

Abstrak

**PEMERIKSAAN GENEXPERT MTB/RIF DAN KULTUR DAHAK
MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS DALAM MENEGAKKAN
DIAGNOSIS TUBERKULOSIS PARU DAN RESISTENSI RIFAMPISIN
PADA ANAK DENGAN DUGAAN TUBERKULOSIS PARU DI RSUD
DR SOETOMO**

**Berlian Beatrix, Deddy Iskandar, Retno Asih Setyoningrum,
Ni Made Mertaniasih, Mahmudah**

Latar belakang : Menegakkan diagnosis Tuberkulosis (TB) pada anak sampai saat ini masih sulit dikerjakan. *GeneXpert MTB/RIF* adalah suatu metode diagnostik baru yang dapat mengidentifikasi *Mycobacterium tuberculosis* (MTB) dengan cepat. Walaupun metode ini telah direkomendasikan pada anak-anak, namun penelitian tentang *GeneXpert MTB/RIF* dalam mendiagnosis TB paru anak di lingkungan Rumah Sakit (RS) belum pernah dikerjakan di Indonesia

Tujuan : Membandingkan hasil pemeriksaan *GeneXpert MTB/RIF* dengan kultur dahak MTB pada media *Lowenstein Jensen* (LJ) dalam menegakkan diagnosis TB paru pada anak yang diduga TB paru

Metode : *Consecutive sampling* mengumpulkan 27 anak usia 3 bulan sampai 14 tahun yang diduga TB paru antara Juni sampai Agustus 2015 pada penelitian *cross sectional* di RSUD dr Soetomo. Pada setiap anak dilakukan pengambilan dahak dengan cara induksi dahak kemudian dilakukan tiga metode pemeriksaan sekaligus yaitu secara mikroskopis, *GeneXpert MTB/RIF* dan kultur yang dilanjutkan dengan uji kepekaan MTB bagi spesimen yang terdeteksi ada pertumbuhan MTB

Hasil : Sensitivitas *GeneXpert MTB/RIF* adalah 100% (95% CI 100-100) dan spesifisitas 95% (95% CI 85-100). Nilai duga positif *GeneXpert MTB/RIF* adalah 89% (95% CI 68-100), sedangkan nilai duga negatifnya adalah 100% (95% CI 100-100) dan *Likelihood positive* nya adalah 20 (95%CI 2,82-128)

Kesimpulan : *GeneXpert MTB/RIF* mampu mendeteksi semua spesimen yang terdeteksi positif MTB oleh Kultur dahak MTB namun dalam waktu yang lebih singkat dan dengan spesifisitas yang tinggi

Kata Kunci : TB paru anak. Sensitivitas, spesifisitas, *GeneXpert MTB/RIF*

Abstract

**GENEXPERT MTB/RIF AND MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS
SPUTUM CULTURE IN ESTABLISHING THE DIAGNOSIS OF
PULMONARY TUBERCULOSIS AND RIFAMPICIN RESISTANCE IN
SUSPECTED CHILDHOOD PULMONARY TUBERCULOSIS IN
SOETOMO HOSPITAL**

**Berlian Beatrix, Deddy Iskandar, Retno Asih Setyoningrum,
Ni Made Mertaniasih, Mahmudah**

Background: The diagnosis of childhood tuberculosis remains a challenge worldwide. The GeneXpert MTB/RIF test, a rapid Mycobacteria tuberculosis diagnostic tool, was recommended for use in children. No pediatric studies of GeneXpert MTB/RIF assessing pulmonary tuberculosis with hospital base have been done in Indonesia

Objective : We evaluated the performance of the GeneXpert MTB/RIF test compared with sputum culture on Lowenstein-Jensen (LJ) for the diagnosis of childhood pulmonary tuberculosis.

Methods: We consecutively enrolled 27 children aged 3 months to 14 years with suspected pulmonary tuberculosis between June and August 2015 into a cross-sectional diagnostic study at Soetomo Hospital a tertiary care facility in Surabaya. Sputum collection was performed by induced sputum then three examination methods were performed, microscopic, GeneXpert MTB/RIF and sputum culture simultaneously. Followed by Drug sensitivity test for specimens detected with MTB growth

Results: The GeneXpert MTB/RIF test had a sensitivity of 100% (95% CI 100- 100) and a specificity of 95% (95% CI 85-100). Positive predictive value for diagnosing pulmonary TB was 89% (95% CI 68-100), negative predictive value was 100% (95% CI 100-100), positive likelihood ratio was 20 (95% CI 2,82-128)

Conclusion: The GeneXpert MTB/RIF test on one sputum sample rapidly and correctly identified all children with culture confirmed pulmonary tuberculosis with high specificity.

Keywords: Childhood Pulmonary tuberculosis, Sensitivity, Specificity, GeneXpert MTB/RIF

RINGKASAN

Diagnosis Tuberkulosis (TB) pada anak yang sulit menyebabkan *under* dan *over* diagnosis TB anak, hal ini mengakibatkan morbiditas dan mortalitas yang tinggi. Menegakkan diagnosis dini TB pada anak sangat penting dalam rangka pengendalian kejadian penyakit TB. Namun pendekatan diagnosis yang ada saat ini kurang sensitif. *GeneXpert MTB/RIF* adalah uji molekuler dengan metode *Polymerase chain reaction* (PCR) memberikan sensitivitas tinggi dengan cara melipatgandakan *deoxyribonucleic acid* (DNA) *Mycobacterium tuberculosis* (MTB). Penelitian untuk mengevaluasi hasil pemeriksaan *GeneXpert MTB/RIF* dalam menegakkan diagnosis TB paru anak belum pernah dikerjakan di Indonesia.

Tujuan penelitian ini adalah membandingkan hasil pemeriksaan *GeneXpert MTB/RIF* dengan kultur dahak MTB dalam menegakkan diagnosis TB paru anak di lingkungan Rumah Sakit. Penelitian ini dilakukan di poli respirologi anak dan bangsal respirologi anak RSUD dr Soetomo. Subyek penelitian adalah anak yang mempunyai kontak erat dengan penderita TB dewasa dan menunjukkan gejala TB paru. Jumlah sampel pada penelitian ini adalah 27 anak. Spesimen yang digunakan adalah dahak yang akan melalui tiga metode pemeriksaan sekaligus yaitu mikroskop, *GeneXpert MTB/RIF* dan kultur yang dilanjutkan dengan uji kepekaan MTB pada *spesimen* yang terdeteksi ada pertumbuhan kuman MTB.

Hasil analisa statistik menunjukkan *GeneXpert MTB/RIF* mempunyai sensitifitas dan spesifisitas yang tinggi dalam menegakkan diagnosis TB paru anak. Terdapat kesepadanan hasil antara *GeneXpert MTB/RIF* dan kultur dahak berdasarkan kelompok umur dan kelompok manifestasi klinis TB.