

Toxoplasma gondii AND MANCEAUX PADA AYAM BUKAN RAS (*Gallus sp.*) DAN BURUNG MERPATI (*Columba livia* Gmelin) DI KOTAMADYA BOGOR
(*Toxoplasma gondii* Nicolle and Monceaux on domestic fowl (*Gallus sp.*) and domestic pigeon (*Columba livia* Gmelin) from Kotamadya Bogor)

L.E Setyorini, E.Purwaningsih, S.Hartini dan J.Aziz

Balitbang Zoologi, Puslitbang Biologi-LIPI

ABSTRACT

Using Indirect Hemagglutination (IHA) test on 26 domestic fowl (*Gallus sp.*) and domestic pigeon (*Columba livia*) were screened for *Toxoplasma gondii* infection. All of the serum samples tested were positive for this protozoal infection. From the quantitative test on 14 positive serum samples, 14,28 % has the lowest titer of 1:4 and 7,14 % has the highest titer of 1:1024. Mode of the disease spreading and the prevention of *T. gondii* were discussed.

Keywords : IHA, *Gallus sp.* and *Columba livia*

PENDAHULUAN

Toxoplasma gondii Nicolle and Monceaux adalah protozoa penyebab toksoplasmosis, suatu jenis *anthropozoonosis* yaitu penyakit yang dapat ditularkan dari manusia kepada hewan atau sebaliknya.

Protozoa ini menyerang hewan berdarah panas diantaranya burung dan mamalia, juga manusia. Hospes utama penyakit ini adalah hewan-hewan kelompok Felidae, yang lainnya merupakan hospes perantara.

Pada infeksi akut, *T. gondii* ditemukan dalam bentuk takhizoit pada darah atau cairan tubuh, sedangkan pada infeksi kronis ditemukan dalam bentuk kista yang menginfiltrasi organ dalam tubuh hospes (Gandahusada, 1992).

T. gondii dapat ditularkan dengan berbagai macam cara. Secara "kongenital", yaitu diturunkan dari induk ke anak. Cara penularan lainnya adalah secara "akuisita" yang diperoleh karena masuknya ookista secara "per oral" atau dengan masuknya ookista melalui kulit (Dhillon *et al.*, 1981; Gandahusada, 1992 dan Miller *et al.*, 1972).

Toksoplasmosis bersifat kosmopolitan dan umum menyebar di seluruh dunia. Infeksinya dapat mengakibatkan gugurnya janin dalam kandungan, kelahiran dengan cacat bawaan berupa "hydrocephalus" dan berbagai tingkat cacat penglihatan hingga kebutaan (Gandahusada, 1992)

Pada unggas yang perlu diwaspadai adalah terjadinya kematian pada infeksi akut *T. gondii* (Dhillon *et al.*, 1981 dan Parenti *et al.*, 1986). Hal lain yang perlu diperhatikan adalah tidak munculnya gejala klinis yang nyata (subklinis), bahkan menurut Dubey *et al.*, (1994) infeksi oleh kuman ini pada

beberapa jenis unggas sama sekali tanpa gejala klinis.

Ayam bukan ras yang populer dengan sebutan ayam kampung (*Gallus sp.*) dan burung merpati (*Columba livid*) merupakan jenis unggas yang cukup digemai, baik sebagai hewan piara maupun sebagai sumber protein hewani. Kedua jenis unggas tersebut mempunyai peran dalam penyebaran *T. gondii* kepada sesama jenis unggas, hewan lain ataupun kepada manusia.

Beberapa kajian mengenai *T. gondii* yang pernah dilakukan di Indonesia antara lain adalah pada babi, kambing dan domba (Sasmita dkk, 1988 dan Hartati dkk, 1993), pada anjing dan kucing (Gandahusada dan Koesharjono, 1983) dan pada manusia (Gandahusada, 1992).

Tulisan ini merupakan hasil pemeriksaan antibodi *T. gondii* pada ayam kampung dan burung dara, melalui pemeriksaan serum darah menggunakan teknik aglutinasi tak langsung (Indirect Hemagglutination Test: IHA Test).

BAHAN DAN CARA KERJA

Ayam bukan ras (*Gallus sp.*) dan burung merpati (*Columba livid*) diperoleh dari pedagang burung di Kotamadya Bogor pada periode Oktober hingga November 1995.

Darah diperoleh dengan penyembelihan urat nadi leher, kemudian disentrifugasi pada putaran 1500 rpm selama 15 sampai 20 menit. Serum yang diperoleh diperiksa terhadap adanya antibodi spesifik *T. gondii* dengan metoda IHA menggunakan komersial antigen "Cellognost" dari Behring mengikuti prosedur baku dari perusahaan.

Uji kualitatif dilakukan terhadap seluruh contoh serum darah, dilanjutkan dengan pemeriksaan titer secara kuantitatif pada serum yang positif *T.gondii*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Yasi pemeriksaan kualitatif terhadap 17 contoh serum darah, yaitu 20 contoh serum darah ayam kampung dan 6 contoh burung merpati memperoleh hasil 100 % positif *T.gondii*. Dua contoh serum

darah *C.livia* (13,3 %) dengan hasil positif 2 (++) selebihnya dengan hasil positif 3 (+++) sebesar 86,7 %, seperti yang diuraikan pada Tabel 1.

Pada pemeriksaan kuantitatif (Tabel 2) terhadap 8 contoh serum *gallus* sp. dan 6 contoh *Clivia* yang positif *T.gondii*, diperoleh konsentrasi terendah pada 1:64 sebesar 14,28 %. Konsentrasi tertinggi pada 1:1024 hanya sebesar 7,14 %, pada konsentrasi 1:128 dan 1:256 masing-masing sebesar 28,56 %.

Tabel 1. Hasil pemeriksaan serum darah *Gallus* sp. (*Gd*) dan *C.livia* (*Cl*) dengan metoda IHA

Jenis Unggas	Uji Kualitatif	Uji Kuantitatif
<i>Gd1</i>	+++	1:128
<i>Gd2</i>	+++	1:128
<i>Gd3</i>	+++	1:256
<i>Gd4</i>	+++	1:256
<i>Gd5</i>	+++	1:256
<i>Gd6</i>	+++	1:256
<i>Gd7</i>	+++	1:512
<i>Gd8</i>	+++	1:512
<i>Gd9</i>	+++	tidak dilakukan
<i>Gd10</i>	+++	tidak dilakukan
<i>Gd11</i>	+++	tidak dilakukan
<i>Gd12</i>	+++	tidak dilakukan
<i>Gd13</i>	+++	tidak dilakukan
<i>GdU</i>	+++	tidak dilakukan
<i>Gd15</i>	+++	tidak dilakukan
<i>GdU</i>	+++	tidak dilakukan
<i>Gd17</i>	+++	tidak dilakukan
<i>Gd18</i>	+++	tidak dilakukan
<i>Gd19</i>	+++	tidak dilakukan
<i>Gd20</i>	+++	tidak dilakukan
<i>Cl1</i>	++	1:64
<i>Cl2</i>	++	1:512
<i>Cl3</i>	+++	1:64 (turun)
<i>Cl4</i>	+++	1:128
<i>Cl5</i>	+++	1:128
<i>Cl6</i>	+++	1:1024
TOTAL: 26 contoh	++:13,3% +++:86,7%	Titer:1:64-1:1024

Keterangan :

- : tidak terjadi aglutinasi, jelas terlihat ada endapan berbentuk kancing
- + : terjadi sedikit aglutinasi, endapan masih jelas terlihat
- ++ : terjadi aglutinasi yang lebih kuat, endapan hampir tidak tampak
- +++ : larutan nampak jernih, terjadi aglutinasi total

Tabel 2. Pemeriksaan kuantitatif *Toksoplasma gondii* pada *Gallus* sp. dan *C. livia* di Kotamadya Bogor

Titer antibodi	<i>C. livia</i>	<i>G.g. domestica</i>	Total sera(%)
1:64	2	0	2 (14,28)
1:128	2	2	4 (28,56)
1:256	0	4	4
1:512	1	2	3
1:1024	1	0	1 (7,14)
TOTAL	6	8	14 (100,00)

Pada pemeriksaan serologis diperoleh konsentrasi *T. gondii* yang berkisar antara 1:64 hingga 1:1024. Sesuai dengan pernyataan Parenti *et al.*, (1986), serum darah dinyatakan positif terhadap adanya infeksi *T. gondii* apabila titernya sama dengan atau lebih besar daripada 1:64. Walaupun demikian tidak seekorpun dan 26 ekor unggas yang diperiksa tersebut menunjukkan gejala klinis seperti yang disebutkan oleh DhUlon *et al.*, (1981) yang berupa hilangnya nafsu makan, lesu, gemetar dan bulu-bulu tubuh yang kusam dan berkerut.

PEMBAHASAN

Pada pemeriksaan kualitatif dengan hasil positif yang lebih tinggi, ternyata pada pemeriksaan kuantitatif tidak selalu diperoleh konsentrasi *T. gondii* yang lebih tinggi pula. Hasil yang diperoleh dari pemeriksaan kualitatif pada contoh *Olivia* (Cl 3) dengan hasil +++, pada pemeriksaan kuantitatif diperoleh konsentrasi *T. gondii* sebesar 1:64. Bila memperhatikan hasil pemeriksaan kualitatif pada *CUvia* (Cl 2) dengan nilai ++ yang pada pemeriksaan secara kuantitatifnya diperoleh konsentrasi sebesar 1:512, dapat dipastikan bahwa Cl 3 telah mengalami penurunan titer.

Hal tersebut dapat pula terjadi karena pemeriksaan kualitatif bersifat sangat relatif dan hanya berdasarkan pengamatan visual. Di samping itu, faktor fisik keadaan halus kasarnya permukaan tabung kaca yang digunakan untuk reaksi pada uji IHA ini mempengaruhi hasil yang terbentuk, sehingga hasil yang positif satu (+) sulit untuk dibedakan dengan hasil negatif (-) seperti yang dinyatakan oleh Stavitsky dalam Jacob *et al.*, (1959).

Miller *et al.*, (1972) yang menginfeksi kista *T. gondii* pada ayam dan burung dara dan memeriksa darahnya dengan teknik Sabin & Feldman memperoleh titer yang berkisar antara 1:24 hingga 1:128 dan

berhasil berhasil mendapatkan kista yang menginfeksi organ limpa, hati, paru-paru, otak dan jantung.

Dubey *et al.*, (1994) yang meneliti toksoplasmosis pada burung merak *Phasianus cockhicus* menggunakan teknik IHA dan membandingkannya dengan teknik LAT (Lateks Agglutination Test), MAT (Modified Agglutination Test) dan teknik pewarnaan Sabin & Feldman, memperoleh *T. gondii* pada konsentrasi 1:64 sampai 1:8192 dan berhasil mendapatkan kista yang menginfeksi otak, jantung dan otot kerangka.

Menurut Dubey, kista *T. gondii* yang tinggal pada infiltratif organ dalam tubuh unggas tersebut dapat terus bertahan sampai saat penularan berikutnya, yaitu melalui sifat karnivore oleh binatang pemangsa unggas yang positif *T. gondii*.

Mengacu kepada hasil penelitian Miller dan Dubey, besar kemungkinan akan diperoleh kista pada organ dalam ayam kampung dan burung dara yang diperiksa.

Mengenai asal usul infeksi pada kedua jenis unggas yang diperiksa ini, kemungkinan berasal dari hospes utamanya yaitu kucing di tempat tinggal kedua jenis unggas tersebut. Kedua jenis unggas ini menelan makanan dari permukaan tanah yang tercemari oocista kucing.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian ini disimpulkan bahwa titer *T. gondii* pada *Gallus* sp. dan *C. livia* berkisar pada konsentrasi antara 1:64 hingga 1:1024.

Untuk pencegahan penularan *T. gondii* kepada sesama jenis unggas, hewan lain ataupun kepada manusia dapat disarankan melalui pengelolaan kebersihan pribadi atau lingkungan, pengolahan daging dan jeroannya pada suhu diatas 60 ° C.

Untuk mengetahui sejauh mana kemungkinan diperoleh ookista dari kotoran ayam serta kista pada infiltratif organ pada burung dara dan ayam kampung yang positif *T.gondii*, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dibiayai oleh Sumber Dana Proyek Penelitian Sumber Daya Hayati, PuslitbangBiologi-LIPI. Tak lupa penulis sampaikan terima kasih kepada Prof. Srisasi Gandahasada dan Dr.Rusli Muljono dari Bagian Parasitologi FKUI, yang telah membantu pemeriksaan serum darah.

DAFTAR PUSTAKA

Dhillon AS, Thacker HL and Winterfield RW. 1981. Toxoplasmosis in Mynahs. Case Report.

Avian Diseases Vol.26(2):445-449.

Dubey JP, Ruff MD, Wilkins GC, Shen SK and Kwok OGH. 1994. Experimental Toxoplasmosis in Pheasants (*Phasianus colchicus*). *Journal of Wildlife Diseases* Vol.30(1):40-45.

Franti CE, Connolly GE, Rietmann HP, Behymer DE, Ruppaner D, Willadsen CM and Longhurst W. 1975. Survey for *Toxoplasma gondii* antibodies in Deer and other Wildlife on a Sheep Range, *Journal of The American Vet. Med. Asc.* 167:565-568.

Gandahasada S dan Koesharjono. 1983. Prevalensi Zat Anti *T.gondii* pada Kucing dan

• Anjing di Jakarta. *Seminar Parasitologi Nasional IB, Bandung.* Agustus 1983.

Gandahasada S. 1992. Diagnosis dan Penatalaksanaan Toksoplasmosis. *Majalah Parasitologi Indonesia* 5(1):7-13.

Gandahasada S. 1992. *Toxoplasma gondii* dalam: Parasitologi Kedokteran. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. 290 hal:135-143.

Hartati S, Wuryastuti H dan Sumartono. 1993. Diagnosa secara Serologis dan Inokulasi Jaringan terhadap Toksoplasmosis pada Domba dan Babi di Yogyakarta. *Bulletin FKH-UGM* Vol.XII(92):212-224.

Literak I, Hejlícek K, Nezval J and Folk C. 1992. Incidence of *Toxoplasma gondii* in Population of Wild Birds in The Czech Republik. *Avian Pathology* 21:659-665.

Miller NL, Frenkel JK and Dubey JP. 1972. Oral Infections with *Toxoplasma* cysts and oocysts in Feline, other Mammals and in Birds. *Journal of Parasitology* Vol.58(5):928-937.

Parenti E, Sola SC, Turilli C and Corazzola S. 1986. Spontaneous Toxoplasmosis in Canaries (*Serinus canarius*) and Other Small Passerine Cage Birds. *Avian Pathology* 15:183-197.

Sasmita R, Ernawati S dan Samsuddin M. 1988. Insiden Toksoplasmosis pada Babi dan Kambing di Rumah Potong Hewan di Surabaya. *Majalah Parasitologi Indonesia* Vol. 2(1-2): 71-75.