

Kajian Nematoda Parasit pada Organ Pencernaan Cicak Lingkungan Rumah di Kabupaten Malang

Arifa Fikriya Zaharol Muna^{1*}, Susilowati¹, Sofia Ery Rahayu¹

¹Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Malang

*E-mail: arifafikriya@gmail.com

Abstract. Cicak rumah memiliki banyak keuntungan namun juga membawa dampak negatif karena membawa spesies parasit salah satunya adalah nematoda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis, distribusi pada organ pencernaan, prevalensi, dan derajat infeksi nematoda parasit pada cicak rumah di Kabupaten Malang. 30 ekor cicak diambil dari Kecamatan Dau, Karangploso, Tumpang, dan Singosari. Morfologi nematoda diamati menggunakan mikroskop cahaya dan SEM. Jenis cicak yang telah ditemukan pada penelitian ini adalah *Hemidactylus frenatus* 28 ekor dan *Gehyra mutilata* 2 ekor. Hasil penelitian menunjukkan ditemukannya nematoda parasit *Spauligodon* sp. Angka prevalensi yang ditemukan dari keseluruhan sampel adalah 53,33% dengan kategori sedang. Derajat infeksi nematoda adalah 3 ekor pada satu individu. Distribusi nematoda tertinggi terdapat pada sekum dan rektum dengan persentase 53,33%.

Kata Kunci: Nematoda parasi; cicak rumah; organ pencernaan; morfologi; SEM

House Gecko has many advantages but also brings negative impact of parasite species such as nematodes. This study aims to determine type, distribution in digestive organs, prevalence, and degree of infection nematodes parasite of House Gecko in Malang Regency. 30 individuals were taken from Dau, Karangploso, Tumpang, and Singosari District. Morphology of nematode was observed with light microscopy and SEM. Two species of geckos including *Hemidactylus frenatus* (28 individuals) and *Gehyra mutilata* (2 individuals) were used in this study. The results showed that the parasitic nematode species is *Spauligodon* sp. The prevalence was 53,33% with moderate category. The degree of nematode infection is 3 each host. The highest nematode distribution is in cecum and rectum with percentage 53,55%.

Keywords: Parasitic nematodes; House Gecko; digestive organs; morphology; SEM

PENDAHULUAN

Cicak tergolong kedalam Famili Gekkonidae dan terdiri atas puluhan jenis (Mumpuni, 1992). Cicak termasuk hewan yang dapat ditemukan diberbagai lingkungan. Jenis cicak yang mampu beradaptasi di lingkungan perumahan antara lain *Gekko gekko*, *Hemidactylus frenatus*, *Hemidactylus garnoti*, *Cosymbotus platyurus* dan *Gehyra mutilata* (Pohyra et al. 1998; Zug, 1993; Mattison, 1992; Eprilurahman, 2021; Barton, 2015; Sulieman et al, 2014).

Tradisi pengobatan jawa mempercayai bahwa cicak dapat digunakan sebagai obat step (Sudardi, 2012). Cicak dilaporkan mempunyai hubungan mutualisme dengan manusia sebagai kontrol terhadap penyebaran penyakit (Rianto, 2003; Ariyadi, 2021). Selain menguntungkan, cicak juga merugikan manusia. Cicak dilaporkan membawa beberapa spesies parasit (Andrei *et.al*, 2000; Prawasti *et.al*, 2013; Sulieman *et.al*, 2014). Cicak dan tokek bertindak sebagai inang *Salmonella* sp. yang menyebabkan disentri pada

manusia (Kourany dan Telford, 1981). Cicak, kadal maupun tokek merupakan host intermediet yang berperan menularkan penyakit pentastomiasis pada manusia (WHA, 2016).

Parasit nematoda pada cicak telah dilaporkan di Australia (Csurhes dan Markula, 2009; Barton, 2015) dan Nigeria (Obi *et.al*, 2013) yaitu *Spauligodon hemidactylus* dan *Maxvachonia* sp. (Barton, 2015). Nematoda parasit dapat menginfeksi manusia melalui kontak langsung maupun oral dengan makanan yang tercemar. Penelitian tentang nematoda parasit pada cicak dan keterkaitannya dengan manusia belum banyak dilakukan (Akhira *et.al*, 2013; Obi *et.al*, 2013).

Identifikasi jenis nematoda parasit berdasarkan morfologi merupakan salah satu langkah pencegahan penyakit zoonosis. Matsuo dan Oku (2002) telah meneliti jenis nematoda parasit pada cicak di Lampung. Nematoda parasit cicak di Jawa Timur khususnya Kabupaten Malang belum dilaporkan. Penelitian ini bertujuan mengetahui jenis, distribusi nematoda pada organ pencernaan, prevalensi, dan derajat infeksi nematoda parasit pada cicak rumah di Kabupaten Malang.

MATERIALS AND METHODS

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif eksploratif. Cicak berjumlah 30 ekor diperoleh dari kawasan perumahan di Desa Tegalondo Kecamatan Karangploso, Desa Mulyoagung Kecamatan Dau, Desa Malangsuko Kecamatan Tumpang dan Desa Klampok Kecamatan Singosari. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari – April. Pengambilan cicak dilakukan jam 18.00 – 05.00 WIB selama 3 hari secara langsung dan perangkap lem (*Glue trap*) (Mumpuni, 1992; Deris, 2006; Ariyadi, 2012). Pemeriksaan nematoda parasit dan identifikasi jenis cicak dilakukan di Jurusan Biologi Universitas Negeri Malang dan Bidang Zoologi, LIPI Cibinong, Bogor.

Prosedur pengambilan nematoda parasit sesuai prosedur baku LIPI Cibinong, Bogor. Cicak dimatikan menggunakan klorofom dan diawetkan dalam alkohol 70% (Wafa, 2007). Cicak dieksplorasi menggunakan larutan alkohol 70% pada organ lambung, usus, sekum dan rektum. Pengamatan nematoda parasit menggunakan mikroskop cahaya dan SEM. Identifikasi nematoda merujuk pada buku identifikasi oleh Yamaguti (1961) dan Anderson (1974). Nematoda parasit dihitung distribusi pada organ pencernaan, prevalensi dan derajat infeksinya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Cicak yang ditemukan 2 spesies dengan spesies terbanyak adalah *Hemidactylus frenatus* 28 ekor dan *Gehyra mutilata* 2 ekor. Jenis cicak yang ditemukan bergantung pada lingkungan. Krebs (1978) melaporkan terdapat enam faktor yang menentukan naik turunnya keragaman jenis suatu komunitas yaitu waktu, heterogenitas, ruang, persaingan, pemangsaan, kestabilan lingkungan dan produktivitas. Campbell *et al.* (2004) berpendapat bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi keanekaragaman dalam komunitas alamiah meliputi ketersediaan energi, heterogenitas habitat,

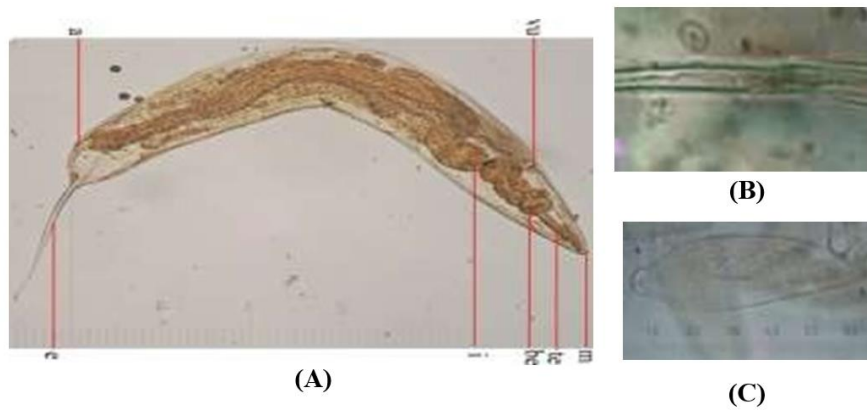
spesialisasi relung dan interaksi populasi. Menurut Goin dan Goin (1971) faktor yang mempengaruhi keanekaragaman yaitu kecocokan terhadap suhu, kelembaban, penutupan tajuk dan formasi tanah. Kondisi lingkungan sangat mempengaruhi keanekaragaman jenis cicak.

Pada cicak jenis *Hemidactylus frenatus* maupun *Gehyra mutilata* ditemukan satu jenis nematoda. Satu jenis cestoda ditemukan pada *Hemidactylus frenatus*. Morfologi nematoda dapat dilihat pada gambar 1 dan 2. Klasifikasi nematoda parasit yang ditemukan merujuk pada Yamaguti (1961) dan Aderson (1974) adalah sebagai berikut.

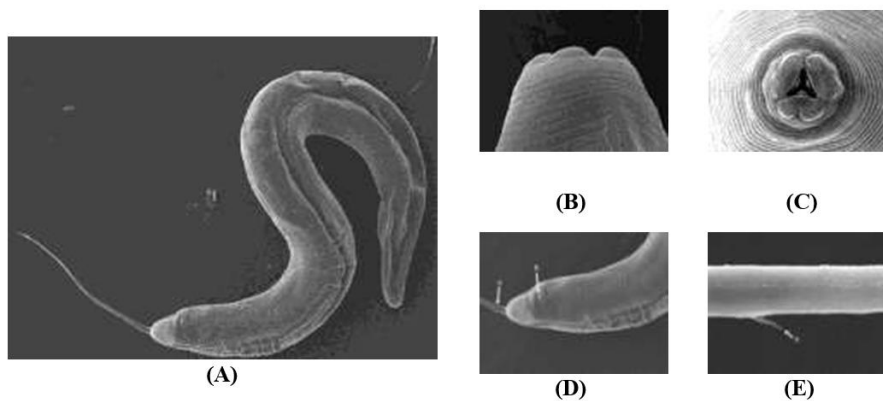
Filum	: Nematoda
Kelas	: Secernentea
Ordo	: Oxyurida
Subordo	: Oxyurina
SuperFamili	: Oxyuridea
Famili	: Pharyngodonidae
Genus	: <i>Spauligodon</i>
Spesies	: <i>Spauligodon</i> sp.

Bentuk tubuh nematoda memanjang dengan ujung menumpul kemudian meruncing pada ekornya. Mulut dan vulva terdapat pada bagian tubuh posterior sedangkan anus terdapat pada tubuh anterior. Esofagus memanjang dan membentuk bulatan di akhir saluran (bulbus). Esofagus dibagi tubuh esofagus dan bulbus esofagus yang berbentuk lonjong. Mulut membentuk 3 lobus dengan 3 gigi pada masing-masing lobus. Terdapat 2-5 duri pada ekor pada tiap sisi kanan dan kiri berselingan. Telur di dalam tubuh nematoda betina lonjong dan menggelembung pada masing-masing ujungnya (knob). Besar knob pada tiap sisi berbeda dengan perbandingan 1 : 2.

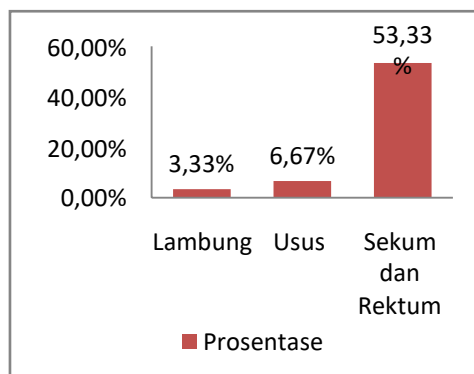
Nematoda yang ditemukan memiliki rerata panjang tubuh 311 dan lebar tubuh 40 μm . Rerata panjang esofagus 32 μm dengan panjang tubuh esofagus 24 μm dan lebar serta panjang bulbus esofagus 9 μm . Ukuran ekor rata-rata 50 μm . Telur ditemukan di dalam tubuh nematoda memiliki panjang 14 μm dan lebar 3 μm .



Gambar 1. Keseluruhan tubuh nematoda (A), duri pada ekor (B) dan telur dalam tubuh (C) nematoda parasit diamati menggunakan mikroskop cahaya dengan bagian mulut(m), tubuh esofagus(te), bulbus esofagus(be), saluran pencernaan(i), vulva(v), anus(a), ekor(t), knob(k) dan duri(s)



Gambar 2. Keseluruhan tubuh nematoda (A), penampakan median mulut (B), penampakan apikalmulut (C), tubuh bagian anterior (D) dan duri (E) nematoda parasit diamati menggunakan SEM dengan bagian anus(a), ekor(t) dan duri(s) (Sumber : Dokumen pribadi)



Gambar 3. Histogram Distribusi Cacing pada Berbagai Organ Cicak Rumah

Histogram distribusi cacing pada berbagai organ pencernaan dapat dilihat pada Gambar 3. Keberadaan nematoda parasit pada rektum dan sekum dapat ditemukan pada seluruh cicak

yang terinfeksi. Nilai distribusi terendah terletak pada lambung yaitu 3,33 %. Nilai distribusi tertinggi terletak pada sekum dan rektum yaitu sebesar 53,33 %.

Distribusi pada organ usus maupun rektum sangat besar dikarenakan pada bagian tersebut mengandung sisa makanan sebagai tempat tinggal dan bahan makanan nematoda (Matsuo dan Oku, 2002; Al *et.al*, 2016). Nematoda memiliki resisten terhadap mekanisme pencernaan dan lingkungan anaerob (Bryant dan Carolyn, 1989). Kutikula nematoda mensekresi *muco protein* untuk menetralkan enzim inang (Lorenzo, 2000).

Terdapat 16 ekor cicak (15 ekor *Hemidactylus frenatus* dan 1 ekor *Gehyra mutilata*) terjangkit nematoda parasit pada organ pencernaan. Prevalensi keseluruhan cicak yang terinfeksi nematoda parasit adalah 53,33 % dan masuk dalam kategori sedang. Jumlah nematoda yang ditemukan 50 ekor sehingga rata-rata nematoda yang menginfeksi cicak rumah adalah 3 ekor tiap individu. Angka prevalensi lebih besar daripada hasil penelitian Barton (2015) dan Mahagedara *et.al.* (2012). Salah satu faktor yang mempengaruhi prevalensi nematoda parasit pada reptil adalah distribusi geografis. Chabaud dan Brygoo (1962) mengemukakan bahwa distribusi geografis sangat penting dalam proses identifikasi ordo oxyurid pada reptil. Pada musim panas tingkat prevalensi dan derajat infeksi lebih rendah karena kondisi tersebut menyebabkan inang dapat bertahan hidup dan mempertahankan diri dari serangan parasit (Rogers dan Sommerville, 1963).

Hasil eksplorasi nematoda parasit pada cicak rumah jenis *Hemidactylus frenatus* dan *Gehyra mutilata* menunjukkan satu jenis nematoda parasit yang sama. Spesies nematoda yang ditemukan pada cicak rumah adalah *Spauligodon* sp. Spesies ini ditemukan pada lambung, usus, sekum dan rektum namun lebih sering ditemukan pada sekum dan rektum. Nematoda yang ditemukan memiliki beberapa ciri morfologi sama dengan *Spauligodon hemidactylus*.

Spauligodon hemidactylus ditemukan pertama kali oleh Bursey dan Goldberg (1996) di Oceania serta dilaporkan di Australia (Barton, 2015) dan Lampung, Indonesia (Matsuo dan Oku, 2002). *Spauligodon hemidactylus* berukuran kecil dengan tubuh meruncing pada anterior dan biasanya ditemukan berwarna putih. Pada betina bagian tubuh anterior meruncing namun pada posterior mengembung. Duri ekor 2-4 buah. Telur berbentuk elips dengan dua knob. Spikula jantan berukuran kecil. Hasil eksplorasi tidak ditemukan nematoda parasit jantan sehingga belum dapat dipastikan bahwa nematoda parasit yang ditemukan adalah *Spauligodon hemidactylus* Bursey dan Goldberg (1996).

Kelas Secernata dilaporkan 92% merupakan nematoda parasit pada hewan invertebrata dan dilaporkan memiliki peran pada kesehatan manusia (Seesao *et.al*, 2016). Nematoda kelas Secernata yang menginfeksi manusia antara lain *Ascaris lumbricoides*, *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* (Blaxter, 2011). Penyakit zoonosis ditemukan pada pembagian ordo

oxyurida contohnya *Shypacia* sp. (Famili : Oxyuridea) (Dewi, 2015). Pharyngodonidae merupakan famili yang paling sering menginfeksi reptil. Famili Pharyngodonidae dilaporkan menyebabkan berat badan inang berkurang (Ibrahim dan Soliman, 2005).

Laporan nematoda parasit pada cicak rumah menginfeksi manusia belum dilaporkan namun kontak secara langsung maupun tidak langsung memiliki resiko bagi kesehatan (Al *et.al*, 2016). Parasit mempunyai kemampuan untuk beradaptasi dan berevolusi. Apabila terjadi interaksi antara inang dan parasitnya kemudian saling beradaptasi satu sama lainnya, maka respon imunologi inang akan menjadi rendah sehingga menyebabkan penyakit (Gomes *et.al*, 2003; Pisanu *et.al*, 2007; Dewi dan Purwaningsih, 2013). Hal tersebut dikhawatirkan menimbulkan penyakit zoonosis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka diperoleh kesimpulan bahwa jenis nematoda parasit yang menginfeksi organ pencernaan cicak pada lingkungan rumah di Kabupaten Malang adalah *Spauligodon* sp. Distribusi nematoda parasit cicak pada organ pencernaan paling besar terdapat pada organ sekum dan rektum yaitu 53,33 %. Prevalensi nematoda parasit adalah 53,33 % dengan kategori sedang sedangkan derajat infeksi nematoda parasit adalah 3 ekor pada tiap individu. Perlu untuk dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai jenis nematoda, distribusi dan prevalensi nematoda pada cicak rumah di wilayah lain khususnya di Jawa Timur maupun seluruh Indonesia.

DAFTAR RUJUKAN

- Anderson, R.C., Chabaud ,A. G. dan Willmott S. (1974). *CIH Keys To The Nematode Parasites Of Vertebrates*. England: Commonwealth Agricultural Bureaux
- Akhira, D., Fahrimal, Y. dan Hasan, M. (2013). Identifikasi Parasit Nematoda Saluran Pencernaan Anjing Pemburu (*Canis Familiaris*) di Kecamatan Lareh Sago Halaban Provinsi Sumatera Barat. *Jurnal Medika Veterinaria* 7(1): 42-45
- Al, D., Nkwala, C. Gbambie, A., Mbida, M. dan Poné J. W. (2016). Occurrence of Ticks and Gastrointestinal Helminths in The House Gecko (*Hemidactylus Spp*) from Dschang in Cameroon. *International Journal of Fauna and Biological Studies* 3(4): 01-06
- Andrei, V., Bochkov & Sergei, V.M. (2000). Two New Species of the Genus Geckobia (Acari: *Pterygosomatidae*) from Geckons (Lacertilia : Gekkonomorpha) with a Brief Review of Host-Parasite Associations of The Genus. *Russian J Herpetologi* 1(7): 61-68.

- Ariyadi, T. (2012). Isolasi dan Uji Bioassay Bakteri Kotoran Cicak yang Berpotensi sebagai Pengendali Larva *Aedes* sp. *Jurnal Unimus*: 91-96
- Barton, D. P. (2015). Helminth Parasites of The Introduced Asian House Gecko (*Hemidactylus frenatus*) (*Gekkonidae*), in The Northern Territory, Australia. *Northern Territory Naturalist* 26: 44–55
- Blaxter, M. (2011). Nematodes: The Worm and Its Relatives. *PloS Biologi* 9
- Bryant, C. dan B. Carolyn. (1989). *Biochemical Adaptation in Parasite*. London: London Bursey
- Charles R. dan Stephen R. Goldberg. 1996. *Spauligodon Hemidactylus* n. sp. (Nematoda: *Pharyngodonidae*) from *Hemidactylus Frenatus* (Reptilia: *Gekkonidae*) from Oceania. *J. Parasitol.* 82(2) : 299-301
- Campbell, N.A., Reece, J. B., Mitchell, L.G. 2004. *Biologi*. Edisi ke-5 – Jilid 3. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Chabaud, A. G., dan E. R. Brygoo. (1962). Nematodes Parasites De Cambleons Malgaches. Deuxieme Note. *Annales De Parasitologie Humaine Et Comparee* 37: 569-602.
- Csurhes, S. Dan A. Markula. (2009) Asian House Gecko. *Department of Agriculture and Fisheries Biosecurity Queensland, Queensland goverment*
- Deris. (2006). *Beberapa Spesies Cicak dan Tokek (Famili Gekkonidae) di Wilayah Pandeglang dan Bandung. (Skripsi tidak diterbitkan)*. Bogor: Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor
- Dewi, K. (2015). *Taxonomical and Faunistic Studies on The Nematode Parasites from Indonesian Murines (Rodentia; Muridae; Murinae) with Special Reference to Syphacia sp. and Their Biogeography. (Tesis tidak diterbitkan)*. Graduate School of Veterinary Medicine, Rakuno Gakuen University, Japan.
- Dewi, K. dan E. Purwaningsih. (2013). Cacing Parasit pada Tikus di Perkebunan Karet di Desa Bogorejo, Kecamatan Gedongtataan, Kabupaten Pesawaran, Lampung dan Tinjauan Zoonosisnya. *Zoo Indonesia* 22(2):1-7
- Eprilurahman, R. (2012). Cicak dan Tokek di Daerah Stimewa Yogyakarta. *Fauna Indonesia* 11(2): 23 – 27
- Goin, C.J., dan Goin O.B. (1971). *Introduction to Herpetology*. San Francisco: WH Freeman and Company.
- Goldberg, Stephen, R., Charles, R. B. dan Cheam, H. (1998). Gastrointestinal Helminths of Four Gekkonid Lizards, *Gehyra mutilata*, *Gehyra oceanica*, *Hemidactylus frenatus* and *Lepidodactylus lugubris* from the Mariana Islands, Micronesia. *J. Parasitol.* 84(6): 1295-1298

- Gomes, D. C., R. P. da Cruz, J. J. Vicente, dan R. M. Pinto. (2003). Nematode Parasite of Marsupials and Small Rodent from the Brazilian Atlantic Forest in the State of Rio De Janeiro, Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia* 20(4): 699-707.
- Ibrahim, M. M. dan Soliman M. F. M. (2005). Factors Affecting Helminths Community Structure of the Egyptian Lizard *Chalcideso cellatus* (Forskal, 1775). *Parasite* 12: 317-323
- Krebs, C. J. 1978). *Ecology The Experimental Analysis of Distribution and Abundance. Ecological Methodology*. New York: Harper and Row Publisher.
- Kourany M. dan Telford S. R. (1981). Lizard in the Ecology of Salmonellosis In Panama. *Applied Environment Microbiol* 41(5): 1248-1253.
- Lorenzo, S. (2000). Usefulness of Currently Available Methods for The Diagnosis of Anisakis simplex allergy. *Allergy* 55 : 627–633.
- Mahagedara, P.D. and R.S. Rajakaruna. (2012). Parasites of Two Co-occurring House Gecko Species, *Hemidactylus frenatus* and *Gehyra mutilata* from Central Sri Lanka. *Ving. Journal of Science* 11(1): 32-38
- Matsuo, K. dan Y. Oku. (2002). Endoparasites of Three Species of House Geckoes In Lampung, Indonesia. *Journal of Helminthology* 76: 53-57
- Mattison, C. (1992). *Lizards of The World*. London : Blandford
- Mumpuni. (1992). Cecak Rumah dan Makanannya di Desa Rarahan, Taman Nasional Cibodas, Gunung Gede, Jawa Barat. *Zoo Indonesia* 15 : 1-7
- Obi, Zita C., Anyaegbunam, Lucy C. dan I. Nkiruka A. (2013). The House Gecko (*Hemidactylus frenatus*) and Parasitaemia. *International Journal of Fauna and Biological Studies* 1(2): 13-15
- Pisanu, B., C. Jerusalem, C. Huchery, J. Marmet dan J.L. Chapuis. (2007). Helminth Fauna of the Siberian Chipmunk, *Tamias Sibiricus* Laxmann (Rodentia, *Sciuridae*) Introduced in Sub Urban French Forests. *Parasitol Res.* 100: 1375-1379.
- Pough, F. H., R. M. Andrews, J. E. Cadle, M.L.Crump and A. H. Savitzky. 1998). *Herpetology*. New Jersey: Prentice Hall
- Prawasti, T.S., A. Farajallah, dan R. Raffiudin. (2013). Three Species Ectoparasite Mites (Acari: Pterygosomatidae) Infested Geckos in Indonesia. *Journal Hayati of Bioscience* 20(2):80-88.
- Rianto, A. (2003). *Cicak dan Tokek di Pulau Jawa*. Bogor: LIPI.
- Rogers, W.P dan R.I. Sommerville. (1963). The Infective Stage of Nematode Parasites And Its Significance In Parasitism. *Advanced Parasitology* 1: 109-178.
- Seesao, Y., M. Gay, S. Merlin, E. Viscogliosi, C.M. Aliouat-Denis dan C. Audebert. (2016). A Review of Methods for Nematode Identification. *J. Microbiol. Methods* : 1-13 Sudardi, B.

2012. Deskripsi Antropologi Medis; Manfaat Binatang dalam Tradisi Pengobatan Jawa. *Jumantara* 2(2): 56 – 75
- Sulieman, Y., P. Theerakamol, A. Husam, dan S.Q. Huang. (2014). Gastrointestinal Parasites of The Fan-Toed Gecko, *Ptyodactylus ragazzi* (Squamata: Gekkonidae). *International Journal of Fauna and Biological Studies* 1(6): 101-104
- Wafa, Z. (2007). *Komposisi makanan pada tiga spesies cicak (Cosymbotus platyurus Schneider, Hemidactylus frenatus Dumb. Bibr, dan Gehyra mutilata Weigm.) Melalui Analisis Makanan dalam Lambung. (Skripsi tidak diterbitkan)*. Bogor: Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor
- WHA (Wildlife Health Australia). (2016). Pentastomiasis in Australian Lizards. *WHA Fact sheet*: 1-9
- Yamaguti, S. (1961). *Systema Helminthum Volume III The Nematodes of Vertebrates Part I*. London: Interscience Publisher
- Yamaguti, S. (1961). *Systema Helminthum Volume III The Nematodes of Vertebrates Part II*. London: Interscience Publisher
- Zug, G. R. (1993). *Herpetology: An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles*. California: Academic Press