

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tuberkulosis (TB) merupakan salah satu penyakit tertua di dunia yang sampai saat ini masih menjadi masalah kesehatan global. Laporan World Health Organization (WHO) pada tahun 2011, mencatat peringkat Indonesia menurun ke posisi lima dengan jumlah penderita TB sebesar 429.000 orang. Lima negara dengan jumlah terbesar kasus insidens TB adalah India, Cina, Afrika Selatan, Nigeria dan Indonesia.(WHO, 2011)

Tuberkulosis pada anak masih merupakan penyakit utama yang menyebabkan kesakitan dan kematian. WHO memperkirakan 1 juta kasus baru dan 140.000 anak meninggal setiap tahun karena TB. Pada 9 juta kasus baru TB di seluruh dunia, sekitar 1 juta (11%) terjadi pada anak usia <15 tahun.(Rahajoe , Basir, Makmuri, Kartasasmita,2007)

Penderita TB anak infeksi primer pada umumnya sering luput dari perhatian, sedangkan sampai saat ini diagnosis TB anak masih menjadi masalah karena tanda dan gejala yang tidak spesifik, populasi basil TB pada anak yang sakit TB rendah dan masih rendahnya nilai uji diagnostik yang ada. Seorang anak dapat terkena infeksi TB tanpa menjadi sakit, uji tuberkulin positif tanpa ada kelainan klinis, radiologis paru dan laboratorium. Diagnosis paling tepat penyakit TB adalah jika ditemukan basil TB dari bahan seperti sputum, bilas lambung,

cairan serebrospinal, cairan pleura atau biopsi jaringan, tetapi hal ini pada anak sulit didapat.(Rahajoe, Basir, Makmuri, Kartasasmita,2007)

Sampai saat ini telah dikembangkan berbagai metode diagnosis untuk TB berdasarkan pendekatan klinis, radiologis, bakteriologis, imunologis dan molekuler. Namun hampir tidak ada metode diagnosis yang benar-benar akurat, cepat, mudah dan murah dengan sensitivitas dan spesifisitas yang tinggi. Kelemahan dalam metode diagnosis menyebabkan keterlambatan diagnosis dan diagnosis yang berlebihan merupakan hal yang sering terjadi. Keadaan ini menyebabkan sulitnya menurunkan angka kesakitan dan kematian yang disebabkan penyakit ini.(Ernst, Nunez, Banaiee,2007; Wang et al, 2007;Shen et al,2009;ATS,2000).Uji *Mantoux* atau *Tuberculin Skin Test (TST)* dengan menggunakan *Purified Protein Derivatif (PPD)* merupakan metode yang masih dijadikan pedoman, namun uji ini mempunyai sensitivitas yang rendah dan banyak diperdebatkan para ahli. Penggunaan secara tepat uji tuberkulin memerlukan pengetahuan tentang antigen, dasar reaksi imunologik terhadap antigen tersebut, teknik penyuntikan serta pembacaan uji.Antigen uji tuberkulin tidak 100% sensitif dan spesifik mendeteksi infeksi *Mycobacterium tuberculosis* (M.tb) karena selain infeksi oleh M.tb tersebut, juga dipengaruhi vaksinasi *Bacillus Calmette-Guerin (BCG)* dan *Mycobacterium Other Than Tuberculosis (MOTT)*. Cara penyuntikan yang salah, adanya *booster phenomenon*, serta anergi pada immunokompromais mempengaruhi sensitivitas dan spesifisitas uji tuberkulin. (Desem, Jones,1998). Sensitivitas uji tuberkulin dilaporkan bervariasi pada daerah dengan tingkat endemisitas yang berbeda: 63% di India sampai 88%

di Amerika. Sedangkan spesifisitasnya bervariasi dari 56% pada populasi dengan vaksinasi BCG sampai 98% pada populasi tanpa vaksinasi BCG. (Menzies, Pai, Comstock, 2007).

Uji diagnosis TB saat ini yang tidak dipengaruhi vaksinasi BCG dan MOTT adalah uji interferon- γ (IFN- γ). Pemeriksaan ini awalnya diteliti di peternakan sapi, berdasarkan inkubasi darah dengan PPD dan selanjutnya dilakukan pemeriksaan imunologi IFN- γ yang dihasilkan sel T sebagai reaksi terhadap PPD. Produksi IFN- γ menunjukkan aktivasi sistem imun seluler, serupa dengan konsep uji tuberkulin. Pemeriksaan IFN- γ akan menghindari kunjungan kedua untuk menilai hasil uji tuberkulin dan reaksi kulit, tidak ada *boosting effect* dan sedikit bias atau *error* pada pembacaan. Kelebihan lain adalah kemampuannya untuk membedakan antara reaktivitas terhadap M.tb dengan MOTT. Tes ini juga dilaporkan lebih spesifik (mencapai 100%) dibandingkan tes kulit tuberkulin pada populasi yang mendapat vaksinasi BCG. (Mazurek, Vilarino, 2002).

Sampai saat ini di Padang belum ada data mengenai uji diagnostik infeksi TB anak melalui pemeriksaan sel T limfosit dengan mengukur kadar IFN- γ . Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan uji tuberkulin dengan kadar IFN- γ pada kultur sel limfosit pada anak tersangka TB. Kemampuan untuk mendeteksi secara akurat infeksi M.tb akan membantu mempercepat diagnosis TB pada anak.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

Apakah ada perbedaan hasil pemeriksaan uji tuberkulin dengan kadar IFN- γ kultur sel limfosit pada anak tersangka TB?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui perbedaan uji tuberkulin dengan kadar IFN- γ pada kultur sel limfosit anak tersangka TB.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran uji tuberkulin pada anak tersangka TB usia 3 bulan-14 tahun.
2. Mengetahui kadar IFN- γ yang dihasilkan oleh sel T pada anak tersangka TB usia 3 bulan-14 tahun.
3. Mengetahui hasil uji tuberkulin berdasarkan skar BCG
4. Mengetahui kadar IFN- γ berdasarkan skar BCG
5. Mengetahui perbandingan antara hasil uji tuberkulin dengan IFN- γ pada anak dengan dan tanpa vaksinasi BCG

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Bidang Akademik

Penelitian ini bermanfaat untuk memperoleh cara yang praktis dan tepat dalam mendiagnosis TB anak dan memberikan informasi mengenai kadar IFN- γ yang dapat dijadikan indikator ditemukan kuman TB, sehingga dapat

menjadi bahan acuan bagi klinisi dalam mendiagnosis TB anak secara cepat dan akurat.

1.4.2. Bidang Pelayanan Masyarakat

Hasil penelitian ini dapat dijadikan pedoman baru dalam menanggulangi TB di masyarakat dan membantu pemerintah dalam mengendalikan TB anak.

1.4.3. Bidang Penelitian

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai landasan bagi penelitian lebih lanjut dalam mendiagnosis infeksi TB anak.