

**HUBUNGAN UPAYA PREVENTIF PEMELIHARA KUCING
TERHADAP TOKSOPLASMOSIS DENGAN KEBERADAAN
TOXOPLASMA GONDII PADA KUCING PELIHARAAN DI
KECAMATAN MEDAN KOTA**

SKRIPSI



Oleh :

HELVI RAMADHANI

1908260083

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2023**

**HUBUNGAN UPAYA PREVENTIF PEMELIHARA KUCING
TERHADAP TOKSOPLASMOSIS DENGAN KEBERADAAN
TOXOPLASMA GONDII PADA KUCING PELIHARAAN DI
KECAMATAN MEDAN KOTA**

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh kelulusan
Sarjana Kedokteran**



Oleh :

HELVI RAMADHANI

1908260083

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2023**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Helvi Ramadhani
NPM : 1908260083
Judul Skripsi : Hubungan Upaya Preventif Pemeliharaan Kucing Terhadap Toksoplasmosis dengan Keberadaan *Toxoplasma gondii* pada Kucing Peliharaan di Kecamatan Medan Kota

Demikianlah pernyataan saya perbuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 10 Januari 2023



Helvi Ramadhani



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 – 7333162 Ext.
20 Fax. (061) 7363488
Website : fk@umsu.ac.id



HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Helvi Ramadhani

NPM : 1908260083

Judul : Hubungan Upaya Preventif Pemeliharaan Kucing Terhadap
Toksoplasmosis dengan Keberadaan *Toxoplasma gondii*
pada Kucing Peliharaan di Kecamatan Medan Kota

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing,

(Dr. dr. Nurfadly, MKT)

Penguji 1

(dr. Iqrina Widya Zahara, MKT)

Penguji 2

(dr. Hendra Sutysna, M.Biomed, Sp.KKLP, AIFO-K)

Dekan FK-UMSU

(dr. Siti Masliana Siregar, Sp.THT-KL(K))
NIDN: 0106098201

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter
FK UMSU

(dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked)
NIDN: 0112098605

Ditetapkan di : Medan
Tanggal : 10 Januari 2023

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kepada Allah *Subhanahu Wata'ala* karena berkat rahmatNya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. dr. Siti Masliana Siregar., Sp.THT-KL(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran.
2. dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter.
3. Dr. dr. Nurfadly, MKT selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan dan membimbing saya dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini.
4. dr. Iqrina Widya Zahara, M.KT selaku Penguji 1.
5. dr. Hendra Sutysna, M.Biomed, Sp. KKLP, AIFO-K selaku Penguji 2.
6. Terutama dan teristimewa kepada kedua orang tua saya, surga saya dan pengabdian kepada Ayahanda H. Marhadi dan Ibunda Hj. Nurhilmawati yang telah membesarkan, mendidik, membimbing dengan penuh kasih sayang dan cinta tak henti-hentinya mendoakan penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan lancar dan tepat waktu.
7. Kakak tersayang dr.Fitria Heldiana, abang yang selalu memberi dukungan apt. Helman Kurniadi, S. Farm dan adik Helmia Sukma yang menjadi penyemangat serta motivasi bagi penulis.
8. Teman satu bimbingan Izzatus Hilmi dan sahabat Rizka Amelia, Tria Tiurma Lestari, Elvi Zahara, Nopisa Ariani, Nur Oktovia dan Rini Chintia yang selalu mendukung penulis hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

Saya menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran demi kesempurnaan tulisan ini sangat saya harapkan.

Akhir kata, saya berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Medan, 10 Januari 2023

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Helvi Ramadhani', written in a cursive style.

Helvi Ramadhani

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Helvi Ramadhani
NPM : 1908260083
Fakultas : Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Non Eksklusif atas skripsi saya yang berjudul Hubungan Upaya Preventif Pemelihara Kucing Terhadap Toksoplasmosis dengan Keberadaan *Toxoplasma gondii* pada Kucing Peliharaan di Kecamatan Medan Kota.

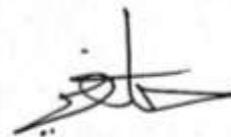
Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada tanggal : 10 Januari 2023

Yang menyatakan,



Helvi Ramadhani

Abstrak

Latar Belakang : Toksoplasmosis merupakan penyakit yang disebabkan oleh *Toxoplasma gondii*. Transmisi *Toxoplasma gondii* dapat terjadi melalui dua cara yaitu transmisi vertikal dan horizontal. Transmisi vertikal terjadi ketika takizoit masuk melalui plasenta selama kehamilan, sedangkan transmisi horizontal terjadi akibat salah satunya dengan termakan ookista yang berasal dari feses kucing yang terinfeksi *Toxoplasma gondii*. Kebiasaan memelihara kucing merupakan salah satu faktor risiko toksoplasmosis pada manusia. Oleh karena itu perlu dilakukan upaya preventif pemelihara kucing terhadap toksoplasmosis.

Tujuan: Untuk mengetahui hubungan upaya preventif pemelihara kucing terhadap toksoplasmosis dengan keberadaan *Toxoplasma gondii* pada kucing peliharaan di Kecamatan Medan Kota. **Metode:** Jenis penelitian ini adalah analitik observasional dengan pendekatan laboratorik dan desain *cross sectional*. Pengambilan data upaya preventif toksoplasmosis dilakukan dengan pemberian kuesioner kepada pemelihara kucing dan pemeriksaan feses kucing peliharaan dilakukan di Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Pemeriksaan dilakukan dengan menggunakan metode apung dan sedimentasi. Data dianalisis dengan menggunakan analisis univariat dan analisis bivariat dengan uji *Chi square*. **Hasil :** Didapatkan pemelihara kucing yang melakukan upaya preventif yang tergolong dalam kategori baik-cukup sebanyak 52 sampel (52%) hasilnya tidak dijumpai ookista *Toxoplasma gondii* pada feses kucing peliharaannya sedangkan pemelihara kucing yang melakukan upaya preventif tergolong kurang sebanyak 48 sampel (48%) diantaranya dijumpai sebanyak 11 sampel (11%) terdapat ookista *Toxoplasma gondii* pada feses kucing peliharaannya. **Kesimpulan :** Pemelihara kucing yang melakukan upaya preventif tergolong kurang sebanyak 11 sampel (11%) didapatkan ookista *Toxoplasma gondii* pada feses kucing peliharaannya.

Kata kunci : *Feses, kucing, manusia, ookista, Toxoplasma gondii*

Abstract

Background : *Toxoplasmosis* is a disease caused by *Toxoplasma gondii*. Transmission of *Toxoplasma gondii* can occur in two ways, namely vertical and horizontal transmission. Vertical transmission occurs when tachyzoites enter through the placenta during pregnancy, while horizontal transmission occurs due to ingestion of oocysts originating from cat feces infected with *Toxoplasma gondii*. The habit of keeping cats is a risk factor for toxoplasmosis in humans. Therefore it is necessary to carry out preventive measures for cat keepers against toxoplasmosis. **Purpose**: To determine the relationship between preventive efforts by cat keepers against toxoplasmosis and the presence of *Toxoplasma gondii* in domestic cats in Medan Kota District. **Methods**: This type of research is observational analytic with a laboratory approach and a cross-sectional design. Data collection on preventive efforts to toxoplasmosis was carried out by giving questionnaires to cat owners and examining pet cat feces at the Parasitology Laboratory, Faculty of Medicine, Muhammadiyah University, North Sumatra. Examination was carried out using the floating and sedimentation method. Data were analyzed using univariate analysis and bivariate analysis with the Chi square test. **Results**: It was found that 52 samples (52%) of cat keepers who made preventive efforts were included in the good-enough category, the result was that *Toxoplasma gondii* oocysts were not found in their pet cat feces, while cat keepers who carried out preventive measures were classified as lacking, 48 samples (48%) of them 11 samples (11%) found *Toxoplasma gondii* oocysts in their pet cat's feces. **Conclusion**: Cat keepers who carry out preventive measures are classified as lacking, with 11 samples (11%) having *Toxoplasma gondii* oocysts in their pet cat's feces.

Keywords : : *Cats, feces, humans, oocysts, Toxoplasma gondii*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Toksoplasmosis	5
2.1.1 Definisi.....	5
2.1.2 Epidemiologi.....	5
2.1.3 Taksonomi dan Morfologi <i>Toxoplasma gondii</i>	5
2.1.4 Siklus hidup	7
2.1.5 Transmisi Toksoplasmosis	9
2.1.6 Gejala Klinis Infeksi Toksoplasmosis.....	9
2.1.7 Diagnosis.....	10
2.1.8 Penatalaksanaan Toksoplasmosis	10
2.2 Pemeriksaan <i>Toxoplasma gondii</i> pada Kucing	11
2.3 Definisi Upaya Preventif Toksoplasmosis	11
2.4 Upaya Preventif Toksoplasmosis	12

2.5 Kerangka Teori.....	14
2.6 Kerangka konsep.....	15
BAB 3 METODE PENELITIAN	16
3.1 Definisi Operasional.....	16
3.2 Jenis Penelitian.....	16
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian	17
3.3.1 Lokasi Penelitian.....	17
3.3.2 Waktu Penelitian.....	17
3.4 Populasi dan Sampel	17
3.4.1 Populasi Penelitian.....	17
3.4.2 Sampel Penelitian.....	17
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	18
3.6 Pengolahan dan Analisis Data.....	20
3.7 Analisis Data	20
3.8 Alur Penelitian	22
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Hasil Penelitian	23
4.1.1 Analisis Univariat	23
4.1.2 Analisis Bivariat.....	27
4.2 Pembahasan.....	28
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1 Kesimpulan	33
5.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	35

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Definisi Operasional	16
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan <i>Toxoplasma gondii</i> pada Feses Kucing.....	23
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Upaya Preventif Pemelihara Kucing Terhadap Kucing Peliharaan.....	24
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Hasil Upaya Preventif Toksoplasmosis.....	27
Tabel 4.4 Tabel Silang Upaya Preventif Pemelihara Kucing Terhadap Toksoplasmosis dengan Keberadaan Ookista <i>Toxoplasma gondii</i> pada Feses Kucing	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Morfologi <i>Toxoplasma gondii</i>	6
Gambar 2.2 Siklus Hidup <i>Toxoplasma gondii</i>	7
Gambar 2.4 Kerangka Teori.....	14
Gambar 2.5 Kerangka Konsep.....	15
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	22

DAFTAR SINGKATAN

APD	: Alat Pelindung Diri
CD4	: <i>Cluster of differentiation 4</i>
CFT	: <i>Complement Fixation Test</i>
DNA	: <i>Deoxyribo Nucleic Acid</i>
ELISA	: <i>Enzyme Linked Immunosorbent Assay</i>
HIV/AIDS	: <i>Human Immunodeficiency Virus / Acquired Immunodeficiency Syndrome</i>
Ig	: <i>immunoglobulin</i>
IgG	: <i>immunoglobulin G</i>
IgM	: <i>immunoglobulin M</i>
KBBI	: Kamus Besar Bahasa Indonesia
NaCl	: <i>Natrium Chloride</i>
OIE	: <i>Office International des Epizooties</i>
SPSS	: <i>Statistical Product and Service Solutions</i>
TORCH	: <i>Toxoplasma Rubella Cytomegalovirus Herpesvirus</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Penjelasan.....	38
Lampiran 2 Lembar Penjelasan.....	39
Lampiran 3 Kuesioner Upaya Preventif Toksoplasmosis	40
Lampiran 4 <i>Ethical clearance</i>	42
Lampiran 5 Surat Mohon Izin Penelitian dari Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara	43
Lampiran 6 Surat Mohon Izin Penelitian dari Pemerintah Kota Medan.....	44
Lampiran 7 Surat Mohon Izin Selesai Penelitian	45
Lampiran 8 Proses Data SPSS	46
Lampiran 9 Hasil Pemeriksaan <i>Toxoplasma gondii</i>	53
Lampiran 10 Dokumentasi.....	56
Lampiran 11 Daftar Riwayat Hidup.....	58
Lampiran 12 Artikel Publikasi	59

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Toksoplasmosis merupakan penyakit yang disebabkan oleh *Toxoplasma gondii*.¹ *Toxoplasma gondii* adalah protozoa obligat intraseluler.² Infeksi *Toxoplasma gondii* dapat menyebabkan gangguan sistem saraf pusat, gangguan mata bahkan kebutaan, menyerang berbagai organ seperti paru, limpa, hati, dan otot jantung, serta kelainan kongenital.³

World Health Organization (WHO) menyebutkan setengah dari penduduk dunia (\pm 2 miliar) terinfeksi *Toxoplasma gondii*. Di Amerika Serikat, sekitar 22,5% penduduknya selama 12 tahun terakhir telah terinfeksi toksoplasmosis. Di Asia, angka kejadian tertinggi toksoplasmosis ditemukan di Indonesia yang mencapai 60% dan Malaysia 49%.⁴

Infeksi ini sering ditemukan di daerah tropis dan menunjukkan angka kejadian yang tinggi. Indonesia sendiri sebagai negara tropis memiliki banyak permasalahan penyakit yang bersifat endemik.¹ Sebaran infeksi *Toxoplasma gondii* di Indonesia terjadi di beberapa daerah yaitu 58% di Sulawesi Utara, 51% di Jawa Barat, 31% di Kalimantan Selatan, 27% di Sulawesi Tengah, 20% di Yogyakarta, 16% di Palu, 10-12% di Jakarta, 9% di Sumatera Utara, 9% di Surabaya, 3% di Kalimantan Barat dan 2% di Boyolali.⁵

Transmisi *Toxoplasma gondii* dapat terjadi melalui dua cara yaitu secara vertikal dan horizontal. Transmisi secara vertikal terjadi ketika takizoit masuk melalui plasenta selama kehamilan, sedangkan transmisi secara horizontal terjadi akibat tertelannya ookista atau mengonsumsi daging yang mengandung bradizoit atau kista jaringan yang tidak dimasak dengan sempurna, transplantasi organ dan transfusi darah.⁶ Faktor risiko terjadinya toksoplasmosis seperti sanitasi lingkungan yang buruk, sosial ekonomi rendah, iklim tropis, konsumsi daging mentah atau kurang matang dan kebiasaan memelihara kucing.⁷

Infeksi *Toxoplasma gondii* umumnya tidak menimbulkan gejala, namun dapat berakibat fatal jika terjadi pada ibu hamil dan pasien *immunocompromised*.⁵ Ibu hamil dengan toksoplasmosis dapat menyebabkan kerusakan organ dan sistem saraf pada bayi yang dikandungnya. Infeksi *Toxoplasma gondii* umumnya dapat menyebabkan abortus atau janin lahir mati, pada trimester terakhir kehamilan dapat mengakibatkan bayi mengalami ensefalomielitis, kalsifikasi serebral, korioretinitis, hidrocefalus dan mikrosefalus.¹ Pada pasien *immunocompromised* seperti penderita kanker dan HIV/AIDS (*Human Immunodeficiency Virus / Acquired Immunodeficiency Syndrome*) cenderung mengalami penurunan jumlah CD4 (*Cluster of differentiation 4*) yang dapat menyebabkan reaktivasi toksoplasmosis dan akhirnya mengalami toksoplasmosis serebri. Dalam sebuah penelitian di Brazil dimana dikatakan bahwa rata-rata jumlah CD4 pasien toksoplasmosis serebri adalah 64,2 sel/ μ L.⁶ Selain itu infeksi *Toxoplasma gondii* juga dapat menyebabkan ensefalopati, meningoensefalitis, lesi serebral yang mengakibatkan keluhan neurologis seperti kebingungan, gangguan koordinasi dan kejang.⁸

Penelitian yang dilakukan di Kelurahan Darmo, Kecamatan Wonokromo, Kota Surabaya pada Mei sampai Juni 2018 menunjukkan bahwa responden yang didiagnosis negatif toksoplasmosis dengan pemeriksaan Anti toksoplasma IgG (*immunoglobulin G*) memiliki kebiasaan cuci tangan setelah berkontak dengan hewan dan diperoleh hasil responden yang terdiagnosis positif toksoplasmosis memiliki tingkat kebersihan yang kurang.¹ Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada bulan November sampai bulan Mei 2017 di Desa Badang Kecamatan Ngoro Kabupaten Jombang pemelihara kucing yang tidak memperhatikan kebersihan kandang dan membiarkan kucing bebas keluar masuk rumah didapati feses kucing mengandung ookista *Toxoplasma gondii* sebanyak 9 sampel dari 20 sampel. Oleh karena itu pentingnya dilakukan upaya yang dapat meminimalisir kontaminasi ookista baik dari kucing sebagai host definitif ataupun dari manusia yang memelihara kucing, contoh upaya yang dapat dilakukan seperti mencuci tangan dengan sabun sebelum makan, menggunakan sarung tangan ketika membersihkan kotoran kucing, rutin memandikan kucing dan membersihkan kandang kucing.

Penelitian yang dilakukan oleh komunitas pemelihara kucing Bungkul *Cat Lovers* pada bulan Mei sampai dengan Oktober tahun 2019 menyatakan bahwa terdapat hubungan antara kebiasaan mencuci tangan dengan kejadian toksoplasmosis.⁵

Kepadatan populasi kucing dapat menimbulkan risiko kesehatan berupa *zoonosis* (penyakit yang ditularkan hewan ke manusia).⁹ Dari data OIE (*Office International des Epizooties*) yaitu Organisasi Kesehatan Hewan Dunia menyatakan jumlah populasi kucing di Indonesia pada tahun 2018 sekitar 121.577 ekor.¹⁰ Berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang hubungan upaya preventif pemelihara kucing terhadap toksoplasmosis dengan keberadaan *Toxoplasma gondii* pada kucing peliharaan di Kecamatan Medan Kota.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimanakah hubungan upaya preventif pemelihara kucing terhadap toksoplasmosis dengan keberadaan *Toxoplasma gondii* pada kucing peliharaan di Kecamatan Medan Kota.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui bagaimana hubungan upaya preventif pemelihara kucing terhadap toksoplasmosis dengan keberadaan *Toxoplasma gondii* pada kucing peliharaan di Kecamatan Medan Kota.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui upaya preventif pemelihara kucing terhadap toksoplasmosis di Kecamatan Medan Kota.
- b. Untuk mengetahui keberadaan ookista *Toxoplasma gondii* pada feses kucing peliharaan di Kecamatan Medan Kota.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan tentang hubungan upaya preventif pemelihara kucing terhadap toksoplasmosis dengan keberadaan *Toxoplasma gondii* pada kucing peliharaan.
2. Penelitian ini diharapkan sebagai pengetahuan dan pengembangan ilmu yang telah ada dan dapat dijadikan sumber bahan kegiatan-kegiatan penelitian selanjutnya.
3. Penelitian ini diharapkan bagi masyarakat dapat menambah wawasan mengenai toksoplasmosis serta menumbuhkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya perilaku hidup bersih dan sehat untuk mencegah toksoplasmosis.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Toksoplasmosis

2.1.1 Definisi

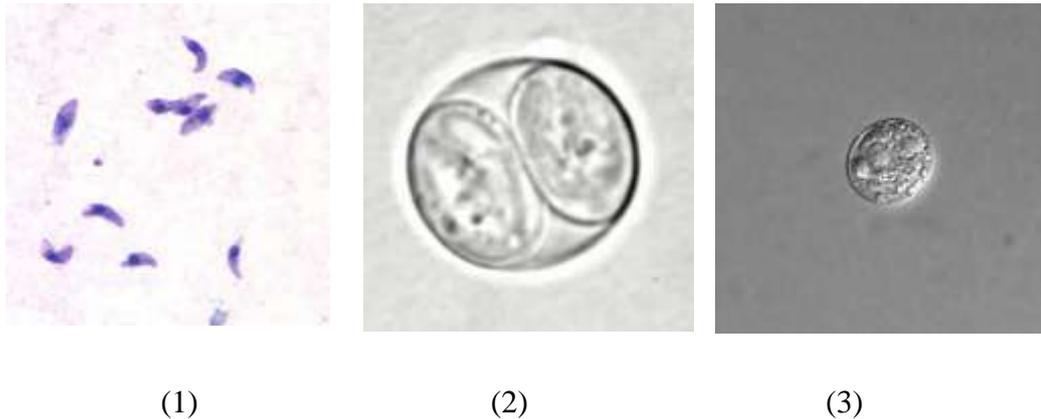
Toksoplasmosis merupakan penyakit yang disebabkan oleh parasit golongan protozoa *Toxoplasma gondii*. Parasit obligat intraseluler ini termasuk ke dalam filum apikompleksa.¹¹ *Toxoplasma gondii* pertama kali ditemukan oleh Nicolle dan Manceaux.¹² Hospes definitif *Toxoplasma gondii* adalah kucing dan sejenisnya (*Felidae*), sedangkan hospes perantaranya adalah manusia dan mamalia lainnya serta burung.¹³

2.1.2 Epidemiologi

Toxoplasma gondii tersebar luas di seluruh dunia. Data prevalensi serologi menunjukkan bahwa 30-40% penduduk dunia mengalami toksoplasmosis . Toksoplasmosis banyak terjadi di daerah dataran rendah beriklim panas dibandingkan dengan daerah dataran tinggi beriklim dingin.³

2.1.3 Taksonomi dan Morfologi *Toxoplasma gondii*

Kingdom	: Protista
Subkingdom	: Protozoa
Filum	: Apicomplexa
Kelas	: Sporozoasida
Ordo	: Euccidiorida
Famili	: Sarcocystidae
Genus	: <i>Toxoplasma</i>
Spesies	: <i>Toxoplasma gondii</i>



Gambar 2.1 Morfologi *Toxoplasma gondii* ¹⁴

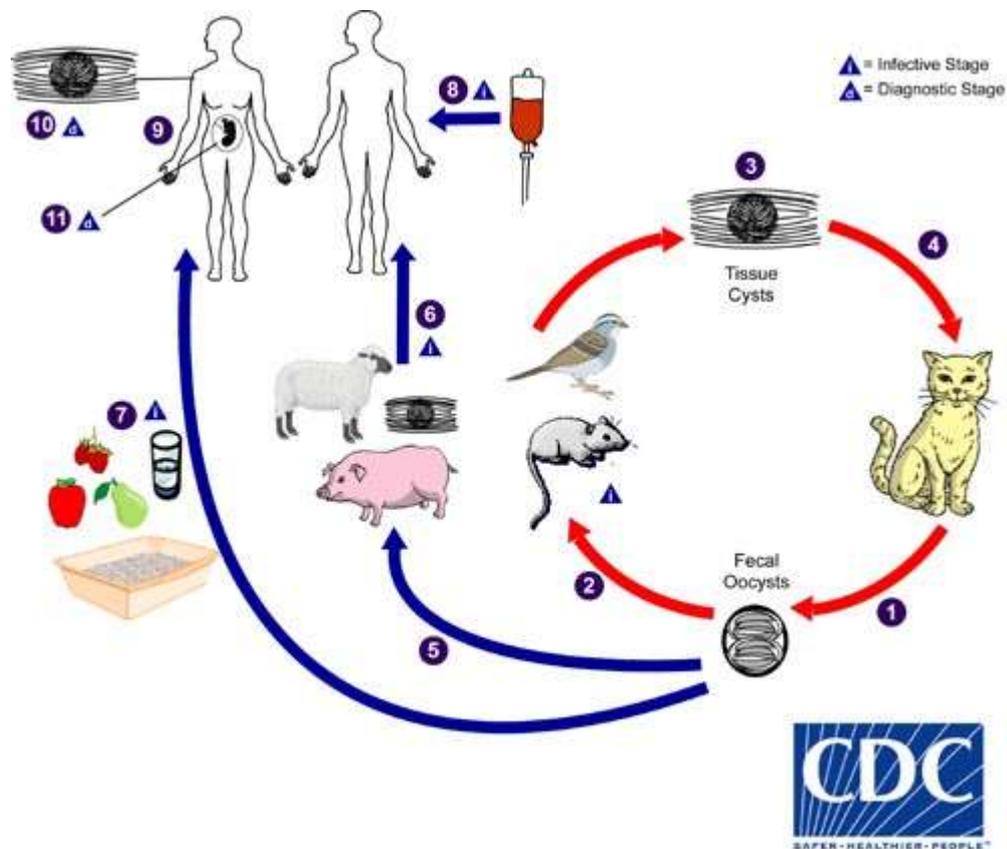
(1) Takizoit (2) Ookista bersporulasi (3) Ookista tidak bersporulasi.

Toxoplasma gondii memiliki 3 tahapan siklus hidup yaitu takizoit, bradizoit dan ookista. Tahap takizoit sebagai tahap yang paling cepat membelah invasif, berbentuk bulan sabit (*crescentic form*) dengan ukuran 2-6 mikron, bagian anterior berbentuk runcing dan bagian posterior berbentuk bulat.¹⁵ Tahap bradizoit mirip takizoit hanya saja ukurannya lebih kecil. Pseudokista jaringan yang berukuran diameter 12-100 mikron dapat mengandung 50 sampai ribuan bradizoit.³ Ukuran ookista pada feses kucing panjangnya sekitar 10-15 mikron dan lebar 8-12 mikron Tahap sporozoit merupakan tahap dimana dinding ookista yang bersporulasi memiliki struktur multilayer yang dibagi tiga lapisan yaitu *electron-dense outer layer*, *electron-lucent middle layer* dan *moderately electron-dense inner layer*. Lapisan ini merupakan lapisan yang sangat kuat melindungi parasit dari kekuatan mekanik dan kimia. Hal ini memungkinkan parasit dapat hidup hingga lebih dari satu tahun di lingkungan lembab.³

2.1.4 Siklus Hidup

Keluarga kucing (*Felidae*) adalah hospes definitif yang membawa stadium seksual *Toxoplasma gondii* sehingga menjadikan kucing sebagai sumber utama infeksi parasit ini bagi manusia.³

Didalam usus kucing yang terinfeksi terbentuk stadium ookista yang keluar bersamaan dengan feses kucing. Ookista akan berkembang menjadi infeksi dalam jangka waktu 1 sampai 5 hari, setelah itu dapat menular ke manusia atau hewan lainnya. *Toxoplasma gondii* menjadi bentuk aseksual di dalam tubuh hewan yang menjadi hospes perantara.³



Gambar 2.2 Siklus Hidup *Toxoplasma gondii*¹⁴

Toxoplasma gondii mempunyai dua siklus hidup, siklus hidup seksual dan siklus hidup aseksual. Siklus hidup seksual terjadi di usus halus kucing sebagai hospes definitifnya, sedangkan di tubuh manusia dan hewan lain *Toxoplasma*

gondii tumbuh dan berkembang biak secara aseksual. Takizoit memiliki bentuk yang menonjol pada salah satu sisinya yang berfungsi sebagai media perlekatan ke sel membran hospes, setelah masuk ke dalam sel hospes, takizoit akan membentuk selubung dalam vakuola parasitoporus yang berasal dari membran sel hospes. Takizoit bergerak bebas menggunakan sitoskeleton dan berkembang biak secara aktif di jaringan lalu menyebar dengan cepat hampir ke semua organ. Takizoit memiliki organel berupa ribosom, retikulum endoplasma, mitokondria, badan golgi dan apikoplas. Setelah sampai di jaringan tertentu seperti pada sistem saraf pusat, otot dan visera, takizoit akan berubah menjadi bradizoit yang merupakan bentuk dorman dari *Toxoplasma gondii* dan menandakan bahwa sudah terjadi infeksi kronis dalam tubuh hospes. Bradizoit menyerang intestinal kucing dan bereplikasi menghasilkan mikrogamet (sel kelamin betina) dan makrogamet (sel kelamin jantan), kemudian bersatu dan membentuk zigot. Tiap zigot ditutupi oleh dinding sel dan keluar dari intestinal sebagai ookista tidak bersporulasi (*unsporulated oocyst*).¹³

Stadium ookista adalah stadium seksual di tubuh hospes definitif yang terbentuk dari proses gametogonia dan mengandung zigot atau sporon dan dikelilingi dinding sel. Ookista dapat keluar bersama feses kucing dan mengontaminasi tanah dan air. Ookista menjadi infeksius pada suhu ruangan selama 3-4 hari. Setelah itu sporoblast primer membelah menjadi dua sporoblast dan tiap sporoblast akan menghasilkan empat sporozoit. Ookista yang mengalami sporozoit disebut sporokista dan tahan hingga satu tahun di tanah. Sporokista dapat masuk ke dalam tubuh manusia ataupun hewan lain yang berdarah panas melalui beberapa jalur transmisi. Apabila ookista infeksius tertelan oleh hospes, maka ookista akan pecah di traktus gastrointestinal yang akhirnya mengeluarkan sporozoit yang akan berdiferensiasi menjadi takizoit¹³.

2.1.5 Transmisi Toksoplasmosis

Manusia dapat tertular infeksi *Toxoplasma gondii* dengan cara:

1. Penularan zoonosis, tertelannya ookista melalui konsumsi makanan dan minuman yang terkontaminasi feces kucing.¹⁶
2. Penularan melalui makanan, tertelan kista jaringan melalui konsumsi daging setengah matang atau belum matang sempurna.¹⁶
3. Secara kongenital kepada janin melalui plasenta yang terjadi jika ibunya mengalami infeksi primer pada saat hamil.¹⁵
4. Penularan melalui transplantasi organ dan transfusi darah.¹⁶

2.1.6 Gejala Klinis Infeksi Toksoplasmosis

Infeksi *Toxoplasma gondii* pada orang dengan imunitas yang baik (*immunocompetent*) tidak akan menimbulkan keluhan atau gejala tertentu atau asimtomatik.¹³

Manifestasi toksoplasmosis dapat berakibat fatal jika terjadi pada ibu hamil karena dapat menyebabkan abortus, janin lahir mati atau bayi yang dilahirkan menunjukkan tanda-tanda toksoplasmosis seperti ensefalomielitis, kalsifikasi serebral, korioretinitis, hidrosefalus atau mikrosefalus, dan demam disertai limfadenitis serta gangguan tumbuh kembang pada bayi. Toksoplasmosis yang menyerang mata dapat menyebabkan retinokoroiditis dengan gejala fotofobia, nyeri mata, penglihatan kabur dan keluar air mata terus menerus hingga kebutaan. Toksoplasma kulit dapat menyebabkan ruam makulopapular yang mirip ruam demam tifus. Toksoplasma paru menyebabkan pneumonia interstisial dan toksoplasma jantung menyebabkan miokarditis serta menyebabkan hepatomegali dan splenomegali.³

Kucing yang terinfeksi *Toxoplasma gondii* memiliki manifestasi infeksi sistemik dan infeksi usus. Kucing dapat terinfeksi melalui tiga bentuk parasit ini yaitu ookista, takizoit dan bradizoit.¹³

2.1.7 Diagnosis

Diagnosis toksoplasmosis secara klinis sulit ditegakkan karena biasanya bersifat asimtomatik, kecuali didukung dengan pemeriksaan laboratorium dengan mendeteksi antibodi toksoplasma spesifik Ig (*immunoglobulin*), seperti IgM (*immunoglobulin M*) dan IgG (*immunoglobulin G*). IgM sebagai penanda infeksi akut yang dihasilkan setelah 1 minggu terinfeksi dan memuncak dalam 1 bulan, sedangkan IgG sebagai mulai meningkat dalam 2 sampai 3 bulan.¹⁷ Contoh pemeriksaan yang dapat dilakukan yaitu *sabin feldman dye test*, CFT (*Complement Fixation Test*), reaksi Fluoresensi antibodi, *Indirect Hemagglutination Test*, ELISA (*Enzyme Linked Immunosorbent Assay*) dan tes toksoplasmin.³ ELISA merupakan *gold standard* untuk menegakkan diagnosis toksoplasmosis.¹⁸ Pemeriksaan mikroskopis histologis secara langsung, pungsi atau otopsi jaringan organ penderita serta pemeriksaan jaringan dari hewan coba yang diinokulasi dengan bahan infeksi.³

Penularan secara kongenital infeksi *Toxoplasma gondii* dari ibu ke anak dapat ditentukan dengan pemeriksaan biomolekuler terhadap DNA (*Deoxyribo Nucleic Acid*) parasit yang ada pada cairan amnion.¹²

2.1.8 Penatalaksanaan Toksoplasmosis

Obat yang direkomendasikan dalam penatalaksanaan toksoplasmosis adalah kombinasi sulfonamid dan pirimetamin (daraprim) yang bekerja sinergis dengan menghambat *p-aminobenzoic acid* dan *folic-folinic acid*. Obat ini diberikan dengan dosis pirimetamin 200 mg/hari sebagai *loading dose* lalu 50- 70 mg/hari ditambah dengan golongan sulfonamid yaitu sulfadiazin 1-1,5 mg empat kali sehari ditambah *folinic acid* 10-25 mg untuk setiap dosis pirimetamin. Jika alergi terhadap obat golongan sulfa, maka dapat diganti dengan kombinasi pirimetamin dan klindamisin.¹³

2.2 Pemeriksaan *Toxoplasma gondii* pada Kucing

a. Metode *Rapid Diagnostic Test*

Metode ini menggunakan serum darah kucing yang di uji dengan alat yaitu *Toxo Kit*. Prinsip kerjanya adalah dengan memanfaatkan reaksi antibodi pada sampel darah kucing dan antigen yang diletakkan di pada *Toxo Kit*. Hasil positif jika garis yang keluar adalah dua garis dan negatif jika hanya ada satu garis yang keluar.¹⁹

b. Metode Apung

Metode apung merupakan metode yang menggunakan zat pengapung berupa garam jenuh yang berfungsi untuk mengapungkan ookista ke permukaan karena berat jenis cairan lebih tinggi dari berat ookista.¹⁹

c. Metode Sedimentasi

Metode pemeriksaan feses ini memanfaatkan berat jenis yang lebih rendah, yaitu menjadikan parasit mengendap dibawah.²⁰

2.3 Definisi Upaya Preventif

Dalam kamus besar bahasa Indonesia (KBBI) upaya diartikan sebagai usaha kegiatan yang mengarahkan tenaga dan pikiran untuk mencapai suatu tujuan. Secara umum pencegahan atau preventif adalah tindakan yang dilakukan sebelum peristiwa yang diduga terjadi, sehingga peristiwa tadi dapat dihindari.²¹

Ruang lingkup kesehatan meliputi usaha-usaha:

1. Promotif (peningkatan kesehatan)
2. Preventif (pencegahan penyakit)
3. Kuratif (pengobatan)
4. Rehabilitatif (pemeliharaan kesehatan)

Pencegahan penyakit merupakan tindakan yang bertujuan mencegah, menunda, membasmi, mengurangi, meminimalisir penyakit dan kecacatan dengan menerapkan sejumlah intervensi yang telah dibuktikan efektif. Pencegahan penyakit adalah melakukan tindakan lebih awal sebelum kejadian dengan

menggunakan langkah-langkah berdasarkan data atau keterangan yang berasal dari hasil analisis / pengamatan / penelitian epidemiologi.²¹

Berdasarkan perjalanan penyakit, tindakan pencegahan terdiri atas tiga tingkatan :

1. Pencegahan primer (*primary prevention*), yaitu pada keadaan dimana penyakit belum terjadi atau belum dimulai yang diterapkan dalam fase pre-patogenesis.
2. Pencegahan sekunder (*secondary prevention*), dilakukan saat proses penyakit sudah mulai memasuki fase patogenesis tapi masih dalam tahap ringan atau belum menunjukkan adanya gejala.
3. Pencegahan tersier (*tertiary prevention*), dimana proses penyakit sudah menimbulkan gejala dan mungkin akan berakhir (sembuh, menahun, kelainan yang menetap atau kematian).

2.4 Upaya Preventif Toxoplasmosis

Berikut beberapa contoh perilaku upaya preventif toksoplasmosis:

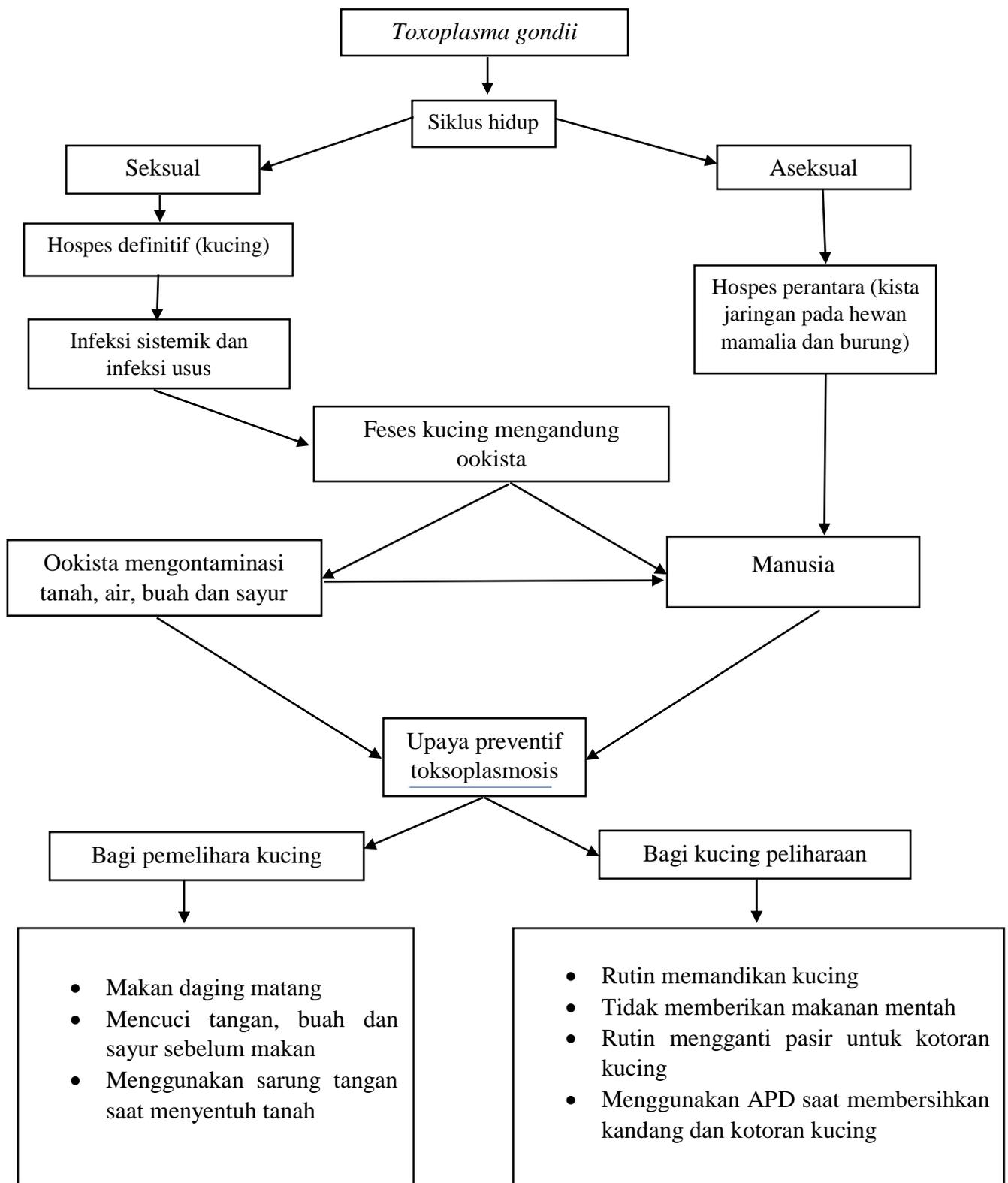
1. Upaya Preventif Pemelihara Kucing Terhadap Toksoplasmosis

- a. Menggunakan APD (Alat Pelindung Diri) seperti masker dan sarung tangan saat membersihkan kandang kucing.
- b. Mencuci tangan setelah kontak langsung dengan kucing, daging mentah, tanah dan lainnya yang memiliki kemungkinan terkontaminasi *Toxoplasma gondii*.
- c. Mencuci tangan dengan sebelum makan.
- d. Bagi keluarga usia produktif sebaiknya melakukan tes TORCH (*Toxoplasma Rubella Cytomegalovirus Herpesvirus*) sebelum merencanakan untuk memiliki keturunan sehingga tidak terjadi infeksi pada saat kehamilan.¹

2. Upaya Preventif Toksoplasmosis Terhadap Kucing Peliharaan

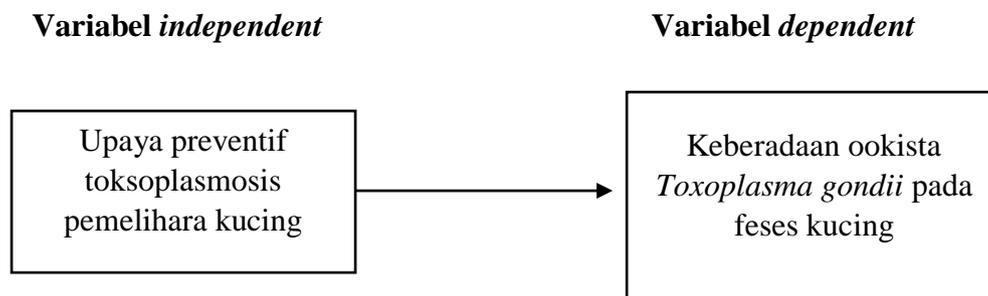
- a. Rutin mengganti pasir kucing dan membersihkan bak pasir.
- b. Teratur memandikan kucing.
- c. Upayakan tidak ada tikus di lingkungan rumah untuk mencegah kucing berburu tikus. Berikan makanan yang sudah dimasak ataupun makanan jadi untuk kucing baik yang berupa makanan basah ataupun makanan kering.
- d. Rutin membersihkan kandang kucing dan lingkungan sekitar kandang.

2.5 Kerangka Teori



Gambar 2.4 Kerangka Teori

2.6 Kerangka konsep



Gambar 2.5 Kerangka Konsep

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil
Upaya preventif toksoplasmosis pemelihara kucing	Respon pemelihara kucing terhadap pencegahan toksoplasmosis	Kuesioner	Ordinal	Baik: Skor 76-100% Cukup: Skor 56-75% Kurang: Skor \leq 55%
Keberadaan <i>Toxoplasma gondii</i> pada feses kucing peliharaan	Suatu kegiatan melakukan uji untuk mengetahui adanya <i>Toxoplasma gondii</i> pada feses kucing	Menggunakan mikroskop	Nominal	Positif : Ditemukan minimal satu ookista dalam seluruh lapang pandang Negatif : Tidak ditemukan ookista dalam seluruh lapang pandang

3.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah analitik observasional dengan pendekatan laboratorik dan desain *cross sectional*. Pengambilan data upaya preventif toksoplasmosis pada pemelihara kucing dilakukan dengan menggunakan

kuesioner dan pemeriksaan feses kucing menggunakan metode sedimentasi dan metode apung yang dilakukan di Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi pengambilan sampel dilakukan di Kecamatan Medan Kota. Pemeriksaan ookista *Toxoplasma gondii* dilakukan di Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

3.3.2 Waktu Penelitian

Tabel 3.2 Waktu penelitian

NO	Jenis Kegiatan	2022							2023
		Bulan							
		6	7	8	9	10	11	12	1
1	Persiapan Proposal								
2	Sidang Proposal								
3	Ethical Clearance								
4	Penelitian								
5	Analisis Data								
6	Penyusunan Laporan								
7	Presentasi Hasil Penelitian								

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah pemelihara kucing dan kucing peliharaan di Kecamatan Medan Kota.

3.4.2 Sampel Penelitian

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dengan kriteria tertentu. Sampel dari

penelitian ini adalah populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan lolos dari kriteria eksklusi.

a. Kriteria Inklusi

1. Pemelihara kucing yang telah bersedia menjadi responden.
2. Bersedia feses kucing peliharaannya diambil sebagai sampel.
3. Semua jenis kucing peliharaan sehat.

b. Kriteria Eksklusi

1. Responden yang tidak mengisi kuesioner dengan lengkap.
2. Feses kucing sudah mengering atau terlalu lama.

Sampel merupakan perwakilan dari populasi.²² Dalam menentukan ukuran sampel, peneliti menggunakan Rumus Lemeshow:

$$n = \frac{z^2 p(1 - p)}{d^2}$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel

z = Nilai standar = 1.96

p = Maksimal estimasi 50% = 0.5

d = alpha (0,10) atau *sampling error* = 10%

Berdasarkan rumus diperoleh hasil jumlah sampel minimal yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah 96 responden dibulatkan menjadi 100 responden.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Data primer adalah data yang diambil peneliti secara langsung dari sumber datanya.

1. Kuesioner
Kuesioner diberikan secara langsung kepada pemilik kucing. Kuesioner ini terdiri dari upaya preventif toksoplasmosis dari pemelihara kucing serta perlakuan pemelihara kucing terhadap kucing peliharaan.
2. Pemeriksaan Laboratorium Feses Kucing
Pemeriksaan laboratorium feses kucing dilakukan untuk mengidentifikasi ookista *Toxoplasma gondii*.
 - a. **Pemeriksaan feses kucing dengan metode apung dilakukan dengan cara sebagai berikut :**
 1. Sampel berupa feses kucing ditimbang sebanyak 2 gram dengan menggunakan timbangan analitik digital
 2. Tambahkan NaCl jenuh sebanyak 30 ml dan diaduk sampai homogen.
 3. Lakukan penyaringan untuk memisahkan ampas feses
 4. Air saringan tersebut dituangkan ke dalam tabung sentrifus sampai setinggi batas tabung sentrifus
 5. Disentrifugasi dengan kecepatan 1500 rpm selama 5 menit.
 6. Tabung sentrifus diletakkan di atas rak dengan posisi tegak lurus, diteteskan NaCl jenuh dengan pipet tetes sampai permukaan cairan di dalam tabung sentrifus menjadi cembung, tempelkan *cover glass* di atas permukaan yang cembung tadi dengan hati-hati dan biarkan selama 2-3 menit.
 7. Selanjutnya letakkan diatas *object glass* dan diperiksa di bawah mikroskop dengan pembesaran 100x.
 - b. **Pemeriksaan feses kucing dengan metode sedimentasi dilakukan dengan cara sebagai berikut :**
 1. Campurkan feses dengan aquades hingga menjadi larutan feses.
 2. Larutan feses di sentrifugasi dengan kecepatan 1500 rpm selama 5-10 menit.
 3. Buang supernatan hingga tersisa filtrat, kemudian tambahkan aquades 10 ml dan sentrifugasi kembali.

4. Apabila supernatan telah jernih, buang supernatan selanjutnya aduk filtrat hingga homogen.
5. Ambil 1-2 tetes filtrat kemudian letakkan diatas *object glass* dan tutup dengan *cover glass*.
6. Periksa menggunakan mikroskop dengan pembesaran 100x.

3.6 Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan data dilakukan melalui tahap-tahap sebagai berikut:

a. *Editing*

Merupakan kegiatan untuk melakukan pemeriksaan terhadap ketepatan dan kelengkapan data.

b. *Coding*

Data yang telah terkumpul dan sudah tepat kelengkapannya kemudian diberi kode secara manual. Manfaat dari *coding* adalah untuk mempermudah dan mempercepat saat analisis dan *entry* data.

c. *Entry*

Data dimasukkan ke program pengolahan data di komputer.

d. *Tabulasi*

Penyajian data dalam bentuk tabel dan grafik.

e. *Cleaning data*

Data yang sudah dimasukkan ke program komputer dan telah disajikan dilakukan pengecekan kembali untuk menghindari adanya kesalahan.

f. *Saving data*

Penyimpanan data yang siap diolah dan dilakukan analisis lebih lanjut.

3.7 Analisis Data

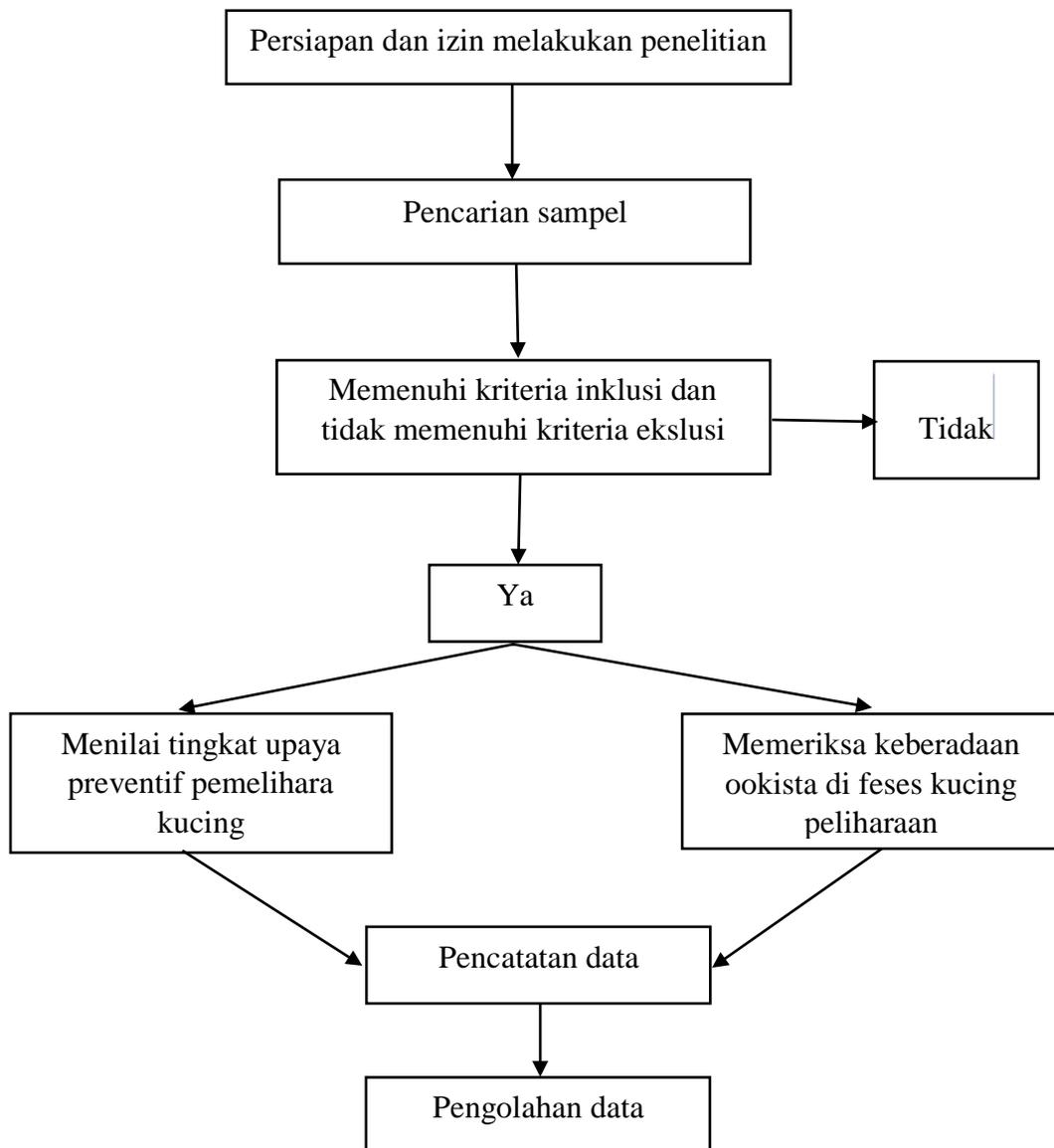
a. Analisis Univariat

Dilakukan pada variabel penelitian untuk menjelaskan karakteristik variabel *independent* yaitu upaya preventif toksoplasmosis dari pemelihara kucing dan adanya ookista *Toxoplasma gondii* pada feses kucing peliharaan.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat adalah analisis data yang dilakukan untuk mencari korelasi atau pengaruh antara dua variabel atau lebih yang diteliti. Uji statistik yang digunakan adalah uji *Chi square*. Analisis data bivariat pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan variabel *independent* yaitu upaya preventif toksoplasmosis dengan variabel *dependent* yaitu keberadaan ookista *Toxoplasma gondii* pada feses kucing.

3.8 Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan memberikan kuesioner kepada pemelihara kucing di Kelurahan Kotamatum III, Kelurahan Masjid, dan Kelurahan Teladan Barat, Kecamatan Medan Kota, Kota Medan. Kemudian feses kucing peliharaan diambil untuk dilakukan pemeriksaan di Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Penelitian ini dilakukan pada 100 pemelihara kucing yang telah memenuhi kriteria inklusi dan lolos kriteria eksklusi. Bahan pengawet yang digunakan pada feses kucing agar kondisi feses tetap stabil dan reliabel tanpa mengurangi keakuratan dalam proses pemeriksaan adalah formalin 10%.²³

Penelitian ini sudah mendapatkan persetujuan kaji etik dari Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Nomor 883KEPK/FKUMSU/2022.

4.1.1 Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui distribusi frekuensi dari variabel *dependent* (keberadaan ookista *Toxoplasma gondii* pada feses kucing) dan variabel *independent* (upaya preventif toksoplasmosis pemelihara kucing).

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan *Toxoplasma gondii* Pada Feses Kucing

Identifikasi <i>Toxoplasma gondii</i>	Jumlah	Persentase (%)
Positif	11	11%
Negatif	89	89%
Total	100	100%

Berdasarkan tabel 4.1 diatas hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 100 sampel penelitian yang dilakukan pemeriksaan dengan metode apung dan sedimentasi terdapat 11 sampel positif (11%) ditemukan ookista *Toxoplasma gondii* dan 89 sampel negatif (89%) *Toxoplasma gondii*.

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Upaya Preventif Pemeliharaan Kucing
Terhadap Kucing Peliharaan

Variabel Independen	Frekuensi	Persentase(%)
Upaya Preventif Toksoplasmosis Pemeliharaan Kucing		
Memelihara kucing di dalam kandang khusus		
Ya	68	68%
Tidak	32	32%
Menggunakan sarung tangan ketika membersihkan kandang kucing		
Ya	48	48%
Tidak	52	52%
Menggunakan masker ketika membersihkan kandang kucing		
Ya	38	38%
Tidak	62	62%
Mencuci tangan dengan sabun antiseptik dan menggunakan air mengalir setelah membersihkan kandang kucing		
Ya	60	60%
Tidak	40	40%
Membersihkan lantai sekitar kandang kucing ketika tampak kotor		
Ya	67	67%
Tidak	33	33%
Membersihkan lantai sekitar kandang dengan cairan antiseptik		
Ya	58	58%
Tidak	42	42%
Menggunakan masker saat membersihkan kotoran kucing		
Ya	61	61%
Tidak	39	39%
Mencuci tangan dengan sabun antiseptik dan menggunakan air mengalir ketika membersihkan kotoran kucing		
Ya	89	89%
Tidak	11	11%

Menyediakan bak pasir khusus untuk kotoran kucing		
Ya	78	78%
Tidak	22	22%
Mengganti pasir kucing > 1 minggu sekali		
Ya	58	58%
Tidak	42	42%
Membersihkan kotoran kucing di bak pasir 1 kali sehari		
Ya	41	41%
Tidak	59	59%
Menggunakan sarung tangan saat membersihkan bak pasir		
Ya	58	58%
Tidak	42	42%
Menggunakan sabun antiseptik dan air mengalir saat membersihkan bak kucing		
Ya	69	69%
Tidak	31	31%
Menggunakan sarung tangan ketika membersihkan kotoran kucing		
Ya	68	68%
Tidak	32	32%
Membuang kotoran kucing di tempat sampah di luar rumah		
Ya	65	65%
Tidak	35	35%
Mencuci tangan setelah bermain dengan kucing		
Ya	61	61%
Tidak	39	39%
Membiarkan kucing peliharaan bermain di halaman lingkungan rumah		
Ya	37	37%
Tidak	63	63%
Memandikan kucing 1 minggu sekali		
Ya	48	48%
Tidak	52	52%
Menggunakan shampo khusus untuk bulu kucing ketika memandikan kucing		
Ya	64	64%

Tidak	36	36%
Memotong kuku kucing 2 minggu sekali		
Ya	46	46%
Tidak	54	54%
Memberi makan kucing peliharaan dengan makanan khusus kucing		
Ya	72	72%
Tidak	28	28%
Memberikan makanan mentah (ikan atau daging) pada kucing peliharaan		
Ya	66	66%
Tidak	34	34%
Membiarkan kucing peliharaan berburu tikus atau binatang lain		
Ya	67	67%
Tidak	33	33%
Berkonsultasi ke dokter hewan ketika kucing terlihat sakit		
Ya	52	52%
Tidak	48	48%

Dilihat dari tabel 4.2 bahwa dari 100 orang pemelihara kucing sebanyak 68 orang (68%) diantaranya memelihara kucing di dalam kandang khusus dan 32 orang (32%) tidak memelihara kucing di dalam kandang khusus. Pemelihara kucing yang menggunakan sarung tangan saat membersihkan kandang kucing hanya 48 orang (48%) dan yang menggunakan masker saat membersihkan kandang kucing ada 38 orang (38%), mencuci tangan dengan sabun antiseptik dan air mengalir 60 orang (60%), membersihkan lantai sekitar kandang kucing sebanyak 67 orang (67%) dan 58 orang (58%) yang membersihkan lantai dengan cairan antiseptik. Untuk penggunaan masker saat membersihkan kotoran kucing sebanyak 61 orang (61%), dan yang mencuci tangan dengan sabun antiseptik setelah membersihkan kotoran kucing sebanyak 89 orang (89%). Tidak semua pemelihara kucing menyediakan bak pasir khusus untuk kotoran kucing, ada orang (22%) yang tidak menyediakan bak pasir, dan sebanyak 37 orang (37%) pemelihara kucing yang membiarkan kucing peliharaannya bermain di halaman lingkungan rumah, sedangkan yang memberi makan mentah pada kucing

peliharaan ada sebanyak 66 orang (66%) dan kucing peliharaan yang dibiarkan berburu tikus adalah sebanyak 67 orang (67%).

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Hasil Upaya Preventif Toksoplasmosis

Variabel	N	%
Baik-	32	32%
Cukup	20	20%
Kurang	48	48%
Total	100	100%

Berdasarkan tabel 4.3 diatas hasil dari kuesioner upaya preventif toksoplasmosis yang diberikan kepada pemelihara kucing didapatkan sebanyak 32 orang (32%) termasuk kedalam kategori baik dan 20 orang (20%) termasuk kedalam kategori cukup dan 48 orang (48%) termasuk kedalam kategori kurang.

4.1.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat menggunakan uji *Chi-square* untuk mengetahui hubungan upaya preventif pemelihara kucing terhadap toksoplasmosis dengan keberadaan ookista *Toxoplasma gondii* pada feses kucing peliharaan dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.4 Tabel Silang upaya preventif pemelihara kucing terhadap toksoplasmosis dengan keberadaan ookista pada feses kucing

Upaya preventif	Hasil Pemeriksaan <i>Toxoplasma gondii</i>		Total	P
	Positif	Negatif		
Baik-Cukup	0 (0%)	52 (100%)	52 (100%)	0,001
Kurang	11 (22,9%)	37 (77,1%)	48 (100%)	

Berdasarkan tabel silang upaya preventif pemelihara kucing terhadap keberadaan ookista *Toxoplasma gondii* pada feses kucing yang digambarkan pada tabel 4.4 menunjukkan bahwa pemelihara kucing yang melakukan upaya preventif yang tergolong dalam kategori baik-cukup hasilnya tidak dijumpai ookista

Toxoplasma gondii pada feses kucing peliharaannya sedangkan pemelihara kucing dengan kategori kurang sebanyak 11 orang (11%) terdapat ookista *Toxoplasma gondii* pada feses kucing peliharaannya.

Untuk mengetahui apakah terdapat hubungan upaya preventif toksoplasmosis yang dilakukan pemelihara kucing terhadap kucing peliharaannya dengan keberadaan ookista *Toxoplasma gondii* pada feses kucing peliharaan tersebut digunakan analisis bivariat yaitu dengan uji *Chi square* dengan syarat sel yang mempunyai nilai *expected* kurang dari 5 maksimal 20% dari jumlah sel. Jika syarat uji *Chi square* tidak terpenuhi, maka di pakai uji alternatifnya yaitu penggabungan sel.²⁴

4.2 Pembahasan

Pada penelitian ini pemeriksaan ookista *Toxoplasma gondii* pada feses kucing dilakukan dengan menggunakan 2 metode yaitu metode sedimentasi dan metode apung yang bertujuan untuk lebih meningkatkan sensitifitas. Hasil pemeriksaan feses kucing pada penelitian ini didapatkan hasil yaitu dari 100 sampel yang diperiksa 11 sampel (11%) diantaranya positif mengandung ookista *Toxoplasma gondii*. Hasil penelitian ini tidak berbeda jauh dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan pada tahun 2014 di Yogyakarta yang melakukan pemeriksaan ookista *Toxoplasma gondii* pada feses kucing dengan metode pemeriksaan yang digunakan adalah uji sedimentasi hasil yang diperoleh dari 116 sampel feses kucing didapatkan 11 sampel (9,4%) positif mengandung ookista *Toxoplasma gondii*.²⁵ Penelitian yang serupa juga dilakukan di Kabupaten Asahan, dengan metode apung dengan jumlah sampel feses kucing sebanyak 29 sampel yang diambil secara acak dari perumahan di kabupaten tersebut dan hasilnya ditemukan 2 sampel (6,89%) positif terinfeksi ookista *Toxoplasma gondii*.²⁶

Kucing yang tinggal di lingkungan dengan kebersihan yang kurang, lebih banyak terinfeksi jika dibandingkan dengan kucing yang tinggal di lingkungan dengan kebersihan yang baik. Kebersihan lingkungan bagi kucing bisa dimulai dari disediakannya kandang tempat kucing dipelihara, bak pasir dan kebersihan

kucing itu sendiri. Kandang yang tidak dibersihkan maka ookista akan menempel dikandang dan berpotensi menempel di tubuh kucing dan bisa masuk ketubuh manusia yang berkontak dengan kucing tersebut.⁵ Penelitian yang dilakukan sebelumnya pada tahun 2020 di Surabaya dengan menggunakan teknik wawancara, observasi dan uji serologi pada pemelihara kucing di Surabaya hasilnya didapati infeksi toksoplasmosis kronis sebesar 62% terjadi pada pemelihara kucing dengan sanitasi kandang yang kurang bersih dan 91% terjadi pada pemelihara kucing dengan *hygiene* perorangan yang buruk⁵.

Kuesioner yang diberikan kepada responden untuk menilai upaya preventif toksoplasmosis terdiri dari 24 pertanyaan. Faktor yang memiliki peluang meningkatkan risiko toksoplasmosis adalah jarang membersihkan bak pasir kucing, pemeliharaan kucing yang bebas keluar masuk rumah, kucing dimandikan lebih dari 1 kali seminggu dan dimandikan lebih dari 1 bulan sekali. Kucing yang diberi makan yang matang dan senantiasa tinggal di rumah pada kenyataannya sangat jarang terinfeksi toksoplasmosis.²⁷

Dapat dilihat dari tabel 4.2 bahwa dari 100 orang pemelihara kucing 48 (48%) diantaranya memandikan kucing 1 minggu sekali dan yang menggunakan shampo khusus untuk memandikan kucing. Sebanyak 61 responden (61%) mencuci tangan setelah bermain dengan kucing dan sisanya 39 orang (39%) tidak mencuci tangan setelah bermain dengan kucing.

Responden yang memotong kuku kucing 2 minggu sekali sebanyak 46 orang (46%) dan sisanya 54 orang (54%) tidak memotong kuku kucing. salah satu upaya dalam mencegah penyebaran toksoplasmosis adalah dengan membersihkan kuku kucing sehingga jika ada ookista *Toxoplasma gondii* yang bersarang di bawah kuku akan hilang.⁵

Sebanyak 37 orang (37%) yang membiarkan kucing peliharaan bermain di halaman rumah dan 67 orang (67%) membiarkan kucing peliharaan berburu tikus atau binatang lain, yang mana tikus merupakan salah satu hospes perantara *Toxoplasma gondii*.²⁷

Responden dalam penelitian ini sebanyak 72 orang (72%) memberi kucing peliharaan dengan makanan khusus kucing karena dirasa lebih praktis dan juga

kandungannya sesuai dengan kebutuhan kucing. Penggunaan makanan khusus kucing dapat mengurangi risiko untuk tertular toksoplasmosis karena memiliki kemasan yang baik dan hampir semua diproduksi pabrik, sehingga kecil kemungkinan terkontaminasi ookista parasit *Toxoplasma gondii*. Namun banyak juga responden yang memberikan makanan mentah pada kucing peliharaan yaitu sebanyak 66 orang (66%). Kucing yang sering diberi makan daging mentah akan lebih besar risiko terinfeksi toksoplasmosis, daging yang tidak dimasak sampai matang atau dimakan mentah dapat mengandung kista atau pseudokista dari *Toxoplasma gondii*.

Responden yang menyediakan bak pasir khusus untuk kotoran kucing sebanyak 78 orang (78%) dan yang membuang kotoran kucing di bak pasir 1 kali sehari sebanyak 41 orang (41%), sisanya yaitu 59 orang lainnya (59%) ada yang langsung membuang atau membersihkan begitu melihat ada kotoran di bak pasir dan ada juga yang membuang kotoran 2 hari sekali atau lebih, dan 65 orang (65%) yang membuang kotoran kucing di tempat sampah di luar rumah. Kotoran kucing yang berada bebas di tanah atau di halaman rumah akan mempermudah penyebaran ookista *Toxoplasma gondii* karena dapat termakan oleh hewan lain seperti ayam ataupun dapat ter pijak oleh manusia sehingga menempel pada sandal dan menyebar ke lingkungan lain, kotoran kucing yang menumpuk baik di bak pasir atau di lingkungan luar bisa menjadi kering dan membuat ookista tertiuap angin dan mengontaminasi objek lain seperti air dan tanaman yang mengakibatkan *foodborne disease* ataupun *waterborne disease*.⁵

Kejadian toksoplasmosis erat kaitannya dengan sanitasi lingkungan, kucing yang memiliki sanitasi lingkungan yang buruk lebih banyak terinfeksi jika dibandingkan dengan kucing yang memiliki sanitasi lingkungan yang baik.⁵ upaya preventif toksoplasmosis terhadap lingkungan dapat dimulai dari menyediakan kandang khusus untuk kucing, dalam penelitian ini 68 orang (68%) menyediakan kandang khusus kucing. kandang tempat kucing dipelihara juga harus diperhatikan kebersihannya, jika tidak dibersihkan maka ookista *Toxoplasma gondii* bisa menempel dikandang yang dapat mengenai kucing atau manusia setelah berkontak dengan kucing atau kandang, upaya lain yang dapat

dilakukan untuk mencegah penyebaran ookista yaitu dengan membersihkan lantai sekitar kandang dengan cairan antiseptik, serta mencuci tangan dengan air mengalir dan sabun yang mengandung antiseptik setelah membersihkan kandang kucing.

Upaya preventif toksoplasmosis bagi pemelihara kucing itu untuk menghindari kontaminasi ookista seperti menggunakan sarung tangan saat membersihkan kandang, pada penelitian ini pemelihara kucing yang menerapkan hal tersebut adalah sebanyak 48 orang (48%) menggunakan masker saat membersihkan kotoran kucing 61 orang (61%). Menggunakan sarung tangan ketika membersihkan kotoran kucing sebanyak 58 orang (58%) dan 89 orang (89%) yang mencuci tangan dengan sabun antiseptik setelah membersihkan kotoran kucing, mencuci tangan artinya memutus mata rantai parasit yang sudah menempel pada tangan. Tangan adalah bagian tubuh yang paling banyak kontak atau bersentuhan dengan benda lain seperti memegang sesuatu dan berjabat tangan.²⁸ Apabila tangan yang sudah tercemar kuman dan parasit, terkhususnya ookista, tidak dicuci sebelum makan atau memegang makanan maka ookista tersebut tersebut akan tertelan.

Kucing yang terinfeksi *Toxoplasma gondii* dapat diberikan antibiotik *clindamycin* golongan makrolida. Obat ini dilaporkan efektif terhadap toksoplasmosis yang mana akan mengurangi pelepasan ookista oleh kucing tetapi tidak untuk mengeliminasi ookista.²⁹ Namun kucing yang terinfeksi *Toksoplasma gondii* sebaiknya segera dibawa ke dokter hewan untuk dilakukan pengobatan yang sesuai. Dari 100 orang responden sebanyak 52 orang (52%) yang membawa kucing peliharaannya ke dokter hewan dan sisanya 48 orang tidak membawa kucing peliharaan kedokter hewan.

Hasil pada penelitian ini didapatkan 89 sampel feses kucing (89%) negatif atau tidak terdapat ookista *Toxoplasma gondii*, sedangkan 11 sampel feses kucing positif mengandung ookista *Toxoplasma gondii*. Kucing yang terinfeksi *Toxoplasma gondii* sebaiknya segera dilakukan pengobatan atau berkonsultasi kepada dokter hewan selain untuk kesehatan kucing juga supaya memutus transmisi penyakit kemandusia, ibu hamil yang terinfeksi *Toxoplasma gondii* dapat

menyebabkan *Toksoplasmosis Congenital*³⁰ dan pada orang dengan *immunocompromised* dapat menyebabkan toksoplasmosis serebri.⁸

Pada penelitian ini pemelihara kucing yang menerapkan upaya-upaya preventif yang telah disebutkan diatas, didapatkan yang termasuk kedalam kategori baik, hasilnya tidak ditemui ookista *Toxoplasma gondii* pada feses kucing peliharaannya.

Hasil analisis bivariat pada tabel 4.4 yang awalnya dilakukan *crossstabulation* tabel 3x2 dan hasilnya tidak memenuhi syarat, yaitu tidak boleh lebih dari 20% yang nilai *expected count* nya kurang dari 5. Untuk mengatasi hal tersebut maka dilakukan penggabungan sel menjadi tabel 2x2 dan hasilnya memenuhi syarat uji *Chi square*. Hasil analisis menggunakan uji *Chi-square* dengan tabel 2x2 didapatkan nilai *p-value Asymp. Sig (2-sided) continuity correction* sebesar 0,001 nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 ($0,001 < 0,05$). Maka bisa disimpulkan bahwa terdapat hubungan upaya preventif yang dilakukan pemelihara kucing terhadap kucing peliharaan dengan keberadaan ookista *Toxoplasma gondii* pada feses kucing peliharaan.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian hubungan upaya preventif pemelihara kucing terhadap toksoplasmosis dengan keberadaan *Toxoplasma gondii* pada kucing peliharaan di Kecamatan Medan Kota. Maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Distribusi frekuensi upaya preventif toksoplasmosis yang diberikan kepada pemelihara kucing hasilnya sebanyak 32 orang (32%) termasuk kedalam kategori baik, 20 orang (20%) termasuk kedalam kategori cukup dan 48 orang (48%) termasuk kedalam kategori kurang.
2. Sebanyak 89 sampel negatif (89%) atau tidak dijumpai ookista *Toxoplasma gondii* pada feses kucing peliharaannya sedangkan pemelihara kucing dengan kategori kurang sebanyak 11 orang (11%) terdapat ookista *Toxoplasma gondii* pada feses kucing peliharaannya.
3. Terdapat hubungan upaya preventif yang dilakukan pemelihara kucing terhadap kucing peliharaan dengan keberadaan ookista *Toxoplasma gondii* pada feses kucing peliharaan.

5.2 Saran

1. Peneliti berharap untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan penelitian beserta edukasi mengenai toksoplasmosis terhadap masyarakat agar menambah wawasan dan pengetahuan masyarakat mengenai toksoplasmosis dan dapat meningkatkan penerapan upaya preventif bagi pemelihara kucing untuk kucing peliharaannya.
2. Bagi masyarakat yang memelihara kucing agar lebih memperhatikan kebersihan dan Kesehatan kucing, agar infeksi *Toxoplasma gondii* tidak meluas.
3. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai pengembangan pengetahuan dalam pendidikan dan menjadi pelengkap bahan bacaan tentang hubungan

upaya preventif toksoplasmosis pemelihara kucing dengan keberadaan ookista *Toxoplasma gondii* pada kucing peliharaan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rachmawati I. Personal Hygiene and Toxoplasmosis Occurrences In “Bungkul Cat Lovers” Cat Owners Community In Surabaya: An Association Study. *J Kesehatan Lingkungan*. 2019;11(2):116. Doi:10.20473/Jkl.V11i2.2019.116-122.
2. Lima TS, Lodoen MB. Mechanisms Of Human Innate Immune Evasion By *Toxoplasma gondii*. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*. 2019;9(MAR):1-8 Doi:10.3389/Fcimb.2019.00103.
3. Soedarto. *Atlas dan Daur Hidup Parasitologi Kedokteran*. 1st Ed. (NS Mariyam, Ed.). Sagung Seto; 2017.p.229-235.
4. Wahono I. Tingkat Pengetahuan Terhadap Faktor Risiko Toksoplasmosis Pada Wanita Pranikah Di Kecamatan Banguntanpa, Bantul, Yogyakarta. Published Online 2016:41. Dspace Repository UII [cited 2022 Aug 10]. Available from : <https://dspace.uii.ac.id/bitstream/handle/123456789/29931/13711159.pdf?sequence=1>
5. Marthalia W. Chronic Toxoplasmosis Infection In Members Of Cat Breeding Organization In Surabaya. *J Kesehatan Lingkungan*. 2020;12(1):48. Doi:10.20473/Jkl.V12i1.2020.48-58.
6. Rusjdi SR, Mulya ED. Karakteristik Dan Klinis Pasien Toksoplasmosis Di RSUP Dr . M . Djamil Characteristic And Clinical Features Of Toxoplasmosis Patients In RSUP Dr . M . Djamil Padang From 2016 To 2020. *Anatomica Medical Journal*.2022;5(1):49-71.
7. Wana MN, Moklas MAM, Watanabe M, Et Al. A Review On The Prevalence Of *Toxoplasma Gondii* In Humans And Animals Reported In Malaysia From 2008–2018. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(13):1-23. Doi:10.3390/Ijerph17134809. [cited 2022 Jul 20] Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7369958/>
8. Daher D, Shaghlil A, Sobh E, Et Al. Comprehensive Overview Of *Toxoplasma gondii*-Induced And Associated Diseases. *Pathogens*. 2021;10(11):1-19. Doi:10.3390/Pathogens10111351 [cited 2022 Aug 15]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34832507/>
9. Flockhart DTT, Coe JB. *Multistate Matrix Population Model To Assess The Contributions And Impacts On Population Abundance Of Domestic Cats In Urban Areas Including Owned Cats, Unowned Cats, And Cats In Shelters*. Vol 13.; 2018. Doi:10.1371/Journal.Pone.0192139 [cited 2022 sept 5]. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192139>
10. World Organisation For Animal Health. Final Report. Published Online 2018:1-262. [cited 2022 Oct 10]. Available from : <https://www.woah.org/en/disease/toxoplasmosis-in-wild-animals/>

11. Delgado ILS, Zúquete S, Santos D, Basto AP, Leitão A, Nolasco S. The Apicomplexan Parasite *Toxoplasma Gondii*. *Encyclopedia*. 2022;2(1):189-211. Doi:10.3390/Encyclopedia2010012. [cited 2022 Oct 15]. Available from : <https://www.mdpi.com/2673-8392/2/1/12>
12. Natadisastra D, Agoes R. *Parasitologi Kedokteran Ditinjau Dari Organ Tubuh Yang Diserang*. (Astuti NZ, Ed.). EGC; 2014.p.417-418.
13. Yuslihati FS. Hubungan Antara Faktor Risiko Demografi Terhadap Kejadian Toksoplasmosis Pada Masyarakat Di Kabupaten Brebes Dan Kabupaten Kendal Jawa Tengah. *Universitas Islam Indonesia*. Published Online 2017. Dspace Repository UII. [cited 2022 Aug 5]. Available from: <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/11148?show=full>
14. *Toxoplasma gondii*. In: *Center For Disease Control And Prevention*. Content Source: Global Health, Division Of Parasitic Diseases And Malaria. [cited 2022 Aug 10]. Available from : <https://www.cdc.gov/dpdx/toxoplasmosis/>
15. Larasati PA, Sudarmaja IM, Swastika IK. Gambaran Tingkat Pengetahuan Ibu Hamil Tentang Toksoplasmosis Di Denpasar Utara Tahun 2017. *E-Jurnal Med*. 2019;8(3):1-6.
16. Didik Sumanto and Hadi Wartomo. *Parasitologi Kesehatan Masyarakat*. Revised edition. Yoga Pratama Semarang. November 2016.p.66-71.
17. Pranoto RMZ Dan Nurfadly. Tingkat Pengetahuan Dan Sikap Ibu Hamil Tentang Toksoplasmosis Di Klinik Spesialis Kandungan Batra Pekanbaru. 2021;7:6. [cited 2022 Aug 20]. Repository UMSU. Available from: <http://repository.umsu.ac.id/bitstream/handle/123456789/17201/1708260006%20Skripsi-converted.pdf;jsessionid=16772BB2326A1987FAE300B4E5C124C5?sequence=1>
18. Humaryanto; Hanina ; Tarawifa S. Identifikasi Kasus Toksoplasmosis Dengan Uji Aglutinasi Latek Di Puskesmas Tahtul Yaman. *Medical Dedicaton*.2019;2(1):37-40.
19. Mursalim MF, Abwah RN, Ris A, Veteriner PS, Parasitologi J. Deteksi *Toxoplasma Gondii* Pada Kucing Domestik (*Felis Domestica*) Dengan Metode Rapid Diagnostic Test Detection Of *Toxoplasma Gondii* In Domestic Cats (*Felis Domestica*) By Rapid Diagnostic Test Method And Floating. *Jurnal Agrisistem* .ISSN 1858-4330. Vol. 14 No. 1.2018(6);14(1).
20. Nurhidayanti N, Permana O. Perbandingan Pemeriksaan Tinja Metode Sedimentasi Dengan Metode Natif Dalam Mendeteksi Soil Transmitted Helminth. *J Anal Lab Med*. 2021;6(2):57-66. Doi:10.51544/Jalm.V6i2.2000
21. Dame Evalina Simangsungsong. *Modul Kesehatan Masyarakat*. Vol 136.;

- 2018.ISBN 9786027006904. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
22. Riyanto S, Hatmawan AA. Metode Riset Penelitian Kuantitatif. Published Online 2020:373. Doi:9786230206023.1 st Ed. Deepublish.Yogyakarta. [cited 2022 Nov 3].p.12. Available from: https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=W2vXDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=related:seJVt4qXp64J:scholar.google.com/&ots=Zgsl2QKaLZ&sig=AqaXcb-xsSIE3zj2nOzq52VkKcg&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
 23. Purnama AWP, Suwanti LT, Plumeriastuti H, Suprihati E, Kusnoto K, Sunarso A. Prevalence Of Gastrointestinal Parasite On Cats In Shelter East Surabaya. *J Parasite Sci.* 2019;3(2):47. Doi:10.20473/Jops.V3i2.16517.
 24. Dahlan MS. Teori Sederhana Prosedur Pemilihan Uji Hipotesis. *Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan* Published Online 2013:1-28.
 25. Nurcahyo W, Prastowo J, Priyowidodo. Toxoplasmosis Identification In Cat Feces Using Microscopic Examination And Serologic Test. *J Kedokteran Hewan.* 2014;8(December):147-150.
 26. Septiani W. *Karya Tulis Ilmiah Identifikasi Oosista.*; 2018. Repository Poltekkes Medan. [cited 2022 Nov 20]. Available from: <http://repo.poltekkes-medan.ac.id/jspui/browse?type=author&value=WINA+SEPTIANI+SIHOMBING>
 27. Nurcahyo RW. *Toksoplasmosis Pada Hewan dan Manusia.*; ISBN : 978-623-7080-36-7. 1 st Ed. Yogyakarta: Samudra Biru, 2019.p7-31.
 28. Natsir MF. Pengaruh Penyuluhan CTPS Terhadap Peningkatan Pengetahuan Siswa SDN 169 Bonto Parang Kabupaten Jeneponto. *J Kesehatan Lingkungan.* 2018;1(2):1-9.
 29. Try Agustianingsih. Studi Kasus Toxoplasmosis Pada Kucing Domestik Di Uptd Puskesmas Makassar. *Program Pendidikan Profesi Dr Hewan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin 2021.* Published Online 2021:6. [cited 2022 Nov 2]. Respository Unhas. Available from: http://repository.unhas.ac.id/id/eprint/5931/2/C024192016_skripsi%201-2.pdf
 30. Salsabila. Resiko Toksoplasmosis Terhadap Attention Deficit Hyperactivity Disorder. Published Online . Volume 3, No. 2. *Journal of special Education.* DOI:10.31537/speed.v3i2.275. January 2020.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Penjelasan

LEMBAR PENJELASAN KEPADA RESPONDEN PENELITIAN

Assalamua'laikum Wr.Wb

Nama saya Helvi Ramadhani yang sedang menjalankan program studi S1 di Fakultas Kedokteran Muhammadiyah Sumatera Utara. Saya sedang melakukan penelitian dengan judul “Hubungan Upaya Preventif Pemelihara Kucing Terhadap Toksoplasmosis dengan Keberadaan *Toxoplasma gondii* pada Kucing Peliharaan di Kecamatan Medan Kota”.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui untuk mengetahui bagaimana hubungan upaya preventif pemelihara kucing terhadap toksoplasmosis dengan keberadaan *Toxoplasma gondii* pada kucing peliharaan di Kecamatan Medan Kota. Penelitian ini dilakukan dengan cara responden akan mengisi data pribadi pada lembar persetujuan sebagai responden dan selanjutnya responden akan mengisi kuesioner. Hasil kuesioner yang telah diisi akan saya kumpulkan dan akan saya lakukan pengolahan data kemudian pengambilan feses kucing untuk dilakukan pemeriksaan di laboratorium.

Partisipasi pemelihara kucing bersifat sukarela dan tanpa adanya paksaan. Setiap data pada penelitian ini akan dirahasiakan dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian ini. Untuk penelitian ini responden tidak akan dikenakan biaya apapun, apabila membutuhkan penjelasan maka dapat menghubungi saya :

Nama : Helvi Ramadhani

Alamat : Jl. Gedung Arca

No Hp : 085269788102

Terima kasih saya ucapkan kepada responden yang telah ikut berpartisipasi pada penelitian ini. Partisipasi responden sekalian akan berguna bagi ilmu pengetahuan.

Peneliti

Helvi Ramadhani

Lampiran 2. Lembar Penjelasan

LEMBAR PERSETUJUAN (INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama :

Alamat :

No. Hp :

Menyatakan bersedia menjadi responden kepada

Nama : Helvi Ramadhani

NPM : 1908260083

Instansi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera
Utara.

Dalam rangka berpartisipasi penelitian dengan judul “Hubungan Upaya Preventif Pemelihara Kucing Terhadap Toksoplasmosis dengan Keberadaan *Toxoplasma gondii* pada Kucing Peliharaan di Kecamatan Medan Kota”. dengan ini saya menyatakan bersedia dengan sukarela menjadi subjek penelitian tersebut. jika sewaktu-waktu ingin berhenti, saya berhak untuk tidak melanjutkan keikutsertaan saya terhadap penelitian ini tanpa sanksi apapun.

Medan,2022

(.....)

Lampiran 3. Kuesioner Upaya Preventif Toksoplasmosis

No	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Saya memelihara kucing di dalam kandang khusus		
2	Saya menggunakan sarung tangan ketika membersihkan kandang kucing		
3	Saya menggunakan masker ketika membersihkan kandang kucing		
4	Saya mencuci tangan dengan sabun antiseptik dan menggunakan air mengalir setelah membersihkan kandang kucing		
5	Saya membersihkan lantai sekitar kandang kucing ketika tampak kotor		
6	Saya membersihkan lantai sekitar kandang dengan cairan antiseptik		
7	Saya menggunakan masker saat membersihkan kotoran kucing		
8	Saya mencuci tangan dengan sabun antiseptik dan menggunakan air mengalir ketika membersihkan kotoran kucing		
9	Saya menyediakan bak pasir khusus untuk kotoran kucing		
10	Saya mengganti pasir kucing > 1 minggu sekali		
11	Saya membersihkan kotoran kucing di bak pasir 1 kali sehari		
12	Saya menggunakan sarung tangan saat membersihkan bak pasir		
13	Saya menggunakan sabun antiseptik dan air mengalir saat membersihkan bak kucing		

14	Saya menggunakan sarung tangan ketika membersihkan kotoran kucing		
15	Saya membuang kotoran kucing di tempat sampah di luar rumah		
16	Saya mencuci tangan setelah bermain dengan kucing		
17	Saya membiarkan kucing peliharaan saya bermain di halaman lingkungan rumah saya		
18	Saya memandikan kucing 1 minggu sekali		
19	Saya menggunakan shampo khusus untuk bulu kucing ketika memandikan kucing		
20	Saya memotong kuku kucing 2 minggu sekali		
21	saya memberi makan kucing peliharaan saya dengan makanan khusus kucing		
22	Saya memberikan makanan mentah (ikan atau daging) pada kucing peliharaan saya		
23	Saya membiarkan kucing peliharaan saya berburu tikus atau binatang lain		
24	Saya berkonsultasi ke dokter hewan ketika kucing saya terlihat sakit		

Lampiran 4. Ethical clearance



UMSU
Berprestasi Bersama Masyarakat

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FACULTY OF MEDICINE UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
"ETHICAL APPROVAL"
No : 883KEPK/FKUMSU/2022

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
 The Research protocol proposed by

Peneliti Utama : Helvi Ramadhani
 Principal in investigator

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
 Name of the Institution Faculty of Medicine University of Muhammadiyah Sumatera Utara

Dengan Judul
 Title

**"HUBUNGAN UPAYA PREVENTIF PEMELIHARA KUCING TERHADAP TOKSOPLASMOSIS DENGAN KEBERADAAN
 TOXOPLASMA GONDII PADA KUCING PELIHARAAN DI KECAMATAN MEDAN KOTA"**

**"THE RELATIONSHIP OF CAT KEEPER'S PREVENTIVE EFFORTS AGAINST TOXOPLASMOSIS WITH THE PRESENCE OF
 TOXOPLASMA GONDII IN PET CAT IN MEDAN KOTA DISTRICT "**

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah
 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Resiko, 5) Bujukan / Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan
 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator
 setiap standar.

*Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable
 Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion / Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016
 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicator of each standard*

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 15 September 2022 sampai dengan tanggal 15 September 2023
The declaration of ethics applies during the periode September' 15, 2022 until September' 15 2023

Medan, 15 September 2022

Ketua



Dirdi Nurhady, MKT



Lampiran 5. Surat Mohon Izin Penelitian dari Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

FAKULTAS KEDOKTERAN

UMSU Terakreditasi A Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 83/SK/BAN-PT/Akred/PT/IV/2019
 Jl. Gedung Arca No. 53 Medan, 20217 Telp. (061) - 7350163, 7333162, Fax. (061) - 7363488
 @http://fk.umsu.ac.id M fk@umsu.ac.id f umsumedan i umsumedan u umsumedan

Unggul | Cerdas | Terpercaya

Sila menyalin surat ini agar tidak terdapat nomor dan tanggalnya

Nomor : 1163/II.3.AU/UMSU-08/F/2022
 Lampiran : -
 Perihal : Peminjaman Tempat Penelitian

Medan, 25 Shafar 1444 H
 22 September 2022 M

Kepada Yth.
Kepala Bagian Parasitologi
Fakultas Kedokteran UMSU
 di-
 Tempat

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Sehubungan dengan surat permohonan peminjaman tempat untuk melakukan penelitian pada Laboratorium di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, yaitu :

Nama : **Helvi Ramadhani**
 NPM : **1908260083**
 Judul Penelitian : **Hubungan Upaya Preventif Pemeliharaan Kucing Terhadap Toksoplasmosis dengan Keberadaan Toxoplasma Gondii pada Kucing Peliharaan di Kecamatan Medan Kota**

maka kami memberikan izin kepada yang bersangkutan, untuk melakukan penelitian di Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Selama proses pemakaian laboratorium, jika terdapat pemakaian alat yang rusak maka akan menjadi tanggungjawab peneliti dan pemakaian Bahan Habis Pakai (BHP) ditanggung oleh peneliti. Peneliti wajib mengikuti peraturan yang berlaku di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh





Dekan,
dr. Kurniasih Siregar, Sp.THT-KL(K)
 NIDN: 0106098201

Tembusan Yth :
 1. Ad hoc KTI Mahasiswa FK UMSU
 2. Peringgal



Lampiran 6. Surat Mohon Izin Penelitian dari Pemerintah Kota Medan



PEMERINTAH KOTA MEDAN BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

Jalan Kapten Maulana Lubis Nomor 2 Medan Kode Pos 20112
Telepon. (061) 4555693 Faks. (061) 4555693
E-mail : balitbangmedan@yahoo.co.id. Website : balitbang.pemkmedan.go.id

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

NOMOR : 070/1880/Balitbang/2022

Berdasarkan Surat Keputusan Walikota Medan Nomor : 57 Tahun 2001, Tanggal 13 November 2001 dan Peraturan Walikota Medan Nomor : 55 Tahun 2010, tanggal 24 November 2010 tentang Tugas Pokok dan Fungsi Badan Penelitian dan Pengembangan Kota Medan dan setelah membaca/memperhatikan surat dari: Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Nomor: 1149/11.3.AU/UMSU-08/A/2022 Tanggal: 23 September 2022. Hal: Mohon Izin Penelitian.

Badan Penelitian dan Pengembangan Kota Medan dengan ini memberikan Surat Keterangan Pengantar Penelitian Kepada :

Nama : Helvi Ramadhani.
NPM : 1908260083.
Program Studi : Pendidikan Dokter.
Lokasi : Kecamatan Medan Kota Kota Medan.
Judul : "Hubungan Upaya Preventif Pemeliharaan Kucing Terhadap Toksoplasmosis Dengan Keberadaan Toxoplasma Gondii Pada Kucing Peliharaan Di Kecamatan Medan Kota".
Lamanya : 1 (satu) Bulan.
Penanggung Jawab : Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

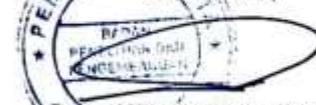
Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu harus melapor kepada pimpinan Organisasi Perangkat Daerah lokasi yang ditetapkan.
2. Mematuhi peraturan dan ketentuan yang berlaku di lokasi penelitian.
3. Tidak dibenarkan melakukan penelitian atau aktivitas lain di luar lokasi yang telah ditetapkan.
4. Hasil penelitian diserahkan kepada Kepala Balitbang Kota Medan selambat lambatnya 2 (dua) bulan setelah penelitian dalam bentuk *soft copy* atau melalui Email (balitbangmedan@yahoo.co.id).
5. Surat keterangan penelitian dinyatakan batal apabila pemegang surat keterangan tidak mengindahkan ketentuan atau peraturan yang berlaku pada Pemerintah Kota Medan.
6. Surat keterangan penelitian ini berlaku sejak tanggal dikeluarkan.

Demikian Surat keterangan ini diperbuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di : Medan
Pada Tanggal : 12 Oktober 2022

a.n. KEPALA/BALITBANG KOTA MEDAN
SEKRETARIS,



Drs. SITI MAHRANI HASIBUAN
P. PEMBINA TK. I
NIP. 19661208 198603 2 002

Tembusan :

1. Walikota Medan, (sebagai laporan).
2. Camat Medan Kota Kota Medan.
3. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Arsip.

Lampiran 7. Surat Mohon Izin Selesai Penelitian



**PEMERINTAH KOTA MEDAN
KECAMATAN MEDAN KOTA**

Jalan Stadion No. 3 Medan-20217
☎ (061) 7332048

Medan, 21-Desember 2022

Nomor : 070 / 2117

Lamp. : -

Perihal : Selesai Magang / Penelitian

Kepada Yth :

Dekan Fakultas Kedokteran
Universitas Muhammadiyah
Sumatera Utara

di-

Medan

Dengan hormat,

Sehubungan dengan surat Kepala Badan Penelitian Dan Pengembangan Kota Medan Nomor: 070/1888/Balitbang/2022, Tanggal 12 Oktober 2022 tentang Rekomendasi Magang/ Penelitian, maka diberitahukan bahwa:

Nama : Helvi Ramadhani
NPM : 1908260083
Program Studi : Pendidikan Dokter

1. Telah selesai melaksanakan magang/ Penelitian dari tanggal 12 Oktober s/d 12 Nopember 2022 di Kecamatan Medan Kota Kota Medan.
2. Dalam melaksanakan magang Mahasiswa patuh dan taat kepada peraturan dan ketentuan yang berlaku.

Demikian disampaikan untuk dipergunakan seperlunya.


RAJA IAN ANDOS EUBIS, S.STP, M.AP
PEMBINA
NIP. 19840101 200312 1 001

Tembusan :

- Kepala Badan Penelitian Dan Pengembangan Daerah Kota Medan (sebagai laporan)
- Peninggal

Lampiran 8. Proses Data SPSS

pertanyaan1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	32	32.0	32.0	32.0
	Ya	68	68.0	68.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

pertanyaan2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	52	52.0	52.0	52.0
	Ya	48	48.0	48.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

pertanyaan3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	62	62.0	62.0	62.0
	Ya	38	38.0	38.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

pertanyaan4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	40	40.0	40.0	40.0
	Ya	60	60.0	60.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

pertanyaan5

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	33	33.0	33.0	33.0
	Ya	67	67.0	67.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

pertanyaan6

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	42	42.0	42.0	42.0
	Ya	58	58.0	58.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

pertanyaan7

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	39	39.0	39.0	39.0
	Ya	61	61.0	61.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

pertanyaan8

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	11	11.0	11.0	11.0
	Ya	89	89.0	89.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

pertanyaan9

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	22	22.0	22.0	22.0
	Ya	78	78.0	78.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

pertanyaan10

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	42	42.0	42.0	42.0
	Ya	58	58.0	58.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

pertanyaan11

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	59	59.0	59.0	59.0
	Ya	41	41.0	41.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

pertanyaan12

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	42	42.0	42.0	42.0
	Ya	58	58.0	58.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

pertanyaan13

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	31	31.0	31.0	31.0
	Ya	69	69.0	69.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

pertanyaan14

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	32	32.0	32.0	32.0
	Ya	68	68.0	68.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

pertanyaan15

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	35	35.0	35.0	35.0
	Ya	65	65.0	65.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

pertanyaan16

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	39	39.0	39.0	39.0
	Ya	61	61.0	61.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

pertanyaan17

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	63	63.0	63.0	63.0
	Ya	37	37.0	37.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

pertanyaan18

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	52	52.0	52.0	52.0
	Ya	48	48.0	48.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

pertanyaan19

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	36	36.0	36.0	36.0
	Ya	64	64.0	64.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

pertanyaan20

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	54	54.0	54.0	54.0
	Ya	46	46.0	46.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

pertanyaan21

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	28	28.0	28.0	28.0
	Ya	72	72.0	72.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

pertanyaan22

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	34	34.0	34.0	34.0
	Ya	66	66.0	66.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

pertanyaan23

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	33	33.0	33.0	33.0
	Ya	67	67.0	67.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

pertanyaan24

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	48	48.0	48.0	48.0
	Ya	52	52.0	52.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

Case Processing Summary

	Valid		Cases Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
	kategori * hasil_t_gondii	100	100.0%	0	0.0%	100

Crosstabulation tabel 3x2

		hasil_t_gondii		Total	
		0	1		
kategori	baik	Count	32	0	32
		Expected Count	28.5	3.5	32.0
		% within kategori	100.0%	0.0%	100.0%
		% within hasil_t_gondii	36.0%	0.0%	32.0%
		% of Total	32.0%	0.0%	32.0%
	cukup	Count	20	0	20
		Expected Count	17.8	2.2	20.0
		% within kategori	100.0%	0.0%	100.0%
		% within hasil_t_gondii	22.5%	0.0%	20.0%
		% of Total	20.0%	0.0%	20.0%
	kurang	Count	37	11	48
		Expected Count	42.7	5.3	48.0
		% within kategori	77.1%	22.9%	100.0%
		% within hasil_t_gondii	41.6%	100.0%	48.0%
		% of Total	37.0%	11.0%	48.0%
Total	Count	89	11	100	
	Expected Count	89.0	11.0	100.0	
	% within kategori	89.0%	11.0%	100.0%	
	% within hasil_t_gondii	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	89.0%	11.0%	100.0%	

Crosstabulation tabel 2x2

		Tgondii		Total	
		negatif	positif		
upayapreventif	Baik-	Count	52	0	52
		Expected Count	46.3	5.7	52.0
		% within upayapreventif	100.0%	0.0%	100.0%
		% within Tgondii	58.4%	0.0%	52.0%
		% of Total	52.0%	0.0%	52.0%
	Cukup	Count	37	11	48
		Expected Count	42.7	5.3	48.0
		% within upayapreventif	77.1%	22.9%	100.0%
		% within Tgondii	41.6%	100.0%	48.0%
		% of Total	37.0%	11.0%	48.0%
Total	Count	89	11	100	

Expected Count	89.0	11.0	100.0
% within upayapreventif	89.0%	11.0%	100.0%
% within Tgondii	100.0%	100.0%	100.0%
% of Total	89.0%	11.0%	100.0%

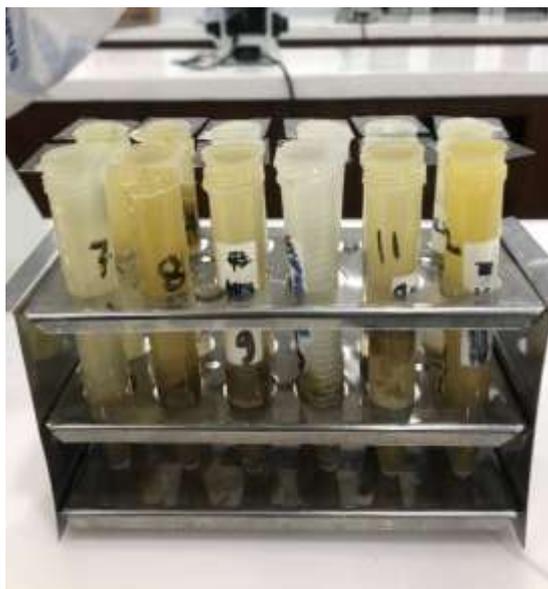
Lampiran 9 Hasil Pemeriksaan *Toxoplasma gondii*

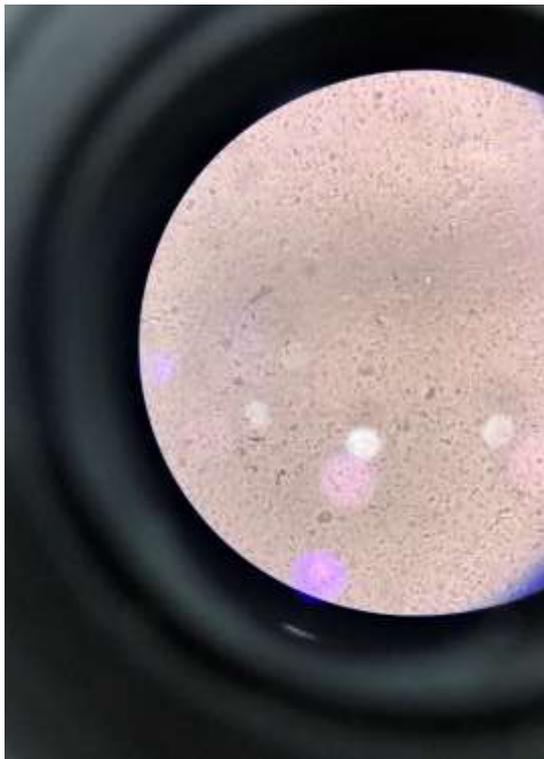
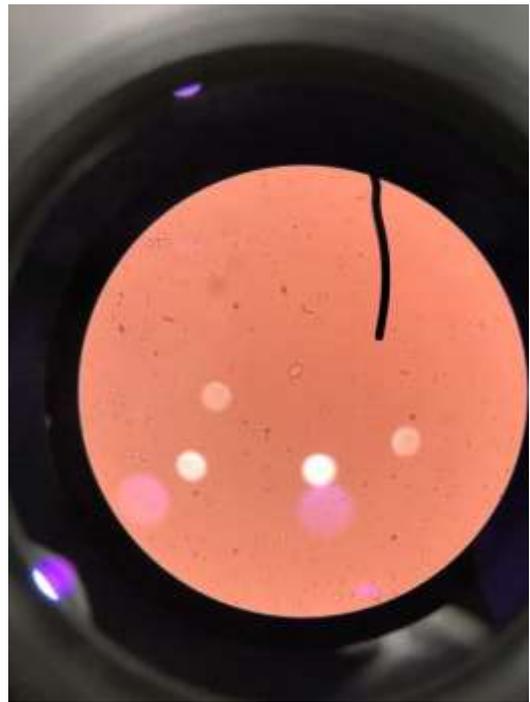
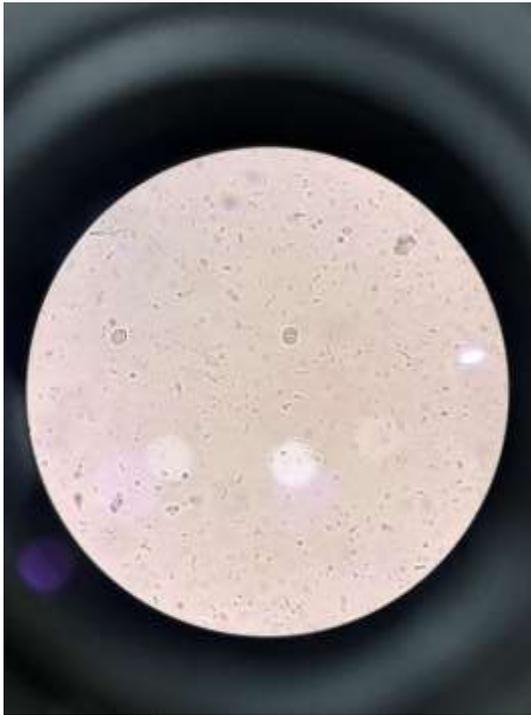
Nomor Sediaan Feses Kucing	Metode Pemeriksaan Feses	
	Apung	Sedimentasi
1	-	-
2	-	-
3	-	-
4	+	+
5	-	-
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	-	-
11	+	+
12	-	-
13	+	+
14	-	-
15	-	-
16	-	-
17	-	-
18	-	-
19	-	-
20	-	-
21	-	-
22	-	-
23	-	-
24	-	-
25	-	-
26	-	-
27	-	-
28	-	-
29	-	-
30	-	-
31	-	-
32	-	-
33	-	-
34	-	-
35	-	-
36	-	-
37	-	-

38	-	-
39	-	-
40	-	-
41	-	-
42	-	-
43	-	-
44	-	-
45	-	-
46	-	-
47	-	-
48	-	-
49	-	-
50	-	-
51	-	-
52	+	+
53	-	-
54	-	-
55	-	-
56	-	-
57	-	-
58	-	-
59	+	+
60	-	-
61	-	-
62	-	-
63	-	-
64	-	-
65	-	-
66	-	-
67	-	-
68	-	-
69	-	-
70	+	+
71	-	-
72	-	-
73	-	-
74	-	-
75	+	+
76	-	-
77	-	-
78	-	-
79	-	-

80	-	-
81	+	+
82	-	-
83	-	-
84	+	+
85	-	-
86	-	-
87	-	-
88	-	-
89	-	-
90	+	+
91	-	-
92	+	+
93	-	-
94	-	-
95	-	-
96	-	-
97	-	-
98	-	-
99	-	-
100	-	-

Lampiran 10. Dokumentasi





Lampiran 12. Artikel Publikasi

HUBUNGAN UPAYA PREVENTIF PEMELIHARA KUCING TERHADAP TOKSOPLASMOSIS DENGAN KEBERADAAN *TOXOPLASMA GONDII* PADA KUCING PELIHARAAN DI KECAMATAN MEDAN KOTA

Helvi Ramadhani¹, Nurfadly², Iqrina Widya Zahara³, Hendra Sutysna⁴

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

²Departemen Parasitologi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Korespondensi : Nurfadly
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

ABSTRAK

Latar Belakang : Toksoplasmosis merupakan penyakit yang disebabkan oleh *Toxoplasma gondii*. Transmisi *Toxoplasma gondii* dapat terjadi melalui dua cara yaitu transmisi vertikal dan horizontal. Transmisi vertikal terjadi ketika takizoit masuk melalui plasenta selama kehamilan, sedangkan transmisi horizontal terjadi akibat salah satunya dengan termakan ookista yang berasal dari feses kucing yang terinfeksi *Toxoplasma gondii*. Kebiasaan memelihara kucing merupakan salah satu faktor risiko toksoplasmosis pada manusia. Oleh karena itu perlu dilakukan upaya preventif pemelihara kucing terhadap toksoplasmosis.

Tujuan: Untuk mengetahui hubungan upaya preventif pemelihara kucing terhadap toksoplasmosis dengan keberadaan *Toxoplasma gondii* pada kucing peliharaan di Kecamatan Medan Kota. **Metode:** Jenis penelitian ini adalah analitik observasional dengan pendekatan laboratorik dan desain *cross sectional*. Pengambilan data upaya preventif toksoplasmosis dilakukan dengan pemberian kuesioner kepada pemelihara kucing dan pemeriksaan feses kucing peliharaan dilakukan di Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Pemeriksaan dilakukan dengan menggunakan metode apung dan sedimentasi. Data dianalisis dengan menggunakan analisis univariat dan analisis bivariat dengan uji *Chi square*. **Hasil :** Didapatkan pemelihara kucing yang melakukan upaya preventif yang tergolong dalam kategori baik-cukup sebanyak 52 sampel (52%) hasilnya tidak dijumpai ookista *Toxoplasma gondii* pada feses kucing peliharaannya sedangkan pemelihara kucing yang melakukan upaya preventif tergolong kurang sebanyak 48 sampel (48%) diantaranya dijumpai sebanyak 11 sampel (11%) terdapat ookista *Toxoplasma gondii* pada feses kucing peliharaannya. **Kesimpulan :** Pemelihara kucing yang melakukan upaya preventif tergolong kurang sebanyak 11 sampel (11%) didapatkan ookista *Toxoplasma gondii* pada feses kucing peliharaannya.

Kata kunci : Feses, kucing, manusia, ookista, *Toxoplasma gondii*

Korespondensi: Nurfadly, FK UMSU, E-mail: nurfadly@umsu.ac.id

THE RELATIONSHIP BETWEEN PREVENTIVE EFFORTS OF CAT CAREING WITH TOXOPLASMOSIS WITH THE EXISTENCE OF TOXOPLASMA GONDII IN CAT CATS IN MEDAN KOTA DISTRICT

Helvi Ramadhani¹, Nurfadly², Iqrina Widya Zahara³, Hendra Sutysna⁴

¹Faculty of Medicine, Muhammadiyah University of Sumatera Utara

²Department of Parasitology, Muhammadiyah University of Sumatera Utara

Corresponding Author : Nurfadly
Muhammadiyah University of Sumatera Utara

ABSTRACT

Background : Toxoplasmosis is a disease caused by *Toxoplasma gondii*. Transmission of *Toxoplasma gondii* can occur in two ways, namely vertical and horizontal transmission. Vertical transmission occurs when tachyzoites enter through the placenta during pregnancy, while horizontal transmission occurs due to ingestion of oocysts originating from cat feces infected with *Toxoplasma gondii*. The habit of keeping cats is a risk factor for toxoplasmosis in humans. Therefore it is necessary to carry out preventive measures for cat keepers against toxoplasmosis. **Purpose**: To determine the relationship between preventive efforts by cat keepers against toxoplasmosis and the presence of *Toxoplasma gondii* in domestic cats in Medan Kota District. **Methods**: This type of research is observational analytic with a laboratory approach and a cross-sectional design. Data collection on preventive efforts to toxoplasmosis was carried out by giving questionnaires to cat owners and examining pet cat feces at the Parasitology Laboratory, Faculty of Medicine, Muhammadiyah University, North Sumatra. Examination was carried out using the floating and sedimentation method. Data were analyzed using univariate analysis and bivariate analysis with the Chi square test. **Results**: It was found that 52 samples (52%) of cat keepers who made preventive efforts were included in the good-enough category, the result was that *Toxoplasma gondii* oocysts were not found in their pet cat feces, while cat keepers who carried out preventive measures were classified as lacking, 48 samples (48%) of them 11 samples (11%) found *Toxoplasma gondii* oocysts in their pet cat's feces. **Conclusion**: Cat keepers who carry out preventive measures are classified as lacking, with 11 samples (11%) having *Toxoplasma gondii* oocysts in their pet cat's feces.

Keywords : Cats, feces, humans, oocysts, *Toxoplasma gondii*

Correspondence: Nurfadly, Medicine Faculty Of Muhammadiyah University of Sumatera Utara, E-mail: nurfadly@umsu.ac.id

PENDAHULUAN

Toksoplasmosis merupakan penyakit yang disebabkan oleh *Toxoplasma gondii*.¹ *Toxoplasma gondii* adalah protozoa obligat intraseluler.² Infeksi *Toxoplasma gondii* dapat menyebabkan gangguan sistem saraf pusat, gangguan mata bahkan kebutaan, menyerang berbagai organ seperti paru, limpa, hati, dan otot jantung, serta kelainan kongenital.³

World Health Organization (WHO) menyebutkan setengah dari penduduk dunia (\pm 2 miliar) terinfeksi *Toxoplasma gondii*. Di Amerika Serikat, sekitar 22,5% penduduknya selama 12 tahun terakhir telah terinfeksi toksoplasmosis. Di Asia, angka kejadian tertinggi toksoplasmosis ditemukan di Indonesia yang mencapai 60% dan Malaysia 49%.⁴

Infeksi ini sering ditemukan di daerah tropis dan menunjukkan angka kejadian yang tinggi. Indonesia sendiri sebagai negara tropis memiliki banyak permasalahan penyakit yang bersifat endemik.¹ Sebaran infeksi *Toxoplasma gondii* di Indonesia terjadi di beberapa daerah yaitu 58% di Sulawesi Utara, 51% di Jawa Barat, 31% di Kalimantan Selatan, 27% di Sulawesi Tengah, 20% di Yogyakarta, 16% di Palu, 10-12% di Jakarta, 9% di Sumatera Utara, 9% di Surabaya, 3% di Kalimantan Barat dan 2% di Boyolali.⁵

Transmisi *Toxoplasma gondii* dapat terjadi melalui dua cara yaitu

secara vertikal dan horizontal. Transmisi secara vertikal terjadi ketika takizoit masuk melalui plasenta selama kehamilan, sedangkan transmisi secara horizontal terjadi akibat tertelannya ookista atau mengonsumsi daging yang mengandung bradizoit atau kista jaringan yang tidak dimasak dengan sempurna, transplantasi organ dan transfusi darah.⁶ Faktor risiko terjadinya toksoplasmosis seperti sanitasi lingkungan yang buruk, sosial ekonomi rendah, iklim tropis, konsumsi daging mentah atau kurang matang dan kebiasaan memelihara kucing.⁷

Infeksi *Toxoplasma gondii* umumnya tidak menimbulkan gejala, namun dapat berakibat fatal jika terjadi pada ibu hamil dan pasien *immunocompromised*.⁵ Ibu hamil dengan toksoplasmosis dapat menyebabkan kerusakan organ dan sistem saraf pada bayi yang dikandungnya. Infeksi *Toxoplasma gondii* umumnya dapat menyebabkan abortus atau janin lahir mati, pada trimester terakhir kehamilan dapat mengakibatkan bayi mengalami ensefalomielitis, kalsifikasi serebral, korioretinitis, hidrosefalus dan mikrosefalus.¹ Pada pasien *immunocompromised* seperti penderita kanker dan HIV/AIDS (*Human Immunodeficiency Virus / Acquired Immunodeficiency*) cenderung mengalami penurunan jumlah CD4 (*Cluster of differentiation 4*) yang dapat menyebabkan reaktivasi toksoplasmosis dan akhirnya mengalami toksoplasmosis serebri.

Dalam sebuah penelitian di Brazil dimana dikatakan bahwa rata-rata jumlah CD4 pasien toksoplasmosis serebri adalah 64,2 sel/ μ L.⁶ Selain itu infeksi *Toxoplasma gondii* juga dapat menyebabkan ensefalopati, meningoensefalitis, lesi serebral yang mengakibatkan keluhan neurologis seperti kebingungan, gangguan koordinasi dan kejang.⁸

Penelitian yang dilakukan di Kelurahan Darmo, Kecamatan Wonokromo, Kota Surabaya pada Mei sampai Juni 2018 menunjukkan bahwa responden yang didiagnosis negatif toksoplasmosis dengan pemeriksaan Anti toksoplasma IgG memiliki kebiasaan cuci tangan setelah berkontak dengan hewan dan diperoleh hasil responden yang terdiagnosis positif toksoplasmosis memiliki tingkat kebersihan yang kurang.¹ Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada bulan November sampai bulan Mei 2017 di Desa Badang Kecamatan Ngoro Kabupaten Jombang pemelihara kucing yang tidak memperhatikan kebersihan kandang dan membiarkan kucing bebas keluar masuk rumah didapati feses kucing mengandung Ookista *Toxoplasma gondii* sebanyak 9 sampel dari 20 sampel. Oleh karena itu pentingnya dilakukan upaya yang dapat meminimalisir kontaminasi ookista baik dari kucing sebagai host definitif ataupun dari manusia yang memelihara kucing, contoh upaya yang dapat dilakukan seperti mencuci tangan dengan sabun sebelum makan, menggunakan sarung tangan ketika membersihkan kotoran kucing, rutin memandikan kucing dan membersihkan kandang kucing. Penelitian yang dilakukan oleh komunitas pemelihara kucing

Bungkul *Cat Lovers* pada bulan Mei sampai dengan Oktober tahun 2019 menyatakan bahwa terdapat hubungan antara kebiasaan mencuci tangan dengan kejadian toksoplasmosis.⁵

Kepadatan populasi kucing dapat menimbulkan risiko kesehatan berupa *zoonosis* (penyakit yang ditularkan hewan ke manusia).⁹ Dari data OIE (*Office International des Epizooties*) yaitu Organisasi Kesehatan Hewan Dunia menyatakan jumlah populasi kucing di Indonesia pada tahun 2018 sekitar 121.577 ekor.¹⁰ Berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang hubungan upaya preventif pemelihara kucing terhadap toksoplasmosis dengan keberadaan *Toxoplasma gondii* pada kucing peliharaan di Kecamatan Medan Kota.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah analitik observasional dengan pendekatan laboratorik dan desain *cross sectional*. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dengan kriteria tertentu. Sampel dari penelitian ini adalah populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan lolos dari kriteria eksklusi. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Data primer adalah data yang diambil peneliti secara langsung dari sumber datanya.

Kuesioner diberikan secara langsung kepada pemilik kucing. Kuesioner ini terdiri dari upaya preventif toksoplasmosis dari pemelihara kucing serta perlakuan pemelihara kucing terhadap kucing

peliharaan. Pemeriksaan laboratorium feses kucing dilakukan untuk mengidentifikasi ookista *Toxoplasma gondii*.

Pemeriksaan feses kucing dengan metode apung dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Sampel berupa feses kucing ditimbang sebanyak 2 gram dengan menggunakan timbangan analitik digital.
2. Tambahkan NaCl jenuh sebanyak 30 ml dan diaduk sampai homogen.
3. Lakukan penyaringan untuk memisahkan ampas feses.
4. Air saringan tersebut dituangkan ke dalam tabung sentrifus sampai setinggi batas tabung sentrifus.
5. Disentrifugasi dengan kecepatan 1500 rpm selama 5 menit.
6. Tabung sentrifus diletakkan di atas rak dengan posisi tegak lurus, ditetaskan NaCl jenuh dengan pipet tetes sampai permukaan cairan di dalam tabung sentrifus menjadi cembung, tempelkan *cover glass* di atas permukaan yang cembung tadi dengan hati-hati dan biarkan selama 2-3 menit.
7. Selanjutnya letakkan diatas *object glass* dan diperiksa di bawah mikroskop dengan pembesaran 100x.

Pemeriksaan feses kucing dengan metode sedimentasi dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Campurkan feses dengan aquades hingga menjadi larutan feses.

2. Larutan feses di sentrifugasi dengan kecepatan 1500 rpm selama 5-10 menit.
3. Buang supernatan hingga tersisa filtrat, kemudian tambahkan aquades 10 ml dan sentrifugasi kembali.
4. Apabila supernatan telah jernih, buang supernatan selanjutnya aduk filtrat hingga homogen.
5. Ambil 1-2 tetes filtrat kemudian letakkan diatas *object glass* dan tutup dengan *cover glass*.
6. Periksa menggunakan mikroskop dengan pembesaran 100x.

Lokasi pengambilan sampel dilakukan di Kecamatan Medan Kota. Pemeriksaan ookista *Toxoplasma gondii* dilakukan di Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Penelitian ini sudah mendapatkan persetujuan kaji etik dari Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Nomor 883KEPK/FKUMSU/2022.

Data dianalisis dengan analisis univariat dan analisis bivariat. Analisis univariat dilakukan untuk menjelaskan karakteristik variabel *independent* yaitu upaya preventif toksoplasmosis dari pemelihara kucing dan adanya ookista *Toxoplasma gondii* pada feses kucing peliharaan. Sedangkan analisis bivariat adalah analisis data yang dilakukan untuk mencari hubungan antara dua variabel atau lebih yang diteliti. Uji statistik yang digunakan adalah uji *Chi square*. Analisis data bivariat pada penelitian ini bertujuan

untuk mengetahui hubungan variabel *independent* yaitu upaya preventif toksoplasmosis dengan variabel *dependent* yaitu keberadaan ookista *Toxoplasma gondii* pada feses kucing.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 . Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan *Toxoplasma gondii* Pada Feses Kucing

Identifikasi <i>Toxoplasma gondii</i>	Jumlah	Persentase (%)
Positif	11	11%
Negatif	89	89%
Total	100	100%

Berdasarkan tabel 1 diatas hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 100 sampel penelitian yang dilakukan pemeriksaan dengan metode apung dan sedimentasi terdapat 11 sampel positif (11%) ditemukan ookista *Toxoplasma gondii* dan 89 sampel negatif (89%) *Toxoplasma gondii*.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Hasil Upaya Preventif Toksoplasmosis

Variabel	N	%
Baik-Cukup	32	32%
Kurang	48	48%
Total	100	100%

Berdasarkan tabel 2 diatas hasil dari kuesioner upaya preventif

toksoplasmosis yang diberikan kepada pemelihara kucing didapatkan sebanyak 32 orang (32%) termasuk kedalam kategori baik dan 20 orang (20%) termasuk kedalam kategori cukup dan 48 orang (48%) termasuk kedalam kategori kurang.

Tabel 3. Tabel Silang upaya preventif pemelihara kucing terhadap toksoplasmosis dengan keberadaan ookista pada feses kucing

Upaya preventif	Hasil Pemeriksaan <i>Toxoplasma gondii</i>		Total	P
	Positif	Negatif		
Baik-Cukup	0 (0%)	52 (100%)	52 (100%)	0,001
Kurang	11 (22,9%)	37 (77,1%)	48 (100%)	

Berdasarkan tabel silang upaya preventif pemelihara kucing terhadap keberadaan ookista *Toxoplasma gondii* pada feses kucing yang digambarkan pada tabel 3 menunjukkan bahwa pemelihara kucing yang melakukan upaya preventif yang tergolong dalam kategori baik-cukup hasilnya tidak dijumpai ookista *Toxoplasma gondii* pada feses kucing peliharaannya sedangkan pemelihara kucing dengan kategori kurang sebanyak 11 orang (11%) terdapat ookista *Toxoplasma gondii* pada feses kucing peliharaannya.

Uji statistik yang digunakan adalah uji *Chi square* dengan syarat sel yang mempunyai nilai *expected* kurang dari 5 maksimal 20% dari jumlah sel. Jika syarat uji *Chi square* tidak terpenuhi, maka di pakai uji

alternatifnya yaitu penggabungan sel.²⁴

Hasil analisis bivariat pada tabel 3 yang awalnya dilakukan *crosstabulation* tabel 3x2 dan hasilnya tidak memenuhi syarat, yaitu tidak boleh lebih dari 20% yang nilai *expected count* nya kurang dari 5. Untuk mengatasi hal tersebut maka dilakukan penggabungan sel menjadi tabel 2x2 dan hasilnya memenuhi syarat uji *Chi square*. Hasil analisis menggunakan uji *Chi-square* dengan tabel 2x2 didapatkan nilai *p-value Asymp. Sig (2-sided) continuity correction* sebesar 0,001 nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 (0,001<0,05). Maka bisa disimpulkan bahwa terdapat hubungan upaya preventif yang dilakukan pemelihara kucing terhadap kucing peliharaan dengan keberadaan ookista *Toxoplasma gondii* pada feses kucing peliharaan.

KESIMPULAN

1. Sebanyak 89 sampel negatif (89%) atau tidak dijumpai ookista *Toxoplasma gondii* pada feses kucing peliharaannya sedangkan pemelihara kucing dengan kategori kurang sebanyak 11 orang (11%) terdapat ookista *Toxoplasma gondii* pada feses kucing peliharaannya.
2. Distribusi frekuensi upaya preventif toksoplasmosis yang diberikan kepada pemelihara kucing hasilnya sebanyak 32 orang (32%) termasuk kedalam kategori baik, 20 orang (20%) termasuk kedalam kategori cukup dan 48 orang (48%) termasuk kedalam kategori kurang.

3. Terdapat hubungan upaya preventif yang dilakukan pemelihara kucing terhadap kucing peliharaan dengan keberadaan ookista *Toxoplasma gondii* pada feses kucing peliharaan.

SARAN

1. Peneliti berharap untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan penelitian beserta edukasi mengenai toksoplasmosis terhadap masyarakat agar menambah wawasan dan pengetahuan masyarakat mengenai toksoplasmosis dan dapat meningkatkan penerapan upaya preventif bagi pemelihara kucing untuk kucing peliharaannya.
2. Bagi masyarakat yang memelihara kucing agar lebih memperhatikan kebersihan dan kesehatan kucing, agar infeksi *Toxoplasma gondii* tidak meluas.
3. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai pengembangan pengetahuan dalam pendidikan dan menjadi pelengkap bahan bacaan tentang hubungan upaya preventif toksoplasmosis pemelihara kucing dengan keberadaan ookista *Toxoplasma gondii* pada kucing peliharaan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rachmawati I. Personal Hygiene and Toxoplasmosis Occurrences In “Bungkul Cat Lovers” Cat Owners Community In Surabaya: An Association Study. *J Kesehatan Lingkungan*. 2019;11(2):116. Doi:10.20473/Jkl.V11i2.2019.

- 116-122.
2. Lima TS, Lodoen MB. Mechanisms Of Human Innate Immune Evasion By Toxoplasma gondii. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*. 2019;9(MAR):1-8
Doi:10.3389/Fcimb.2019.00103.
 3. Soedarto. *Atlas dan Daur Hidup Parasitologi Kedokteran*. 1st Ed. (NS Mariyam, Ed.). Sagung Seto; 2017.p.229-235.
 4. Wahono I. Tingkat Pengetahuan Terhadap Faktor Risiko Toksoplasmosis Pada Wanita Pranikah Di Kecamatan Banguntanpa, Bantul, Yogyakarta. Published Online 2016:41. Dspace Repository UII [cited 2022 Aug 10]. Available from : <https://dspace.uui.ac.id/bitstream/handle/123456789/29931/13711159.pdf?sequence=1>
 5. Marthalia W. Chronic Toxoplasmosis Infection In Members Of Cat Breeding Organization In Surabaya. *J Kesehatan Lingkungan*. 2020;12(1):48.
Doi:10.20473/Jkl.V12i1.2020.48-58.
 6. Rusjdi SR, Mulya ED. Karakteristik Dan Klinis Pasien Toksoplasmosis Di RSUP Dr . M . Djamil Characteristic And Clinical Features Of Toxoplasmosis Patients In RSUP Dr . M . Djamil Padang From 2016 To 2020. *Anatomica Medical Journal*.2022;5(1):49-71.
 7. Wana MN, Moklas MAM, Watanabe M, Et Al. A Review On The Prevalence Of Toxoplasma Gondii In Humans And Animals Reported In Malaysia From 2008–2018. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(13):1-23.
Doi:10.3390/Ijerp17134809. [cited 2022 Jul 20] Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7369958/>
 8. Daher D, Shaghilil A, Sobh E, Et Al. Comprehensive Overview Of Toxoplasma gondii-Induced And Associated Diseases. *Pathogens*. 2021;10(11):1-19.
Doi:10.3390/Pathogens10111351 [cited 2022 Aug 15]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34832507/>
 9. Flockhart DTT, Coe JB. *Multistate Matrix Population Model To Assess The Contributions And Impacts On Population Abundance Of Domestic Cats In Urban Areas Including Owned Cats, Unowned Cats, And Cats In Shelters*. Vol 13.; 2018.
Doi:10.1371/Journal.Pone.0192139 [cited 2022 sept 5]. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192139>
 10. World Organisation For Animal Health. Final Report. Published Online 2018:1-262.

- [cited 2022 Oct 10]. Available from : <https://www.woah.org/en/disease/toxoplasmosis-in-wild-animals/>
11. Delgado ILS, Zúquete S, Santos D, Basto AP, Leitão A, Nolasco S. The Apicomplexan Parasite *Toxoplasma Gondii*. *Encyclopedia*. 2022;2(1):189-211. Doi:10.3390/Encyclopedia2010012. [cited 2022 Oct 15]. Available from : <https://www.mdpi.com/2673-8392/2/1/12>
 12. Natadisastra D, Agoes R. *Parasitologi Kedokteran Ditinjau Dari Organ Tubuh Yang Diserang*. (Astuti NZ, Ed.). EGC; 2014.p.417-418.
 13. Yuslihati FS. Hubungan Antara Faktor Risiko Demografi Terhadap Kejadian Toksoplasmosis Pada Masyarakat Di Kabupaten Brebes Dan Kabupaten Kendal Jawa Tengah. *Universitas Islam Indonesia*. Published Online 2017. Dspace Repository UII. [cited 2022 Aug 5]. Available from: <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/11148?show=full>
 14. *Toxoplasma gondii*. In: *Center For Disease Control And Prevention*. Content Source: Global Health, Division Of Parasitic Diseases And Malaria. [cited 2022 Aug 10]. Available from : <https://www.cdc.gov/dpdx/Toxoplasmosis/>
 15. Larasati PA, Sudarmaja IM, Swastika IK. Gambaran Tingkat Pengetahuan Ibu Hamil Tentang Toksoplasmosis Di Denpasar Utara Tahun 2017. *E-Jurnal Med*. 2019;8(3):1-6.
 16. Didik Sumanto and Hadi Wartomo. *Parasitologi Kesehatan Masyarakat*. Revised edition. Yoga Pratama Semarang. November 2016.p.66-71.
 17. Pranoto RMZ Dan Nurfadly. Tingkat Pengetahuan Dan Sikap Ibu Hamil Tentang Toksoplasmosis Di Klinik Spesialis Kandungan Batra Pekanbaru. 2021;7:6. [cited 2022 Aug 20]. Repository UMSU. Available from: <http://repository.umsu.ac.id/bitstream/handle/123456789/17201/1708260006%20Skripsi-converted.pdf;jsessionid=16772BB2326A1987FAE300B4E5C124C5?sequence=1>
 18. Humaryanto; Hanina ; Tarawifa S. Identifikasi Kasus Toksoplasmosis Dengan Uji Aglutinasi Latek Di Puskesmas Tahtul Yaman. *Medical Dedication*.2019;2(1):37-40.
 19. Mursalim MF, Abwah RN, Ris A, Veteriner PS, Parasitologi J. Deteksi *Toxoplasma Gondii* Pada Kucing Domestik (*Felis Domestica*) Dengan Metode Rapid Diagnostic Test Detection Of *Toxoplasma Gondii* In Domestic Cats (*Felis Domestica*) By Rapid

- Diagnostic Test Method And Floating. *Jurnal Agrisistem* .ISSN 1858-4330. Vol. 14 No. 1.2018(6);14(1).
20. Nurhidayanti N, Permana O. Perbandingan Pemeriksaan Tinja Metode Sedimentasi Dengan Metode Natif Dalam Mendeteksi Soil Transmitted Helminth. *J Anal Lab Med*. 2021;6(2):57-66. Doi:10.51544/Jalm.V6i2.2000
 21. Dame Evalina Simangsungsong. *Modul Kesehatan Masyarakat*. Vol 136.; 2018.ISBN 9786027006904. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
 22. Riyanto S, Hatmawan AA. Metode Riset Penelitian Kuantitatif. Published Online 2020:373. Doi:9786230206023.1 st Ed. Deepublish.Yogyakarta. [cited 2022 Nov 3],p.12. Available from: https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=W2vXDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=related:seJVt4qXp64J:scholar.google.com/&ots=Zgsl2QKaLZ&sig=AqaXcb-xsSIE3zj2nOzq52VkJcg&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
 23. Purnama AWP, Suwanti LT, Plumeriastuti H, Suprihati E, Kusnoto K, Sunarso A. Prevalence Of Gastrointestinal Parasite On Cats In Shelter East Surabaya. *J Parasite Sci*. 2019;3(2):47. Doi:10.20473/Jops.V3i2.1651
 - 7.
 24. Dahlan MS. Teori Sederhana Prosedur Pemilihan Uji Hipotesis. *Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan* Published Online 2013:1-28.
 25. Nurcahyo W, Prastowo J, Priyowidodo. Toxoplasmosis Identification In Cat Feces Using Microscopic Examination And Serologic Test. *J Kedokteran Hewan*. 2014;8(December):147-150.
 26. Septiani W. *Karya Tulis Ilmiah Identifikasi Oosista*.; 2018. Repository Poltekkes Medan. [cited 2022 Nov 20]. Available from: <http://repo.poltekkes-medan.ac.id/jspui/browse?type=author&value=WINA+SEPTIANI+SIHOMBING>
 27. Nurcahyo RW. *Toksoplasmosis Pada Hewan dan Manusia*.; ISBN : 978-623-7080-36-7. 1 st Ed. Yogyakarta: Samudra Biru, 2019.p7-31.
 28. Natsir MF. Pengaruh Penyuluhan CTPS Terhadap Peningkatan Pengetahuan Siswa SDN 169 Bonto Parang Kabupaten Jeneponto. *J Kesehatan Lingkungan*. 2018;1(2):1-9.
 29. Try Agustianingsih. Studi Kasus Toxoplasmosis Pada Kucing Domestik Di Uptd Puskesmas Makassar. *Program Pendidikan Profesi Dr Hewan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin 2021*. Published Online 2021:6. [cited 2022

Nov 2]. Respository Unhas.
Available from:
http://repository.unhas.ac.id/id/eprint/5931/2/C024192016_s_kripsi%201-2.pdf

30. Salsabila. Resiko Toksoplasmosis Terhadap Attention Deficit Hyperactivity Disorder. Published Online . Volume 3, No. 2. *Journal of special Education*. DOI:10.31537/speed.v3i2.275. January 2020.