

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Toxoplasma gondii merupakan salah satu parasit protozoa yang tersebar luas di dunia. Parasit ini merupakan agen penyebab infeksi toxoplasmosis, biasanya menyerang manusia dan hewan berdarah panas (Daryani, 2014). *Toxoplasma gondii* adalah protozoa parasitik penyebab penyakit toxoplasmosis yang bersifat zoonosis (Miller *et al.*, 2004). Infeksi *Toxoplasma gondii* tidak menimbulkan gejala spesifik pada manusia namun dapat berakibat fatal pada pasien immunosupresif dan ibu hamil, karena dapat ditularkan pada janin. Infeksi yang disebabkan oleh *Toxoplasma gondii* pada hewan berdarah panas dan mamalia lainnya termasuk manusia sebagai hospes perantara, sedangkan kucing dan berbagai jenis Felidae lainnya sebagai hospes definitif (Garcia *et al.*, 2012).

Kucing dan Felidae lainnya penting dalam penelitian epidemiologi karena sebagai hospes definitif. Kucing dekat dengan manusia karena pada umumnya dijadikan hewan peliharaan. Manusia yang kontak langsung dengan kucing, bisa menjadi sumber potensial penularan zoonosis *Toxoplasma gondii* karena mereka adalah satu-satunya hospes definitif yang dapat mengeluarkan ookista yang dapat bertahan di lingkungan dalam waktu yang lama (Pas dan Dubey 2008; Wijayanti dan Marbawati, 2014).

Toxoplasma gondii hidup di dalam sel epitel hospes definitif (Garcia *et al.*, 2012). Diagnosis infeksi protozoa ini dilakukan dengan mendapatkan antibodi IgM dan IgG anti *Toxoplasma gondii* dalam tes serologi (Hiswani, 2005). Sebagai

parasit, *Toxoplasma gondii* ditemukan dalam segala macam sel jaringan tubuh kecuali sel darah merah mamalia. Pada umumnya parasit ini ditemukan dalam sel retikulo endotelial dan sistem syaraf pusat. Toxoplasmosis pada kucing umumnya jarang disertai gejala klinis meskipun kucing tersebut terinfeksi oleh berjuta-juta ookista. Data mengenai toxoplasmosis di Indonesia masih sangat kurang, karena penyakit ini secara klinis tidak menunjukkan gejala yang spesifik (Hanafiah dkk, 2013).

Menurut Hanafiah, dkk. (2015), kucing yang dibiarkan bebas di rumah menunjukkan lima kali tingkat risiko terhadap toxoplasmosis. Hal ini kemungkinan karena kucing makan daging yang di dalamnya terdapat kista *Toxoplasma gondii*. Hasil penelitian lain yang telah dilakukan oleh Jittapalapong *et al.* (2006) di Bangkok, terdapat infeksi *Toxoplasma gondii* pada kucing peliharaan (*in door*), lebih rendah daripada kucing yang dibiarkan bebas (*outdoor*). Kucing liar yang terinfeksi kemungkinan karena makan tikus yang terinfeksi oleh *Toxoplasma* atau melalui kontaminasi ookista yang ada di lingkungan.

Infeksi *Toxoplasma gondii* dapat didiagnosis dengan metode mikroskopik, metode serologis, *Polymerase Chain Reaction* (PCR), hibridisasi, isolasi, dan histologis (Montoya dan Liesenfeld, 2004). Virgin *et al.* (2012) telah melakukan kajian yang menyatakan bahwa faktor-faktor risiko pada kucing antara lain jenis kelamin, berat badan, akses dalam berburu, dan jumlah kucing di dalam rumah.

Hasil penelitian yang telah dilaporkan sebesar 75,5% (166/220) dari kucing seropositif IgM dan 91,8% (202/220) seropositif IgG dan 79% positif menggunakan metode PCR sudah banyak dilakukan. Beberapa peneliti menggunakan primer dari gen B1 karena spesifik terhadap *Toxoplasma gondii*. Nurcahyo dkk (2012) menggunakan primer dari gen B1 untuk mengidentifikasi adanya *Toxoplasma gondii* pada jaringan tikus. Huang, *et al.* (2012) juga telah melaporkan bahwa 4/178 sampel DNA burung positif untuk gen B1 *Toxoplasma gondii* dengan amplifikasi PCR.

Renggadita (2009) telah melakukan penelitian mengenai keberadaan *Toxoplasma gondii* pada feses kucing yang berada di Kota Surabaya menggunakan metode apung dan memperoleh hasil sebesar 3,33% sampel mengandung ookista *Toxoplasma gondii*. Lastuti dkk. (1998) juga melakukan penelitian bahwa 27% kucing liar dan 15% kucing peliharaan terinfeksi *Toxoplasma gondii*. Sasmita (2006) melakukan penelitian pada 30 ekor kucing liar di Surabaya diperoleh tingkat prevalensi sebesar 34,5% positif toxoplasmosis.

Data mengenai toxoplasmosis pada kucing di Indonesia saat ini masih sedikit karena gejala klinis yang ditimbulkan tidak spesifik. Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi toxoplasmosis pada kucing di rumah sakit hewan dan beberapa klinik hewan di Kota Surabaya yang mengalami diare dengan metode mikroskopik dan metode *Polymerase Chain Reaction* (PCR). Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan data mengenai infeksi *Toxoplasma gondii* pada kucing yang dapat digunakan untuk pengendalian dan pengobatan toxoplasmosis.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan masalah:

1. Berapa prevalensi toxoplasmosis berdasarkan jumlah sampel yang terdapat ookista *Toxoplasma gondii* pada kucing yang mengalami diare di rumah sakit hewan dan klinik hewan di Surabaya dapat diidentifikasi dengan metode mikroskopik?
2. Apakah adanya ookista *Toxoplasma gondii* pada kucing yang mengalami diare di rumah sakit hewan dan klinik hewan di Surabaya dapat dikonfirmasi dengan metode PCR?

1.3. Landasan Teori

Toxoplasmosis merupakan penyakit yang zoonosis. Parasit *Toxoplasma gondii* dapat menginfeksi semua hospes vertebrae berdarah panas dengancakupan yang luas, termasuk manusia (Dubey, 2001). Umumnya kucing tertular toxoplasmosis karena memakan bahan yang terkontaminasi (*food born pathogen*) atau memangsa tikus yang terinfeksi. Parasit ini akan menginfeksi sel-sel traktus intestinal kucing dan menyebar ke seluruh tubuh melalui sistem peredaran darah atau sistem limfoid. Penyakit akan semakin parah apabila terjadi pada kucing prenatal kemudian mati sebelum dilahirkan atau terlahir dengan parasit di dalam tubuhnya. Kucing muda yang terinfeksi akan menunjukkan gejala inflamasi pada paru-paru, hati, sistem saraf pusat, atau terdapat akumulasi cairan pada abdomen (*ascites*). Kucing yang terinfeksi pascapartum dapat memperlihatkan gejala klinis seperti kehilangan nafsu makan, berat badan turun, lesu, dan gangguan pernafasan. Gejala yang lain yang ditunjukkan antara lain seperti demam,

jaundice, muntah, diare, kaki pincang (*shifting leg lameness*), kerusakan sistem syaraf, serta inflamasi pada retina (Little, 2008).

Diagnosis pasti toxoplasmosis terutama untuk membuktikan adanya infeksi *Toxoplasma gondii* tidak mudah karena penyakit ini tidak menunjukkan gejala klinis (asimtomatis) dan mirip dengan gejala penyakit lain. Gejala-gejala ini bisa menghilang setelah dua minggu kemudian, kadang-kadang masih terdapat kenaikan temperatur suhu tubuh. Kucing yang terinfeksi *Toxoplasma gondii* dapat mengalami diare ringan, hal ini terjadi karena tubuh kucing mengeliminasi ookista dalam jumlah besar bersama dengan feses (Nurchahyo, 2019).

Diagnosis toxoplasmosis yang dapat dilakukan yaitu anamnesa, gejala klinis, histologi dan imunohistokimia, tes serologis dan molekuler, diantaranya yaitu *fluorescent antibody*, *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (ELISA), *Polymerase Chain Reaction* (PCR). Uji biologis juga dapat dilakukan, tetapi kekurangan dari metode ini adalah waktu yang diperlukan lebih lama (Hanafiah, 2015). Metode pemeriksaan feses dapat dilakukan untuk menentukan adanya ookista. Deteksi ookista pada feses tidak terlalu efektif karena bentuk ookista dapat dikelirukan dengan organisme yang lain dan periode pengeluaran ookista juga relatif singkat tanpa disertai gejala klinis lain sehingga perlu pemeriksaan lebih lanjut (Nurchahyo dan Priyowidodo, 2019).

Polymerase Chain Reaction merupakan metode yang efektif, sensitif, dan relatif lebih cepat dalam mendiagnosa toxoplasmosis. Penelitian molekuler infeksi *Toxoplasma gondii* sudah banyak dilakukan diantaranya menggunakan primer B1. Fragmen B1 merupakan bagian dari kromosom IX pada *Toxoplasma gondii* yang

besarnya mencapai 2 kb, di dalam kromosom IX gen B1 terdapat repetisi, sehingga dapat digunakan sebagai penanda marker karena sensitifitas dan spesifitasnya cukup tinggi (Nurcahyo dan Priyowidodo, 2019).

1.4 Tujuan Penelitian

- 1) Menentukan prevalensi toxoplasmosis berdasarkan jumlah sampel yang terdapat ookista *Toxoplasma gondii* pada kucing diare di rumah sakit hewan dan klinik hewan di Surabaya dengan metode mikroskopik.
- 2) Mengonfirmasi adanya *Toxoplasma gondii* pada kucing diare di rumah sakit hewan dan klinik hewan di Surabaya dengan metode PCR.

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian diharapkan dapat menyediakan informasi mengenai infeksi *Toxoplasma gondii* pada kucing melalui pemeriksaan mikroskopik dan *Polymerase Chain Reaction*. Informasi ini penting sebagai langkah awal untuk menentukan tindakan pengobatan, mencegah toxoplasmosis pada kucing, serta dapat dijadikan sebagai data untuk pencegahan toxoplasmosis yang merupakan penyakit zoonosis khususnya di Surabaya.