran sebesar 23,32%. Jenis cacing yang menginfeksi ular *Python reticulatus* di Denpasar adalah genus *Rhabdias sp*, *Strongyloides sp*, *Kalicephalus sp*, *Oxyuris sp* dan *Ophidascaris sp*, baik infeksi tunggal maupun infeksi campuran.

SARAN

Prevalensi infeksi cacing nematoda pada ular *Python reticulatus* yang diteliti sangat tinggi sehingga perlu diberikan pengobatan yang tepat dan perbaikan lingkungan tempat tinggal ular agar siklus penularan dapat terhenti dan infestasi cacing tidak semakin parah yang dapat mengancam keselamatan ular tersebut. Pemberian pakan sebaiknya berupa hewan mati yang telah dibekukan, atau hewan hidup yang diberikan obat cacing untuk mencegah agar tidak terjadi penularan cacing dari tubuh hewan ke ular pada saat dimakan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kepala Laboratorium Parasitologi Veteriner yang telah memberikan izin serta sarana dan prasarana selama penulis melakukan penelitian sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Perencanaan dan Pembangunan Nasional [Bappenas].1993. Biodiversity Action Plan for Indonesia.Ministry of Development Planning / National Development Planning Agency. Jakarta. 141 hal.
- Baker MR. 2007. The free-living and parasitic development of *Rhabdias* spp.(Nematoda: Rhabdiasidae) in amphibians. Canadian Journal of Zoology 57: 161–178.
- Bezjian M, Gillespie TR, Chapman CA and Greiner EC. 2008. Coprologic Evidence of Gastrointestinal Helminths of Forest Baboons, *Papio Anubis*, In Kibela National Park. Uganda.
- Bursey CR and Brooks DR. 2011. Nematode Parasites of Costa Rica Snakes (Serpentes) with Description of a New Species of *Abbreviata* (Physalopteridae). Costa Rica.
- Frye FL. 1991. Reptile Care An Atlas of Diseases and Treatments.Vol 1. T.F.H Publications, Inc. USA
- Halliday T and Adler K. 2000. The Encyclopedia of Reptiles and Ampibians. New SYork;Fcts on Facts file inc..
- Jones HI. 2003. Parasitic worms in reptiles from Tasmania and the island of Bass Strait. Papers and Proceedings of the Royal Society of Tasmania 137:7-12. ISSN 0080-4703.Depertement of Microbiology, University of Western Australia, Nedlands, Western Australia 6009. Australia.

- Klingenberg RJ. 2007. Understanding Reptil Parasites. 2nd ed. Advanced Vivarium System. Singapore.
- Mattison C. 1999. *Snake*. New York, NY: DK publishing, Inc.
- Murphy J and Henderson R. 1997. *Tales of Giant Snakes*. Fl: Krieger publishing company. Malabar.
- Oldberg SRG and Bursej CR. 2002. Coelomic Metazoan Endoparasites of 15 Colubrid and Two Elapid Snake Species from Costa Rica. Costa Rica.
- Papini R, Manetti C, Mancianti F and Miscellaneous . 2011. Coprological survey in pet reptiles in Italy. Italy
- Radhakrishnan SKSP and Banerjee PS. 2009. Endoparasitism in Captive Wild-Caught Snakes Indigenous. Kerala. India.
- Rataj AV, Knific RL, Vlahovic K, Mavri U and Dovc A. 2011. Parasites in pet reptiles. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 53:33.
- Rivera A, Al-Shaiily M, Daag A and Al-Amri M. 2012. Diversity and Dimensions oh Nematode Ova : A Tool In Wastewater Management. Oman.
- Shine R, Ambariyanto, Harlow PS, Mumpuni. 1999. Reticulated pythons in Sumatra, harvesting and sustainability. *J. Biological Conservation*, 87: 349-357
- Sismami DA. 2012. Prevalensi Infeksi Cacing Pada Ular Kobra (*Naja sputatrix*) di Bali dengan Pemeriksaan Koprologi. Skripsi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana. Denpasar
- Soulsby E.J.L. 1982. *Helmints, Arthropods, and Protozoa of Domesticated Animal*. 7th ed. Bailliere Trndall. London.
- Tajalli A, Wiradityo C, dan Wijaya IM. 2012. Reptil Taman Nasional Bukit Baka Bukit Raya dan Pemanfaatannya Secara Tradisional oleh Masyarakat Dayak. Kalimantan Barat. Program Kreatifitas Mahasiswa. Depertemen Konservasi Sumberdaya Hutan.
- Thienpont D, Rochette F, Vanpatrjs DFJ. 1986. *Helminthiasis by Corpological Examination*. Jessen Reserch Foundation. Belgium.