

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Tuberkulosis (TB) yang disebabkan oleh *mycobacteria tuberculosis* ini merupakan penyakit yang menular dan sangat menjadi perhatian di seluruh dunia. Pada tahun 2010 berkisar 8,8 juta jiwa terdiagnosis TB dan 1,1 juta jiwa meninggal karena infeksi TB dengan *Human Imuno Viral* (HIV) negatif (WHO, 2011). Di Indonesia pada tahun 2009 tercatat 1,7 juta orang meninggal karena TB diantaranya 600.000 jiwa adalah perempuan dan 9,4 juta kasus TB baru diantaranya 3,3 juta jiwa adalah perempuan. Sepertiga dari populasi dunia sudah tertular TB dimana sebagian besar penderita TB adalah usia produktif (15-55 tahun). Berdasarkan tabel angka penjarangan suspek per provinsi tahun 2008-2010 (triwulan 1) dapat dilihat penjarangan suspek TB di provinsi Yogyakarta pada tahun 2009 sebanyak 132 jiwa per 100.000 penduduk sedangkan pada tahun 2010 didapat 104 jiwa per 100.000 penduduk. Data ini menunjukkan bahwa angka kejadian penyakit TB di Yogyakarta masih tinggi dan masih menjadi masalah masyarakat pada saat ini. (Depkes RI, 2010).

Diagnosis dini tuberkulosis sebagai dasar pengobatan awal yang optimal tidak hanya akan memungkinkan penyembuhan seorang pasien, tetapi juga akan mengurangi penularan penyakit kepada orang lain. Karena dari beberapa

komponen program TB control, penemuan kasus tetap menjadi pijakan untuk pengendalian yang efektif (Sarin, And Dey, 1995).

Sampai saat ini diagnosis laboratorium penyakit tuberkulosis masih merupakan masalah yang penting di Indonesia. Telah banyak uji laboratorium untuk tuberkulosis yang dikembangkan dan dipakai di Indonesia, namun belum ada satupun yang secara tunggal benar-benar dapat memenuhi syarat dari suatu uji laboratorium yang ideal untuk tuberkulosis di Indonesia (Handojo, 1996).

Dalam hal ini, peran uji Bakteri Tahan Asam (BTA) dahak sebagai uji laboratorium penyaring yang terdepan, masih belum sepenuhnya bisa digantikan oleh uji laboratorium yang lain, sebab sampai saat ini belum ada uji laboratorium untuk TB yang sekaligus lebih sederhana, lebih murah dan lebih spesifik daripada uji BTA dahak (Handojo, 1996; Kimet *al.*, 1984). Di samping itu pemeriksaan sputum juga dapat memberikan evaluasi terhadap pengobatan yang sudah diberikan. Pemeriksaan ini mudah dan murah sehingga dapat dikerjakan di lapangan (Zulkifli, 2006).

Keterbatasan metode mikroskopis pewarnaan Ziehl-Neelsen adalah memerlukan sedikitnya 5000 kuman per ml dahak atau sputum, sedangkan untuk mendapatkan kuman positif pada kultur sputum yang merupakan diagnosis pasti memerlukan sedikitnya sekitar 50-100 kuman per ml sputum (Ahmad, 2004). Hasil mikroskopis dapat dipengaruhi oleh jenis spesimen, ketebalan hapusan, dekolorisasi, jenis kontras pengecatan yang digunakan, pelatihan dan personal yang terlatih.

Kultur kuman pada media padat masih merupakan acuan diagnosa definitif Tuberkulosis. Kendala utama dari kultur mycobakteria di media konvensional, selain rumit dan rawan kontaminasi adalah pertumbuhan yang lambat serta memerlukan masa inkubasi minimal 4 minggu (Kent, 1985).

Metode diagnosis TB saat ini harus memiliki fitur yang diinginkan seperti hasil dalam waktu 2 jam, pelatihan tidak rumit, mudah diinterpretasikan, berfungsi dengan baik pada pasien HIV positif dan memungkinkan pemberian pengobatan awal sedini mungkin. Selain itu tes tidak mengalami kesulitan dalam membedakan antara *M. tuberculosis* (MTB) dan *non-tuberculosis mycobacteria* (NTM).

Studi perbandingan yang telah dilakukan pada *M. bovis* dan *M. bovis* BCG menggunakan hibridisasi genom subtraktif, menunjukkan bahwa 3 daerah, disebut sebagai *region of difference* (RD) yaitu RD1, RD2, dan RD3 terhapus (*deletion*) disebagian besar spesies *M. bovis* dan *M. bovis* BCG (Mahairas, 1996). Oleh karena itu antigen RD1-RD3 menjadi sangat penting. Pembatasan antigen ini terhadap *complex M. tuberculosis* menjadikannya bahan antigen penting untuk pengembangan imunodiagnosis MTB spesifik (Andersen, 1995).

Sebagaimana firman Allah SWT pada surat Al-Mujadilah ayat 11 :

فَأَفْسَحُوا لِيَسَّحَ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ:

يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Artinya : Hai orang-orang yang beriman, apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majelis", maka lapangkanlah, niscaya Allah akan

memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.

Berdasarkan ayat tersebut menjelaskan bahwa orang yang memiliki ilmu pengetahuan dan selalu mengembangkan ilmunya sesuai perkembangan zaman maka akan diberikan derajat yang lebih tinggi oleh Allah SWT. Seperti halnya dengan semakin berkembangnya teknologi dalam bidang diagnosis dini untuk tuberkulosis berupa *Rapid test Ag TB* maka mulialah orang yang selalu berusaha mengembangkan ilmunya dan bermanfaat untuk sesama.

Beberapa alasan di atas mendorong peneliti untuk mengetahui hasil pemeriksaan TB paru menggunakan metode *Rapid test Ag TB*. Beberapa alasan yang menjadi pertimbangan adalah tingkat ekonomis, kecepatan, dan keakuratan dari pemeriksaan untuk penegakan diagnosis dini TB.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, apakah ada perbedaan antara hasil pemeriksaan BTA mikroskopis dengan *Rapid test Ag TB* pada diagnosis dini TB paru?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini secara umum adalah untuk mengetahui perbedaan hasil pemeriksaan BTA dengan *Rapid test Ag TB* pada diagnosis dini TB paru.

2. Tujuan Khusus

- a. Mendiskripsikan pasien yang diduga diagnosis TB paru dengan prosedur *Rapid test Ag TB*.
- b. Mendiskripsikan pasien yang diduga diagnosis TB paru dengan prosedur BTA mikroskopis.
- c. Mendiskripsikan pasien yang diduga diagnosis TB paru berdasarkan pemeriksaan *Rapid test Ag TB* dengan pemeriksaan BTA mikroskopis.
- d. Menjelaskan Perbedaan antara *Rapid test Ag TB* dengan BTA mikroskopis.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi peneliti
 - a. Menerapkan metodologi penelitian *Rapid test Ag TB* dalam mendiagnosis TB paru.
 - b. Menerapkan metodologi penelitian pemeriksaan BTA mikroskopis dalam mendiagnosis TB paru.
2. Manfaat bagi klinisi
 - a. Memudahkan klinisi untuk mendiagnosis TB dengan cepat sehingga pemberian Obat Anti TB (OAT) segera dapat diberikan.
 - b. Pemeriksaan *Rapid Test Ag TB* praktis, mudah tersedia dan dapat dilakukan dilapangan atau tempat praktek secara mandiri.
3. Manfaat bagi masyarakat
 - a. Segera dapat ditegakkan diagnosis penyakitnya (TB) secara dini dan cepat sehingga komplikasi penyakit lebih jauh dapat dicegah.

- b. Bagi penderita dapat menurunkan angka morbiditas dan mortalitas TB paru.

E. Keaslian Penelitian

Penelitian tentang penggunaan rapid test antigen TB masih jarang dilakukan di Indonesia, beberapa artikel yang meneliti tentang penggunaan rapid test telah dilakukan oleh :

1. Lalvani dkk dengan judul Rapid Detection of Mycobacterium tuberculosis Infection by Enumeration of Antigen-specific T cells, penelitian ini menjelaskan bahwa 45 dari 47 pasien memperlihatkan adanya M tuberculosis antigen spesifik T cell yang menunjukkan infeksi TB positif yang memiliki spesifitas 96 %.
2. Shuangfeng Chen, Liu Wei, Fengju Wang, Yihua Liu dengan judul The Detection and Application of M tuberculosis Specific Secreted Protein yang dilakukan di pusat laboratorium, Liao Cheng Peoples Hospital, Shandong, penelitian ini menjelaskan dari 160 pasien tuberculosis pada pemeriksaan mikrobakterium tuberculosis secreted protein memiliki spesifitas 100% dan sensitifitas 30 % sedangkan pemeriksaan menggunakan mikroskopis BTA didapatkan spesifitas 93,9 % dan sensitifitas 93,1 %.