

Studi Tingkat Kejadian Infeksi Protozoa Gastrointestinal pada Pasien Kucing di Klinik Rvet Bogor Tahun 2021

(Study The Incidence Rate of Gastrointestinal Protozoan Infection in Cats at Rvet Bogor Clinic during 2021)

Feri Irawan¹, Risa Tiuria^{2*}, Rizal Arifin Akbari³

¹Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis, Institut Pertanian Bogor

²Divisi Parasitologi dan Entomologi Kesehatan, Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis, Institut Pertanian Bogor

³Klinik Rvet Bogor

*Penulis untuk korespondensi: risati@apps.ipb.ac.id

Diterima 26 Juli 2022, Disetujui 22 Mei 2023

ABSTRAK

Kucing merupakan inang definitif untuk beberapa infeksi protozoa gastrointestinal. Kejadian infeksi protozoa gastrointestinal masih menjadi penyakit parasitik yang terabaikan (*neglected disease*) pada hewan dan manusia. Penyakit ini perlu diperhatikan karena penyebarannya pada kucing terjadi secara masif dan beberapa diantaranya zoonosis. Penelitian ini bertujuan menganalisis data penyakit protozoa gastrointestinal pada pasien kucing di Klinik Rvet Bogor dan membandingkan tingkat infeksi penyakit tersebut dengan curah hujan. Pengambilan data dilakukan dengan merekap rekam medik di Klinik Rvet Bogor pada September 2020–September 2021. Selain itu, data curah hujan diperoleh dari Stasiun Meterologi Citeko, Bogor. Seluruh data rekam medik infeksi protozoa gastrointestinal pada kucing di klinik tersebut berjumlah 74 kasus, yang terdiri atas 48 kasus *Giardia* sp., 6 kasus *Toxoplasma* sp., 11 kasus *Entamoeba* sp., dan 9 kasus *Isospora* sp. Tingkat kejadian tertinggi terjadi pada kasus *Giardia* sp. sebesar 64,86%. Cuaca merupakan salah satu faktor penting dalam transmisi infeksi protozoa gastrointestinal pada kucing. Bulan tertinggi infeksi protozoa gastrointestinal terjadi pada November–Desember 2020, Maret 2021, dan Mei 2021 dengan curah hujan menengah. Pencegahan dapat dilakukan dengan cara meningkatkan sanitasi dan higienitas oleh kucing maupun pemilik hewan.

Kata kunci: cuaca, curah hujan, kucing, protozoa gastrointestinal, tingkat kejadian

ABSTRACT

Cats are definitive hosts for several gastrointestinal protozoan infections. The incidence of gastrointestinal protozoan infection is still a neglected parasitic disease in animals and humans. This disease requires attention because it spreads widely in cats and some of them are zoonosis. This study aims to analyze data on gastrointestinal protozoan diseases in cat patients at the Rvet Bogor clinic and to investigate the correlation between the incidence of disease and rainfall factor. The data collection was conducted by recapitulating medical records at the Rvet Bogor clinic during September 2020–September 2021. Meanwhile, rainfall data was obtained from the Citeko Meteorological Station, Bogor. According to medical records, these infections in cats at the clinic were 74 cases, consisting of 48 cases of *Giardia* sp., 6 cases of *Toxoplasma* sp., 11 cases of *Entamoeba* sp., and 9 cases of *Isospora* sp. The highest incidence rate occurred in the case of *Giardia* sp. by 64.86%. The weather condition is one of the factors that affect the transmission of gastrointestinal protozoan infections in cats. The highest months of gastrointestinal protozoan infections occurred in November and December 2020, March 2021, and May 2021, with moderate rainfall. The prevention can be carried out by improving sanitation and hygiene in cats and animal owners.

Keywords: cats, gastrointestinal protozoan, incidence rate, rainfall, weather

PENDAHULUAN

Kucing sebagai hewan peliharaan merupakan inang definitif untuk beberapa infeksi protozoa gastrointestinal (Mohebali *et al.*, 2019). Parasit gastrointestinal merupakan organisme yang berada di dalam saluran pencernaan organisme lain untuk memperoleh nutrisi yang meliputi protozoa atau helminth (Davis, 2021). Kejadian infeksi protozoa gastrointestinal pada kucing telah dilaporkan di Kota Surabaya mencapai 31,3% (Robbie *et al.*, 2020). Beberapa jenis protozoa gastrointestinal yang sering menginfeksi kucing antara lain *Entamoeba* sp., *Toxoplasma* sp., *Isospora* sp., *Giardia* sp., *Eimeria* sp., *Balantidium* sp., *Trichomonas* sp., dan *Cryptosporidium* sp. (Pagati *et al.*, 2018). Kejadian penyakit tersebut perlu dikaji lebih dalam karena penyebarannya cukup luas dan penularannya yang cepat serta beberapa diantaranya zoonosis.

Gejala infeksi protozoa gastrointestinal umumnya bersifat asimtomatik, namun pada kasus yang berat dapat menimbulkan manifestasi klinis berupa diare, anoreksia, menurunnya imunitas, dan gangguan pertumbuhan pada hewan muda. Penularan penyakit protozoa gastrointestinal pada kucing disebabkan oleh beberapa cara antara lain kucing menelan makanan atau minuman yang terkontaminasi kista atau ookista (stadium infeksi), kontak langsung dengan hewan yang terinfeksi (beberapa kasus manusia), dan menelan kotoran kucing yang terinfeksi. Penularan protozoa gastrointestinal dapat terjadi secara langsung yakni keluar bersama feses kucing, kemudian mencemari lingkungan. Akan tetapi, pada kucing muda dapat terjadi penularan secara vertikal melalui air susu induk ('Afiyah, 2015).

Infeksi protozoa gastrointestinal masih menjadi masalah kesehatan global. Namun, beberapa penyakit tersebut masih terabaikan, khususnya negara tropis atau sub tropis dan negara berkembang, seperti di Indonesia (Trasia, 2021). Negara tropis memiliki ciri curah hujan yang tinggi pada bulan-bulan tertentu dan musim panas pada beberapa bulan pula yang disebabkan oleh perubahan angin musim. Curah hujan yang tinggi akan menjadi media dalam penularan mikroorganisme patogen termasuk protozoa gastrointestinal. Kondisi ekonomi negara berkembang, juga disertai penurunan pada berbagai aspek seperti buruknya hygiene dan sanitasi. Oleh karena itu, *World Health Organization* (WHO), memasukkan penyakit protozoa gastrointestinal sebagai penyakit kategori terabaikan atau *Neglected Tropical Disease* (NTD). NTD dikatakan penyakit yang terabaikan karena pasien yang menderita penyakit ini akan mengalami gejala klinis yang tidak teramati, namun dalam waktu yang lama dapat menyebabkan

risiko kematian (Agustin, 2020). Penyakit protozoa gastrointestinal dari genus *Entamoeba*, *Toxoplasma*, *Giardia*, dan *Isospora* termasuk kategori NTD yang perlu diperhatikan karena menyebabkan manifestasi klinis yang serius. Kajian terkait penyakit protozoa gastrointestinal penting dilakukan karena beberapa agen infeksi tersebut bersifat zoonotik, seperti genus *Entamoeba*, *Toxoplasma*, dan *Giardia*. Kucing merupakan salah satu hewan yang sering berinteraksi dengan manusia, sehingga secara tidak langsung dapat menjadi sumber penularan bagi manusia.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2021 sampai bulan Oktober 2021. Penelitian yang dilakukan merupakan studi kasus dari kejadian infeksi protozoa gastrointestinal pada kucing di Klinik Rvet Bogor. Data sekunder berupa rekam medik berdasarkan gejala klinis diperoleh dari laporan kasus serta hasil pemeriksaan oleh dokter hewan di Klinik tersebut pada periode tahun September 2020–September 2021. Peneguhan diagnosa pada kucing kasus yang diduga terinfeksi oleh protozoa gastrointestinal membutuhkan uji penunjang. Uji penunjang yang dilakukan di klinik Rvet Bogor adalah pemeriksaan feses dengan metode flotasi sederhana (*fecal flotation*) menggunakan zat pengapung NaCl jenuh.

Metode flotasi sederhana merupakan *gold standar* pemeriksaan kualitatif untuk mengetahui jenis protozoa karena dinilai cepat, murah, dan tidak membutuhkan peralatan yang kompleks. Koleksi sampel feses diambil dari kucing yang menjadi pasien klinik Rvet Bogor dan diduga terinfeksi oleh protozoa gastrointestinal. Sampel diperoleh dengan mengambil langsung feses segar dari tempat hewan defekasi kira-kira 3-5 gram kemudian dimasukkan ke dalam cawan petri. Pemeriksaan feses menggunakan metode flotasi sederhana dilakukan dengan menimbang feses kucing seberat 2 gram, kemudian feses dimasukkan ke dalam gelas piala dan ditambahkan 58 ml larutan flotasi. Campuran tersebut diaduk hingga homogen (larutan 1). Setelah itu, larutan 1 dituang ke dalam gelas piala yang baru sambil disaring agar kotoran-kotoran feses tidak terbawa. Penyaringan dilakukan selama 3-4 kali. Larutan yang sudah disaring dibiarkan selama 2 menit, kemudian dituang ke dalam tabung reaksi hingga penuh dan membentuk meniskus cembung. Tabung reaksi ditutup menggunakan *cover glass* dan ditunggu selama 5 menit. *Cover glass* tersebut dipindahkan dan ditempelkan pada *object glass*. Sampel siap diperiksa di bawah mikroskop cahaya dengan perbesaran 40x.

Data curah hujan diperoleh dari *website* Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG)

selama September 2020–September 2021 di Stasiun Meteorologi Citeko, Bogor. Curah hujan dihitung menggunakan rumus Rata-Rata Aljabar sebagai berikut:

$$P = \frac{P_1 + P_2 + P_3 + \dots + P_n}{n}$$

Keterangan:

- P = Curah hujan yang hilang (mm)
 P₁, P₂, P₃, ..., P_n = Curah hujan yang terekam pada hari 1,2,3,...,n (data curah hujan yang terekam) (mm)
 n = Jumlah amatan hari hujan (hari)

Analisis curah hujan dibagi menjadi lima kategori, yaitu curah hujan dengan kisaran <100 mm (rendah), 100–200 mm (agak rendah), 200–300 mm (sedang), 300–400 mm (agak tinggi), dan >400 (tinggi) (Syafei & Hidayati, 2014). Analisis data yang digunakan untuk data rekam medis melalui metode deskriptif dengan pendekatan data sekunder. Data dan informasi yang didapat dianalisis melalui tiga tahap, yaitu reduksi dan penyuntingan data, penyajian data dengan aplikasi Microsoft Excel 2013, dan verifikasi ulang data serta tinjauan pustaka untuk menarik simpulan dengan benar.

HASIL

Data jumlah kasus infeksi protozoa gastrointestinal (Tabel 1) diperoleh dari rekam medik di Klinik Rvet Bogor. Data Tabel 1 dikelompokkan berdasarkan bulan, genus parasit, serta jumlah kasus infeksi protozoa gastrointestinal. Data curah hujan (Gambar 1) diperoleh dari website Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) selama September 2020–September 2021 di Stasiun Meteorologi Citeko, Bogor. Data curah hujan dihitung menggunakan rumus Rata-Rata Aljabar dan disajikan dengan grafik melalui Microsoft Excel 2013. Analisis curah hujan didasarkan pada penelitian (Syafei & Hidayati, 2014) yang dibagi menjadi lima kategori. Data persentase infeksi protozoa gastrointestinal (Gambar 2) diperoleh dari rasio antara total per genus parasit dengan total keseluruhan kasus dikali seratus persen. Selanjutnya, persentase infeksi tersebut disajikan dalam bentuk diagram melalui Microsoft Excel 2013.

PEMBAHASAN

Temuan Kasus Infeksi Protozoa Gastrointestinal

Seluruh data rekam medik kasus infeksi protozoa gastrointestinal pada kucing di Klinik Rvet Bogor periode September 2020–September 2021 berjumlah

74 kasus, yang terdiri atas 48 kasus *Giardia* sp., 6 kasus *Toxoplasma* sp., 11 kasus *Entamoeba* sp., dan 9 kasus *Isospora* sp. Jumlah kejadian infeksi parasit gastrointestinal tertinggi terjadi pada bulan November–Desember 2020, Maret 2021, dan Mei 2021 (Tabel 1). Sementara itu, tidak ditemukan kasus positif pada bulan September 2021.

Infeksi protozoa gastrointestinal merupakan salah satu penyebab utama kematian pada kucing domestik (Yang & Liang, 2015). Kejadian infeksi parasit gastrointestinal bervariasi dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu wilayah geografi, kondisi iklim dan tanah, musim, serta jenis populasi kucing (liar, *shelter*, atau rumahan) (Mohebbi *et al.*, 2019). Prevalensi infeksi parasit gastrointestinal pada kucing di dunia sebesar 8,6%–35%, artinya infeksi penyakit ini masih menjadi masalah yang serius bagi kesehatan hewan khususnya kucing (Yang & Liang, 2015). Tingginya prevalensi infeksi parasit gastrointestinal dapat dipengaruhi beberapa faktor salah satunya, yaitu faktor lingkungan. Faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi prevalensi parasit tersebut meliputi iklim, suhu, kelembapan, ketinggian wilayah, curah hujan, dan kondisi tanah (Rahmawati *et al.*, 2018).

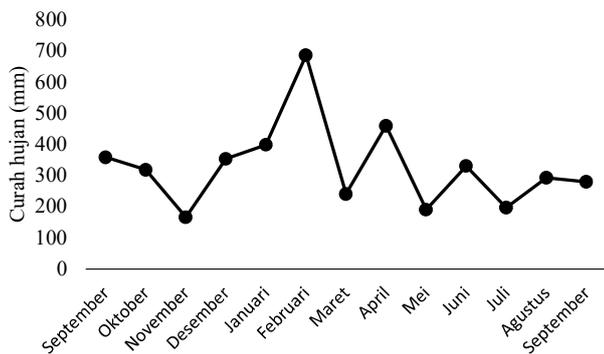
Berdasarkan Tabel 1 terdapat empat jenis protozoa gastrointestinal yang ditemukan di Klinik Rvet Bogor, yaitu genus *Entamoeba*, *Toxoplasma*, *Isospora*, dan *Giardia*. Genus *Entamoeba*, *Giardia*, dan *Toxoplasma* merupakan jenis protozoa gastrointestinal yang bersifat zoonotik. Infeksi protozoa tidak selalu menunjukkan gejala klinis (asimtomatik), namun pada kasus yang berat kucing akan mengalami diare, anoreksia, malabsorpsi, gangguan pertumbuhan, dan penurunan imunitas (Robbie *et al.*, 2020). Gejala diare umumnya sering ditemukan pada pasien yang terinfeksi parasit gastrointestinal (Deza *et al.*, 2018). Namun, kejadian diare pada hewan juga dapat disebabkan oleh virus, bakteri, dan keracunan makanan (Maryanti *et al.*, 2015).

Berdasarkan rekap data (Tabel 1), frekuensi kejadian infeksi parasit gastrointestinal tertinggi terjadi pada bulan November–Desember 2020, Maret 2021, dan Mei 2021, sedangkan jumlah kejadian terendah terjadi pada bulan September 2021. Penularan penyakit parasit gastrointestinal umumnya terjadi melalui rute *fecal–oral* dan penyebaran ookista atau kista ke lingkungan melalui air yang merupakan media utama penularan parasit tersebut (Beigi *et al.*, 2017). Salah satu faktor penting dalam transmisi infeksi parasit gastrointestinal yaitu cuaca. Musim hujan dengan adanya cemaran air dan musim kemarau dengan masalah kekurangan air merupakan kondisi potensial yang dapat memperparah kejadian penyakit tersebut (Syafei & Hidayati, 2014). Stadium

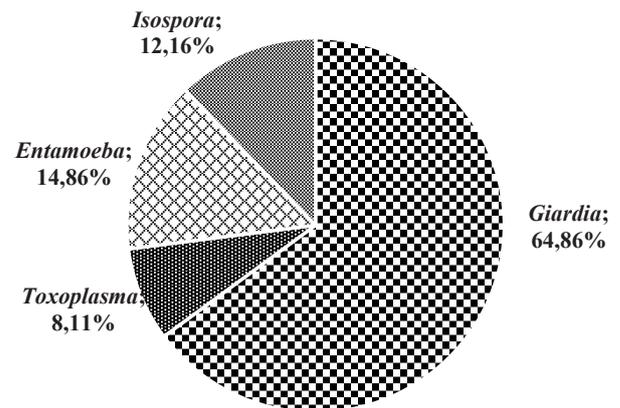
Tabel 1 Jumlah kasus infeksi protozoa gastrointestinal

Bulan	Gi (ekor)	To (ekor)	En (ekor)	Is (ekor)	KP (ekor)
September	4	1	0	0	5
Oktober	3	0	1	1	5
November	4	2	2	1	9
Desember	4	2	2	1	9
Januari	3	0	2	0	5
Februari	5	0	1	1	7
Maret	7	0	1	1	9
April	4	1	1	1	7
Mei	7	0	1	1	9
Juni	2	0	0	1	3
Juli	2	0	0	1	3
Agustus	3	0	0	0	3
September	0	0	0	0	0
TOTAL (ekor)	48	6	11	9	74

*Keterangan: Gi = *Giardia* sp. (n); To = *Toxoplasma* sp.(n); En = *Entamoeba* sp. (n); Isospora sp. (n); KP = Jumlah Kasus Infeksi Protozoa Gastrointestinal per Bulan (N)



Gambar 1 Grafik jumlah curah hujan di Stasiun Meterologi Citeko, Bogor



Gambar 2 Persentase infeksi protozoa gastrointestinal

kista dan ookista dapat bertahan hidup di lingkungan selama berbulan-bulan (Rahmwati *et al.*, 2018). Selain itu, keadaan tanah yang basah dan kelembapan yang tinggi akan mendukung pertumbuhan protozoa gastrointestinal di lingkungan. Curah hujan yang tinggi dapat menurunkan tingkat suhu dan meningkatkan kelembapan tanah. Suhu optimum untuk perkembangan protozoa gastrointestinal berkisar 16–39°C, dengan kadar oksigen yang cukup dan kondisi tanah basah serta kelembapan tinggi (Karamina *et al.*, 2017).

Kejadian infeksi protozoa gastrointestinal lebih sering terjadi pada kucing yang dipelihara namun dilepas liarkan. Hal ini dikarenakan kucing yang dilepas

liarkan walaupun telah diberi pakan, tetapi secara alamiah kucing akan mencari pakan disekitar rumah, terutama pada tempat penampungan sampah ataupun berburu rodensia seperti tikus. Kucing yang dilepas liarkan juga memiliki kebiasaan sering meminum air genangan kotor dan menggaruk tanah, hal ini menjadi faktor utama tertelannya stadium infeksi sehingga dapat terinfeksi protozoa gastrointestinal (Sucitriyani *et al.*, 2014). Apabila kucing yang terinfeksi penyakit tersebut defekasi secara sembarangan di tanah, kemudian feses akan terbawa oleh air hujan sehingga hal ini menjadi sumber penyebaran penyakit ini kepada kucing lain. Kondisi curah hujan yang tinggi dengan banyaknya genangan air akan menjadikan

media penularan bagi kucing yang sehat. Kota Bogor merupakan salah satu wilayah di Indonesia dengan kadar curah hujan tinggi. Kota ini juga dikenal dengan sebutan Kota Hujan, hal ini disebabkan jumlah curah dan hari hujannya yang tinggi mencapai 4.000–4.500 mm per tahunnya (Hidayat & Fahriah 2020).

Jumlah Curah Hujan di Tajur Halang

Jumlah curah hujan (CH) di Stasiun Citeko, Bogor periode September 2020–September 2021 disajikan pada Gambar 1. Setelah melakukan tahap pra-proses dan pengolahan data curah hujan BMKG (2021) dengan metode Rata-Rata Aljabar, hasil curah hujan per bulan disajikan pada Gambar 2. Analisis CH dikelompokkan menjadi lima kategori, yaitu CH dengan kisaran <100 mm (rendah), 100–200 mm (agak rendah), 200–300 mm (sedang), 300–400 mm (agak tinggi), dan >400 (tinggi) (Syafei & Hidayati, 2014). Hal tersebut dimaksudkan untuk mengetahui kisaran curah hujan yang menyebabkan tinggi atau rendah kejadian infeksi parasit gastrointestinal. Pengkategorian CH ini didasarkan pada klasifikasi iklim Oldeman dimana CH <100 mm/bulan termasuk CH rendah atau bulan kering, sedangkan CH >200 mm/bulan termasuk CH tinggi atau bulan basah (Paski et al., 2017).

Berdasarkan hasil pengelompokan data tersebut (Gambar 1), maka CH di Stasiun Citeko, Bogor dikategorikan cenderung agak rendah. Bulan tertinggi infeksi parasit gastrointestinal terjadi pada bulan November dan Desember 2020, Maret 2021, serta Mei 2021. Curah hujan pada beberapa bulan tersebut dikategorikan cenderung menengah (Syafei & Hidayati, 2014). Tingginya kejadian infeksi parasit gastrointestinal per bulannya dipengaruhi oleh curah hujan. Curah hujan yang tinggi akan mempengaruhi frekuensi kejadian infeksi parasit gastrointestinal karena berdampak pada sanitasi lingkungan dan ketersediaan air bersih. Menurut BMKG (2020), bulan November merupakan bulan awal musim hujan di Bogor. Secara umum curah hujan di Bogor memiliki pola muson, pola tersebut ditandai dengan adanya curah hujan yang tinggi pada bulan November hingga Maret akibat pengaruh dari monsun Asia yang bersifat lembap dan banyak mensuplai uap air di udara (Hidayat & Fahriah, 2020). Kondisi iklim di Kota Bogor memiliki suhu rata-rata berkisar 25–27°C tiap bulan, serta rata-rata kelembapan udara sebesar 80% (BPS 2021). Musim hujan yang tinggi akan menyebabkan meningkatnya kadar kelembapan tanah. Lingkungan dengan kadar kelembapan yang tinggi dan suhu lingkungan rendah merupakan kondisi menguntungkan untuk perkembangan protozoa gastrointestinal (Hamdani et al., 2021).

Diagram Persentase Infeksi Protozoa Gastrointestinal

Berdasarkan Gambar 2, persentase kejadian infeksi protozoa gastrointestinal tertinggi terjadi pada kasus *Giardia* sp. sebesar 64,86%. Hal tersebut sesuai dengan penelitian terdahulu, *Giardia* sp. merupakan kejadian infeksi parasit gastrointestinal yang sering ditemukan pada kucing dengan prevalensi sebesar 21,97% (Cossío et al., 2021). Prevalensi Giardiasis pada kucing di dunia mencapai 12% (Bouzid et al., 2015) Protozoa *Giardia* sp. merupakan protozoa gastrointestinal yang menginfeksi usus halus kucing dan menyebabkan diare non spesifik serta masalah kesehatan pada hewan dan manusia (Akbari et al., 2018). Kucing dapat terinfeksi Giardiasis apabila memakan kista infeksi yang mengkontaminasi makanan atau minuman.

Tingginya kasus Giardiasis di Klinik Rvet Bogor diduga dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain kondisi sanitasi yang buruk, iklim, dan kurangnya akses air bersih (Ehsan et al., 2016). Selain itu, faktor lain yang berpotensi meningkatkan kejadian Giardiasis, yaitu umur hewan (kucing dengan umur di bawah satu tahun lebih rentan), kucing yang sering meminum air mentah, kebiasaan menggigit atau menjilati benda yang dapat terkontaminasi kista, dan kebiasaan kucing yang sering berburu rodensia. Parasit ini memiliki karakteristik siklus hidup dan metabolisme yang sederhana. Oleh karena itu, parasit ini dapat berkembang cepat dalam tubuh inang dan menginfeksi inang walaupun hanya dengan 10 kista per oral (Wardhana, 2017).

Giardiasis pada kucing umumnya disebabkan oleh *Giardia lamblia* (juga dikenal *Giardia intestinalis* dan *Giardia duodenalis*). Anak kucing lebih rentan terinfeksi penyakit ini (utamanya kucing di bawah satu tahun) (Jones et al., 2013). Hal ini disebabkan imunitas yang belum matang dan akan berkembang seiring bertambahnya umur hewan. *G. lamblia* berhabitat di saluran pencernaan bagian duodenum, proksimal jejunum, dan kantung empedu. *G. lamblia* memiliki dua stadium dalam siklus hidupnya, yaitu stadium trofozoit dan kista. Stadium trofozoit sangat peka terhadap lingkungan luar dan mudah mati, sebaliknya stadium kista mampu hidup lama hingga berbulan-bulan pada kondisi lingkungan darat dan air. Kista juga tahan terhadap bahan kimia seperti klorin dan tahan pada air panas dan air dingin. Oleh karena itu, kista berperan penting dalam rantai penularan Giardiasis baik pada manusia maupun hewan (Patton 2016). Pengobatan Giardiasis pada kucing direkomendasikan dengan Metronidazol (20–25mg/kg BB selama 7–14 hari) (Akbari et al., 2018).

Persentase kejadian infeksi parasit gastrointestinal terbanyak kedua disebabkan oleh genus *Entamoeba* sebesar 14,86%. Amebiasis merupakan penyakit parasit yang menginfeksi hewan dan manusia, penyakit ini umumnya disebabkan oleh *Entamoeba histolytica*. *E. histolytica* ditemukan hampir di seluruh dunia, tetapi prevalensi tertinggi didapatkan di negara-negara berkembang. Kucing dapat terinfeksi penyakit tersebut melalui makanan dan air minum yang mengandung stadium infeksi parasit ini. Parasit ini berhabitat di jaringan hati, paru, usus besar, kulit, otak, dan vagina. Infeksi *Entamoeba histolytica* terjadi ketika hewan menelan kista matang di dalam pakan, air, atau benda yang terkontaminasi feces (CDC, 2015). Pengobatan yang umum digunakan untuk kasus Amebiasis, yaitu Metronidazole (10–25 mg/kg, PO setiap seminggu sekali) atau Furazolidone (2–4 mg/kg, PO setiap seminggu sekali) (Patton, 2013).

Genus *Isoospora* memiliki persentase sebesar 12,16% di Klinik Rvet Bogor, infeksi parasit ini menyebabkan Koksidirosis. Spesies *Isoospora* sp. yang dapat menginfeksi kucing, ialah *Isoospora felis* dan *Isoospora rivolta*. Kista *Isoospora felis* berbentuk ovoid berukuran 32–53 x 26–43 µm tanpa mikropil, dan sporokista berukuran 20–26x17–22 µm, tidak memiliki *Stieda body*. Ookista *Isoospora rivolta* berukuran 23–29x20–26 µm dan sporokista berukuran 13–21 x 10–15 µm, tetapi tidak memiliki *stieda body* (Valinata & Sulinawati, 2018). Kedua spesies tersebut menginfeksi saluran pencernaan dan patogen terhadap kucing muda. Gejala klinis yang muncul, yaitu diare, anoreksia, dehidrasi, dan radang usus. Siklus hidup *Isoospora* sp. terbagi menjadi dua fase, yaitu fase seksual dan aseksual. Pengobatan yang dapat digunakan untuk kasus Koksidirosis ialah kombinasi Trimethoprim-Sulfonamide (30–60 mg/kg, selama 6 hari) (Constable, 2015).

Toksoplasmosis merupakan penyakit infeksi parasit gastrointestinal yang umumnya disebabkan oleh protozoa *Toxoplasma gondii*. Parasit ini dapat menginfeksi beberapa jenis hewan, antara lain kucing, anjing, sapi, kuda, tikus, domba, ayam, burung, babi, dan lain sebagainya. Akan tetapi, kucing dan hewan famili Felidae merupakan inang definitif dari parasit ini (ESCCAP, 2018). *Toxoplasma gondii* memiliki tiga bentuk dalam siklus hidupnya, yaitu takizoid (bentuk proliferasi), kista (berisi bradizoit), dan ookista (berisi sporozoit). Kejadian Toksoplasmosis pada kucing terjadi melalui beberapa cara diantaranya kucing memakan daging yang kurang matang dan meminum air yang terkontaminasi ookista parasit ini, serta melalui infeksi kongenital. Ookista masuk ke dalam usus halus dan membentuk sporozoit (stadium infeksi). Sporozoit akan menembus sel

epitel dan tumbuh menjadi trofozoit. Trofozoit akan bermultiplikasi membentuk skizon generasi 1. Kemudian, skizon matang pecah dan menghasilkan merozoit generasi 1 (skizogoni). Merozoit generasi 1 akan masuk lagi ke dalam sel epitel dan membentuk makrogametosit dan mikrogametosit yang menjadi makrogamet dan mikrogamet (gametogoni). Setelah terjadi pembuahan, maka akan terbentuk ookista yang diekskresikan bersama feces kucing (Rakhmatia, 2017).

Kejadian infeksi *Toxoplasma* sp. merupakan persentase terendah yakni sebesar 8,11%. Rendahnya kejadian Toksoplasmosis dapat disebabkan oleh adanya perbedaan populasi kucing dan daerah pengambilan sampel (Rakhmatia, 2017). Rendahnya kejadian Toksoplasmosis juga dapat disebabkan oleh pemilihan metode uji laboratorium yang digunakan (University of Tennessee College of Veterinary Medicine, 2009). Penggunaan gula sheater dalam metode pengapungan memberikan hasil yang lebih baik dalam mendeteksi adanya ookista. Gula sheater memiliki berat jenis yang lebih besar dibandingkan bahan lain seperti Zinc Sulfate dan Sodium Nitrate sehingga lebih efektif dalam mengapungkan ookista. Selain itu, kucing akan terinfeksi Toksoplasmosis apabila menelan minimal 20 juta ookista dalam waktu singkat dalam 2 minggu (Avin & Melaniani, 2018). Setelah 3–4 hari di lingkungan ookista harus berada pada suhu optimum yakni 24°C untuk bersporulasi dan patogen bagi manusia dan hewan. Guna mencegah dan mengendalikan kejadian Toksoplasmosis pada kucing dapat dilakukan vaksinasi secara berkala (Agustin & Mukono, 2015). Diduga banyak kucing di sekitar Klinik Rvet telah mendapatkan vaksinasi Toksoplasmosis. Sehingga hal ini berpotensi menurunkan angka kejadian Toksoplasmosis di klinik tersebut.

Beberapa faktor yang dapat meningkatkan kejadian Toksoplasmosis ialah kebersihan kandang, populasi kucing, iklim, dan sanitasi. Faktor lain yang berpeluang meningkatkan kejadian Toksoplasmosis, yaitu kucing peliharaan yang bebas keluar masuk rumah (Hanafiah et al., 2015). Kucing yang bebas keluar masuk rumah dan berinteraksi dengan lingkungan lebih berisiko menderita Toksoplasmosis akibat menelan ookista di lingkungan atau memakan hewan lain yang terkontaminasi *Toxoplasma* sp. Kandang peliharaan yang tidak dibersihkan dapat menyebabkan ookista akan menempel di kandang dan di tubuh kucing, meskipun kucing sudah dimandikan oleh pemiliknya. Pengobatan yang dapat digunakan untuk kasus Toksoplasmosis pada kucing, yaitu sediaan Clindamycin hydrochloride (10–12 mg/kg, dua kali sehari selama empat minggu) (ESCCAP, 2018).

Tingginya kasus kejadian parasit gastrointestinal

pada kucing umumnya dipengaruhi oleh kondisi sanitasi, iklim, cuaca, umur, dan perilaku kucing. Pencegahan dapat dilakukan dengan cara membersihkan dan mengeringkan peralatan seperti wadah makanan, minuman, dan kandang. Peralatan makanan, *litter box*, dan kandang harus dicuci menggunakan air panas dan diganti secara berkala. Direkomendasikan memandikan kucing dengan sampo yang mengandung Chlorhexidine untuk menghilangkan kista yang menempel pada rambut. Selain itu, pembuangan feses harus dilakukan dengan benar untuk menghindari penularan dari hewan ke hewan. Pemilik hewan harus meningkatkan higienitas untuk menghindari penyebaran kista dan memeriksakan kesehatan hewan untuk memastikan hewan bebas dari penyakit tersebut. Hewan yang diduga terinfeksi penyakit ini harus dipisahkan dari hewan lain dan dilakukan diagnosa dini untuk mengetahui infeksi penyakit lebih awal (ESCCAP, 2018).

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada dokter hewan di Klinik Rvet Bogor yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan pengambilan data.

“Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan dengan pihak-pihak yang terkait dalam penelitian ini”

DAFTAR PUSTAKA

- ‘Afiyah NS. 2015. Deteksi protozoa saluran pencernaan pada kucing peliharaan di Kotamadya Surabaya. Tesis S1. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Agustin P, Mukono J. 2015. Gambaran keterpaparan terhadap kucing dengan kejadian Toksoplasmosis pada pemelihara dan bukan pemelihara kucing di Kecamatan Mulyorejo, Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan* 8(1): 103–117.
- Agustin RA. 2020. Kajian pustaka penyakit tropis terabaikan : aspek holistik pada pasien kusta dan filariasis. *Jurnal Ilmu Kesehatan* 8(2): 138–146.
- Akbari RA, Wientarsih I, Prasetyo BF, Madyastuti R. 2018. Terapi giardiasis penyebab diare non–spesifik pada kucing ARSHI *Veterinary Letters*. 2(1): 7–8.
- Avin FAA, Melaniani S. 2018. Identifikasi infeksi *Toxoplasma gondii* stadium kista pada ayam ras sebagai potensi penularan Toksoplasmosis. *Jurnal Kesehatan Lingkungan* 10(3): 336–342.
- [BMKG] Badan Meterologi, Klimatologi, dan Geofisika. 2021. Data curah hujan di Stasiun Citeko, Kabupaten Bogor. https://dataonline.bmkg.go.id/akses_data.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2021. Kota Bogor dalam Angka 2021. BPS Kota Bogor. Bogor.
- Beigi S, Nourollahi – Fard SR, Akhtardanesh B. 2017. Prevalence of zoonotic and other intestinal protozoan parasites in stray cats (*Felis domesticus*) of Kerman, South – East of Iran. *Journal of the Faculty of Veterinary Medicine Istanbul University* 43(1): 23–27.
- Bouزيد M, Halai K, Jeffreys D, Hunter PR. 2015. The prevalence of giardia infection in dogs and cats, a systematic review and meta–analysis of prevalence studies from stool samples. *Veterinary Parasitology* 207: 181–202.
- [CDC] Centers for Diseases Control and Prevention. 2015. Parasites –amebiasis– Entamoeba histolytica infection. <https://www.cdc.gov/parasites/amebiasis/pathogen.html>.
- Constable PD. 2015. Coccidiosis of cats and dogs. <https://www.msddvetmanual.com/digestive–system/coccidiosis/coccidiosis–of–cats–and–dogs>.
- Cossío TLI, Luna ADM, Mejia MR, Ortega AF, Cárdenas HR, Núñez CR. 2021. Risk factors associated with cat parasites in a feline medical center. *Journal of Feline Medicine and Surgery Open Reports* 7(2): 1–10.
- Davis CP. 2021. Medical definition of intestinal parasite. https://www.medicinenet.com/intestinal_parasite/definition.htm.
- Deza PA, Nofita E, adrial. 2018. Gambaran kejadian diare akibat infeksi protozoa usus pada pasien kemoterapi di RSUP Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas* 7(2): 198–204.
- Ehsan MA, Akter M, Ahammed M, Ali MA, Ahmed MU. 2016. Prevalence and clinical importance of cryptosporidium and giardia in human and animals. *Bangladesh Journal Veterinary Medicine* 14(2): 109–122.
- [ESCCAP] European Scientific Counsel Companion Animal Parasites. 2018. Control of Intestinal Protozoa in Dogs and Cats. 6th Edition. ESCCP Press. United Kingdom.
- Hamdani A, Lastuti NDR, Dhamayani Y, Koesdarto S, Sunarso A, Haastutiek P. 2021. Prevalence of gastrointestinal protozoa on Bali Cattle in Lopok Sub-District, Sumbawa District. *Journal of Parasite Science* 5(2): 55–60.
- Hanafiah M, Nurcahyo W, Prastowo J, Hartati S. 2015. Faktor risiko infeksi *Toxoplasma gondii* pada kucing domestik yang dipelihara di Yogyakarta. *Jurnal Kedokteran Hewan* 9(1): 55–58.
- Hidayat R, Fariyah AW. 2020. Identifikasi perubahan suhu udara dan curah hujan di Bogor. *Journal of Natural Resources and Environmental Management* 10(4): 616 – 626.

- Jones G, Addie D, Belák S, Boucraut – Baralon C, Egberink H, Frymus T, Hartmann K, Hosie MJ, Lloret A, et al. 2013. Giardiasis in cats ABCD guidelines on prevention and management. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 15: 650–652.
- Karamina H, Fikrinda W, Murti AT. 2017. Kompleksitas pengaruh temperatur dan kelembapan tanah terhadap nilai pH tanah di Perkebunan Jambu Biji Varietas Kristal Bumiaji, Batu. *Jurnal Kultivasi* 16(3): 430–434.
- Maryanti E, Lesmana SD, Mandela H. 2015. Deteksi protozoa usus oportunistik pada penderita diare anak di Puskesmas Rawat Inap Pekanbaru. *Jurnal Ilmu Kedokteran* 9(1): 22–26.
- Moheballi M, Zarei Z, Khanailha K, Kia EB, Motavalli-Haghi A, Davoodi J, Tarighi F, Khodabakhsh M, Rezaeian M. 2019. Intestinal protozoa in domestic cats (carnivora : Felidae, *Felis catus*) in Northwestern Iran: a cross-sectional study with prevalent of microsporidian and coccidian parasites. *Iran Journal Parasitol* 14(1): 136–142.
- Pagati AL, Suwanti LT, Anwar C, Yuniarti WM, Sarmanu, Suprihati E. 2018. Prevalance of gastrointestinal protozoa of cats in animal hospital and animal clinic in Surabaya. *Journal of Parasite Science* 2(2): 61–66.
- Paski JAI, Sepriando A, Faski GISL, Handoyono MF. 2017. Pemetaan agroklimat klasifikasi Oldeman di Provinsi Bengkulu menggunakan data observasi permukaan dan multi satelit (TMPA dan IMERG). *Seminar Nasional Penginderaan Jauh ke-4*. 2017; Bengkulu. p485–492.
- Patton S. 2016. Overview of Giardiasis – Digestive System. *Merck Veterinary Manual*. Kenilworth.
- Patton S. 2013. Overview of Amebiasis. <https://www.msdsvetmanual.com/digestive-system/amebiasis/overview-of-amebiasis>.
- Rahmawati E, Apsari IAP, Dwinata IM. 2018. Prevalensi infeksi protozoa gastrointestinal pada Sapi Bali di lahan basah dan kering di Kabupaten Badung. *Indonesia Medicus Vetrinus* 7(4): 324–334.
- Rakhmatia S. 2017. Infeksi *Toxoplasma gondii* pada kucing (*Felis catus*) Kecamatan Tamalanrea Makassar. Tesis S1. Universitas Hasanuddin Press. Makassar.
- Robbie MH, Fajeria AL, Pratiwi L, Aeka A. 2020. Protozoa gastrointestinal: helmintiasis dan koksidiosis pada kucing domestik. *Veterinary Medicine Journal* 31(3): 97–110.
- Sucitrayani PTE, Oka IBM, Dwinata M. 2014. Prevalensi infeksi protozoa saluran pencernaan pada kucing lokal (*Felis catus*) di Denpasar. *Buletin Veteriner Udayana* 6(2): 153–159.
- Syafei M, Hidayati R. 2014. Pengaruh ketinggian tempat dan curah hujan pada penyakit diare (studi kasus: Kabupaten Bogor). *Jurnal Agromet Indonesia* 28(1): 33–39.
- Trasia RF. 2021. Distribusi geografis penyakit parasit di Indonesia dan di dunia. *Jurnal Al-Ahzar Indonesia Seri Saains dan Teknologi* 6(1): 28–33.
- Wardhana AH. 2017. *Giardia intestinalis* assemblage E sebagai zoonosis baru ternak. *WARTAZOA* 27(4): 197–205.
- Valinata MC, Sulinawati S. 2019. Identifikasi Isospora felis dan Isospora rivolta pada kucing. *Buletin Laboratorium Veteriner* 1(42): 11–15.
- Yang Y, Liang H. 2015. Prevalence and risk factors of intestinal parasites in cats from China. *BioMed Research International* 4: 1–5.