

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit infeksi bakterial yang dikenal sebagai pembunuh utama di dunia. Penyakit ini disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis* (M.Tb) yang merupakan kuman berbentuk batang, bersifat aerob, dan tahan asam. Indonesia merupakan negara dengan penderita TB terbanyak kelima di dunia setelah India, Cina, Afrika Selatan, dan Nigeria.<sup>1</sup> Pada tahun 2012, diperkirakan 8,6 juta orang menderita TB secara global, yang setara dengan 122 kasus per 100.000 populasi dan 1,3 juta orang meninggal akibat penyakit ini. Jumlah kematian yang disebabkan oleh TB tersebut terlampau besar mengingat sebagian besar tuberkulosis dapat dicegah. Pengobatan lini pertama tahap awal dapat menyembuhkan sekitar 90% kasus dan telah tersedia selama beberapa dekade.<sup>2</sup>

Hubungan antara TB paru dan diabetes melitus (DM) telah dilaporkan sejak tahun 1000 M. Pada tahun 1883, Windle, dokter berkebangsaan Amerika, melakukan autopsi pada 333 jenazah penderita DM, hasilnya terdapat lebih dari 50% jenazah ditemukan TB paru.<sup>3</sup> Dalam beberapa dekade terakhir, dengan meningkatnya prevalensi TB dan kasus DM di dunia, hubungan antara DM dan TB kembali menjadi masalah kesehatan yang signifikan, terutama di negara-negara berkembang di mana TB merupakan endemik dan prevalensi DM

meningkat. Usia, gaya hidup, faktor sosial ekonomi, pertumbuhan populasi menjadi faktor utama meningkatnya prevalensi DM, khususnya DM tipe 2.<sup>4</sup> Saat ini telah diketahui bahwa pada penderita DM memiliki gangguan respons imun tubuh, sehingga dapat memfasilitasi infeksi *Mycobacterium tuberculosis* dan menimbulkan penyakit TB paru. Penderita DM memiliki risiko 2 hingga 3 kali lebih tinggi untuk mengidap penyakit TB paru dibandingkan penderita tanpa DM. Pasien TB paru dengan DM sering menunjukkan manifestasi klinis lebih buruk, seperti terbentuknya kavitas dibandingkan dengan pasien TB paru tanpa penyakit penyerta.<sup>5</sup>

Kontrol atas TB bertujuan untuk mengurangi penyebaran infeksi dan metode terefisien untuk mencegah penularannya adalah dengan identifikasi dan pemberian terapi terhadap pasien TB paru.<sup>6</sup> Pemeriksaan sputum BTA positif merupakan hasil pemeriksaan signifikan yang mengindikasikan TB paru karena saat pasien batuk atau bersin, terdapat bakteri basil pada *droplet*.<sup>7</sup> Satu pasien dengan TB paru yang tidak mendapatkan terapi dapat menularkan 10 hingga 15 orang dalam setahun.<sup>6</sup> Ketika pemeriksaan sputum BTA dilakukan saat pasien telah menggunakan obat antituberkulosis (OAT), terjadi banyak pengurangan jumlah bakteri basil pada sputum yang dikeluarkan. Pasien yang merespon terhadap pengobatan TB cenderung untuk mendapat hasil negatif pada pemeriksaan sputum BTA dan kultur selama masa pengobatan.<sup>4</sup>

Angka konversi merupakan salah satu indikator untuk menilai kemajuan dan keberhasilan penanggulangan TB. Indikator ini berguna untuk mengetahui secara cepat hasil pengobatan dan untuk mengetahui apakah pengawasan

langsung menelan obat dilakukan dengan benar.<sup>6</sup> Akan tetapi terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi tertundanya kejadian konversi BTA sputum seperti tingginya angka awal BTA sputum, terdapatnya lesi kavitas, hiperglikemi atau diabetes melitus yang tidak terkontrol, usia tua, dan regimen pengobatan berbasis nonrimfampicin.<sup>8</sup>

Sebelumnya telah dilakukan penelitian serupa mengenai diabetes melitus dan pengaruhnya terhadap konversi sputum setelah 2 bulan pengobatan tahap intensif pada pasien dengan TB paru di Kuala Lumpur. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa diabetes melitus berpengaruh terhadap positivitas konversi sputum setelah pengobatan 2 bulan.<sup>9</sup> Sedangkan pada penelitian lain, konversi sputum setelah diberikan pengobatan lini pertama pada tahap intensif terhadap pasien TB paru dengan DM ataupun HIV di India oleh Banu Rekha, dimana hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil konversi sputum pada pasien dengan TB paru, TB-DM, dan TB-HIV memiliki angka yang tidak jauh berbeda.<sup>10</sup> Dikarenakan belum terdapat kesesuaian pada hasil penelitian sebelumnya, hal tersebut mendorong untuk perlunya dilakukan penelitian terlebih lanjut mengenai pengaruh diabetes melitus terhadap hasil uji konversi BTA sputum setelah pemberian terapi tuberkulosis paru kategori I tahap intensif.

## **1.2 Perumusan Masalah**

1. Pada penelitian yang dilakukan oleh Noorsuzana Mohd Shariff dan Nazarudin Safian (2015), yang berjudul "*Diabetes Mellitus and its*

*Influence on Sputum Smear Positivity at the 2nd Month of Treatment Among Pulmonary Tuberculosis Patients in Kuala Lumpur, Malaysia: A Case Control Study*”, diperoleh hasil bahwa pasien dengan diabetes melitus memiliki kecenderungan 3 kali lipat untuk tidak memiliki perubahan pada hasil uji konversi sputum setelah menjalani pengobatan intensif dibandingkan dengan pasien tanpa penyakit metabolik.<sup>9</sup>

2. Penelitian yang pernah dilakukan di Indonesia oleh Alisjahbana B, Sahiratmadja E, et al, mengenai efek diabetes melitus tipe 2 terhadap presentasi dan respons pengobatan TB paru. Dimana hasil penelitian menunjukkan bahwa DM memiliki efek negatif terhadap hasil dari pengobatan TB.<sup>11</sup>
3. Pada penelitian yang dilakukan oleh Khalid Bouti, et al berjudul *“Factors Influencing Sputum Conversion among Smear-Positive Pulmonary Tuberculosis Patients in Morocco”* Ditemukan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara pasien dengan diabetes melitus maupun tanpa diabetes mellitus terhadap hasil uji konversi sputum pada pasien yang dirawat di Rumah Sakit.<sup>12</sup>
4. Di Saudi Arabia juga dilakukan penelitian serupa oleh Singla R., et al, *“Influence of Diabetes on Manifestations and Treatment Outcome of Pulmonary TB patients”* yang menunjukkan hasil bahwa pasien dengan TB paru disertai DM memiliki jumlah BTA sputum lebih banyak dibandingkan dengan pasien PTB tanpa DM. Akan tetapi

memiliki resistensi yang lebih rendah terhadap OAT sehingga memiliki hasil uji konversi sputum yang lebih tinggi dibandingkan pada pasien TB tanpa DM.<sup>13</sup>

5. Walaupun sudah pernah dipublikasikan pada penelitian sebelumnya, namun masih terdapat masalah yang belum terungkap dengan jelas.

### **1.3 Pertanyaan Penelitian**

Bagaimana pengaruh diabetes melitus terhadap hasil uji konversi BTA sputum setelah pemberian terapi tuberkulosis paru kategori I tahap intensif di RSUD Siloam Lippo Village?

### **1.4 Tujuan Penelitian**

#### **1.4.1 Tujuan Umum**

- a. Untuk mengetahui distribusi frekuensi penderita TB paru dengan dan tanpa diabetes melitus berdasarkan karakteristik penderita.

#### **1.4.2 Tujuan Khusus**

- a. Untuk mengetahui pengaruh diabetes melitus terhadap hasil uji konversi BTA sputum setelah pemberian terapi tuberkulosis paru kategori I tahap intensif di RSUD Siloam Lippo Village.

- b. Untuk mengetahui gambaran konversi BTA sputum pada pasien TB yang menjalani pengobatan fase intensif

## **1.5 Manfaat Penelitian**

### **1.5.1 Manfaat untuk institusi**

- a. Memberikan kontribusi data baru dalam hal pengaruh diabetes melitus terhadap hasil uji konversi BTA sputum setelah pemberian terapi tuberkulosis paru kategori I tahap intensif.

### **1.5.2 Manfaat untuk keilmuan**

- a. Memberikan gambaran mengenai pengaruh diabetes melitus terhadap hasil uji konversi BTA sputum setelah pemberian terapi tuberkulosis paru kategori I tahap intensif.
- b. Sebagai bahan masukan untuk penelitian berikutnya.

### **1.5.3 Manfaat untuk pasien**

- a. Dengan mengetahui pengaruh diabetes melitus terhadap hasil uji konversi BTA sputum, dapat dilakukan program pencegahan terjadinya diabetes melitus pada pasien.