

INFEKSI ENDOPARASIT PADA KUCING DOMESTIK (*Felis domesticus*) DI PASAR TRADISIONAL KECAMATAN SAWAHAN KOTA SURABAYA

Rochiman Sasmita¹, Olan Rahayu Puji Astuti Mussa¹, Helda Asniyani Benu¹,
Dyah Widhowati^{1*}

¹ Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

*Email: dyahwidho@gmail.com

Abstract

Toxoplasma gondii is an intracellular parasite of the protozoan group and is obligate parasite with definitive host is a cat and other family felidae, *Toxoplasma gondii* can cause Toxoplasmosis and is categorized as one of zoonotic diseases. This study aims to determine the *Toxoplasma gondii* infection in domestic cats (*Felis domesticus*) in the traditional markets of Sawahan sub-district, Surabaya City. This study used a faecal sample of 46 domestic cats in the traditional markets of the Sawahan sub-district consisting of 20 female cats, 10 male cats, and 16 kittens. Then examined at the Laboratory of Parasitology, Faculty of Veterinary Medicine, Wijaya Kusuma University. The examination was carried out by the native method using eosin 2% and the floating method using saturated sugar and observed under a microscope with a magnification of 100x-400x. The results showed there were no cats infected with *Toxoplasma gondii* but found 3 endoparasites namely *Ancylostoma* sp 23.9%, *Toxocara cati* 41.3% and *Isoospora rivolta* 4.3%.

Keywords: *Toxoplasma gondii*, infection, Domestic cat (*Felis domesticus*), Surabaya

PENDAHULUAN

Kucing merupakan salah satu hewan kesayangan yang perlu mendapat perhatian untuk dipelihara dan dikembangkan dengan berbagai tujuan dan dapat memberikan kebahagiaan tersendiri bagi manusia (Mariandayani, 2012). Salah satu manfaat memelihara kucing adalah mengurangi gejala penyakit autisme jika penderita autisme sering berinteraksi dengan kucing (Mase dkk, 2018).

Kesehatan masyarakat veteriner sangat penting untuk dipelihara bersama, bahwa saat ini banyak penyakit yang sering terjadi di masyarakat seperti penyakit zoonosis akibat dari sanitasi yang kurang baik. Zoonosis adalah penyakit yang ditularkan secara alamiah di antara hewan vertebrata dan manusia, misalnya toksoplasmosis, brucellosis, flu burung, tuberkulosis, rabies, dan skabies (Khairiyah, 2011).

Toxoplasma gondii adalah parasit intraseluler dari golongan protozoa dan bersifat parasit obligat dengan hospes definitif adalah kucing dan family felidae lainnya, *Toxoplasma gondii* dapat menyebabkan toxoplasmosis dan dikategorikan sebagai salah satu penyakit

zoonosis. Dimana, hospes antaranya adalah semua hewan berdarah panas seperti ayam, sapi, kambing, babi, domba dan belakangan ini diketahui dapat menginfeksi burung, rodensia, ikan paus dan juga bisa menginfeksi manusia.

Kebanyakan kasus Toxoplasmosis disebabkan karena mengkonsumsi daging yang mengandung kista (berisi bradizoit). (Manik dkk, 2013). Prevalensi toksoplasmosis pada manusia di Indonesia berkisar antara 2 – 63%, sedangkan pada hewan berkisar antara 6 – 70%, tergantung pada iklim, geografis dan adanya kucing pada suatu daerah. Kucing di Kalimantan Selatan menunjukkan titer positif serologis toksoplasmosis sebanyak 41%, sedangkan di Surabaya 46,7% pada kucing di rumah sakit dan 60% kucing di pasar (Wijayanti dan Marbawati, 2014).

Menurut Nurcahyo dkk (2011) prevalensi *Toxoplasma* pada kucing 35-73%, pada babi 11-36%, pada kambing 61%, pada anjing 75%, dan pada ternak lain $\leq 10\%$. Peningkatan Toksoplasmosis di Indonesia ditunjang juga dengan masih adanya keadaan sanitasi lingkungan yang kurang baik dan banyaknya sumber penularan terutama kucing dan famili Felida (Soedarto, 2012).

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan dengan pengambilan sampel feses dari kucing domestik (*Felis domesticus*) di pasar tradisional kecamatan Sawahan kota Surabaya dan untuk pemeriksaan feses lebih lanjut dilakukan di Laboratorium Parasitology Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma.

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian survey dengan teknik pengambilan sampel acak. Diagnosa penentuan digunakan dua metode yaitu metode natif dan metode apung untuk memberikan gambaran tentang mutasi *Toxoplasma gondii* dalam saluran pencernaan kucing domestik (*Felis domesticus*) serta untuk mengetahui tingkat infeksi *Toxoplasma gondii* dalam saluran pencernaan kucing domestik (*Felis domesticus*) di pasar tradisional kecamatan Sawahan kota Surabaya.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari pot sampel, spidol permanen, sendok teh, saringan teh, gelas ukur 100 ml, tabung sentrifus, mikroskop, pipet, timbangan digital, objek glass, cover glass, sentrifuse, rak tabung. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel feses, air, gula jenuh, eosin 2%. Hewan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 46 ekor kucing domestik (*Felis demesticus*) yang diambil dari pasar tradisional kecamatan Sawahan kota Surabaya. Jumlah sampel kucing yang diambil secara proposional 15% untuk kucing dewasa dan 30% untuk anak kucing.

Kucing ditangkap, dipelihara dalam kandang khusus sekitar 24 jam dan diberi makan. Setelah kucing mengeluarkan feses, feses tersebut disimpan dalam pot plastik sebagai tempat sampel, selanjutnya diberi label yang meliputi nomor sampel, jenis kelamin dan asal kucing kemudian dilakukan pemeriksaan sampel. Pemeriksaan feses dengan metode natif (metode langsung) dilakukan dengan cara menggunakan eosin 2% ditetaskan pada object glass, kemudian ambil sedikit feses dengan lidi (\pm kepala korek api) dan campur dengan baik pada permukaan object glass yang terdapat eosin 2%, lalu tutup dengan

gelas penutup dan dilihat di mikroskop dengan perbesaran 100x-400x (Oktari dan Mutamir, 2017).

Pemeriksaan dengan metode apung dilakukan dengan cara diambil feses kucing sebanyak 3 gram lalu ditambahkan air sebanyak 15 ml kemudian larutan diaduk sampai homogen dan di biarkan selama 15 menit. Selanjutnya larutan disaring dan di sentrifus selama 10 menit lalu endapan diambil dan supernatan di buang. Hasil endapan di tambahkan gula jenuh sampai 30 ml. setelah di campur kemudian larutan disentrifus lagi selama 10 menit. Setelah disentrifus supernatan yang terbentuk diatas diambil untuk diamati di bawah mikroskop dengan perbesaran 100x-400x (Simamora dkk, 2015). kemudian tambahkan lagi gula jenuh pada sisa supernatan yang terpadat pada tabung sentrifus sampai membentuk cembung lalu tutup dengan cover glass secara hati-hati dan dibiarkan selama 3 menit untuk memberikan kesempatan bagi ookista menempel pada cover glass lalu periksa di bawah mikroskop dengan perbesaran 100x-400x (Sucitrayani dkk, 2014).

HASIL

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan pada Kucing Betina Dewasa

No.	Toxoplasma gondii		Spesies lain		EPG
	Natif	Apung	Natif	Apung	
1	-	-	-	(+) <i>Ancylostoma sp</i>	200/gram
2	-	-	-	-	
3	-	-	-	(+) <i>Ancylostoma sp</i>	250/gram
4	-	-	-	(+) <i>Isospora rivolta</i>	105/gram
5	-	-	-	(+) <i>Toxocara cati</i>	350/gram
6	-	-	-		
7	-	-	-	(+) <i>Toxocara cati</i>	450/gram
8	-	-	-	(+) <i>Toxocara cati</i>	100/gram
9	-	-	-	(+) <i>Ancylostoma sp</i>	100/gram
10	-	-	-	(+) <i>Ancylostoma sp</i>	100/gram
11	-	-	-	(+) <i>Ancylostoma sp</i>	500/gram
12	-	-	-	(+) <i>Toxocara cati</i>	220/gram
13	-	-	-	-	

14	-	-	-	(+) <i>Ancylostoma sp</i>	300/gram
15	-	-	-	-	
16	-	-	-	-	
17	-	-	-	-	
18	-	-	-	-	
19	-	-	-	-	
20	-	-	-	(+) <i>Toxocara cati</i>	100/gram

Berdasarkan hasil pemeriksaan 20 sampel feses kucing betina yang ditangkap dari pasar tradisional kecamatan Sawahan kota Surabaya tidak terdapat infeksi *Toxoplasma gondii* namun terdapat 6 sampel yang positif *Ancylostoma sp*, 1 sampel positif *Isospora rivolta*, 5 sampel positif *Toxocara cati*.

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan pada Kucing Jantan Dewasa.

No.	Toxoplasma gondii		Spesies lain		EPG
	Natif	Apung	Natif	Apung	
1	-	-	-	(+) <i>Ancylostoma sp</i>	180/gram
2	-	-	-	-	
3	-	-	-	-	
4	-	-	-	(+) <i>Toxocara cati</i>	100/gram
5	-	-	-	(+) <i>Toxocara cati</i>	175/gram
6	-	-	-	-	
7	-	-	-	-	
8	-	-	-	-	
9	-	-	-	(+) <i>Ancylostoma sp.</i> , <i>Toxocara cati</i>	150/gram 100/gram
10	-	-	-	(+) <i>Toxocara cati</i>	100/gram

Berdasarkan hasil pemeriksaan 16 sampel feses anak kucing yang ditangkap dari pasar tradisional kecamatan Sawahan kota Surabaya tidak terdapat infeksi *Toxoplasma gondii* namun terdapat 3 sampel positif *Ancylostoma sp*, 1 sampel positif *Isospora rivolta* dan 10 sampel positif *Toxocara cati*.

Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Pada Anak Kucing

No.	Toxoplasma gondii		Spesies lain		EPG
	Natif	Apung	Natif	Apung	
1	-	-	-	-	
2	-	-	-	-	
3	-	-	-	(+) <i>Toxocara cati</i>	100/gram
4	-	-	-	(+) <i>Toxocara cati.</i> , <i>Isospora rivolta</i>	500/gram 125/gram
5	-	-	-	(+) <i>Toxocara cati</i>	300/gram
6	-	-	-	(+) <i>Toxocara cati</i>	225/gram
7	-	-	-	(+) <i>Toxocara cati</i>	250/gram
8	-	-	-	(+) <i>Toxocara cati</i>	150/gram
9	-	-	-	-	
10	-	-	-	(+) <i>Toxocara cati</i>	150/gram
11	-	-	-	(+) <i>Ancylostoma sp</i>	300/gram
12	-	-	-	(+) <i>Ancylostoma sp.</i> , <i>Toxocara cati</i>	125/gram 250/gram
13	-	-	-	(+) <i>Ancylostoma sp</i>	250/gram
14	-	-	-	(+) <i>Toxocara cati</i>	125/gram
15	-	-	-	(+) <i>Ancylostoma sp</i>	360/gram
16	-	-	-	(+) <i>Toxocara cati</i>	700/gram

PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dilakukan pada pemeriksaan 46 sampel feses kucing domestik (*Felis domestikus*) di pasar-pasar tradisional kecamatan Sawahan kota Surabaya tidak ada yang positif terinfeksi *Toxoplasma gondii* baik pada anak kucing (16 ekor), kucing betina (20 ekor) maupun kucing jantan (10 ekor). Hal ini kemungkinan disebabkan pasar yang menjadi objek penelitian tidak terdapat sumber *Toxoplasma gondii* seperti banyak tikus, banyak sampah-sampah daging yang dibuang sebagai sumber *Toxoplasma gondii* dalam bentuk bradizoit, khususnya pada daging babi dan kambing di pasar (Nurcahyo dkk, 2014). Seperti yang di kemukan oleh Hanafiah dkk (2015) kucing yang suka berburu tikus merupakan faktor resiko dengan mekanisme langsung sebab memakan hewan yang terinfeksi sehingga menyebabkan *Toxoplasma gondii*.

Pada umumnya penjual daging dipasar tersebut tidak menyisahkan daging jualannya maupun sisa penjualan dari dagingnya karena semuanya dimanfaatkan untuk dikonsumsi ataupun di jual dengan harga yang lebih murah. Sehingga di tempat sampah tidak ditemukan sisa daging yang mengandung bradizoit. akibatnya meskipun banyak tikus namun tidak akan memperoleh sumber infeksi dari tempat-tempat sampah yang ada di pasar tradisional tersebut.

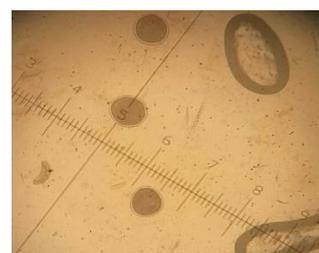
Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada bulan juli yang merupakan musim kemarau yang dimana kondisi suhu udara maupun kelembaban yang rendah akan menunjang kematian ookista *Toxoplasma gondii* apa bila terdapat di pasar-pasar tradisional di kecamatan Sawahan. Pada saat penelitian berlangsung di Surabaya pada siang hari bekisar antara 31-32 °C sehingga apa bila terdapat ookista *Toxoplasma gondii* tidak dapat bertahan lama di lingkungan luar karena suhu yang terlalu panas. Karena ookista pada kondisi lingkungan hanya dapat bertahan pada suhu 24°C dalam waktu 2-3 hari dan akan bersporulasi dan menjadi ookista infeksi (Agustin dan mukono, 2015). Hasil yang didapat pada penelitian ini tidak berbeda jauh dengan penelitian yang dilakukan oleh Simamora dkk (2015) yang memeriksa 35 sampel feses kucing yang diambil secara acak di pasar-pasar Denpasar selatan dan melakukan pemeriksaan dengan metode yang sama yaitu metode apung yang menggunakan gula jenuh dan ditemukan hanya satu sampel yang positif terinfeksi ookista *Toxoplasma gondii*. Sama halnya dengan hasil yang di dapat oleh Iskandar (2010) yang melakukan penelitian dengan memeriksa 35 sampel feses kucing yang diambil dari kota Bogor, menggunakan metode yang sama dan hanya menemukan satu sampel yang terinfeksi ookista *Toxoplasma gondii*. Hal ini menunjukkan bahwa infeksi ookista *Toxoplasma gondii* pada kucing sangat rendah.

Walaupun tidak ditemukan ookista *Toxoplasma gondii* dari penelitian ini namun pada pemeriksaan sampel feses menggunakan metode apung ditemukan beberapa jenis telur cacing seperti

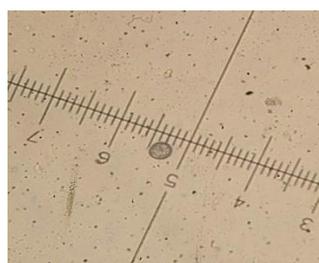
Ancylostoma sp, *Toxocara cati* dan protozoa saluran pencernaan yaitu *Isospora rivolta*.



Gambar 1. *Ancylostoma sp*, Perbesaran 100x



Gambar 2. *Toxocara cati*, Perbesaran 100x



Gambar 3. *Isospora rivolta* yang belum bersporulasi, perbesaran 100x



Gambar 4. *Isospora rivolta* yang sudah bersporulasi Perbesaran 100x

Menurut Oktaviana dkk (2014) *Ancylostoma sp* menyebabkan penyakit ankilostomiasis yang merupakan penyakit zoonosis dimana pada manusia dikenal dengan *Creeping eruption*. Hal ini menjadi perhatian bagi konsumen yang membeli bahan makanan di pasar untuk selalu memasak bahan-bahan makanan secara

sempurna agar tidak terkena infeksi *Ancylostoma sp*, *Toxocara cati*, dan *Isoospora rivolta*.

Hasil penelitian menunjukkan Jumlah kucing yang positif terinfeksi *Ancylostoma sp* adalah 11 sampel terdiri dari 6 ekor kucing betina, 2 ekor kucing jantan dan 3 ekor anak kucing. Sehingga prevalensi keseluruhan dari *Ancylostoma sp* sebesar 23,9%, dimana ukuran telurnya berkisar 50x30 mikron. Menurut Mahlefi (2017) Telur cacing *ancylostoma sp* memiliki ujung yang tumpul dan terbungkus dinding tipis dengan ukuran 56-75 x 34-47. Cara penularan infeksi cacim ng *Ancylostoma sp* ini tidak terlepas dari beberapa hal yaitu lingkungan, agen dan host. Telur *Ancylostoma sp* masuk ke tubuh kucing melalui dua cara yaitu melalui oral dan kulit. Pada proses infeksi per oral, telur masuk bersamaan dengan makanan sedangkan pada infeksi melalui kulit *Ancylostoma sp* masuk dengan cara menembus kulit. (Oktaviana dkk, 2014).

Dari hasil penelitian kucing yang terinfeksi *Toxocara cati* adalah 19 ekor yaitu 5 ekor kucing betina, 4 ekor kucing jantan dan 10 kucing ekor jantan sehingga prevalensi *Toxocara cati* pada kucing domestik di pasar-paras tadisional kecamatan Sawahan sebesar 63,3% dengan ukuran telur berkisar 60x70 mikron.. Hasil yang didapat pada penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan Suroiyah dkk (2018) di Surabaya Prevalensi sebesar 41,3%. *Toxocara cati* biasa menyerang anak kucing dan kucing dewasa, dan juga dapat menimbulkan masalah bagi kesehatan manusia karena menyebabkan Toxocariasis manusia (Suroiyah dkk, 2018). Ukuran telur pada *Toxocara cati* berkisar 65 x 75 mikron. Dimana yang menjadi host intermediet *Toxocara cati* adalah tikus, burung, kumbang maupun cacing tanah (Staf Lab., 2015).

Berdasarkan hasil pemeriksaan sampel feses kucing domestik didapatkan infeksi *Toxocara cati* paling tinggi pada anak kucing. Dari 16 ekor anak kucing yang diperiksa 10 ekor positif terinfeksi *Toxocara cati* (62%). Sedangkan pada kucing betina dewasa 5 ekor positif terinfeksi *Toxocara cati* (25%) dari 20 sampel feses yang

diperiksa dan kucing jantan dewasa hanya 4 ekor yang positif terinfeksi *Toxocara cati* (40%) dari 10 sampel feses yang diperiksa. Sama halnya dengan hasil penelitian yang didapat Suroiyah dkk (2018) infeksi *Toxocara cati* paling tinggi pada anak kucing dimana 10 ekor terinfeksi *Toxocara cati* (29,4%) dari 34 sampel feses yang diperiksa sedangkan pada kucing dewasa 16 ekor positif *Toxocara cati* (21,9) dari 73 sampel feses kucing yang diperiksa.

Toxocara cati (40%) pada kucing jantan lebih tinggi dibandingkan dengan kucing betina (25%). Menurut Murniati dkk (2016) Hal ini memberikan makna bahwa adanya hubungan antara jenis kelamin jantan terhadap tingkat kejadian infeksi *Toxocara cati* pada kucing. Kucing jantan diduga mempunyai peluang lebih besar untuk keluar rumah dibandingkan kucing betina. Hal ini disebabkan karena kucing jantan mencari kucing betina untuk kawin, sehingga kucing jantan dapat tertular dengan kucing liar yang terinfeksi *Toxocara cati*. Sebab itu dapat dikatakan bahwa Kucing jantan memiliki risiko terinfeksi *Toxocara cati* 1,5 kali dibandingkan pada kucing betina. Berdasarkan laporan dari Kusnoto (2005), Pada kucing liar di Surabaya angka kejadian Toxocariasis adalah sebesar 60,9% dan kejadiannya lebih tinggi pada jantan dibandingkan betina.

Jumlah sampel yang positif protozoa *Isoospora rivolta* adalah 2 sampel yaitu 1 ekor anak kucing dan 1 ekor kucing betina sehingga prevalensi *Isoospora* pada kucing domestik sebesar 4,3%, dengan ukuran ookista yang sudah bersporulasi berkisar 30x20 mikron. Dua ekor kucing yang terinfeksi *Isoospora rivolta* tersebut mengalami diare, memiliki tubuh yang kurus, lesu dan tidak memiliki napsu makan. gejala ini sama seperti yang di kemukakan Nurcahyo dkk (2014). Hasil penelitian yang didapat tidak berbeda jauh dengan penelitian yang dilakukan Ginting dkk (2015) pada pemeriksaan 35 sampel feses kucing yang ada di Denpasar, 2 sampel positif terinfeksi ookista *Isoospora rivolta* (5,17%). Menurut Bowman *et al* (2002) Ookista yang bersporulasi untuk *Isoospora rivolta* yaitu panjang 23-29 dan lebar 20-26 μ m. Rasio panjang dan lebar adalah 1.08. ookista yang

bersporulasi mengandung dua sporokista. Sporokista memiliki ukuran 13-21x10-15 µm. Sporozoit berukuran panjang 10-14 dan lebar 2,5-3 µm (rata-rata 12,4 x 2,8 µm) dan terdapat inti tunggal terletak di sel tengah dan dua refractile globules.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dari 46 sampel feses kucing tidak ditemukan adanya ookista *Toxoplasma gondii*, akan tetapi dapat ditemukan 3 jenis endoparasit yang juga bersifat zoonosis yaitu *Ancylostoma sp* 23,9%, *Toxocara cati* 41,3 % dan *Isospora rivolta* 4,3%.

REFERENSI

- Agustin, P.D. dan J. Mukono. 2015. *Gambaran Keterpaparan Terhadap Kucing dengan Kejadian Toksoplasmosis pada Pemelihara dan Bukan Pemelihara Kucing di Kecamatan Mulyoreja, Surabaya*. J. Kes. Lingkungan. 8(1): 103-117.
- Bowman, D.D., S.C. Bar., C.M. Hendrix and D.S. Lindsay. 2002. *Feline Clinical Parasitology*. Iowa State University Press.
- Ginting, M.M., I. A. P Apsari., I. M. Dwinata. 2015. *Identifikasi Ookista Isospora Spp. Pada Feses Kucing di Denpasar*. J. Indo. Med. Vet 4(2): 111-115.
- Hanafiah, M., W. Nurcahyo., J. Prastowo dan S. Hartati. (2015). *Faktor Risiko Infeksi Toxoplasma gondii Pada Kucing Domestik yang Dipelihara di Yogyakarta*. J. Kedok. Hew. 9(1): 55-58.
- Iskandar, T. 2010. *Tinjauan tentang Toksoplasmosis pada Manusia dan Hewan*. Wartazoa. 8(2): 58-63.
- Khairiyah. 2011. *Zoonosis dan Upaya Pencegahan (Kasus Sumatra Utara)*. J. Litbang Pertanian, 30(3) : 117-124.
- Mahlefi, R. 2017. *Prevalensi Cacing Gastrointestinal Pada Anjing Lokal Di Kota Denpasar Propinsi Bali*. [skripsi]. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor.
- Manik, A.G., I.B.M Oka dan I.M. Dwinata. 2013. *Biossay Toxoplasma Gondii pada Kucing*. Ind. Med. Vet. 2(1): 12 – 31.
- Mase, J., M.T. Furqon dan B. Rahayudi. 2018. *Penerapan Algoritme Support Vector Machine (SVM) pada Pengklasifikasian Penyakit Kucing*. J. Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilm. Komputer. 2(10): 3648-3654.
- Murniati., E. Sudarnika dan Y. Ridwan. 2016. *Prevalensi dan Faktor Resiko Infeksi Toxocara cati pada Kucing Peliharaan di Kota Bogor*. J. Kedok. Hew. 10(2): 139-142.
- Nurcahyo, W., J. Prastowo and A. Sahara. 2011. *Toxoplasmosis prevalence in sheep in Daerah Istimewa Yogyakarta*. Anim. Product. 13(2): 10-15.
- Nurcahyo, W., J. Prastowo dan Priyowidodo. 2014. *Identifikasi Toksoplasmosis pada Feses Kucing Secara Mikroskopis dan Serologis*. J. Kedok. Hew. 8 (2): 147-150.
- Oktari, A., A. Mutamir. 2017. *Optimasi Air Perasan Buah Merah (Pandanus sp.) pada Pemeriksaan Telur Cacing*. J. Teknol. Lab. 6(1): 8-17.
- Oktaviana, P.A., M. Dwinata., I.B. M. Oka. 2014. *Prevalensi Infeksi Cacing Ancylostoma Spp Pada Kucing Lokal (Felis Catus) Di Kota Denpasar*. Buletin Vet. Udayana 6(2):161-167.
- Simamora, A.T.A.J., N.A Suratma dan I.A.P Apsari. 2015. *Isolasi dan Identifikasi Oosista Toxoplasma Gondii pada Feses Kucing dengan Metode Pengapungan Gula Sheater*. Ind. Med. Vet. 4 (2): 88-96.
- Sucitrayani, P.T.E., I.B.M Oka dan M. Dwinata. 2014. *Prevalensi Infeksi Protozoa Saluran Pencernaan pada Kucing Lokal (Felis catus) di Denpasar*. Bul. Vet. Udayana 6(2) : 153-159.
- Wijayanti, T. dan D. Marbawati. 2014. *Seropositif Toksoplasmosis Kucing Liar pada Tempat-Tempat Umum di Kabupaten Banjarnegara*. BALABA 10(2): 59-64.