

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Toxocariasis merupakan salah satu penyakit parasitik yang bersifat zoonosis, salah satunya disebabkan oleh cacing *Toxocara vitulorum* yang tersebar diseluruh daerah tropis dan subtropis pada usus anak sapi, kerbau beserta induk yang merupakan hospes definitif (Estuningsih, 2005; Asif *et al.*, 2007; Mahieu and Naves 2008). Uga *et al.* (2000) mengatakan bahwa toxocariasis dapat digolongkan menjadi penyakit *zoonosis* yang berbahaya bagi manusia. Toxocariasis pada manusia menyebabkan *Ocular larva migrans* (OLM) dan *Visceral larva migrans* (VLM) disebabkan oleh termakannya telur infeksiif mengandung larva stadium dua (L₂) (Kusnoto dkk., 2011^b). VLM banyak menginfeksi pada anak-anak dikarenakan menelan telur infeksiif (L₂) dari tanah, tangan kotor, buah-buahan, sayuran mentah, susu mentah dan larva dari daging tidak matang dari hospes paratenik (Abdel *et al.*, 2015).

Infeksi *T.vitulorum* jika tidak dikendalikan, prevalensi dapat mencapai 100% (Rast *et al.*, 2012). Prevalensi toksokariasis di Surabaya pada anak sapi umur kurang dari 2 bulan prevalensinya adalah 68,2%, pada umur 2-4 bulan sebesar 51,4% dan umur kurang dari 6 bulan mencapai 43,4% (Koesdarto *et al.*, 1999). Sackey *et al.* (2003) menyebutkan bahwa *T. vitulorum* pada pedet di Negeria adalah 61,4-91,1%. Dalam kasus infeksi berat dapat terjadi obstruksi usus yang berakhir dengan kematian pedet (Borgsteede *et al.* 2012). Toxocariasis sangat menekan produktivitas ternak dan menyebabkan kerugian ekonomi secara berkepanjangan jika tidak dilakukan pengendalian.

Toxocariasis pada induk betina hospes definitif memiliki epidemiologi sangat penting yaitu larva infeksi (L₂), tidak berkembang menjadi larva stadium tiga (L₃) tetapi tetap *dormant* di dalam jaringan dalam waktu yang lama (Davila *et al.* 2010). Menjelang periode partus larva *dormant* di jaringan induk kembali teraktifkan dan bermigrasi ke kelenjar susu (Van Der Steen *et al.* 2014). L₃ keluar bersama sekresi ambing, termasuk kolostrum (Neves *et al.* 2003) dan susu hingga 12 hari *post partum* (Abdel-Rahman & El-Ashmawy 2013) kemudian menginfeksi pedet yang menyusu. Setelah infeksi bersama susu, cacing dewasa berkembang di usus halus pedet dan molting pada hari ke-12 (saat pedet berusia 12 hari), kemudian *Toxocara* menghasilkan telur dalam jumlah besar setiap harinya (Anderson, 2000).

Selain hospes definitif dalam siklus hidup *Toxocara* spp. terdapat hospes paratenik. Hewan pengerat seperti mencit dan gerbil merupakan hospes paratenik dari *Toxocara* spp. Hospes paratenik berperan penting dalam penyebaran penyakit dari toxocariasis. Permasalahan yang sering dihadapi adalah sulitnya diagnosis penyakit tersebut sedini mungkin. Hal ini disebabkan karena larva stadium dua (L₂) *Toxocara* spp. yang berada di dalam tubuh hospes paratenik tetap *dormant* di dalam jaringan. Belum pernah ada penelitian terkait perkembangan menjadi larva stadium tiga (L₃), sehingga tidak dapat dilakukan pemeriksaan secara konvensional dengan cara menemukan telur cacing di dalam feses untuk menetapkan diagnosis. Beberapa studi telah menemukan bahwa larva L₃ *T. cati* dapat bermigrasi secara *transmammary* pada anak mencit dari induk yang diinfeksi larva infeksi (L₂) (Burke and Roberson 1985). Selain pada *T. cati*, pada penelitian Aguiar *et al.* (2014) menemukan bahwa L₃ *T. canis* dapat bermigrasi secara *transmammary* pada anak

mencit dari induk yang diinfeksi larva infeksi (L₂). hal ini membuktikan bahwa larva infeksi *T. cati* dan *T. canis* dalam induk hospes paratenik dapat berpindah pada anak, hal ini menyebabkan besar kemungkinan peran hospes paratenik untuk menyebarkan penyakit toxocariasis yang bersifat zoonosis. Sedangkan pada *T. vitulorum* hingga saat ini penularan secara *transmammary* L₃ dari induk ke anak pada hospes paratenik belum pernah diteliti.

Penelitian ini dilakukan untuk mendeteksi penularan *transmammary* L₃ *T. vitulorum* pada anak mencit yang sebelumnya disusukan pada induk yang telah diinfeksi larva infeksi (L₂) *T. vitulorum*. Deteksi dilakukan secara mikroskopis dengan melakukan pembedahan dan pemeriksaan pada otot somatik dan organ *viscera* (jantung, hepar, paru-paru, hati, ginjal dan lambung) anak mencit.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk menjawab permasalahan : Apakah ditemukan penularan secara *transmammary* L₃ *T. vitulorum* pada anak mencit dari induk yang diinfeksi L₂ *T. vitulorum*?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya penularan secara *transmammary* L₃ *T. vitulorum* pada otot somatik dan organ *viscera* (jantung, hepar, paru-paru, hati, ginjal dan lambung) anak mencit yang induknya telah diinfeksi L₂ *T. vitulorum*.

1.4 Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi tentang adanya penularan secara *transmammary* L₃ *T.vitulorum* pada hospes paratenik khususnya mencit yang induknya telah diinfeksi L₂ *T.vitulorum*.

1.5 Landasan Teori

Toxocara vitulorum adalah nematoda gastrointestinal yang bersifat patogen karena larva infeksi (L₂) bisa menyerang organ dan juga menyebabkan diare pada hewan yang terserang bahkan sampai menimbulkan kematian. Pada induk betina L₂ yang merupakan stadium infeksi, tidak berkembang menjadi L₃ tetapi akan mengalami *dormant* dan tetap tinggal di dalam jaringan.

Stadium larva yang dialami oleh cacing *T.vitulorum* meliputi larva stadium pertama (L₁), larva stadium kedua (L₂), larva stadium ketiga (L₃), larva stadium keempat (L₄), dan stadium dewasa. Terjadi *somatic migration* pada jaringan bisa terjadi *tracheal migration*, *prenatal migration* dan *lactogenic infection* (Kusnoto dkk., 2010).

Toxocara spp. memiliki beberapa hospes paratenik seperti mencit, ayam, manusia dan mamalia lainnya, larva bermigrasi ke berbagai jaringan dan bertahan untuk waktu yang lama (Azizi *et al.*, 2007). Hewan pengerat dianggap sebagai hospes paratenik potensial untuk percobaan infeksi *Toxocara* secara eksperimental, tikus dan mencit adalah yang paling umum digunakan (Strube *et al.*, 2013)

Larva ini tidak berkembang dalam beberapa waktu dan tetap mengalami *dormant* dalam otot somatik, bila larva tersebut termakan oleh hospes definitif maka larva langsung akan berkembang menjadi dewasa tanpa migrasi lagi. larva

somatik ini juga dapat berpindah dari hospes paratenik bertransmisi ke anak (Strube *et al.*, 2013)

Larva infeksi *T.vitulorum* pada mencit dan anak mencit sebagai hospes paratenik hingga saat ini belum pernah ditemukan L₃ dan ada kemungkinan untuk ditemukan, karena Telmo *et al.* (2015) membuktikan bahwa ditemukan adanya L₃ pada anak mencit yang induknya diinfeksi dengan *Toxocara canis* pada saat masa menyusui.

1.6 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah ditemukan larva stadium 3 (L₃) pada otot somatik dan organ *viscera* (jantung, hepar, paru-paru, hati, ginjal dan lambung) anak mencit yang induknya diinfeksi *T.vitulorum*.