

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Tuberkulosis (TB) merupakan masalah kesehatan utama di dunia saat ini. Setiap detik ada 1 orang yang terinfeksi TB di dunia ini dan dalam dekade mendatang tidak kurang dari 300 juta orang akan terinfeksi oleh TB. Salah satu prioritas global dalam pengendalian TB adalah mampu mendeteksi kasus TB secara dini, termasuk kasus Basil Tahan Asam (BTA) negatif yang sering terkait dengan *Human Immunodeficiency Virus* (HIV), serta meningkatkan kapasitas laboratorium untuk mendiagnosis MDR-TB (Kementerian Kesehatan, Pemerintah RI, 2015). Prevalensi penduduk Indonesia yang terdiagnosis TB paru tahun 2013 adalah Jawa Barat (0,7%), Papua (0,6%), DKI Jakarta (0,6%), Gorontalo (0,5%), Banten (0,4%), Papua Barat (0,4%) (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2013). Penyakit TB bila tidak diobati atau pengobatannya tidak tuntas dapat menyebabkan terjadinya kekebalan ganda kuman TB terhadap Obat Anti TB (OAT) (Kementerian Kesehatan, Pemerintah RI, 2014).

*Multi Drug Resistant Tuberculosis* (MDR-TB) adalah TB resisten obat yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* (MTB) yang resisten sekurang-kurangnya terhadap rifampisin (RIF) dan isoniazid (INH). Kejadian MDR-TB pada dasarnya adalah suatu fenomena akibat perbuatan manusia (*man made phenomenon*), sebagai akibat dari pengobatan pasien TB yang tidak adekuat maupun penularan dari pasien TB resisten OAT (Kementerian Kesehatan, Pemerintah RI, 2014). WHO memperkirakan kasus MDR-TB terus meningkat. Global TB report WHO tahun 2011 menggunakan angka 2% untuk kasus baru dan 12% untuk kasus pengobatan ulang. Peningkatan jumlah kasus terdapat di beberapa negara antara tahun 2013-2014 adalah India, China, Federasi Rusia, dan Myanmar.

Menurut *World Health Organization* pada tahun 2015 diperkirakan kasus MDR-TB sebesar 3,3% dari kasus baru dan 20% dari kasus yang sebelumnya secara global, dan diperkirakan 190.000 orang meninggal pada kasus MDR-TB. Indonesia berada di peringkat 8 dari 27 negara dengan beban MDR-TB terbanyak

di dunia dan diperkirakan terdapat 6.800 kasus baru setiap tahunnya (WHO, 2015). Uji laboratorium konvensional untuk diagnosa TB dan uji kepekaan obat untuk mendeteksi resistensi obat lini pertama dan lini kedua memerlukan waktu yang lama untuk mengetahui hasilnya dan dengan tehnik yang lebih rumit. Biakan dan identifikasi kuman MTB dapat dilakukan pada media padat (LJ) maupun media cair (MGIT). Masing-masing metode tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Biakan menggunakan media padat relatif lebih murah dibanding media cair tetapi memerlukan waktu yang lebih lama yaitu 3-8 minggu.

Sebaliknya bila menggunakan media cair hasil biakan sudah dapat diketahui dalam waktu 1-2 minggu tetapi memerlukan biaya yang lebih mahal (Kemenkes, 2014). Selama kurun waktu tersebut penderita mendapat obat yang tidak tepat dan dapat terjadi peningkatan jumlah MTB yang mutan. Deteksi kasus dini MDR-TB penting untuk menghambat penularan dan untuk mencegah penyebaran MDR-TB lebih lanjut sehingga uji diagnostik yang baru sangat diperlukan (Susanty, 2015). Program Nasional Pengendalian TB telah melakukan beberapa terobosan untuk mengatasi permasalahan TB, salah satunya dalam bidang laboratorium adalah penggunaan alat diagnosis cepat yaitu *GeneXpert*. *GeneXpert* MTB/RIF merupakan pemeriksaan molekuler secara otomatis untuk mendeteksi MTB dan sekaligus mendeteksi resistensi MTB terhadap rifampisin.

Menurut *World Health Organization* alat *GeneXpert* merupakan pemeriksaan yang menggunakan metode *heminested real-time polymerase chain reaction* (PCR) *assay* untuk mendeteksi mutasi pada *regio hot spot rpoB*, kemudian diperiksa dengan *beacon molecular* sebagai *probe*. Pengujian dilakukan pada *platform GeneXpert* MTB/RIF, mengintegrasikan sampel yang akan diolah dalam *cartridge* plastik sekali pakai. *Cartridge* ini berisi semua reagen yang diperlukan untuk dapat melisis bakteri, ekstraksi asam nukleat, amplifikasi, dan deteksi gen yang sudah diamplifikasi sehingga hasil pemeriksaan dapat diperoleh dalam waktu 2 jam. Pemeriksaan ini bersifat otomatis dan tidak memerlukan tenaga ahli khusus (WHO, 2011).

Penggunaan *GeneXpert* dengan pemeriksaan *Xpert* MTB/RIF untuk MDR-TB diatur melalui Permenkes No 13 tahun 2013 tentang Pedoman Manajemen Terpadu Pengendalian Tuberkulosis Resisten Obat. Penggunaan *GeneXpert* di

Indonesia menunjukkan adanya peningkatan notifikasi kasus TB dan MDR-TB, peningkatan inisiasi terapi pasien TB dan MDR-TB, pengurangan keterlambatan pengobatan pasien MDR-TB, peningkatan deteksi TB dibandingkan dengan pemeriksaan mikroskopis TB dan hasil pemeriksaan *GeneXpert* terpercaya sebagai marker untuk MDR-TB. Pada akhir 2014 alat *GeneXpert* telah ditempatkan di 41 laboratorium di 28 provinsi.

Selain menggunakan alat *GeneXpert* untuk mendiagnosis MDR-TB, gambaran radiologi dan gejala klinis juga dapat dilihat. Diagnosis radiologi diambil dari rontgen dada dengan proyeksi postero-anterior (PA) dan diinterpretasikan oleh ahli radiologi. Interpretasi radiologi dibagi berdasarkan luas lesi (lesi minimal, lesi luas), letak lesi (*upper field, lower field, multilobaris*), karakteristik lesi (tipikal, atipikal), respons terapi (perbaikan, perburukan, menetap), dan gambaran lesi (bayangan berawan/nodular, kavitas, efusi pleura, milier, *scwarte*, fibrotik, dan kalsifikasi). Gejala klinis TB dibagi menjadi keluhan respiratorik dan sistemik. Keluhan respiratorik meliputi batuk, batuk darah, sesak napas, dan nyeri dada. Sedangkan keluhan sistemik meliputi demam, keringat malam, penurunan nafsu makan, dan penurunan berat badan. Penelitian ini dilakukan di RSUD Pasar Rebo karena terdapat alat *GeneXpert* dan adanya pasien terdiagnosis MDR-TB. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk meneliti hubungan gambaran klinis dan radiologi pada kejadian MDR-TB melalui pemeriksaan *GeneXpert* di RSUD Pasar Rebo.

## **I.2 Perumusan Masalah**

MDR-TB masih merupakan masalah penting dan menjadi penyebab kematian pada banyak penderita TB. Kasus MDR-TB yang semakin meningkat sehingga memerlukan pemeriksaan lebih cepat untuk menegakkan diagnosis dan memutus mata rantai penularan. Diperlukan berbagai pemeriksaan untuk menetapkan diagnosis yang tepat bagi kasus MDR-TB diantaranya yaitu pemeriksaan dengan alat *GeneXpert*, gejala klinis, dan gambaran radiologi. Dengan demikian, masalah penelitian ini adalah apakah terdapat hubungan gambaran klinis dan radiologi terhadap pemeriksaan *GeneXpert* pada kejadian MDR-TB di RSUD Pasar Rebo.

### **I.3 Tujuan Penelitian**

#### **I.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui hubungan gambaran klinis dan radiologi pada kejadian MDR-TB paru melalui pemeriksaan *GeneXpert*.

#### **I.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui gambaran karakteristik pasien MDR-TB paru.
- b. Mengetahui hubungan klinis dengan gambaran radiologi pada kejadian MDR-TB paru.

### **I.4 Manfaat Penelitian**

#### **I.4.1 Manfaat Teoritis**

Penelitian ini dapat memberikan informasi tentang hubungan gambaran klinis dan radiologi pada kejadian MDR-TB paru melalui pemeriksaan *GeneXpert*.

#### **I.4.2 Manfaat Praktis**

- a. Manfaat bagi Rumah Sakit yang diteliti
  - 1) Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan masukan bagi RSUD Pasar Rebo, khususnya mengenai gambaran klinis dan gambaran radiologi pada kejadian MDR-TB paru melalui pemeriksaan *GeneXpert*.
  - 2) Diharapkan sebagai acuan untuk tindak lanjut pasien TB kasus baru maupun kasus MDR-TB sehingga dapat ditangani secara tuntas.
- b. Manfaat bagi Pasien
 

Diharapkan penelitian ini sebagai sumber informasi sehingga pasien patuh dan termotivasi untuk menyelesaikan pengobatan TB sampai tuntas untuk mengurangi kejadian MDR-TB.
- c. Manfaat bagi masyarakat
  - 1) Diharapkan penelitian ini dapat menjadi suatu informasi tentang bahayanya penyakit TB bila tidak diobati sampai tuntas.

- 2) Diharapkan menjadi suatu informasi mengenai alat yang dikeluarkan oleh Kemenkes yaitu *GeneXpert* yang berguna untuk mendeteksi adanya resistensi Rifampisin.

d. Manfaat bagi Program Studi (Fakultas Kedokteran UPN)

- 1) Melaksanakan Tri Darma Perguruan Tinggi dalam melaksanakan fungsi dan tugas perguruan tinggi sebagai lembaga yang menyelenggarakan pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat.
- 2) Menambah referensi penelitian ilmiah di bidang ilmu penyakit dalam khususnya di bagian paru.
- 3) Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dokumen yang berguna untuk pengembangan ilmu pengetahuan untuk penelitian selanjutnya.

e. Manfaat bagi Mahasiswa (Penulis)

- 1) Untuk menambah pengetahuan, pengalaman bagi penulis dalam menyusun dan mempublikasikan karya ilmiah.
- 2) Untuk memenuhi tugas akhir yang merupakan persyaratan bagi penulis untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran dan mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang telah didapat.

