

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit Tuberkulosis (TB) paru merupakan penyakit kronis yang masih menjadi masalah kesehatan di dunia termasuk Indonesia. Penyakit TBC merupakan penyakit menular yang di sebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri *M. tuberculosis* merupakan bakteri tahan asam, berbentuk batang dan bersifat aerob obligat. Bakteri ini berbentuk batang dan bersifat tahan asam sehingga dikenal juga sebagai Batang Tahan Asam (BTA). BTA bersifat patogen saprofit yang hanya berukuran 0,3 x 2 sampai 4 μm (Endahyani *et al*, 2010).

World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa TB saat ini telah menjadi ancaman global. Penyakit TB yang termasuk penyakit menular disebabkan oleh (*M tuberculosis*). Tuberculosis paru (TB paru) menjadi penyebab kematian ke dua di Indonesia setelah penyakit jantung dan pembuluh darah lainnya. Setiap tahun terdapat 583.000 kasus TB paru di Indoensia. Ditemukan cakupan semua kasus TB paru di daerah Jawa Tengah mencapai 39.238 (Dinas Kesehatan Jawa Tengah 2011).

Pemeriksaan bakteriologi untuk menemukan kuman Tuberculosis mempunyai arti yang sangat penting untuk menegakkan diagnosis penyakit TB. Salah satu pemeriksaan hapusan dahak mikroskopis langsung adalah

dengan pewarnaan Ziehl Neelsen. Teknik pewarnaan ini dinamakan menurut kedua orang peneliti yang mengembangkannya pada akhir 1800-an. Prosedur ini menggunakan pewarna utama dengan pemanasan, dan biru metilena *Loeffler* sebagai pewarna pembanding (Hadioetomo, 1993).

Teknik pewarnaan Ziehl Neelsen mempunyai kelebihan dalam pemeriksaan BTA, yaitu adanya latar belakang berwarna biru terang, sehingga basil merah tampak jelas, serta reagen terjangkau dan mudah didapat. Selain itu, teknik pewarnaan Ziehl Neelsen dapat dilakukan secara cepat, mudah, akurat, dan tidak memerlukan biaya mahal. Namun dalam pelaksanaannya, teknik pewarnaan Ziehl Neelsen juga mempunyai kekurangan, misalnya dalam pengecatan BTA, tidak hanya bakteri TB saja yang mampu menyerap warna, namun ada juga bakteri lain yang mampu menyerap warna layaknya bakteri TB, yang dinamakan *Mycobacteria Other Than TB (MOTT)*. Contoh dari *Mycobacteria Other Than TB (MOTT)* adalah *M. kansasii*, *M. avium*, *M. intra cellular*, *M. scrofulaceum*, *M. malmacerse*, dan *M. xenopi*. Hal ini menyebabkan terjadinya positif palsu sehingga diagnosis penyakit pada pasien kurang tepat (Salvana,et.al 2007).

Upaya penegakkan diagnosis pada pasien tidak hanya dapat dilakukan dengan pemeriksaan Ziehl Neelsen, namun juga terdapat teknik lain yang dapat digunakan untuk menegakkan diagnosis pada pasien, yaitu dengan kultur resistensi. Pemeriksaan ini membutuhkan waktu yang lama dan reagen yang lebih mahal, serta dibutuhkan tenaga yang terampil dan sudah terlatih. Peran biakan dan identifikasi bakteri *M. tuberculosis* pada pengendalian TB

adalah untuk menegakkan diagnosis TB pada pasien tertentu, yaitu pasien TB ekstra paru, pasien TB anak, dan pasien TB BTA negatif. Pemeriksaan tersebut dilakukan jika keadaan memungkinkan dan tersedia laboratorium yang telah memenuhi standar (Kemenkes RI, 2011).

Perkembangan teknologi saat ini yang mampu mendeteksi TB dengan cepat dan akurat adalah dengan pemeriksaan *GeneXpert*. *GeneXpert* MTB/RIF adalah suatu alat uji yang menggunakan *catridge* berdasarkan *Nucleic Acid Amplification Test* (NAAT) secara otomatis untuk mendeteksi kasus TB dan resistensi rifampisin. Alat ini cocok untuk negara endemis, dan dapat dilakukan walaupun sampel sputum hanya 1 ml (Ibrahim & Hakeem, 2013). *GeneXpert* merupakan tes molekuler berbasis *Polymerase Chain Reaction* (PCR). Cara kerja *GeneXpert* ini dinilai lebih akurat karena mesin *GeneXpert* langsung meneliti dan mengurai DNA bakteri dan menggunakan ultrasonik untuk menghancurkan sel bakteri secara cepat. Kelebihan utama dari *GeneXpert* ini adalah hasil pemeriksaan dapat diketahui secara cepat yaitu kurang lebih 1 sampai 2 jam, dengan hasil yang lebih akurat bahwa pasien benar-benar penderita TB (Susanty *et al.*, 2015).

Rumah Sakit Paru dr. Ario Wirawan Salatiga merupakan salah satu rumah sakit rujukan paru wilayah Jawa Tengah yang terletak di Jalan Hasanudin 806, Salatiga. Rumah sakit ini mampu melayani pasien rawat jalan dan rawat inap penderita penyakit paru, khususnya suspek TB. Penderita penyakit TB yang melakukan pengobatan di Rumah Sakit Paru dr. Ario Wirawan Salatiga mengalami peningkatan setiap tahunnya (Data rekam medis RSP dr. Ario

Wirawan Salatiga). Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian tentang perbedaan hasil pemeriksaan BTA dengan metode Ziehl Neelsen dan *GeneXpert* untuk mengetahui metode yang lebih tepat dan cepat dalam penegakan diagnosa penderita TB.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan yang akan dirumuskan dalam penelitian ini adalah : “Apakah terdapat perbedaan penemuan hasil pemeriksaan mikroskopis TB dengan cara pewarnaan Ziehl Neelsen dibandingkan dengan hasil pemeriksaan TB dengan *GeneXpert*?”

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Mengetahui hasil pemeriksaan suspek TB dengan metode Ziehl Neelsen di Rumah Sakit Paru dr. Ario Wirawan Salatiga.
- b. Mengetahui hasil pemeriksaan suspek TB dengan *GeneXpert* di Rumah Sakit Paru dr. Ario Wirawan Salatiga.
- c. Menganalisis perbedaan hasil pemeriksaan suspek TB dengan metode Ziehl Neelsen dan dengan *GeneXpert* di Rumah Sakit Paru dr. Ario Wirawan Salatiga.

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Memberi masukan kepada RS Paru dr. Ario Wirawan Salatiga agar informasi yang dihasilkan dalam penelitian ini dapat digunakan sebagai

pertimbangan dalam menunjang penentuan diagnostik sehingga dalam menentukan pengobatan tepat pada sasaran, dan memperkecil angka kejadian penularan penyakit Tuberkulosis.

- b. Hasil penelitian ini dapat menambah ilmu pengetahuan dalam melakukan pemeriksaan TB, sehingga akan membantu dalam penentuan metode lebih tepat.

1.5 Originalitas

Tabel 1. Originalitas

No	Nama/tahun	Judul	Hasil
1.	Alvinova Adriyani/2016	Gambaran Hasil Perbandingan Pemeriksaan Mikroskopis Basil Tahan Asam dengan Variasi Carbol Fuchsin dan Methylen Blue	Berdasarkan hasil penelitian tentang perbandingan variasi carbol fuchsin dan methylen blue pada pewarnaan BTA maka dapat disimpulkan konsentrasi yang paling baik adalah pewarnaan menggunakan carbol fuchsin 1% dengan methylen blue 0,1% sebagian besar berwarna baik muncul sebanyak 5 kali pengulangan (83,3%). Sehingga dapat disimpulkan terdapat perbandingan variasi carbol fuchsin dan methylen blue pada pewarnaan BTA.
2.	Mochammad Ichwanuddin/2016	Uji Diagnostik Konvensional Ziehl Neelsen Modifikasi Ziehl Neelsen pada <i>Pulmonary Tuberculosis</i>	Data hasil pengecatan dan kultur diolah uji diagnostik untuk mendapatkan nilai sensitifitas, spesifitas, NPV, PPV, Akurasi, dan prevalensi. Dari keseluruhan sampel didapatkan prevalensi sebesar 48%. Hasil Uji Diagnosis Konvensional Ziehl Neelsen dengan Kultur didapatkan Sensitivitas 98%, Spesifitas 98%, PPV 98%, NPV 98% dan Akurasi 98%. Hasil Uji Diagnosis Modifikasi Ziehl Neelsen dengan Kultur didapatkan Sensitivitas 27%, Spesifitas 98%, PPV 93%, NPV 57% dan Akurasi 61%. Disimpulkan bahwa setelah dilakukan uji diagnostik didapatkan bahwa Konvensional Ziehl Neelsen lebih unggul dalam pemeriksaan sputum untuk pulmonary TB.

No	Nama/tahun	Judul	Hasil
3.	Agung Hartoko/2014	Perbandingan Hasil Pemeriksaan Genexpert dan Kultur Lowenstein-Jensen (LJ) pada Pasien Suspek MDR-TB	Kesimpulan dari penelitian ini adalah <i>GeneExpert</i> memiliki sensitivitas tinggi, dan spesivitas yang rendah.

Berdasarkan dari data diatas, peneliti akan mengangkat judul : Perbedaan Hasil Pemeriksaan Basil Tahan Asam Metode Ziehl Neelsen dan *GeneXpert*. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah metode dan bahan yang digunakan.

