

Analisis deteksi molekuler tuberkulosis dari sampel urin menggunakan multiplex PCR dengan gen deteksi ESAT6, IS6110, dan MPT64 = Molecular detection of tuberculosis from urine specimens using multiplex PCR with detection genes ESAT6, IS6110, and MPT64

Samosir, Yoshida Aussiana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20510584&lokasi=lokal>

Abstrak

Keberhasilan deteksi tuberkulosis (TB) relatif rendah pada negara berkembang dengan beban TB tinggi akibat kurangnya akurasi diagnosis. Penegakan diagnosis yang dilakukan dengan uji BTA dan TCM sebagai metode deteksi TB baku emas memiliki kelemahan dalam hal penggunaan spesimen sputum yang kemungkinan tidak tersedia pada pasien pediatrik, serta tidak representatif terhadap infeksi Mtb di luar jaringan paru. Urin dapat menjadi kandidat spesimen alternatif dikarenakan bersifat non-invasif. Deteksi antigen Mtb dalam urin menggunakan kit diagnostik Fujifilm SILVAMP TB LAM berhasil dilakukan pada populasi TB-HIV, namun deteksi gen Mtb secara langsung dalam urin belum banyak diteliti. Metode molekuler PCR telah digunakan dalam studi diagnostik karena memiliki nilai sensitivitas dan spesifisitas yang tinggi, sehingga dapat memberikan hasil diagnosis yang akurat. Tujuan penelitian adalah melakukan uji deteksi TB pada sampel urin populasi yang telah dinyatakan TB secara bakteriologis (kelompok Definite TB) dan populasi yang didiagnosa TB secara klinis namun tidak menunjukkan hasil laboratorium TB (kelompok Clinically TB) melalui metode multiplex PCR dengan gen target ESAT6, IS6110, dan MPT64 dan mengevaluasi potensi sampel urin sebagai spesimen alternatif diagnosis TB. Nilai positivity rate yang diperoleh adalah 71,43% (10/14) pada kelompok Definite TB dan 60,71% (17/28) pada kelompok Clinically TB. Metode multiplex PCR dengan spesimen urin dapat menjadi petunjuk pada kasus TB non-paru dan populasi yang tidak dapat mengeluarkan sputum berkualitas.

.....Tuberculosis (TB) screening and diagnostic accuracy is relatively low in developing countries, which has contributed to the high TB burden in such regions. The diagnostic gold standard is the acid-fast bacillus (AFB) smear and GeneXpert test. A major disadvantage for both tests is the utilisation of sputum specimens, which may not be available in paediatric cases and is not representative of extrapulmonary Mtb infection. Urine may be used as an adjunct specimen because of its non-invasive nature of collection. Previous studies have focused on detecting Mtb antigens in urine using the Fujifilm SILVAMP TB LAM diagnostic kit in TB-HIV populations, however direct Mtb DNA detection has not been intensively evaluated. In recent years, PCR techniques have been widely used due to high sensitivity and specificity values which provides rapid and accurate diagnoses. Therefore, the primary objective of this is to conduct a TB detection test in urine samples of two population groups previously tested with AFB smear and GeneXpert test; (1) definite bacteriological cases (Definite TB group), and (2) clinically diagnosed cases (Clinically TB group), using multiplex PCR with target genes ESAT6, IS6110, and MPT64. Specifically, the study aims to evaluate urine as an alternative specimen and supporting tool in TB diagnostics. Observed positivity rate of urine samples was 71.43% (10/14) in the Definite TB group and 60.71% (17/28) in the Clinically TB group. Multiplex PCR using urine specimens indicates effectiveness in rapid detection of extra-pulmonary TB and sputum-scarce cases.