

# Pengembangan uji imunodiagnostik tb laten pada pasien hiv berdasarkan respon imun seluler terhadap antigen rpfD dan esat-6/cfp-10 = Exploration of immunodiagnostic assay for detection of latent tb in hiv patients based on cellular immunity response against rpfD and esat-6/cfp-10 antigens

Ervan Budiawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20477143&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Infeksi Mycobacterium tuberculosis TB merupakan salah satu infeksi oportunistik penyebab utama kematian pada penderita HIV/Acquired Immunodeficiency Syndrome AIDS . Hal ini diakibatkan progresifitas infeksi TB pada penderita HIV meningkat. TB aktif pada penderita HIV cenderung berkembang menjadi TB ekstra pulmonal, sedangkan TB laten lebih mudah berkembang menjadi TB aktif. Deteksi TB laten merupakan salah satu cara untuk mencegah progresifitas infeksi TB pada penderita HIV. Salah satu metode diagnosa TB laten adalah Interferon Gamma Release Assay IGRA yang menggunakan antigen ESAT-6/CFP-10. Metode ini terbukti baik, namun pada penderita HIV seringkali ditemukan hasil indeterminate, terutama pada penderita HIV dengan CD4 rendah. Terdapat antigen M.tuberculosis lain yang cukup potensial, diantaranya adalah resuscitation promoting factors D RpfD . RpfD merupakan antigen yang berperan dalam reaktifasi TB laten dan terbukti imunogenik, sehingga cukup berpotensi digunakan sebagai alternatif diagnostik untuk TB laten. Penelitian ini bertujuan untuk melihat respon imun seluler pada penderita HIV dengan TB laten dan TB negatif terhadap antigen M. tuberculosis RpfD dan ESAT-6/CFP-10. Penelitian dilakukan terhadap 16 subyek HIV yang tidak memiliki gejala TB dan hasil sputum BTA serta radiologiknya menunjukkan gambaran negatif TB. Dari 16 subyek tersebut dilakukan pemeriksaan IGRA, dan diperoleh hasil IGRA positif TB laten pada 6 subyek 37,5 , sedangkan 10 subyek lain 62,5 IGRA negatif TB negatif . Kemudian 16 subyek tersebut dilakukan isolasi PBMC, lalu dikultur dengan peptida sintesis fragmen ke-2 F2 RpfD sebesar 10 g/mL, 10 g/mL fragmen ke-3 F3 RpfD, 10 g/mL campuran fragmen 2 dan 3 F2/3 RpfD, 10 g/mL ESAT-6/CFP-10, serta 10 mitogen PHA selama 72 jam. Diambil supernatan dari hasil kultur, kemudian dilakukan analisa terhadap respon imun seluler yang terbentuk IFN- $\gamma$  . Diperoleh hasil peningkatan IFN- $\gamma$  setelah stimulasi dengan seluruh antigen. Pada stimulasi dengan fragmen RpfD, rerata kadar IFN- $\gamma$  lebih tinggi pada F3 14,58 pg/mL dibandingkan dengan F2 dan F2/3. Akan tetapi bila dibandingkan dengan ESAT-6/CFP-10 36,12 pg/mL , ketiganya memiliki kadar IFN- $\gamma$  yang lebih rendah. Terdapat potensi antigen dari ESAT-6/CFP-10, F2 dan F3 dalam memprediksi status infeksi TB laten berdasarkan pemeriksaan IGRA. Dengan uji diagnostik untuk memprediksi status infeksi TB laten diperoleh sensitivitas 83 , spesifisitas 80 , nilai duga positif 73 dan nilai duga negatif 80 .

Mycobacterium tuberculosis infection TB is one of the major causes of death in HIV Acquired Immunodeficiency Syndrome AIDS infections. This is due to the progression of TB infection in HIV infected patients. Active TB in people with HIV tends to develop into extra pulmonary TB, whereas latent TB is more likely to develop into active TB. Latent TB detection is one way to prevent the progression of TB infection in people with HIV. One method of latent TB diagnosis is Interferon Gamma Release Assay IGRA using ESAT 6 CFP 10 antigen. This method proved good, but in HIV patients often found indeterminate results, especially in people with HIV with low CD4 . There are other potentially potent antigen M. tuberculosis, such as

resuscitation promoting factors D RpfD . RpfD is an antigen that plays a role in the reactivation of latent and proven immunogenic, thus potentially being used as an alternative diagnostic for latent TB. This study aims to look at cellular immune responses in HIV patients with latent tuberculosis and TB negative to M. tuberculosis antigen RpfD and ESAT 6 CFP 10. The study was conducted on 16 HIV subjects who did not have symptoms of TB and the results of smear and radiologic showed a negative picture of TB. Of the 16 subjects, IGRA was examined, and IGRA positive latent TB obtained in 6 subjects 37.5 , while 10 other subjects 62.5 negative IGRA negative TB . Their PBMC were isolated, then cultured with synthetic peptide from the 2nd fragment F2 of RpfD for amount of 10 g mL, 10 g mL cultured with the 3rd fragment F3 of RpfD, 10 g mL cultured with mixture of fragments 2 and 3 F2 3 RpfD, 10 g mL cultured with ESAT 6 CFP 10, and the other cultured with 10 mitogen PHA for 72 hours. Supernatants were taken from the culture, and then analysis their cellular immune responses IFN . There were improved IFN results after stimulation with all antigens. In stimulation with the RpfD fragment, mean IFN F3 levels were higher 14.58 pg mL compared with F2 and F2 3. However, when compared with ESAT 6 CFP 10 36.12 pg mL , all three had lower IFN levels. There is an antigenic potential of ESAT 6 CFP 10, F2 and F3 in predicting latent TB infection status based on IGRA examination. With diagnostic tests for predicting latent TB infection status, 83 sensitivity, 80 specificity, positive predictive value was 73 and negative predictive value was 80 .