

ABSTRAK

Hidayatulloh, Agung. 2014. Pemberian Protein 38 Kda *Mycobacterium tuberculosis* Menurunkan Ekspresi Interleukin-4 pada Kultur Peripheral Blood Mononuclear Cell (PBMC). Tugas Akhir, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Pembimbing: (1) dr. Maimun ZA, M.Kes, Sp.PK. (2) Dr.dr. Sri Poeranto YS, M.Kes, Sp.Par(K)

Jumlah penderita TB di Indonesia sekitar 5,8% dari total jumlah penderita TB di dunia dan menduduki peringkat ke- 3 terbanyak di dunia setelah India dan China. Untuk mencegah penyakit TB, di Indonesia sudah dilaksanakan vaksin TB menggunakan BCG, namun pemberian vaksin BCG tidak efektif untuk mencegah penyakit tuberculosis. Protein 38 kDa *M.tuberkulosis* adalah antigen spesifik *M.tuberculosis* yang paling dominan dalam merangsang respon imun tubuh dibanding antigen lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan bahwa pemberian protein 38 kDa dapat menurunkan ekspresi IL-4 pada kultur PBMC. Metode yang digunakan adalah desain eksperimen murni di laboratorium secara *ex vivo* dengan *Randomized Post Test Only Controlled Group Design*. Sampel berjumlah masing-masing 9 subyek sehat, kontak dan pasien. PBMC dari masing-masing subyek diisolasi dan dibagi menjadi 3 kelompok yang kemudian diinduksikan protein 38 kDa, PPD atau kontrol. PBMC akan dikultur selama 3 hari dan dilihat ekspresi IL-4 menggunakan cara *flow cytometry*. Hasil penelitian menunjukkan rerata ekspresi IL-4 limfosit (gated %) sehat=0,72, kontak=0,44, dan pasien=2,59. Setelah dilakukan uji Kruskall Wallis dan ANOVA, pada masing-masing subyek sehat, kontak dan pasien menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap produksi IL-4 kelompok yang di induksi protein 38 kDa dengan kontrol, nilai *p-value* masing-masing kelompok adalah sebagai berikut, subyek sehat *p*=0,00, subyek kontak *p*=0,002 dan subyek pasien *p*=0,001. Ini dapat terjadi karena induksi protein 38 kDa dapat meningkatkan respon Th1 sehingga produksi IL-4 oleh Th2 dapat ditekan. Juga terdapat perbedaan produksi IL-4 yang signifikan dengan nilai *p*=0,00 antara subyek sehat, kontak dan pasien setelah diinduksi protein 38 kDa. Kesimpulan penelitian adalah protein 38 kDa dapat menurunkan ekspresi IL-4 limfosit pada kultur PBMC.

Kata kunci: Protein 38 kDa *M.tuberculosis*, PBMC, Limfosit, IL-4



ABSTRACT

Hidayatulloh, Agung. 2014. **38 kDa Protein of *Mycobacterium tuberculosis* Induction Decreases Interleukin-4 Expression in Peripheral Blood Mononuclear Cell (PBMC) Culture.** Final Assignment, Medical Program, Faculty of Medicine, University of Brawijaya. Supervisors: (1) dr. Maimun ZA, M.Kes, Sp.PK. (2) Dr.dr. Sri Poeranto YS, M.Kes, Sp.Park

The number of patients with tuberculosis in Indonesia is about 5,8% from total patients in the world and have third rank in the world after India and China. To prevent Tuberculosis, Indonesia has been giving TB vaccine using BCG vaccine, but is not effective to prevent this disease. 38 kDa protein of *M. tuberculosis* is immunodominant lipoprotein that able to suppress IL-4 production that correlates with severity of the disease. This experiment aimed to determine that 38 kDa protein induction could decreases IL-4 expression in PBMC culture. The methode is Randomized Post Test Only Controlled Group Design by ex vivo. There are 9 samples in each healthy, contact and patient subject. The PBMC from subjects was isolated and divided into 3 groups, and then inducted 38 kDa Protein, PPD or control. The PBMC was cultured for 72 hours and the expression of IL-4 examined by flow cytometry test. This study showed that average of lymphocytes IL-4 expression (gated %) is healthy=0,72, contact=0,44 and patient=2,59. Based on Kruskall Wallis and ANOVA test, there was significant differences of IL-4 expression among protein 38 kDa induced group and control group in healthy, contact and patient subject, p-values each groups were healthy subject p=0,00, contact subject p=0,002 and patient subject p=0,001. Also there was significant differences in IL-4 expression with p=0,00 between healthy, contact and patient subject after induced with 38 kDa protein. The conclusion is the 38 kDa protein of *M.tuberculosis* can decreases lymphocytes IL-4 production in PBMC culture.

Key words: 38 kDa Protein of *M.tuberculosis*, PBMC, Limfosit, IL-4

