

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Toksoplasmosis merupakan penyakit zoonosis yang disebabkan oleh parasit yaitu *Toxoplasma gondii*. Toksoplasmosis adalah penyakit yang banyak ditemukan pada manusia dan hewan (Dubey, 2004). Penyakit ini dapat menimbulkan kerugian antara lain gangguan otot, mental retardasi dan hidrosefalus (Stray-Pedersen and Jenum, 1992). Braund *et al.*, (1995) melaporkan bahwa *Toxoplasma gondii* ditemukan pada otot skelet anak kucing yang terinfeksi secara transplasental menyebabkan sabut otot yang mengecil. Kerugian dari kerusakan yang ditimbulkan akibat infeksi *T. gondii* terhadap jaringan tubuh, khusus pada otot skelet masih jarang dilaporkan.

Toxoplasma gondii tersebar secara luas dan diperkirakan 20-40% penduduk di dunia dari berbagai golongan telah terinfeksi parasit ini (Frenkel, 1990). Di Indonesia, toksoplasmosis telah banyak tersebar dengan tingkat prevalensi yang cukup tinggi di berbagai daerah (Iskandar, 1999). Kasus toksoplasmosis di Indonesia menunjukkan prevalensi yaitu 43-88% pada manusia dan pada hewan 6-70% (Subekti dan Arrasyid, 2006). Menurut Gandahusada (2000), penyebaran toksoplasmosis adalah 2-63% pada manusia, 35-73% pada kucing, 75% pada anjing, 11-36% pada babi, 11-61% pada kambing dan kurang dari 10% pada sapi dan kerbau. Di Bali, seroprevalensi toksoplasmosis pada ayam kampung adalah 24,8% (Dwinata dkk., 2012), sedangkan prevalensi toksoplasmosis pada manusia di Jakarta mencapai 82% (Koesharyono dkk., 1995).

Induk semang yang terinfeksi oleh *T. gondii* akan membentuk respon kekebalan tubuh. Stadium infeksi *T. gondii* pada jaringan tubuh memicu reaksi kekebalan humoral maupun seluler yaitu sel polimorfonuklear dan sel mononuklear yang bersifat sistemik maupun lokal (Subekti dan Arrasyid, 2006). *Toxoplasma gondii* dapat menyebar melalui peredaran darah, saluran limfe, dan dapat menginvasi sel yang berinti, terutama sel retikulo-endothelial (Chanon *et al.*, 2000). Stadium takizoit *T. gondii* pada otot skelet akan menginvasi sabut otot kemudian bermultiplikasi sehingga menyebabkan sabut otot menjadi penuh dan pecah yang kemudian mengakibatkan sel mengalami nekrosis. Infeksi yang bersifat akut maupun kronis akan menyebabkan perubahan patologis pada lokasi infeksi, yaitu perubahan degeneratif, nekrosis dan fibrosis (McGavin and Zachary, 2007).

Infeksi *T. gondii* pada otot skelet dapat mengganggu perkembangan otot pada pertumbuhan fetus yang dibuktikan melalui penelitian Mufasirin (2011) bahwa berat rata-rata anak mencit yang dilahirkan induk terinfeksi *T. gondii* lebih rendah yakni 1,46 gram dibandingkan yang tidak diinfeksi *T. gondii* yaitu seberat 1,62 gram. Peningkatan jumlah makrofag jaringan otot skelet pada anak mencit yang dilahirkan dari induk yang diinfeksi *T. gondii* yaitu 1,5666% dibandingkan yang tidak diinfeksi *T. gondii* yang hanya 0,7071%. Penelitian ini mencoba mengamati pengaruh infeksi *T. gondii* terhadap otot skelet yang diwakili oleh *Musculus femoralis* mencit (*Mus musculus*) melalui gambaran histopatologi dari aspek sel nekrosis dan jumlah sel radang. Infeksi oleh *T. gondii* terhadap jaringan otot skelet diperkirakan dapat meningkatkan jumlah sel nekrosis dan jumlah sel radang.

1.2 Rumusan Masalah

- 1) Bagaimanakah gambaran perubahan histopatologi *Musculus femoralis* mencit yang diinfeksi *T. gondii*?
- 2) Apakah infeksi *T. gondii* dapat meningkatkan jumlah sel myosit nekrosis dan infiltrasi sel radang pada sediaan histopatologi *Musculus femoralis* mencit?

1.3 Landasan Teori

Stadium *T. gondii* yang dapat ditemukan pada jaringan tubuh induk semang adalah takizoit yang bermultiplikasi secara cepat dan bradizoit yang bermultiplikasi secara lambat dalam bentuk kista jaringan yang dapat menetap selama hidup induk semang (Levine, 1990). Takizoit dapat berkembang, merusak sel dan menginfeksi di sekitar sel (Sonar and Brahmbhatt, 2010). Takizoit menyebar melalui sistem limfatik dan terbawa aliran darah sampai pada jaringan otot skelet tubuh (Sonar and Brahmbhatt, 2010). Bradizoit dan kista jaringan merupakan tanda adanya toksoplasmosis kronik pada otak, otot skelet dan jantung (Levine, 1990).

Parasit merupakan materi antigenik sehingga merangsang respons imun humoral maupun seluler (Soedarto, 2008). Respons imun utama terhadap *T. gondii* adalah respons imun seluler sebab *T. gondii* termasuk parasit intraselular obligat (Waree, 2008). Sel imun yang paling utama dalam melawan *T. gondii* pada awal infeksi adalah makrofag dan sel *natural killer* (NK) (Waree, 2008). Sistem imun seluler dapat terjadi secara langsung melalui proses sitolitik dan fagositik ataupun secara tidak langsung diperankan oleh sel limfosit T sitotoksik dan sel fagositik (Subekti dan Arrasyid, 2006).

Mikroorganisme yang memiliki patogenitas tinggi menyebabkan kerusakan jaringan yang berat apabila respon imun induk semang rendah (Subekti dan Arrasyid, 2006). Infeksi *Toxoplasma gondii* terhadap respons imun pada otot skelet menyebabkan perubahan patologi pada sabut otot yaitu terdapat gambaran degenerasi, nekrosis, akumulasi limfosit dan histiosit (Waree, 2008). McGavin and Zachary (2007) menjelaskan bahwa sel yang nekrosis ditandai dengan piknotik yaitu inti sel yang mengkerut dan berwarna gelap, kemudian akan terjadi nekrosis lanjutan yaitu karioreksis yang ditandai inti sel terfragmentasi dan kariolisis yang ditandai inti sel lisis.

1.4 Tujuan Penelitian

- 1) Untuk mengetahui gambaran perubahan histopatologi *Musculus femoralis* mencit yang diinfeksi *Toxoplasma gondii*.
- 2) Untuk mengetahui peningkatan jumlah sel myosit nekrosis dan jumlah sel radang pada gambaran histopatologi *Musculus femoralis* mencit yang diinfeksi *Toxoplasma gondii*.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaruh infeksi *Toxoplasma gondii* terhadap perubahan histopatologi otot skelet mencit dan dapat dijadikan sebagai kerangka acuan pengendalian toksoplasmosis.

1.6 Hipotesis

- 1) Infeksi *T. gondii* menyebabkan perubahan pada gambaran histopatologi *Musculus femoralis* mencit.
- 2) Infeksi *T. gondii* dapat meningkatkan jumlah sel nekrosis dan infiltrasi jumlah sel radang.