

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tuberkulosis (TB) paru adalah penyakit menular yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis*. TB masih tetap menjadi masalah kesehatan dunia karena lebih kurang 1/3 penduduk dunia terinfeksi oleh kuman ini dan sumber penularannya berasal dari Basil Tahan Asam (BTA) positif maupun negatif (Kurniawan, dkk, 2016). Infeksi ini biasanya mempengaruhi paru-paru (*pulmonary TB*) tetapi dapat juga mempengaruhi organ lain (*extrapulmonary TB*). TB juga lebih umum pada laki-laki daripada wanita, dan mempengaruhi sebagian besar dewasa pada kelompok usia produktif secara ekonomi, sekitar 2-3 kasus diperkirakan terjadi pada orang usia 15-59 tahun (WHO, 2011).

Penularan penyakit Tuberkulosis (atau yang disebut sebagai TBC) adalah melalui udara yang tercemar oleh *Mycobacterium tuberculosis* yang dilepaskan atau dikeluarkan oleh si penderita TBC saat batuk. Bakteri ini masuk ke dalam paru-paru dan berkumpul hingga berkembang menjadi banyak (terutama pada orang yang memiliki daya tahan tubuh rendah dalam kurang minum, mudah stress, flu 3-4 kali dalam setahun). Bahkan bakteri ini pula dapat mengalami penyebaran melalui pembuluh darah atau kelenjar getah bening sehingga menyebabkan terinfeksinya organ tubuh yang lain seperti otak, ginjal saluran cerna, tulang, kelenjar getah bening dan lainnya (Widiyatmoko, 2016).

Indonesia adalah satu dari 27 negara dengan beban MDR TB yang tinggi di seluruh dunia, dengan perkiraan 6.800 kasus baru setiap tahun. TB-MDR nasional memperkirakan 2,8% di antara Kasus TB baru dan 16% kasus TB yang

diobati sebelumnya. Tingkat keberhasilan pengobatan untuk kasus MDR / RR-TB yang terdaftar di Indonesia adalah 51%, dan tingkat keberhasilan pengobatan untuk kasus MDR / RR-TB yang terdaftar di Indonesia adalah 40% (Laporan Tuberkulosis Global, 2016).

Laporan penemuan pasien TB RSUD Kabupaten Sidoarjo Triwulan III tahun 2017 yaitu suspek TB 282 orang dengan hasil pemeriksaan BTA positif 6 orang, BTA negatif 8 orang, TB ekstra paru 39 orang, TB anak 43 orang, TB HIV 11 orang. Berdasarkan laporan tersebut, maka jumlah penderita TB paru di RSUD Kabupaten Sidoarjo meningkat sebanyak 84% jika dibandingkan dengan laporan penemuan pasien TB Triwulan II tahun 2017. Laporan TB 04 Laboratorium PK RSUD Kabupaten Sidoarjo bahwa jumlah pasien pemeriksaan TB pada Trimester IV tahun 2017 sebanyak 453 orang dari klinik paru dan ruang rawat inap. Adapun pemeriksaan laboratorium untuk pasien TB yaitu pemeriksaan BTA mikroskopik sebanyak 83 orang dan pemeriksaan Xpert MTB/RIF sebanyak 371 orang.

Pengobatan TB adalah merupakan salah satu upaya paling efisien untuk mencegah penyebaran lebih lanjut dari kuman TB. Pengobatan TB harus selalu meliputi pengobatan tahap awal dan tahap lanjutan. Obat Anti Tuberkulosis (OAT) lini pertama yaitu Isoniazid, Rifampisin, Pirazinamid, Streptomisin, Etambutol. Pengobatan tahap awal pada semua pasien baru, harus diberikan selama 2 bulan (Kementrian Kesehatan, 2014). Faktor penghambat keberhasilan pengobatan TB, diantaranya adalah pengobatan pasien TB yang tidak lengkap dan tidak adekuat berasal dari ketidakteraturan dan ketidakpatuhan pasien minum obat, regimen, dosis, dan cara pemakaian obat yang tidak benar, terputusnya ketersediaan OAT, dan kualitas obat yang rendah. Pengobatan TB yang tidak

adekuat berdampak pada meningkatnya risiko resistensi OAT, diantaranya yaitu *monoresistance*, *poliresistance*, *Multiple-drug Resistance* (MDR-TB), *Extensively-drug Resistance* (XDR-TB), dan *Total Drug Resistance* (Total DR). MDR-TB disebabkan karena infeksi primer dengan bakteri TB resisten atau pengobatan TB yang tidak tuntas dan tidak adekuat, Nugrahaeni , 2015.

Pemeriksaan BTA pada spesimen sputum telah digunakan di seluruh dunia untuk menegakkan diagnosa TB. Mikroskop dapat mendeteksi kuman mikobakterium dengan jumlah minimal 5000 kuman/ml sputum, sedangkan jumlah yang dapat menginfeksi hanya beberapa kuman. Meskipun metode tercepat, termudah dan termurah yang tersedia adalah pewarnaan BTA namun sensitivitasnya yang rendah telah membatasi penggunaannya terutama di daerah dengan insiden TB rendah (Kurniawan, dkk, 2016).

Xpert merupakan penemuan terobosan untuk diagnosis TB berdasarkan pemeriksaan molekuler yang menggunakan metode *Real Time Polymerase Chain Reaction Assay* (RT-PCR) semi kuantitatif yang menargetkan wilayah *hotspot* gen *rpoB* pada *M. tuberculosis*, yang terintegrasikan dan secara otomatis mengolah sediaan dengan ekstraksi *deoxyribo nucleic acid* (DNA) dalam *cartridge* sekali pakai. Penelitian Kurniawan (2016), menunjukkan batas deteksi kuman TB dengan metode RT-PCR Xpert minimal 131 kuman/ml sputum. Teknik ini dapat mengidentifikasi gen *rpoB M. tuberculosis* dan urutannya secara lebih mudah, cepat dan akurat.

Sedangkan penelitian Kaur, dkk (2016), juga mengatakan bahwa uji Xpert MTB/RIF merupakan uji kuat spesifik yang sensitif dibandingkan dengan tes konvensional lainnya untuk diagnosis TB awal yang akurat dan deteksi resistensi

rifampisin. Selain itu Boehme CC *et al* (2010) juga mendapatkan hal yang sama, uji Xpert MTB/RIF dapat digunakan sebagai tes tambahan untuk mikroskopi untuk pasien BTA negatif, 171 kasus TB BTA negatif/kultur positif didapatkan 72,5% positif dengan sekali pengujian dengan metode RT-PCR GeneXpert. Jika dilakukan pengujian sampel sampai 3 kali, sensitivitas meningkat menjadi 90,2% spesifisitas 99%.

Salah satu keterbatasan pemeriksaan Xpert MTB/RIF yaitu pemeriksaan Xpert MTB/RIF tidak ditujukan untuk menentukan keberhasilan atau pemantauan pengobatan, Kementerian Kesehatan, 2015. Pemeriksaan laboratorium di RSUD Kabupaten Sidoarjo untuk pasien TB yaitu pemeriksaan Xpert MTB/RIF untuk pasien baru atau diagnosa dan pemeriksaan BTA mikroskopik untuk pasien pengobatan/*follow up*. Sehingga hasil pemeriksaan Xpert MTB/RIF yang positif sangat perlu dilakukan pemeriksaan BTA mikroskopik untuk mengetahui adanya hubungan antara hasil pemeriksaan Xpert MTB/RIF positif dengan hasil pemeriksaan BTA mikroskopik.

## **1.2 Rumusan Masalah**

“Apakah ada hubungan hasil pemeriksaan Xpert *Mycobacterium tuberculosis*/Rifampisin (Xpert MTB/RIF) positif dengan pemeriksaan Bakteri Tahan Asam (BTA) pada pasien TB paru di RSUD Kabupaten Sidoarjo ?”

## **1.3 Batasan Masalah**

1. Sampel penelitian diambil pada pasien TB dengan diagnosis Xpert MTB/RIF positif.
2. Sampel penelitian menggunakan sputum pagi hari.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

### **1.4.1 Tujuan Umum**

Mengetahui hubungan hasil Xpert MTB/RIF positif dengan pemeriksaan BTA pada pasien TB paru di RSUD Kabupaten Sidoarjo.

### **1.4.2 Tujuan Khusus**

1. Menganalisis pemeriksaan Xpert MTB/RIF positif pada pasien TB paru.
2. Menganalisis pemeriksaan BTA pada pasien TB paru
3. Menganalisis hubungan hasil pemeriksaan Xpert MTB/RIF positif dengan pemeriksaan BTA pada pasien TB paru.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

### **1.5.1 Manfaat Teoritis**

Penyakit TB dapat diketahui dengan metode BTA mikroskopik dan Xpert MTB/RIF, tetapi metode Xpert MTB/RIF lebih sensitif, spesifik, dan akurasi yang tinggi sehingga diharapkan metode Xpert MTB/RIF menjadi terobosan baru dalam diagnosa TB.

### **1.5.2 Manfaat Praktis**

Pemeriksaan TB dengan metode Xpert MTB/RIF mempunyai sensitifitas dan spesifisitas yang tinggi sehingga diharapkan pemeriksaan TB bisa lebih cepat, mudah, dan akurat.