

**“DETEKSI DAN IDENTIFIKASI ENDOPARASIT PADA FESES KUCING
DI PUSKESWAN KABUPATEN SINJAI”**

SKRIPSI

AINUN JAMILAH



**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN HEWAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

**“DETEKSI DAN IDENTIFIKASI ENDOPARASIT PADA FESES KUCING
DI PUSKESWAN KABUPATEN SINJAI”**

AINUN JAMILAH

C031 18 1328



Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran Hewan pada
Program Studi Kedokteran Hewan
Fakultas Kedokteran

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN HEWAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**DETEKSI DAN IDENTIFIKASI ENDOPARASIT PADA FESES KUCING DI
PUSKESWAN KABUPATEN SINJAI**

Disusun dan diajukan oleh

**AINUN JAMILAH
C031 18 1328**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Kedokteran Hewan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin pada tanggal 14 Maret 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan.

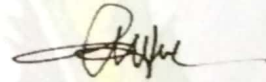
Menyetujui,

Pembimbing Utama



Drh. Wa Ode Santa Monica, M.Si
NIP. 198906252019032015

Pembimbing Pendamping



Drh. Dini Kurnia Ikliptikawati, M.Sc.,Ph.D.
NIP. 198505132014042001

Mengetahui,

Wakil Dekan Bidang Akademik dan
Kemahasiswaan Fakultas Kedokteran

Dr. Agussalim Bukhari, M.Clin. Med.,Ph.D.,Sp.GK(K)
NIP. 197008211999031001



Ketua Program Studi Kedokteran hewan
Fakultas Kedokteran

Dr. Dhr. Dwi Kesuma Sari, AP.Vet
NIP. 197302161999032001



PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ainun Jamilah
NIM : C031181328
Program Studi : Kedokteran Hewan
Fakultas : Kedokteran

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya susun dengan judul:

Deteksi Dan Identifikasi Endoparasit Pada Feses Kucing Di Puskesmas Kab. Sinjai adalah karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini. Apabila sebagian atau seluruhnya dari skripsi ini, terutama dalam bab hasil dan pembahasan, tidak asli atau plagiasi, maka saya bersedia dibatalkan dan dikenakan sanksi akademik yang berlaku

Demikian pernyataan keaslian ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Makassar, 14 Maret 2023
Pembuat Pernyataan


Ainun Jamilah

ABSTRAK

AINUN JAMILAH. C031181328 Deteksi dan Identifikasi Endoparasit pada Feses Kucing di Puskesmas Kabupaten Sinjai. Dibimbing oleh **WA ODE SANTA MONICA** dan **DINI KURNIA IKLIPTIKAWATI**

Masa sekarang ini, banyak sekali ditemui orang-orang yang memelihara hewan seperti contohnya kucing yang banyak digemari karena tingkahnya yang lucu, terkadang sifat manja dan kelakuannya yang aktif menjadi daya tarik tersendiri. Hewan peliharaan seperti kucing sangat rentan terhadap penyakit. Penyakit yang sering menyerang kucing biasanya disebabkan oleh virus, parasit atau bakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi endoparasit pada feses pasien kucing di Puskesmas Kabupaten Sinjai. Metode penelitian ini menggunakan feses kucing sebanyak 16 ekor terdiri dari 8 ekor kucing ras dan 8 ekor kucing domestik. Pemeriksaan sampel feses dilakukan dengan tiga metode yaitu metode natif, metode apung dan metode sedimentasi. Hasil penelitian menunjukkan pada metode natif tidak ditemukan sampel yang positif terinfeksi endoparasit, pada metode apung ditemukan 3 sampel yang positif terinfeksi *Ancylostoma sp.* dan *Isoospora sp.* Sedangkan pada metode sedimentasi menunjukkan tidak ditemukan endoparasit.

Kata kunci : *Ancylostoma sp.*, diare, endoparasit, kucing, *Isoospora sp.*

ABSTRACT

AINUN JAMILAH. C031181328 Detection and Identification of Endoparasites in Cat Feces at the District Health Center. Sinjai. Supervised by **WA ODE SANTA MONICA** and **DINI KURNIA IKLIPTIKAWATI**

Nowadays, there are many people who keep animals such as cats that are much loved because of their funny behavior, sometimes spoiled nature and active behavior become the main attraction. Pets such as cats are very susceptible to disease. Diseases that often affect cats are usually caused by viruses, parasites or bacteria. This study aims to identify endoparasites in the feces of cat patients at the Sinjai District Health Center. This research method used cat feces as many as 16 heads consisting of 8 purebred cats and 8 domestic cats. Examination of fecal samples is carried out by three methods, namely the native method, the buoyancy method and the sedimentation method. The results showed that in the original method there were no positive samples infected with endoparasites, in the floating method found 3 samples that were positive for *Ancylostoma* sp. and *Isospora* sp. While the sedimentation method shows no endoparasites found.

Keywords : *Ancylostoma* sp., diarrhea, endoparasites, cats, *Isospora* sp.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT., Sang Pemilik Kekuasaan dan Rahmat, yang telah melimpahkan berkat dan karunia-Nya, serta shalawat dan salam penulis haturkan ke junjungan Rasulullah SAW., sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Deteksi dan Identifikasi Endoparasit Pada Feses Kucing di Puskesmas Kabupaten Sinjai”**. Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu mulai dari tahap persiapan, pelaksanaan, hingga pembuatan skripsi setelah penelitian selesai.

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat dalam menempuh ujian dan memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan dalam Program Pendidikan Sastra Satu Program Studi Kedokteran Hewan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin. Penulis menyadari bahwa penyelesaian skripsi dan penelitian ini tidak akan terwujud tanpa adanya doa, bantuan, bimbingan, motivasi, dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala rasa syukur penulis memberikan penghargaan setinggi-tingginya dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua saya Ayahanda **Ahmad Jabrul** dan Ibunda **Besse Mardiani**, adik **Aliyya Rifqa Jamilah** dan **Ahmad Dzaky Rifky** serta keluarga besar yang secara luar biasa dan tidak henti-hentinya memberikan dukungan dan dorongan kepada penulis baik secara moral maupun finansial. Selain itu, ucapan terima kasih pula kepada diri penulis sendiri yang telah berjuang keras hingga ke titik ini. Tak lupa pula penulis ucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu baik selama proses penelitian, penyusunan skripsi, maupun proses perkuliahan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc selaku Rektor Universitas Hasanuddin,
2. Prof. Dr. dr. Haerani Rasyid, M. Kes., Sp. PD-KGH., Sp. Gk selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin,
3. Dr. drh. Dwi Kesuma Sari, AP.Vet selaku Ketua Program Studi Kedokteran Hewan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin,
4. Drh. Wa Ode Santa Monica, M.Si selaku dosen pembimbing utama skripsi ini dan Drh. Dini Kurnia Ikliptikawati, M.Sc., Ph.D selaku dosen pembimbing anggota skripsi ini yang dengan penuh kesabaran telah memberikan ilmu, bimbingan, waktu, arahan, serta saran-saran yang sangat membantu mulai dari sebelum proses penelitian hingga penyusunan skripsi selesai,
5. Drh. Dian Fatmawati, M.Biomed dan Drh. Yuliani Suparmin, M.Si selaku dosen penguji dalam seminar proposal dan seminar hasil yang telah memberikan masukan dan arahan yang mendukung untuk perbaikan penulisan skripsi ini,
6. Drh. A. Maghfira Satya Apada, M.Sc selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama melaksanakan studi,
7. Segenap panitia seminar proposal dan seminar hasil atas segala bantuan dan kemudahan yang diberikan kepada penulis,
8. Segenap Staf Dosen Pengajar PSKH FK UNHAS yang telah banyak memberikan ilmu dan berbagai pengalaman kepada penulis selama

perkuliahan, serta staf tata usaha Fakultas Ibu Tuti Asrini, SE, dan juga staf tata usaha Program Studi Ibu Ida, Kak Ayu dan Kak Heri yang selalu membantu melengkapi berkas dan menjawab pertanyaan penulis,

9. Segenap Staf Dinas peternakan dan kesehatan hewan Sinjai dan staf Puskesmas Kab. Sinjai, Drh. Andi Hasrawati, Ibu Hasrianti S.Si, Pak Zulkifli Lubis S.Pt, Kak Susianti Amd, Kak Musdalifah S.Pt, Kak Naherastuti S.Pt, Kak Aswar S.Pt, yang telah mengizinkan, membantu, memberikan semangat, dukungan, kritik dan saran, terimakasih atas kerjasamanya selama proses penelitian ini,
10. Teman-teman Miss Independent, Nurul Qalbi, Nanda Dwi Putri Nisya, Nurul Azizah Awaliyah Rahman, Hayani, Rozalinda, Dwifa Noeva Hasim, Ekmi Ummairah Putri, Nur Zalzabilah Rahman, Khofifah Nurfadillah, dan Femmy Gelia. yang dengan senang hati dan sabar menerima, menemani dan meluangkan waktunya untuk mendengarkan keluh kesah penulis di masa apapun dalam suka maupun duka,
11. Sahabat-sahabat saya Yuliarni Hafid, Andi Rahmania Amir, Hermansya, Sakinah yang sangat-sangat memberikan dukungan positif dan teman cerita segala hal terimakasih masih kebersamai sampai saat ini.
12. Teman-teman angkatan tersayang, keluarga besar CORVUS yang telah menerima, membantu dan memberikan warna selama perkuliahan serta menjadi bagian dalam hidup penulis,
13. Keluarga Besar HIMAKAHA FK-UNHAS dan PB IMAKACHI yang telah memberi pelajaran yang berharga dalam berorganisasi, bersosialisasi serta ilmu ilmu lainnya,
14. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah ikut menyumbangkan pikiran dan tenaga untuk penulis serta motivasi baik secara langsung maupun tidak langsung.

Kepada semua pihak baik yang penulis sebutkan di atas maupun tidak, semoga Allah SWT membalas kebaikan dengan balasan yang lebih dari apa yang diberikan kepada penulis serta dimudahkan seluruh urusannya, Aamiin Ya Rabbal Alamin. Penulis sadar bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran agar penulisan karya tulis berikutnya dapat lebih baik. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Makassar, 24 Januari 2023


AINUN JAMILAH

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Hipotesis	3
1.6 Ruang Lingkup Penelitian	3
1.7 Keaslian Penelitian	3
2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Parasit pada kucing.....	4
2.2 Endoparasit yang dapat ditemukan pada feses kucing	4
2.2.1 <i>Giardia duodenalis</i>	7
2.2.2 <i>Cryptosporidium felis</i>	8
2.2.3 <i>Toxoplasma gondii</i>	9
2.2.4 <i>Hammondia hammondi</i>	11
2.2.5 <i>Isospora felis</i>	11
2.2.6 <i>Toxocara cati</i>	12
2.2.7 <i>Ancylostoma tubaeform</i>	13
2.2.8 <i>T. taeniaeformis</i>	14
2.2.9 <i>Dipylidium caninum</i>	15
2.3 Penyakit yang disebabkan oleh endoparasit	16
2.4 Diagnosa sampel feses.....	17
	ix

2.4.1 Uji natif/Apusan Langsung	17
2.4.2 Uji Apung	18
2.4.3 Uji sedimentasi	19
3 METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	21
3.2 Tabel Penelitian	21
3.3 Jenis penelitian dan Metode sampling.....	21
3.4 Materi Penelitian	22
3.4.1 Alat.....	22
3.4.2 Bahan	22
3.4.3 Alur Penelitian	23
3.5 Metode Penelitian.....	23
3.5.1 Kriteria dan Pengambilan Sampel	23
3.5.2 Pemeriksaan Sampel.....	24
3.5.2.1 Pemeriksaan Apus feses/ Uji Natif	24
3.5.2.2 Uji Apung.....	24
3.5.2.3 Uji Sedimentasi	24
3.5.3. Identifikasi Endoparasit	25
3.6 Analisis Data	25
4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1 Hasil.....	26
4.1.1 Hasil pemeriksaan feses	26
4.2 Pembahasan	27
5 PENUTUP.....	31
5.1 Kesimpulan	31
5.2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN.....	35
RIWAYAT HIDUP.....	44

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. <i>Giardia duodenalis</i>	8
Gambar 2. <i>Cryptosporidium felis</i>	9
Gambar 3. <i>Toxoplasma gondii</i>	10
Gambar 4. <i>Hammondia hammondi</i>	11
Gambar 5. <i>Isospora felis</i>	12
Gambar 6. <i>Toxocara cati</i>	13
Gambar 7. <i>Ancylostoma tubaeform</i>	14
Gambar 8. <i>T. taeniaeformis</i>	15
Gambar 9. <i>Dipylidium caninum</i>	16
Gambar 10. Uji Natif/Apusan langsung.....	18
Gambar 11. Uji Apung.....	19
Gambar 12. Uji Sedimentasi.....	20
Gambar 13. Skema Alur Penelitian.....	23
Gambar 14. Hasil pemeriksaan <i>Isospora rivolta</i> dengan pembesaran 100x.....	27
Gambar 15. Hasil pemeriksaan <i>Isospora rivolta</i> bersporulasi dengan pembesaran 100x.....	28
Gambar 16. Hasil pemeriksaan <i>Ancylostoma sp.</i> dengan pembesaran 100x.....	28

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Endoparasit pada kucing.	4
Tabel 2. Jadwal Kegiatan Penelitian	21
Tabel 3. Hasil pemeriksaan fisik.....	26
Tabel 4. Hasil pemeriksaan laboratorium	26

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Rekam medik.....	36
Lampiran 2. Hasil pengujian sampel.....	38
Lampiran 3. Dokumentasi penelitian	39

1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masa sekarang ini, banyak sekali ditemui orang-orang yang memelihara hewan seperti contohnya kucing yang banyak digemari karena tingkahnya yang lucu, terkadang sifat manja dan kelakuannya yang aktif menjadi daya tarik tersendiri. Sebagai hewan yang dipelihara dan sering berinteraksi dengan manusia perawatan seperti pemberian obat cacing dan vaksin sangat diperlukan (Nugraha *et al.*, 2018). Salah satu faktor yang dapat menyebabkan kucing mati adalah pengetahuan pemilik tentang penyakit yang dapat menyerang kucing karena biasanya pemilik baru menyadari kondisi ketika kondisinya sedang parah. Selain sepengetahuan pemilik, faktor lain dapat terjadi dari kesibukan pemilik atau faktor ekonomi (Widiyawati dan Imron, 2018). Kucing sangat rentan terhadap penyakit sebagai hewan peliharaan. Penyakit kucing biasanya disebabkan oleh bakteri, parasit, atau virus. Setelah menyadari kucing mereka sakit, banyak pemilik kucing tidak mengerti apa yang menyebabkannya, yang sebagian besar berakhir dengan kematian (Chazar *et al.*, 2019).

Suatu penelitian oleh Wierzbowska *et al.*, (2020), menemukan bahwa 62% dari 81 kucing terinfeksi endoparasit dengan *Toxocara cati* menjadi yang paling umum. Sementara dalam penelitian lain dari 1733 artikel, 143 dimasukkan dalam ulasan tersebut dan mewakili 2.158.069 kucing dari 51 negara. Prevalensi infeksi *Toxocara* global (95%) pada kucing adalah 17,0% (16,1-17,8%), tertinggi di Afrika (43,3%, 28,3-58,4%) dan terendah di negara-negara Amerika Selatan (12,6%, 8,2-17,0%). Di wilayah WHO lainnya, salah satunya yaitu Asia Tenggara sebesar 14,9%, 9,8-20,1%. Ulasan tersebut menunjukkan bahwa sekitar 118-150 juta kucing di seluruh dunia berfungsi sebagai inang endoparasit, menyebarkan telur dan dengan demikian berkontribusi pada risiko kesehatan masyarakat dari infeksi manusia (Rostami *et al.*, 2020).

Salah satu masalah publik terpenting yang berkaitan dengan penyakit parasit adalah infeksi parasit gastrointestinal yang ditularkan oleh kucing. Mengingat penyebaran penyakit yang meluas, penularan seketika, dan aspek-aspek yang bersifat zoonosis, frekuensi penyakit saluran pencernaan yang disebabkan oleh protozoa atau cacing sangat luar biasa. Kucing dapat mengembangkan *Giardia*, *Cryptosporidium*, dan *Toxoplasma gondii* sebagai protozoa zoonosis. ('Afiyah, 2015).

Manajemen kandang merupakan faktor penyebab tingginya tingkat infeksi parasit. Tingkat infeksi parasit lebih tinggi ketika perkandangan dikelola dengan buruk atau tidak bersih. Kucing yang tidak memiliki aksesibilitas ke kotak pasir lebih berisiko daripada mereka yang melakukannya. Tanpa kotak pasir, kucing akan membuang limbahnya di mana pun, sehingga sulit untuk menghindari penularan kotoran yang terinfeksi (Praptanto, 2020). Kucing peliharaan dapat bersentuhan dengan tanah yang dipenuhi parasit melalui pemberian makanan komersial, manajemen pemeliharaan, atau dibiarkan mencari makan sendiri. (Nealma *et al.*, 2013).

Salah satu penelitian mencatat sepuluh genus parasit pada feses kucing termasuk empat genus kista protozoa yaitu: *Giardia* sp. (9,30%), *Cryptosporidium parvum* (6,97%), *Isospora* sp. (6,97%) dan *Entamoeba* spp. (4,65%). Juga lima genera telur cacing termasuk tiga genera telur nematoda adalah: *Toxocara cati* (25,58%), *Ancylostoma* spp. (23,25%) dan *Toxascaris leonina* (6,97%), dua genera telur cestoda adalah: *Diphylobothrium latum* (6,97%) dan *Taenia* spp. (4,65%) selain satu spesies artropoda: telur tungau (4,65%) (Al-Aredhi, 2015).

Telur, kista, atau larva cacing infeksius yang mencemari tanah, air, tanaman (daun, buah-buahan, dan sayuran), dan reservoir dapat menjadi penyebab penularan infeksi cacing. Ketika tahap infeksi cacing berfungsi sebagai sumber infeksi dan inang utama yang rentan terhadap lokasi dan faktor lingkungan yang mengakibatkan kontak antara keduanya, infeksi terjadi. Karena gaya hidup kucing yang tidak rapi dan lingkungan yang tidak bersih, kucing liar lebih rentan terhadap penyakit. Pertumbuhan cacing dapat terjadi di lingkungan yang kotor (Wardhani, 2019). Kontaminasi makanan dan minuman kucing dengan parasit pada tahap infeksi (trofosoid, kista, atau ookista) adalah metode penularan parasit gastrointestinal yang paling sering terjadi. Terutama kucing yang hidup dengan kebiasaan liar, sering terinfeksi protozoa karena ekosistem tempat mereka mencari makan terkontaminasi (Sucitrayani *et al.*, 2014).

Sampai saat ini belum ada laporan mengenai endoparasit yang tersebar di Kabupaten Sinjai khususnya kucing-kucing yang menjadi pasien di Puskesmas Kabupaten Sinjai, hal ini menunjukkan bahwa penelitian ini perlu dilakukan mengingat kasus penyakit yang disebabkan oleh endoparasit sangat beragam dan perlu diteliti lebih lanjut agar dapat diketahui jenis endoparasit apa sajakah yang menyebar di Kabupaten Sinjai sehingga dapat diketahui dan mempermudah penanganan lebih lanjut yang akan diberikan terkait berbagai kasus endoparasit yang terjadi di Kabupaten Sinjai.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

- 1) Apakah terdapat infeksi endoparasit pada pasien kucing di Puskesmas Kab. Sinjai?
- 2) Jenis endoparasit apa saja yang ditemukan pada pasien kucing di Puskesmas Kab. Sinjai?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui adanya infeksi endoparasit pada pasien kucing di Puskesmas Kab. Sinjai dan mengetahui spesies serta penanganan terkait endoparasit yang menginfeksi pasien kucing di Puskesmas Kab. Sinjai.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan data informasi tentang spesies endoparasit yang ditemukan pasien kucing di Puskesmas Kab. Sinjai juga dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu kedokteran hewan khususnya pada hewan peliharaan dan penanganan endoparasit pada kucing dalam upaya meningkatkan kesehatan hewan dan juga kesehatan manusia.

1.5 Hipotesis

Pasien kucing di Puskesmas Kabupaten Sinjai diduga terinfeksi beragam spesies endoparasit yang dapat diidentifikasi berdasarkan pemeriksaan klinis dan laboratoris.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dibatasi lingkupnya pada jenis-jenis cacing nematoda, cestoda dan protozoa gastrointestinal yang ditemukan pada feses kucing.

1.7 Keaslian Penelitian

Penelitian mengenai Identifikasi Endoparasit pada Feses Kucing di Puskesmas Kab. Sinjai belum pernah dilakukan. Namun, pernah dilakukan penelitian terkait oleh Egga Johar Praptanto (2020) dengan judul Infeksi Parasit Gastrointestinal pada Kucing Liar dan Peliharaan di Kota Blitar Jawa Timur.

2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Parasit pada kucing

Mikroorganisme yang dikenal sebagai parasit menelan nutrisi dari tubuh inangnya untuk mempertahankan keberadaannya, membuat mereka bergantung pada keberadaan spesies makhluk lain. Kucing sering dipengaruhi oleh tiga bentuk parasit yang berbeda: protozoa, arthropoda, dan cacing (cacing). Kondisi paling khas yang ditemukan di tubuh kucing masih infeksi cacing. Program pemberian obat antihelminik kucing telah berkembang menjadi salah satu program wajib dalam perawatan kesehatan kucing karena infeksi cacing yang sering terjadi. Infeksi cacing memiliki potensi yang signifikan untuk menyebarkan penyakit zoonosis dan dapat mengakibatkan rendahnya penambahan bobot badan, kekurangan gizi, kelainan metabolisme, anemia, masalah reproduksi, dan bahkan kematian (Wardhani, 2019).

Parasit adalah organisme hidup (hewan atau tumbuhan) yang berkembang dengan mengorbankan organisme hidup lain (inang), terkadang menyebabkan kematiannya. Oleh karena itu parasit didefinisikan oleh hubungannya dengan makhluk hidup lain, dan harus dibedakan dari hewan atau tumbuhan dengan dan parasitoid (Beugnet *et al.*, 2018).

Faktor geografis dapat mempengaruhi frekuensi cacing sebagai parasit usus. Prevalensi spesies parasit dalam suatu komunitas dapat bervariasi tergantung pada sejumlah variabel. ketersediaan perawatan veteriner, perilaku populasi hewan lokal, musim dalam setahun, dan susunan populasi kucing. Parasit menyerap nutrisi penting dan mengganggu organ vital, serta dapat mengurangi ketahanan tubuh. Infeksi cacing juga dapat meningkatkan kerentanan kucing terhadap berbagai penyakit. Parasit gastrointestinal diakui sebagai masalah kesehatan masyarakat yang signifikan di berbagai wilayah di dunia, dan merupakan penyebab utama penyakit kucing di daerah tropis. (Yudhana dan Praja, 2017). Parasit protozoa saluran pencernaan yang paling sering ditemukan pada kucing adalah *Giardia felis*, *Cryptosporidium felis*, *coccidiosis* (*Sarcocystis* spp, *Hammondia hammondi*, *Toxoplasma gondii*, dan *Isoospora* spp.) (Sucitrayani *et al.*, 2014).

2.2 Endoparasit yang dapat ditemukan pada feses kucing

Endoparasit yang dapat ditemukan pada feses kucing dapat dikelompokkan menjadi protozoa, cestoda dan nematoda seperti pada tabel berikut.

Tabel 1. Endoparasit pada kucing (Beugnet *et al.*, 2018; Taylor, 2016).

Spesies	Kelompok	Ciri-ciri	Situs	Hospes
<i>Giardia duodenalis</i>	Protozoa	Telur berbentuk sampai oval, cangkang halus dan tipis. Berukuran kecil (7–10 × 8–12 µm)	Usus halus	Manusia, primata, anjing, kucing, ternak, hewan pengerat, mamalia liar

<i>Cryptosporidium felis</i>	Protozoa	Ookista matang berbentuk lonjong atau bulat, berukuran 5,0 kali 4,5 μm (berkisar 4,6–5,4 kali 3,8–4,7 μm)	Usus halus	Kucing
<i>Toxoplasma gondii</i>	Protozoa	Ookista berbentuk bulat hingga agak oval dan berukuran 11–15 μm (rata-rata 13 μm) kali 8–12 μm (rata-rata 11 μm).	Usus halus, bermacam-macam Jaringan dan organ	Host terakhir : kucing dan mamalia dari keluarga kucing lainnya. Hospes perantara : semua mamalia termasuk manusia atau burung
<i>Hammondia hammondi</i>	Protozoa	Ookista tidak bersporulasi tidak berwarna, bulat hingga <i>subspherical</i> , berukuran 11–13 kali 10–13 μm tanpa mikropil atau residu dan <i>subspherical</i> ke ellipsoidal	Usus halus	Hospes terakhir: Kucing dan mamalia dari keluarga kucing lainnya Hospes perantara : Hewan pengerat
<i>Isospora felis</i>	Protozoa	Ookista <i>Isospora felis</i> berbentuk ovoid 32-53x26-43 μm dengan dinding licin, kekuningan hingga coklat pucat, dan tanpa mikropil.	Usus halus	Kucing
<i>Toxocara cati</i>	Nematoda	Telur globular berukuran	Usus halus	Kucing

<i>Ancylostoma tubaeform</i>	Nematoda	sedang; bercangkang tebal dengan lapisan luar alveolus (seperti bidal) dan lapisan dalam yang halus. Ukuran: 70–90 × 65–75 μm Biasanya 'strongylate' dengan kutub bulat tumpul yang sedikit berbeda, dinding samping berbentuk tong dan cangkang tipis yang halus. Berukuran sekitar 56–75 kali 34–47 μm	Usus halus	Kucing
<i>Taenia taeniaeformis</i>	Cestoda	Telur <i>subspherical</i> berukuran rata-rata sekitar 31–37 μm dan memiliki cangkang halus yang tebal	Usus halus (hospes definitif), hati (hospes perantara)	Hospes terakhir: Kucing, lynx, cerpelai, rubah Hospes perantara: Tikus, tikus, kelinci, tupai
<i>Dipylidium caninum</i>	Cestoda	Telur kecil berukuran cangkang tipis dan halus. Ukuran telur 40 × 50 μm dan paket telur berukuran 200 × 400 μm.	Usus halus	Hospes terakhir: Anjing, rubah, dan kucing; jarang manusia Hospes perantara: Kutu (<i>Ctenocephalides</i> spp., <i>Pulex irritans</i>) dan kutu penggigit (<i>Trichodectes canis</i>)

2.2.1 *Giardia duodenalis*

a) Taksonomi

Kingdom	: Protozoa
Filum	: Metamonada
Kelas	: Trepanadea
Ordo	: Giardiida
Famili	: Giardiidae
Genus	: <i>Giardia</i>
Spesies	: <i>Giardia duodenalis</i> (Taylor, 2016)

b) Morfologi

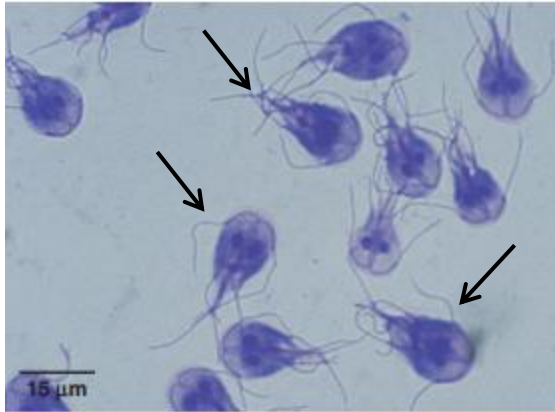
Giardia terlihat sebagai trofozoit berflagel dua. Trofozoit kecil (panjang 10,5 hingga 17,5 μm dengan lebar maksimum 5,25 hingga 8,75 μm), dan memiliki delapan flagela yang tertinggal. Kedua nukleus berada tepat di belakang bagian tengah tubuh, inti besar ini memiliki panjang sekitar 3 μm dan lebar 1,5 μm . Permukaan ventral trofozoit memiliki cakram penghisap yang menempati sekitar sepertiga hingga setengah permukaan anterior. Flagela yang tertinggal mendorong organisme dan menciptakan ruang hampa untuk cakram penghisap dengan memompa cairan keluar dari bawahnya. Trofozoit bergerak di sepanjang permukaan epitel usus. Stadium kista ditemukan di usus besar saat trofozoit bersiap untuk memasuki lingkungan eksternal. Kista memiliki lebar sekitar 7,4 μm dan panjang 10,5 μm dan memiliki rasio panjang terhadap lebar sekitar 1,4 μm (Bowman *et al.*, 2002).

c) Siklus hidup

Siklus hidup *Giardia duodenalis* sederhana, dengan fase bolak-balik multiplikasi trofozoit dan pembentukan kista. Infeksi terjadi ketika kista dicerna oleh enzim lambung atau duodenum, kemudian kedua trofozoit yang terkandung dalam kista matang dan kista kemudian akan membebaskannya ke dalam duodenum. Secara eksperimental, tahap ini hanya membutuhkan waktu 10 hingga 30 menit. Trofozoit kemudian secara aktif berkembang biak dengan pembelahan biner longitudinal sederhana dalam 5 sampai 40 jam. Kecepatan pertumbuhan trofozoit pada manusia, bergantung pada galur *Giardia* dan pada status imun dan nutrisi inangnya. Tidak ada tahap reproduksi seksual yang diketahui. Kista terbentuk secara bertahap selama perjalanan dari usus kecil ke usus besar, dengan mekanisme yang belum dipahami dengan baik. pH, konsentrasi garam empedu, dan asam lemak tertentu semuanya berperan. Kista mengandung dua trofozoit yang terbentuk tidak sempurna (dua sampai empat inti yang hampir tidak terlihat, fragmen cakram ventral berbentuk bulan sabit) (Beugnet *et al.*, 2018).

d) Tanda klinis

Ketika penyakit benar-benar terjadi, tanda-tandanya sering termasuk diare kronis, penurunan berat badan, lesu dan gagal tumbuh. Diare dapat terus menerus atau berselang (Taylor, 2016).



Gambar 1. *Giardia duodenalis* (Zajac *et al.*, 2012).

2.2.2 *Cryptosporidium felis*

a) Taksonomi

Kingdom	: Protozoa
Filum	: Apicomplexa
Kelas	: Conoidasida
Ordo	: Eucoccidiorida
Famili	: Cryptosporidiidae
Genus	: <i>Cryptosporidium</i>
Spesies	: <i>Cryptosporidium felis</i> (Beugnet <i>et al.</i> , 2018)

b) Morfologi

Ukuran ookista *Cryptosporidium* khas memiliki hampir bulat dengan ukuran kecil sekitar 4-6 μm rata-rata dan memiliki struktur internal yang tidak jelas. Ciri khas ookista matang mengandung empat sporozoit tetapi tidak ada sporokista. Sporozoit berinti, bentuk gelendong dengan 5,0 $\mu\text{m} \times 0,5 \mu\text{m}$. Bagian kompleks apikal berfungsi dalam motilitas meluncur untuk mengakses sel target. Nukleus berada di tengah sel. Sporozoit mengenali dan menembus sel inang target termasuk lambung (*C. muris* dan *C. andersoni*) dan usus (seperti *C. parvum* dan *C. hominis*) (Pumipuntu dan Piratae, 2018). Ookista matang berbentuk lonjong atau bulat, berukuran 5,0 kali 4,5 μm (berkisar 4,6–5,4 kali 3,8–4,7 μm) dan memiliki rasio panjang/lebar 1,19 μm (Taylor, 2016). Ookista *Cryptosporidium felis* berbeda dari *Cryptosporidium parvum* karena ukurannya lebih kecil. Ookista *Cryptosporidium felis* berukuran diameter 4,3 μm (3,5 hingga 5 μm). *Cryptosporidium parvum* cenderung memiliki diameter rata-rata 5 μm (Bowman *et al.*, 2002). Ookista *C. parvum* dan *C. canis* secara Morfologis tidak dapat dibedakan, sedangkan ookista *C. felis* lebih kecil dari dua spesies lainnya (Zajac *et al.*, 2012).

c) Siklus hidup

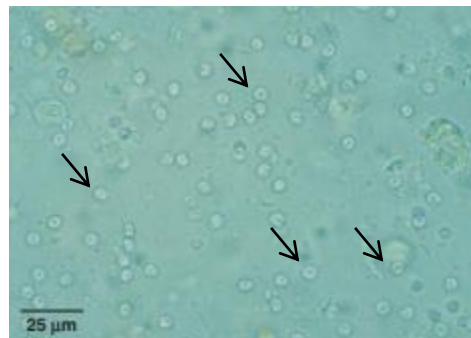
Parasit ini memiliki siklus hidup langsung. Kucing dan anjing terinfeksi setelah menelan ookista, yang infeksi segera setelah dikeluarkan dalam feses. Setelah multiplikasi aseksual dan seksual organisme di usus, ookista diproduksi dan keluar dari inang dalam feses (Zajac *et al.*, 2012).

Kucing terinfeksi dengan menelan ookista. Setiap ookista mengandung empat sporozoit. Setelah dirangsang oleh berbagai aspek sistem pencernaan inang baru, sporozoit keluar dari ookista dan menembus

sel-sel mukosa. Sporozoit seperti coccidian lainnya, menginduksi fagositosis namun, tidak seperti coccidian lainnya, sporozoit kecil tampaknya tetap berada di permukaan sel yaitu, membran sel menonjol di sekitar parasit kecil. Antara sel inang dan vakuola yang mengandung parasit mengembangkan struktur seperti membran yang sangat berbelit-belit yang disebut organel apikal. Dalam vakuola, parasit mengalami skizogoni untuk menghasilkan delapan merozoit anak. Merozoit kemudian pergi untuk menginfeksi sel-sel lain. Fase infeksi selanjutnya adalah perkembangan tahap seksual, makro gametosit dan mikro gametosit. Mikro gamet adalah aflagellar tetapi mampu bergerak, dan mereka akan menyatu dengan makro gamet. Setelah fusi, makro gamet menyimpan dinding ookista menjadi ookista. Saat masih di dalam inang, ookista mengalami proses sporulasi untuk menghasilkan ookista yang mengandung empat sporozoit infeksi (Bowman *et al.*, 2002).

d) Tanda klinis

Cryptosporidiosis telah dilaporkan sebagai penyebab umum diare kronis pada kucing. Kucing yang terkena sering mengalami immunosupresi oleh penyebab lain. Meskipun terlibat dalam kasus yang jarang terjadi, infeksi *Cryptosporidium* pada anjing dan kucing tampaknya tidak menjadi sumber paparan zoonosis yang signifikan bagi manusia (Zajac *et al.*, 2012).



Gambar 2. *Cryptosporidium felis* (Zajac *et al.*, 2012).

2.2.3 Toxoplasma gondii

a) Taksonomi

- Kingdom : Protozoa
- Filum : Apicomplexa
- Kelas : Conoidasida
- Ordo : Eucoccidiorida
- Famili : Sarcocystiidae
- Genus : Toxoplasma
- Spesies : *Toxoplasma gondii* (Taylor, 2016)

b) Morfologi

Ookista berbentuk bulat hingga agak oval dan berukuran 11–15 μm (rata-rata 13 μm) kali 8–12 μm (rata-rata 11 μm). Ookista bersporulasi mengandung dua sporokista elips (8,5 \times 6 μm) masing-masing berisi empat sporozoit. Takizoit ditemukan berkembang dalam vakuola pada banyak jenis sel, misalnya fibroblas, hepatosit, sel retikuler, dan sel

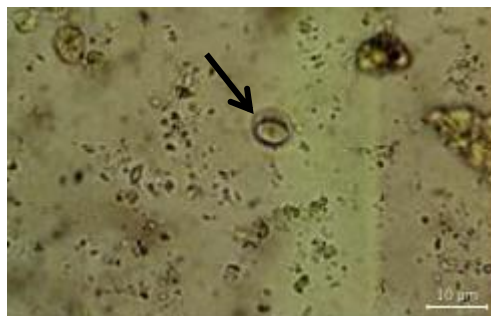
miokard. Satu sel mungkin terdapat 8-16 organisme, masing-masing berukuran 6,0-8,0 μm . Kista jaringan, dengan diameter hingga 100 μm , ditemukan terutama di otot, hati, paru-paru dan otak dan mungkin mengandung beberapa ribu bradizoit berbentuk lanset (Taylor, 2016).

c) Siklus hidup

Hospes terakhir adalah kucing, tempat gametogoni terjadi. Berbagai mamalia (dan burung) bertindak sebagai inang perantara, dan siklusnya berlangsung di luar usus dan menghasilkan pembentukan takizoit dan bradizoit, yang merupakan satu-satunya bentuk yang ditemukan pada inang non-kucing. Infeksi biasanya terjadi melalui konsumsi ookista bersporulasi. Sporozoit yang dibebaskan dengan cepat menembus dinding usus dan menyebar melalui rute hematogen. Tahap invasif dan proliferasi ini disebut takizoit, dan saat memasuki sel, takizoit berkembang biak secara aseksual dalam vakuola dengan proses tunas atau *endodyogeny*, dan dua individu terbentuk di dalam sel induk, pelikel yang terakhir digunakan oleh sel anak. Ketika 8-16 takizoit telah terakumulasi, sel pecah dan sel baru terinfeksi. Fase ini merupakan fase akut toksoplasmosis. Kebanyakan kasus, inang bertahan dan antibodi diproduksi yang membatasi invasi takizoit dan menghasilkan pembentukan kista yang mengandung ribuan organisme yang, karena *endodyogeny* dan pertumbuhannya lambat, disebut bradizoit. Kista yang mengandung bradizoit adalah bentuk laten, multiplikasi ditahan oleh kekebalan yang didapat dari inang. Jika kekebalan ini berkurang, kista dapat pecah, melepaskan bradizoit, yang menjadi aktif dan melanjutkan karakteristik invasif takizoit (Taylor, 2016).

d) Tanda klinis

Infeksi pada kucing hampir selalu memanifestasikan dirinya melalui koksidirosis *Toxoplasma* asimtomatik. Pada sebagian besar kasus di semua jenis inang perantara infeksi *Toxoplasma* tidak memanifestasikan dirinya melalui tanda-tanda klinis, atau mengekspresikan dirinya melalui bentuk adenomegali ringan. Jika infeksi terjadi pada anjing atau kucing hamil yang tidak kebal, takizoit dapat melewati plasenta dan mencemari janin, menyebabkan kematian janin pada awal kehamilan, aborsi, kelahiran janin cacat atau kematian muda akibat septikemia sebelum umur 2 bulan (Beugnet *et al.*, 2018).



Gambar 3. *Toxoplasma gondii* (Beugnet *et al.*, 2018).

2.2.4 *Hammondia hammondi*

a) Taksonomi

Kingdom	: Protozoa
Filum	: Apicomplexa
Kelas	: Conoidasida
Ordo	: Eucoccidiorida
Famili	: Sarcocystiidae
Genus	: <i>Hammondia</i>
Spesies	: <i>Hammondia hammondi</i> (Taylor, 2016)

b) Morfologi

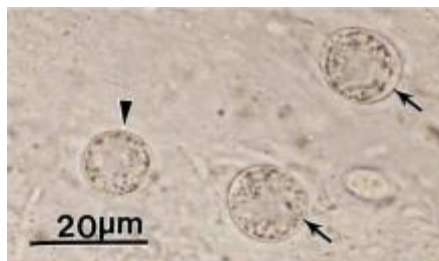
Ookista tidak bersporulasi tidak berwarna, bulat hingga *subspherical*, berukuran $11-13 \times 10-13 \mu\text{m}$ tanpa mikropil atau residu dan *subspherical* ke ellipsoidal, $13-14 \times 10-11 \mu\text{m}$ (rata-rata $13 \times 11 \mu\text{m}$) setelah sporulasi. Sporokista berbentuk elips, 8-11 kali $6-8 \mu\text{m}$ (rata-rata $10 \times 6,5 \mu\text{m}$) dan tidak memiliki badan stieda tetapi memiliki residu. Sporozoit memanjang dan melengkung dengan inti di dekat pusat (Taylor, 2016).

c) Siklus hidup

Kucing terinfeksi dengan menelan hewan pengerat yang terinfeksi yang mengandung meron. Setelah tertelan, terjadi multiplikasi di epitel usus halus diikuti oleh gametogoni. Masa prapaten pada kucing adalah 5–16 hari dan masa paten bisa selama 136 hari (Taylor, 2016).

d) Tanda klinis

Jenis koksidiosis ini biasanya tidak menunjukkan gejala, meskipun diare terkadang dapat terlihat (Beugnet *et al.*, 2018).



Gambar 4. *Hammondia hammondi* (Dubey dan Sreekumar, 2003).

2.2.5 *Isospora felis*

a) Taksonomi

Kingdom	: Protozoa
Filum	: Apicomplexa
Kelas	: Conoidasida
Ordo	: Eimeriorina
Famili	: Eimeriidae
Genus	: <i>Cystoisospora</i>
Spesies	: <i>Isospora felis</i> (Taylor, 2016)

b) Morfologi

Ookista *Isospora felis* merupakan ookista terbesar dari subordo *Isospora* spp. yang ditemukan pada kucing. Ookista *Isospora felis* berbentuk ovoid $32-53 \times 26-43 \mu\text{m}$ dengan dinding licin, kekuningan hingga coklat pucat, dan tanpa mikropil. Badan inklusi dapat diamati

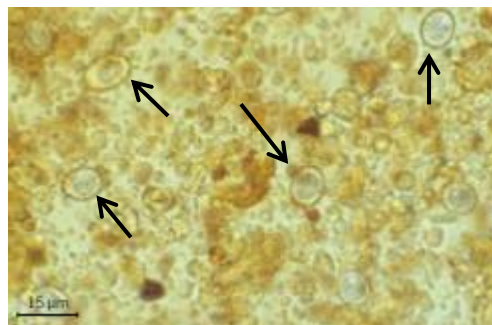
antara sporokista dan dinding ookista pada ookista yang baru dikeluarkan bersama feses. Sporokista berukuran 20-26x17-22 μm dan mengandung dua residu sporokista dan empat sporozoit tetapi tidak memiliki badan stieda. Sporokista residu merupakan granul dan mungkin memiliki refraksi. Sporozoit berukuran 10-15 μm panjangnya yang terletak di dalam sporokista, berisi inti tunggal dan globul refraksi (Taylor, 2016).

c) Siklus hidup

Isospora felis dan *Isospora rivolta* memiliki kesamaan dalam hal Siklus hidup. Perkembangan aseksual terjadi di usus halus dan terkadang terjadi pada sekum dan kolon. Penyebaran ookista *Isospora* spp. didukung oleh keadaan lingkungan, yang beriklim tropis merupakan kondisi yang optimum dalam perkembangan protozoa. Ookista yang berada pada tanah yang berhumus lebih bertahan lama daripada di tanah yang miskin humus. Hal ini dapat memungkinkan ookista *Isospora* spp. tumbuh dengan baik (Ginting *et al.*, 2015). Semua tahap ditemukan di atas inti sel inang di epitel usus kecil bagian bawah. Gamont muncul dari 6 hari. Tahapan meront ditemukan pada sel epitel dan sel kriptus usus halus bagian bawah, sekum dan kolon. Gamont muncul 3-4 hari setelah infeksi. Masa prapaten adalah 4-7 hari dan patensi dapat bertahan hingga 9 minggu (Taylor, 2016).

d) Tanda klinis

Spesies *Isospora* spp. yang sering menginfeksi kucing yaitu *Isospora felis* dan *Isospora rivolta*. Kedua spesies dari *Isospora* spp. ini menginfeksi saluran pencernaan dan patogen terhadap kucing muda. Gejala yang ditimbulkan yaitu diare, anoreksia, kelemahan, dehidrasi, dan radang usus (Bowman *et al.*, 2002).



Gambar 5. *Isospora felis* (Beugnet *et al.*, 2018).

2.2.6 Toxocara cati

a) Taksonomi

- Kingdom : Animalia
- Filum : Nematoda
- Kelas : Secernentea
- Ordo : Ascaridida
- Superfamili : Ascaridoidea
- Subfamili : Ascarididae
- Genus : *Toxocara*
- Spesies : *Toxocara cati* (Taylor, 2016)

b) Morfologi

Toxocara cati dengan telur globular berukuran sedang; bercangkang tebal dengan lapisan luar alveolus (seperti bidal) dan lapisan dalam yang halus. Berisi satu sel tunggal berwarna hitam kecoklatan mengisi hampir seluruh cangkang. Ukuran: 70–90 × 65–75 µm (Beugnet *et al.*, 2018).

c) Siklus hidup

Siklus hidup *T. mystax/T.cati* ini bermigrasi ketika infeksi terjadi dengan menelan L2 dalam telur, dan tidak bermigrasi setelah infeksi *transmammary* dengan L3 atau setelah menelan host paratenik. Setelah menelan telur yang mengandung larva tahap kedua yang infeksi, larva memasuki dinding lambung dan kemudian bermigrasi melalui hati, paru-paru dan trakea kembali ke lambung dan menjadi L3, sedangkan L4 terjadi di isi lambung, dinding usus dan isi usus. Infeksi hewan pengerat juga memainkan peran penting dalam siklus hidup. Larva tetap sebagai bentuk tahap kedua tetapi ketika tikus yang terinfeksi dimakan oleh kucing, larva yang dibebaskan melalui pencernaan, memasuki dinding perut kucing dan berkembang menjadi L3. Selain tikus yang bertindak sebagai inang perantara, L2 dapat ditemukan di jaringan cacing tanah, kecoa, ayam, domba, dan hewan lain yang diberi telur infeksi. Infeksi *transmammary* umum terjadi pada masa menyusui, terutama pada kucing yang terinfeksi akut, dan jalur penularan laktogenik adalah yang paling penting. Infeksi prenatal melalui plasenta tidak terjadi, yang berbeda dengan *T. canis*. Masa prapaten dari infeksi telur adalah sekitar 8 minggu (Taylor, 2016).

d) Tanda klinis

Gejala yang ditimbulkan seperti diare (bergantian dengan sembelit) dan perut buncit disertai muntah, dengan cacing di muntahannya. Cacing gelang juga dapat ditemukan dalam kotoran (Beugnet *et al.*, 2018).



Gambar 6. *Toxocara cati* (Beugnet *et al.*, 2018).

2.2.7 Ancylostoma tubaeform

a) Taksonomi

Kingdom	: Animalia
Filum	: Nematoda
Kelas	: Secernentea
Ordo	: Strongylida
SuperFamili	: Ancylostomatoidea
Subfamili	: Ancylostomatidae

Genus : *Ancylostoma*
Spesies : *Ancylostoma tubaeform* (Taylor, 2016)

b) Morfologi

Telur *A. caninum* biasanya '*strongylate*' dengan kutub bulat tumpul yang sedikit berbeda, dinding samping berbentuk tong dan cangkang tipis yang halus. Telur berukuran sekitar $56\text{--}75 \times 34\text{--}47 \mu\text{m}$ dan mengandung dua hingga delapan blastomer ketika dikeluarkan melalui feses. Telur mirip dengan *A. caninum* dan berukuran sekitar $56\text{--}75 \times 34\text{--}47 \mu\text{m}$ (Taylor, 2016).

c) Siklus hidup

Setelah inokulasi oral, larva memasuki dinding lambung dan usus halus proksimal di mana mereka tinggal selama 10 sampai 12 hari saat berkembang ke tahap dewasa. Larva dewasa kemudian masuk kembali ke lumen. Masa prapaten *Ancylostoma tubaeform* setelah pemberian oral adalah 18 sampai 28 hari, lebih lama dari masa prapaten cacing tambang kucing lainnya. Cacing telah mencapai panjang maksimumnya sekitar 1 bulan setelah kucing pertama kali terinfeksi (Bowman *et al.*, 2002).

d) Tanda klinis

Parasit dewasa akan menyebabkan enteritis hemoragik kongestif dan kadang-kadang diare, yang sering melimpah dan berdarah (Beugnet *et al.*, 2018).



Gambar 7. *Ancylostoma tubaeform* (Beugnet *et al.*, 2018).

2.2.8 T. taeniaeformis

a) Taksonomi

Kingdom : Animalia
Filum : Platyhelminthes
Kelas : Cestoda
Ordo : Cyclophyllidea
Famili : Taeniidae
Genus : *Taenia*
Spesies : *Taenia taeniaeformis* (Taylor, 2016)

b) Morfologi

Cestoda *Taenia* yang terlihat pada kucing dan anjing berbentuk pipih, cacing pita tersegmentasi, panjang 60 cm sampai 2 m. Scolex memiliki

dua baris kait dalam bentuk yang khas. Telur berbentuk oval dan berukuran sekitar 30–45 μm . Telur cestoda lainnya memiliki dua dinding yang dipisahkan oleh lapisan vitelline. Segmen ditemukan di feses atau keluar dari anus, karena gerakan independen mereka (Beugnet *et al.*, 2018). Telur *Taenia* berwarna coklat dengan dinding cangkang tebal (embriofor) dan mengandung embrio heksacanth (enam kait) (Zajac *et al.*, 2012).

c) Siklus hidup

Metacestode (*Cysticercus fasciolaris*) berkembang di hati hewan pengerat dan menginfeksi kucing setelah sekitar 9 minggu. Ketika kucing menelan metacestode, scolex menempel pada dinding usus. Cacing pita pada kucing menjadi paten sekitar 6 minggu dan telur dicerna oleh inang perantara. Kucing dapat tetap terinfeksi hingga sekitar 2 tahun (Taylor, 2016).

d) Tanda klinis

Infestasi *Taenia* umumnya ditoleransi dengan baik pada anjing dan kucing yang kadang-kadang menimbulkan gangguan usus sedang, seperti kolik atau diare. Nafsu makan bisa berubah-ubah, tetapi biasanya meningkat. Pruritus anal dapat terjadi, dengan hewan menyeret anusnya di tanah. Diagnosis dibuat dengan mengidentifikasi segmen khas dalam feses. Pemeriksaan feses mikroskopis untuk telur akan negatif jika tidak ada segmen yang terfragmentasi di saluran cerna (Beugnet *et al.*, 2018).



Gambar 8. *T. taeniaeformis* (Zajac *et al.*, 2012).

2.2.9 Dipylidium caninum

a) Taksonomi

Kingdom	: Animalia
Filum	: Platyhelminthes
Kelas	: Cestoda
Ordo	: Cyclophyllidea
Famili	: Dilepididae
Genus	: <i>Dipylidium</i>
Spesies	: <i>Dipylidium caninum</i> (Taylor, 2016)

b) Morfologi

Dipylidium caninum adalah cacing putih panjang seperti pita, panjang 15–70 cm dan lebar 2-3 mm (Beugnet *et al.*, 2018). Kadang-kadang, telur

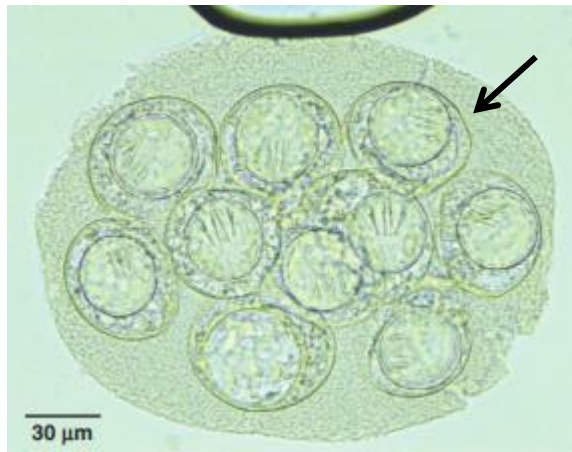
dan/atau paket telur terdeteksi pada pemeriksaan flotasi feces. Paket telur berisi 2–63 telur (rata-rata 25–30 telur). Ukuran: Paket telur 120–200 μm Telur 35–60 μm (Zajac *et al.*, 2012).

c) Siklus hidup

Hewan memperoleh infeksi melalui konsumsi *cysticercoid* larva yang terkandung dalam kutu atau, yang jarang terjadi, pada kutu pengunyah (*Trichodectes*, *Felicola*). Hospes perantara Arthropoda terinfeksi karena menelan paket/segmen telur (Zajac *et al.*, 2012).

d) Tanda klinis

Diagnosis klinis tidak memungkinkan kecuali jika proglottid terlihat. Alasan untuk konsultasi ke dokter hewan umumnya adalah adanya gangguan usus sedang (nafsu makan yang berubah-ubah, diare, tanda-tanda gatal perianal). Diagnosis dipylidiosis didasarkan pada penemuan segmen oviferus dengan pemeriksaan makroskopik sampel feces. Telur dapat ditemukan di feces jika segmen dihancurkan sebelum dikeluarkan. Telur-telur ini dapat diisolasi atau dikelompokkan bersama di dalam kapsul yang berisi telur (Beugnet *et al.*, 2018).



Gambar 9. *Dipylium caninum* (Zajac *et al.*, 2012).

2.3 Penyakit yang disebabkan oleh endoparasit

Helmintiasis dan *Coccidiosis* merupakan dua penyakit yang dapat menyerang gastrointestinal pada kucing. Helmintiasis disebabkan oleh cacing sedangkan koksidiosis disebabkan oleh protozoa. Kedua penyakit tersebut penting dikendalikan karena sifatnya yang dapat menurunkan fungsi pencernaan, dan dalam waktu lama akan terjadi secara sistemik, sehingga dapat mempengaruhi fungsi tubuh lainnya. Penyakit yang disebabkan oleh parasit tersebut menunjukkan gejala yang hampir sama yakni diare, penurunan nafsu makan, lemah, anoreksia, dan lainnya yang dapat diteguhkan oleh pemeriksaan feces (Robbie *et al.*, 2020).

Coccidia merupakan protozoa yang termasuk ke dalam filum Apicomplexa dan kelas Conoidasida. Parasit ini hidup diberbagai mamalia, burung, dan ikan. Penyakit yang disebabkan oleh parasit tersebut disebut *Coccidiosis* (Azmy *et al.*, 2015). *Coccidiosis* merupakan infeksi protozoa yakni jenis *coccidia* yang menginvasi saluran intestinal pada anjing dan kucing. Hewan yang terinfeksi *coccidiosis* akan menunjukkan gejala klinis yakni seperti diare, muntah, dehidrasi, berat badan

menurun dan pada kasus parah dapat menyebabkan kematian (Robbie *et al.*, 2020). Banyak spesies coccidia menginfeksi saluran usus kucing dan anjing seperti spesies *Hammondia*, *Isospora*, *Besnoitia*, *Toxoplasma*, dan *Sarcocystis* (MSD, 2022).

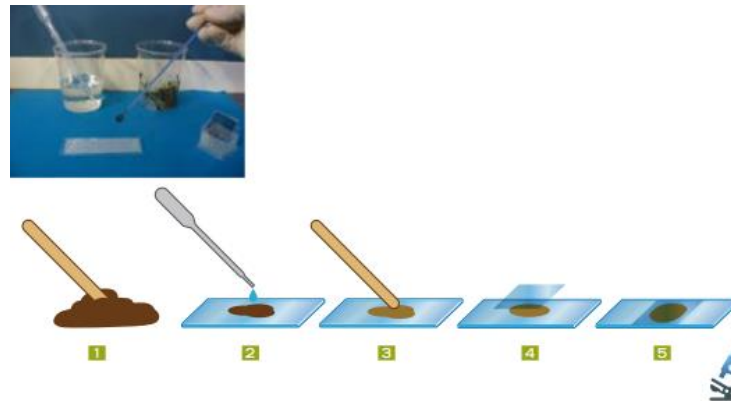
Ancylostomosis adalah infestasi cacing yang disebabkan oleh nematoda Ancylostomatidae (cacing tambang). Tanda-tanda klinis adalah hilangnya kondisi secara umum (penurunan berat badan, anemia), gangguan usus (diare). Di negara-negara beriklim sedang, anjing rentan oleh *Ancylostoma caninum* dan *Uncinaria stenocephala*, sementara kucing rentan oleh *Ancylostoma tubaeforme* dan jarang, *U. stenocephala*. Di Asia, spesies terpenting yang menyerang anjing dan kucing adalah *A. ceylanicum*. *A. ceylanicum* adalah nematoda dari ordo Strongylida, subordo Ancylostomatoidea. Cacing tambang memiliki signifikansi zoonosis karena manusia dapat terserang oleh *A. caninum*, *A. ceylanicum* dan *A. braziliense*, yang dapat menyebabkan *Larva migrans*. Khusus *A. ceylanicum* cukup unik karena tidak hanya menyebabkan *Larva migrans*, tetapi juga dapat berkembang menjadi cacing dewasa di usus manusia (Beugnet *et al.*, 2018).

2.4 Diagnosa sampel feses

2.4.1 Uji natif/Apusan Langsung

Metode paling sederhana dari pemeriksaan mikroskopis feses untuk parasit adalah apusan langsung. yang terdiri dari menempatkan sejumlah kecil feses secara langsung pada *slide* mikroskop. Beberapa praktisi membuat apusan langsung hanya dengan menggunakan jumlah feses yang menempel di termometer rektal setelah mengukur suhu kucing. Beberapa tetes larutan garam atau air ditempatkan pada *slide* dengan jumlah feses yang sama. Larutan dan feses kemudian dicampur bersama dengan aplikator kayu (atau pipet) sampai larutan homogen, dan larutan dioleskan di atas *slide* dalam film tipis yang harus cukup tipis untuk membaca cetakan. Selanjutnya, setiap bagian feses yang besar dikeluarkan dan kaca penutup ditempatkan di atas apusan yang diperiksa dengan kekuatan mikroskopis rendah ($\times 100$). Apusan feses juga dapat dikeringkan dengan udara dan diwarnai untuk identifikasi protozoa usus (misalnya pewarnaan *trichrome* untuk *Giardia* dan *carbol-fuchsin*, *Giemsa* atau *Ziehl-Neelsen* untuk *Cryptosporidium*) (Beugnet *et al.*, 2018).

Adapun langkah-langkah uji natif menurut Beugnet *et al.*, 2018 terlihat seperti pada gambar 10.

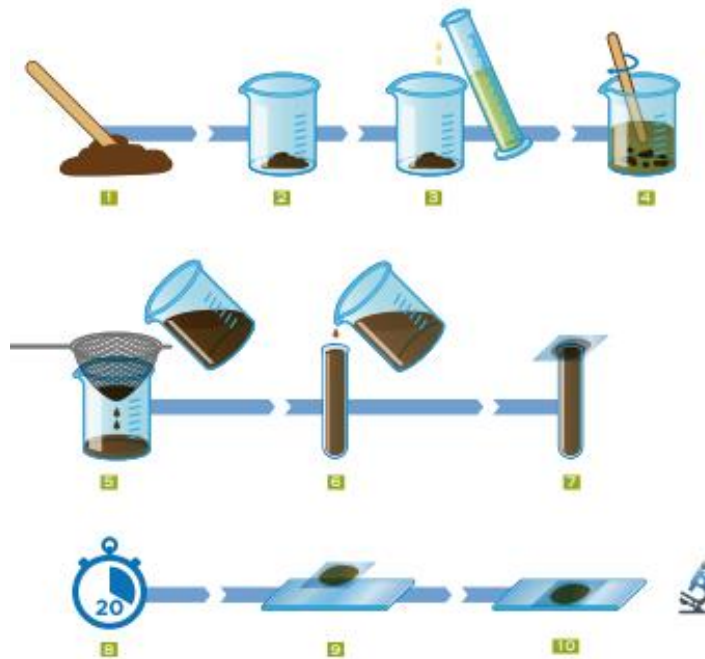


Gambar 10. Uji Natif/Apusan langsung. 1)Homogenkan sampel feses, 2)Tambahkan beberapa tetes aquades atau larutan garam ke dalam slide dengan jumlah feses yang sama, 3)Campur larutan dan feses dengan aplikator kayu sampai larutan homogeny, 4)Tutup dengan coverlip, 5)Lihat dibawah mikroskop (Beugnet *et al.*, 2018)

2.4.2 Uji Apung

Prosedur ini didasarkan pada perbedaan berat jenis (s.g.) telur parasit, larva, ookista dan kista, kotoran feses, dan Fs (*Flotation solution*). Rata-rata s.g. dari banyak telur nematoda, termasuk *ascaris* anjing dan kucing, adalah antara 1,05 dan 1,24. s.g. agar telur parasit dapat mengapung maka s.g. Fs harus lebih besar dari telur. Sebagian besar Fs yang digunakan dalam *coproscopy* dijenuhkan dan dibuat dengan menambahkan garam atau gula dalam jumlah tertentu ke air untuk menghasilkan larutan dengan s.g. garam atau gula (atau kombinasi keduanya, tergantung pada Fs). Setelah menyiapkan Fs apa pun, s.g. harus dikonfirmasi dengan pengukur kepadatan, memungkinkan fakta bahwa s.g. larutan jenuh akan sedikit berbeda tergantung pada suhu sekitar. Jika kristal garam di beberapa Fs (khususnya yang berbasis NaCl) awalnya mengendap, tetapi kemudian larut, dapat ditambahkan lebih banyak garam untuk memastikan larutan tetap jenuh (Beugnet *et al.*, 2018).

Adapun langkah-langkah uji natif menurut Beugnet *et al.*, 2018 terlihat seperti pada gambar 11.

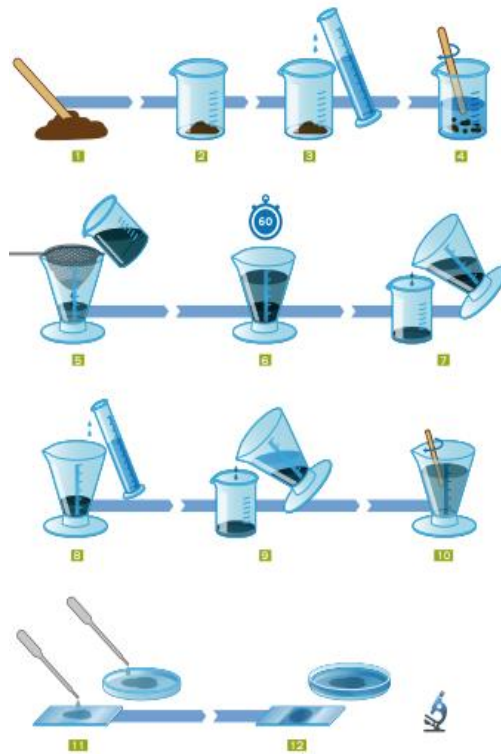


Gambar 11. Uji Apung. 1)Homogenkan sampel feses, 2)Ambil sejumlah kecil feses (sekitar 3 g), 3)Tambahkan larutan flotasi (sekitar 20 mL), 4)Homogenkan feses dengan larutan, 5)Saring melalui *wire mesh* (*aperture* = 250 μm), 6)Pindahkan suspensi feses ke dalam tabung, isi sedikit demi sedikit hingga meniscus cembung terbentuk di bibir tabung, 7)Tutup dengan *coverlip*, 8)Tunggu selama 10–20 menit, 9)Pindahkan *coverlip* ke *slide* kaca, 10)Lihat dibawah mikroskop (Beugnet *et al.*, 2018)

2.4.3 Uji sedimentasi

Prosedur sedimentasi digunakan untuk mengisolasi telur cacing, *acanthocephalans*, dan beberapa cacing pita dan nematoda lainnya yang telurnya tidak mudah mengapung dalam larutan pengapungan biasa. Uji sedimentasi sederhana, air dicampur dengan feses dan dibiarkan mengendap sebentar sebelum supernatan dibuang. Hal ini memungkinkan penghilangan bahan partikulat halus, tetapi tidak seperti uji pengapungan, uji sedimentasi hanya memiliki kemampuan pemekatan yang terbatas. Lemak dan lendir dapat dihilangkan dari sampel feses jika pemeriksaan sedimentasi sentrifugal dilakukan dengan menggunakan etil asetat. Sayangnya, etil asetat beracun dan sangat mudah terbakar. Etil asetat harus disimpan dalam lemari tahan api dan hanya digunakan di area yang berventilasi baik. Alternatif untuk etil asetat adalah Hemo-De, yang umumnya dianggap sebagai senyawa yang aman dan tampaknya memberikan hasil yang setara dalam prosedur sedimentasi. Flukefinder® adalah alat yang tersedia secara komersial untuk melakukan uji sedimentasi di laboratorium. Ini menggunakan beberapa layar untuk menghilangkan kotoran feses dengan cepat. Perangkat ini sangat berguna dalam praktek melakukan pemeriksaan feses rutin untuk cacing (Zajac *et al.*, 2012).

Adapun langkah-langkah uji natif menurut Beugnet *et al.*, 2018 terlihat seperti pada gambar 12.



Gambar 12. Uji Sedimentasi. 1)Homogenkan sampel feses, 2)Timbang 3 gr feses segar, 3)Tambahkan 100 mL air, 4)Homogenkan secara menyeluruh dengan tongkat, 5)Saring melalui *wire mesh* (*aperture* = 250 μm), 6)Diamkan campuran feses dan air selama 1 jam, 7)Buang 70% supernatan, 8)Isi ulang gelas kimia dengan air tawar, 9)Ulangi langkah 6–7–8 sampai suspensi jelas, 10)Buang 90% supernatan, 11)Aduk sisa campuran, 12)Tempatkan sejumlah campuran di cawan petri atau letakkan beberapa tetes di *slide* kaca, 13)Lihat dibawah mikroskop (Beugnet *et al.*, 2018).