

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Permasalahan

Seperti telah diketahui bahwa siklus hidup *T. cati* mengalami beberapa stadium, yakni telur, larva stadium pertama (L1), kedua (L2), ketiga (L3), keempat (L4), dan cacing dewasa sehingga dalam memproduksi antibodi poliklonal harus ditentukan pilihan yang tepat agar dapat diperoleh hasil yang optimal. Antibodi poliklonal anti-*T. cati* diperlukan untuk karakterisasi protein spesifik sebagai dasar isolasi protein dan sebagai antibodi pelapis pada uji serologis dengan teknik *sandwich*-ELISA. Uji serologis pada toxocarosis diperlukan karena diagnosis toxocarosis secara konvensional untuk menemukan telur cacing dalam feses tidak selalu dapat dilakukan, mengingat telur dan cacing dewasa *T. cati* tidak dapat ditemukan pada hospes transport, termasuk manusia. Uga *et al.* (1990) menyatakan bahwa, diagnosis berdasarkan gejala klinis juga sulit dilakukan, karena gejala klinis toxocarosis sangat bervariasi. Keberadaan antibodi poliklonal anti-*T. cati* menjadi keharusan agar dapat melakukan uji serologis terhadap kasus toxocarosis. Antibodi poliklonal anti-*T. cati* dapat diproduksi dengan menyuntikkan homogenat berbagai stadium *T. cati* pada kelinci. Namun imunogenesitas berbagai stadium *T. cati* pada kelinci hingga saat ini belum banyak diketahui.

Toxocarosis tidak saja berbahaya bagi hospes definitif, tetapi juga dilaporkan dapat menginfeksi manusia, sehingga tergolong penyakit *zoonosis* (Uga *et al.*, 1990). Toxocarosis yang disebabkan oleh *T. cati* perlu mendapat perhatian khusus karena populasi kucing di Indonesia cukup tinggi dan kedekatan hewan kesayangan ini dengan manusia. Kebiasaan kucing menimbun feses dengan tanah setelah berak dapat memperlama daya tahan telur cacing, hal ini perlu diwaspadai mengingat kebanyakan anak punya kecenderungan senang berada di tanah gembur. Di lain pihak, prevalensi

toxocarosis pada kucing di Surabaya cukup tinggi, yaitu sekitar 74% (Sudiana dkk., 1994), sedangkan pada kucing liar sebesar 60,9% (Koesdarto dkk., 2002). Adapun pemeriksaan tanah di Surabaya, didapatkan hasil 23,6% positif mengandung telur *Toxocara spp* dari 178 sampel yang diamati (Kusnoto dkk., 2002). Manusia dapat tertular karena makanan atau minuman terkontaminasi oleh telur infeksi (mengandung L2) atau larva jaringan terutama apabila pemasakan kurang sempurna (Ito *et al.*, 1986), namun demikian menurut Radman *et al.* (2000), tanah terkontaminasi dengan telur infeksi (*embryonated egg*) merupakan sumber utama infeksi pada manusia.

Perbedaan antar stadium dalam siklus hidup *T. cati* ditentukan berdasarkan perbedaan morfologi. Perbedaan struktur morfologi tersebut menyebabkan perbedaan perangkat antigenik dan imunogenesitas dalam memicu pembentukan antibodi (Warren, 1993). Pada telur cacing, protein antigenik dapat diperoleh dari kulit telur, membrana vitelina dan *granular layer*. Adapun pada stadium larva dan dewasa yang paling sering digunakan adalah antigen *excretory-secretory* (E-S antigen), di samping itu juga *surface antigen*, dan antigen somatik (*whole extract*).

Telah diketahui di seluruh dunia, bahwa *T. canis* dan *T. cati* memungkinkan sebagai penyebab infeksi pada manusia, termasuk manifestasi klinisnya, yaitu *visceral* dan *ocular larvae migrans* (Hubner *et al.*, 2001). Mengingat dampak yang ditimbulkan sangat berat terutama bila terjadi *ocular larva migrans* maupun bila larva sampai ke otak (Havasiova-Reiterova *et al.*, 1995), maka perlu dipikirkan penggunaan imunodiagnosis pada hospes transport termasuk manusia. Teknik diagnostik yang sering digunakan untuk diagnosis toxocarosis adalah *dermatitis-test* dan *indirect-enzyme linked immunosorbent assay* (*indirect-ELISA*). Namun kedua teknik ini tak dapat diandalkan karena *dermatitis-test* membutuhkan waktu yang lama sedangkan *indirect-ELISA* memiliki spesifisitas yang rendah, terutama bila menggunakan bahan uji (antigen) yang masih kasar (*crude protein*). Untuk memperoleh hasil uji dengan

sensitivitas dan spesifisitas uji yang sangat tinggi adalah dengan mengembangkan teknik ELISA, yaitu *double antibody sandwich* ELISA atau lebih dikenal dengan sebutan *indirect capture-ELISA*. Pengembangan teknik tersebut membutuhkan antibodi poliklonal sebagai pelapis. Pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui imunogenesitas dari larva kedua (L2) dan cacing dewasa sebagai pemicu pembentukan antibodi pada kelinci. Antibodi yang terbentuk dapat dideteksi dengan uji ELISA berdasarkan nilai *optical density* (OD) yang diperoleh.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut: “Apakah terdapat perbedaan titer dan nilai *optical density* (OD) antibodi dalam serum darah kelinci setelah pemberian suspensi homogenat larva stadium kedua (L2) dan cacing dewasa *Toxocara cati*?”