

## INTISARI

### **KAJIAN TOKSOPLASMOSIS PADA KUCING : KOPRODIAGNOSIS, SEROLOGIS, IMUNOHISTOKIMIA DAN MOLEKULAR**

Muhammad Hanafiah  
12/342342/SKH/00097

Kucing dan *felidae* lainnya sebagai hospes definitif penyebab infeksi *Toxoplasma*. Parasit ini dapat menginfeksi hampir semua hewan berdarah panas, termasuk satwa liar, hewan domestik, dan manusia. Suatu metode diagnosis yang sederhana, cepat dan akurat serta kajian yang komprehensif diperlukan. Penelitian bertujuan melihat perbedaan peneguhan diagnosa beberapa metode pemeriksaan antara lain uji mikroskopis, uji serologis, histopatologis, imunohistokimia dan molekular, melihat distribusi antigen *Toxoplasma* pada jaringan usus halus tempat oosista di hasilkan, menyusun data gambaran laboratoris (data gambaran darah rutin, data klinis dan fisik) serta faktor-faktor pada kucing yang teridentifikasi menderita Toksoplasmosis. Mengetahui apakah sekuen repetitif 529 bp dapat digunakan untuk mendeteksi oosista *T. gondii* dalam feses kucing. Sebanyak 132 ekor kucing digunakan untuk uji serologis menggunakan *CATT Pastorex Toxo* kemudian dikonfirmasi dengan *Anigen Rapid Feline Toxoplasma Ab Test Kit*. Pemeriksaan Haematoxilin Eosin dan Imunohistokimia sebanyak 2 ekor kucing digunakan 1 ekor yang seropositif dan 1 ekor yang diinfeksi *Toxoplasma*. Pemeriksaan molekular dengan PCR sampel digunakan sebanyak 3 ekor kucing. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil pemeriksaan berdasarkan hasil mikroskopis, uji serologis dan molekular. Prevalensi menggunakan metode sentrifus sebesar 8,33%, *CATT Pastorex<sup>TM</sup> Toxo* sebesar 6,8%, *Anigen Rapid Feline Toxoplasma Ab Test Kit* 33,3%, dan PCR sebesar 33,3%. Menggunakan metode Imunohistokimia (IHK) antigen beredar *Toxoplasma* dijumpai hanya pada ileum dari usus halus dan ginjal, sedangkan hasil pemeriksaan menggunakan metode histologis terlihat adanya infiltrasi leukosit, eosinofil, limfosit dan makrofag pada beberapa organ diantaranya ileum (usus halus), paru, hati dan ginjal. Gambaran laboratoris pada kucing menunjukkan bahwa adanya peningkatan nilai eosinofil di atas normal pada semua sampel pemeriksaan. Data klinis dan fisik hanya terlihat adanya peningkatan frekuensi pernafasan dan frekuensi pulsus/menit di atas normal. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap adanya toksoplasmosis pada kucing berdasarkan analisis bivariat adalah bersih kotak pasir 1 kali sehari dan mandi 2-3 kali seminggu dengan OR yang sama yaitu 0,18. Faktor-faktor yang memiliki peluang meningkatkan seropositif toksoplasmosis berdasarkan analisis multivariat adalah pelihara kucing yang bebas di dalam rumah beresiko 5 kali, mandi lebih besar 1 kali seminggu beresiko 4 kali, dan mandi lebih besar dari 1 bulan sekali beresiko 3 kali terjadinya toksoplasmosis terhadap kucing. Sekuence gen repetitif 529 bp dapat digunakan untuk mendeteksi oosista *Toxoplasma* pada kucing. Adanya 2 clade *Toxoplasma*, dimana clade 1 isolat asal sampel kucing dari Yogyakarta Indonesia berada dengan isolat China. Clade 2 isolat asal India

Kata kunci : toksoplasmosis, kucing, koprodiagnosis, *CATT Pastorex Toxo*, *Anigen Rapid Feline Antibodi Toxo*, PCR

## ABSTRACT

### **STUDY OF TOXOPLASMOSIS IN CATS: COPRODIAGNOSIS, SEROLOGICAL, IMMUNOHISTOCHEMISTRY AND MOLECULAR BASED ASSAY**

Muhammad Hanafiah  
12/342342/SKH/00097

Domestic cats and other *felidae* are the definitive hosts of Toxoplasmosis infection. *Toxoplasma* is able to infect virtually all warm-blooded animals, including wild animals, domestic animals, and humans. Simple, fast and accurate diagnostic method is needed as well as comprehensive study. The purpose of the study are to analyze the differences between some Toxoplasmosis detection methods including microscopic detection, serological tests, histopathologic, immunohistochemistry and molecular based assay, to maintain certain diagnosis, to analyze the distribution of antigen *Toxoplasma* in the small intestine tissue where oocysts are generated, collating data laboratory overview (routine blood, clinical and physical data), the factors identified in cats suffering from toxoplasmosis and to find out if the repetitive sequences of 529 bp can be used to detect *T. gondii* oocyst in cat feces. A total of 132 cats are tested by serological assay performed by *CATT Pastorex Toxo* then confirmed with *Anigen Feline Toxoplasma Ab Rapid Test Kit*. Two seropositive cats and one cat infected by *Toxoplasma* are used for HE and IHC examination and three cats are used for the PCR. The conclusion of the study is that there are differences results of microscopic examination, serological and molecular based tests. The prevalence of Toxoplasmoses using centrifuge is 8.33%; *CATT Pastorex<sup>TM</sup> Toxo* is 6.8%; *Anigen Feline Toxoplasma Ab Rapid Test Kit* is 33.3%; and PCR is 33.3%. Using Immunohistochemistry assay, the circulating *Toxoplasma* antigen is only detected in the ileum of the small intestine and kidney. By conducting histological examination, the infiltration of leucocyt, eosinophils, lymphocytes and macrophages is detected in several organs including ileum (small intestine), lung, liver and kidney. Through hematological assay, enhancement of eosinophils value is found in all samples. The enhancement of respiratory rate and pulse frequency is shown by clinical and physical data. The factors that influence the presence of *Toxoplasma* in cats are to cat twice to three times a week (based on bivariate analysis) with similar OR=0.18. The factors that are able to enhance toxoplasmosis seropositive based on multivariate analysis are to keep un-caged cat inside the house (has risk-5 fold), to groom cat more than once a week (has risk-4 fold), and to groom cat more than one a month (has risk-3 fold). Repetitive sequence 529 bp gene can be used to detect oocyst *Toxoplasma* in cats. There are two clade of *Toxoplasma*. Clade 1 is isolate sample from Yogyakarta Indonesia which is at the same place as isolate from china and clade 2 is isolate from India.

Key words: toxoplasmosis, cat, coprodiagnosis, *CATT Pastorex Toxo*, *Anigen Rapid Feline Antibodi Toxo*, PCR