

ABSTRAK

Kangsaputra, Ferdy Bangun. 2014. Pengaruh Infeksi *Mycobacterium tuberculosis* Strain H37RV terhadap Peningkatan Ekspresi IL-1 β pada Otak *Mus musculus*. Tugas Akhir, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang. Pembimbing: (1) drg. Prasetyo Adi, MS (2) Dr. dr. Dwi Yuni Hidayati, Mkes.

Tuberkulosis(TB) adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri berbentuk batang basil, yaitu *Mycobacterium tuberculosis*(*M.tbc*). Penularan tuberkulosis dapat melalui perantaraan atau dahak penderita yang mengandung bakteri TB paru. Ketika dihirup oleh orang sehat, terbentuklah fokus primer(*rich*) pada orang tersebut. Pecahnya fokus tersebut mengakibatkan bakteri tersebut memasuki pembuluh limfe lalu menuju pembuluh darah dan kemudian melalui berbagai organ dan salah satunya sistem saraf pusat(SSP). Ketika bakteri *M.tbc* memasuki SSP akan terjadi respon imun tubuh untuk melakukan perlawan yang di perantarai oleh salah satunya sel makrofag di otak yaitu mikroglia. Mikroglia yang teraktivasi mengakibatkan pengeluran sitokin-sitokin inflamasi yang salah satunya adalah sitokin Interleukin 1 β (IL-1 β). Maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana ekspresi IL-1 β pada jaringan otak *Mus musculus* yang terinfeksi *Mycobacterium tuberculosis* pada waktu 8 dan 16 minggu. Penelitian ini termasuk penelitian eksperimental pada *Mus musculus* jenis *wild type* untuk membandingkan 3 kelompok mencit, yaitu 0(kontrol), 8, dan 16 minggu, yang menggunakan bahan biologi tersimpan milik Dr .dr .Laksmi Wulandari. Sp. P(K). Pengamatan ekspresi sitokin IL-1 β pada jaringan sel otak tikus dilakukan dengan menggunakan metode imunohistokimia dimana sel yang mengekspresikan maupun yang terekspresi oleh sitokin ini ditandai oleh warna kecoklatan pada sitoplasma sel tersebut pada perbesaran 400x per 20 lapang pandang di bawah mikroskop cahaya. Hasil yang didapatkan adalah (1) terjadi peningkatan jumlah sel yang mengekspresikan IL-1 β pada kelompok 8 dan 16 minggu di banding kelompok kontrol (2) terjadi penurunan jumlah sel yang mengekspresikan IL-1 β pada kelompok 16 minggu dibandingkan kelompok 8 minggu. Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat peningkatan yang signifikan jumlah sel-sel yang mengekspresikan IL-1 β pada waktu 8 dan 16 minggu di bandingkan kelompok kontrol, tetapi terdapat penurunan pada kelompok 16 minggu di banding kelompok yang 8 minggu.

Kata kunci : tb otak, ekspresi IL-1 β



ABSTRACT

Kangsaputra, Ferdy Bangun. 2014. **Influence of Infection *Mycobacterium tuberculosis* H37RV strain to increased IL-1 β expression at *Mus musculus* brain.** Final Assignment, Medical program, Faculty of medicine, Brawijaya University. Supervisors : (1) drg. Prasetyo Adi, MS (2) Dr. dr. Dwi Yuni Hidayati, Mkes.

Tuberculosis (TB) is an infectious disease caused by a rod shaped bacterium bacillus, that *Mycobacterium tuberculosis* (*M.tbc*). Transmission of tuberculosis through the mediation or sputum of patients with pulmonary TB bacteria. When inhaled by healthy people, it becomes the primary focus (*rich focus*) on the person. The focus rupture of the bacteria resulted enters the lymph vessels to the blood vessels and then through one of the various organs and central nervous system (CNS). When bacteria *M.tbc*. enters the CNS will happen to immune response to fight the one mediated by macrophages in the brain that microglia. Activated microglia resulted in expenditure inflammatory cytokines, one of which is the cytokine interleukin 1 β (IL-1 β). So this study done to determine how the expression of IL-1 β in *Mus musculus* brain tissue infected with *Mycobacterium tuberculosis* at 8 and 16 weeks. This research includes experimental studies in wild-type *Mus musculus* type to compare the three groups of mice, that 0(control), 8, and 16 weeks, that using stored biological materials belonging to Dr.dr.Laksmi Wulandari.Sp. P(K). Observations cytokine IL-1 β expression in rat brain tissue cells were calculated using cells expressing immunohistochemistry which is expressed by cytokines and is characterized by a brownish color in the cell cytoplasm at 400x magnification per 20 visual fields under a light microscope. The results obtained are (1) increasing the number of cells expressing IL-1 β in groups of 8 and 16 weeks compared to the control group (2) decreased the number of cells expressing IL-1 β in the group of 16 weeks compared to 8-week group. The conclusion from this study is that there is a significant increase in the number of cells that expressed IL-1 β at 8 and 16 weeks compared to the control group, but there is a decrease in the 16-week group compared to the group that is 8 weeks.

Keywords : brain tb, IL-1 β expression.

