

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit menular yang menjadi penyebab utama kesehatan yang buruk, juga sebagai salah satu penyebab utama kematian di seluruh dunia. Tuberkulosis disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*, yang menyebar ketika orang yang sakit TB mengeluarkan bakteri ke udara (misalnya melalui batuk). Penyakit ini biasanya mempengaruhi paru-paru (TB paru) tetapi juga dapat mempengaruhi organ lain (TB ekstra paru) (WHO, 2021). Pada tahun 2020 diperkirakan 9,9 juta orang di dunia menderita penyakit TB, setara dengan 127 kasus per 100.000 penduduk. Jumlah tersebut mengalami penurunan kecil dibandingkan pada tahun 2019 (WHO, 2021).

Jumlah kasus TB di Indonesia pada tahun 2020 ditemukan sebanyak 351.936 kasus, menurun bila dibandingkan semua kasus tuberkulosis yang ditemukan pada tahun 2019 yaitu sebesar 568.987 kasus. Jumlah kasus tertinggi dilaporkan dari provinsi dengan jumlah penduduk yang besar yaitu Jawa Barat, Jawa Timur, dan Jawa Tengah. Kasus tuberkulosis di ketiga provinsi tersebut hampir mencapai setengah dari jumlah seluruh kasus tuberkulosis di Indonesia (46%) (Kemenkes RI, 2020).

Kasus TB Di Provinsi Lampung diketahui terjadi kenaikan dari tahun 2017-2019 yaitu sebesar 25%-54%. *Case Detection Rate* (CDR) menerangkan persentase penemuan kasus TBC di masing-masing wilayah puskesmas di Kabupaten/Kota. Pada saat ini CDR tertinggi terdapat di Kabupaten Lampung Timur (68%) dan terendah berada pada Kabupaten Lampung Barat (28%). Sedangkan di kota Bandar Lampung CDR termasuk tinggi yaitu 63% dengan keberhasilan pengobatan 95%. Meskipun termasuk wilayah dengan tingkat keberhasilan pengobatan yang baik, namun kasus tuberkulosis paru di Kota Bandar Lampung tetap menjadi masalah kesehatan yang harus mendapat perhatian serius. Semakin tinggi CDR maka semakin banyak kasus TBC yang ditemukan secara dini dan diobati, sehingga menurunkan angka penularan di masyarakat (Dinkes Lampung, 2019).

Pengobatan TB paru bertujuan untuk menyembuhkan pasien, mencegah kekambuhan, mencegah kematian, memutuskan rantai penularan serta mencegah resistensi *Mycobacterium tuberculosis* terhadap OAT. Pengobatan yang dilakukan harus memenuhi prinsip sebagai berikut: Obat anti tuberkulosis yang diberikan mengandung minimal 4 macam obat untuk mencegah resistensi, diberikan dalam dosis yang tepat, obat ditelan secara teratur dan diawasi oleh Pengawas Minum Obat (PMO) sampai selesai. Obat anti tuberkulosis kategori 1 terdiri dari isoniazid, pirazinamid, rifampisin dan etambutol, sedangkan OAT kategori 2 terdiri dari isoniazid, pirazinamid, rifampisin, etambutol dan streptomisin (Kemenkes RI, 2014).

Penggunaan OAT dapat menimbulkan efek samping yaitu salah satunya efek nefrotoksik. Nefrotoksik merupakan efek toksik dari obat-obatan atau bahan kimia yang dapat menimbulkan pengaruh buruk terhadap fungsi ginjal, sehingga dapat menyebabkan peningkatan kandungan protein dalam urin atau proteinuria. Obat anti tuberkulosis yang dapat menimbulkan efek nefrotoksik diantaranya rifampisin dan streptomisin yang dapat menyebabkan gangguan fungsi dari ginjal dan menyebabkan peningkatan kandungan protein dalam urin atau proteinuria (Singh, Ganguli, & Prakash, 2003).

Rifampisin memiliki efek nefrotoksik dengan insiden yang bervariasi antara 1,8% sampai 16% dari kasus gangguan gagal ginjal akut (GGA). Reaksi awal nefrotoksik dapat ditemukan dalam waktu 13 hari setelah pengobatan. Rifampisin membentuk kompleks antibodi di pembuluh darah ginjal yang dapat menyebabkan endoteliosis glomerular. Penumpukan kompleks antibodi di pembuluh darah dapat berdampak pada penyempitan pembuluh darah dan iskemia tubulus sehingga menyebabkan nekrosis tubulus dan penurunan fungsi ginjal (Singh, Ganguli, & Prakash, 2003).

Streptomisin adalah golongan aminoglikosida yang penggunaannya sangat luas, terutama untuk pengobatan infeksi gram negatif, namun penggunaannya dibatasi karena sifat nefrotoksitasnya. Angka kejadian nefrotoksik pada kegagalan fungsi ginjal akibat pemakaian aminoglikosida bisa mencapai 50%, reaksi nefrotoksik dapat ditemukan dalam 4 hari setelah pengobatan. Mekanisme nefrotoksik terjadi ketika aminoglikosida masuk kedalam korteks

ginjal dan tubulus proksimal, melalui proses endositosis, aminoglikosida berikatan dengan lisosom dan membentuk *myeloid bodies/secondary lysosome*. Kemudian membran lisosom pecah dan melepaskan asam hidrolases yang mengakibatkan kematian sel dan menyebabkan penurunan fungsi dari ginjal. Penurunan fungsi ginjal ini dapat ditandai dengan ditemukannya proteinuria (Singh, Ganguli, & Prakash, 2003).

Menurut penelitian yang dilakukan Cecillia, dkk (2016) dari 30 pasien tuberkulosis paru yang mendapat terapi OAT kategori 1 dan kategori 2 didapat sebanyak 8 (26.7%) pasien menunjukkan hasil positif pada pemeriksaan proteinuria dimana pasien yang menerima OAT kategori 1 sebanyak 6 pasien dan pasien yang menerima OAT kategori 2 sebanyak 2 pasien.

Menurut laporan kasus oleh Sahoko, dkk (2013) terdapat seorang pria 47 tahun didiagnosis dengan tuberkulosis paru dirujuk ke rumah sakit. Diberi rifampisin, isoniazid, pirazinamid dan etambutol lalu gejala pasien segera membaik. Namun pada hari ke-19 di rumah sakit, ia mengalami cedera ginjal akut dengan demam dan kedinginan. Spesimen biopsi ginjal menunjukkan nefritis tubulointerstitial. Mencurigai adanya cedera ginjal akut yang diinduksi rifampisin, maka pemberian rifampisin dihentikan dan memberikan levofloxacin sebagai gantinya. Tingkat kreatinin serum pasien kemudian berangsur-angsur membaik. Sahoko dkk, (2013) melaporkan kasus ini dan meninjau delapan kasus yang dilaporkan di Jepang, dan menemukan bahwa toksisitas rifampisin muncul pada pemberian awal dan pemberian ulang. Dari delapan kasus tersebut disertai dengan adanya proteinuria.

Menurut laporan kasus oleh Jeon Seon dkk, (2018) melaporkan seorang wanita 51 tahun dengan infeksi tuberkulosis laten yang mengembangkan sindrom nefrotik selama pengobatan dengan rifampisin selama 25 hari. Temuan biopsi ginjal sesuai dengan minimal change disease (MCD), tidak memiliki riwayat medis yang relevan dan tidak menggunakan obat lain. Kasus ini menunjukkan bahwa rifampisin dapat menyebabkan sindrom nefrotik dengan gagal ginjal akut selama bulan-bulan pertama terapi tuberkulosis laten berkelanjutan. Sehingga fungsi ginjal dan proteinuria harus dipantau secara

hati-hati pada semua pasien yang menggunakan rifampisin dan isoniazid, terutama selama beberapa bulan pertama terapi

Berdasarkan latar belakang di atas penelitian lain yang menghubungkan tahapan mengonsumsi OAT terhadap protein urine pasien tuberkulosis paru masih sangat jarang, sehingga peneliti melakukan penelitian tentang hubungan tahapan mengonsumsi OAT terhadap protein urine pasien TB paru.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti merumuskan masalah yang terjadi yaitu adakah hubungan antara tahapan mengonsumsi OAT terhadap hasil pemeriksaan protein urine pada pasien TB paru?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui hubungan tahapan mengonsumsi OAT terhadap protein urine pasien TB paru di Puskesmas Panjang dan Sukaraja Kota Bandar Lampung.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui karakteristik responden yang mengonsumsi OAT di Puskesmas Panjang dan Sukaraja Kota Bandar Lampung.
- b. Mengetahui hasil pemeriksaan protein urine pasien TB paru pada tahap intensif yang mengonsumsi OAT di Puskesmas Panjang dan Sukaraja Kota Bandar Lampung.
- c. Mengetahui hasil pemeriksaan protein urine pasien TB paru pada tahap lanjutan yang mengonsumsi OAT di Puskesmas Panjang dan Sukaraja Kota Bandar Lampung.
- d. Mengetahui hubungan tahapan mengonsumsi OAT terhadap hasil pemeriksaan protein urine pada pasien TB paru.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Menambah sumber pustaka serta referensi khususnya pada perkembangan ilmu kesehatan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis tentang hubungan tahapan mengonsumsi OAT terhadap protein urine pasien TB paru.

2. Manfaat Aplikatif

a. Bagi Masyarakat

Pemeriksaan protein urine pada penelitian ini dilakukan untuk melihat seberapa besar protein yang lepas terbuang melalui ginjal yang terdapat dalam urine. Supaya tidak terjadi resiko yang lebih parah yang dapat mengakibatkan terjadinya kegagalan fungsi ginjal seseorang.

b. Bagi Institusi

Penelitian ini diharapkan dapat menambah sumber pustaka dan referensi, khususnya perkembangan ilmu kesehatan pada Jurusan Teknologi Laboratorium Medis tentang hubungan tahapan mengonsumsi OAT terhadap hasil pemeriksaan protein urine pada pasien TB paru.

c. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan peneliti tentang tuberkulosis dan mengetahui hasil pemeriksaan protein urine pada pasien TB paru yang telah mengonsumsi OAT.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Bidang kajian penelitian ini adalah kimia klinik. Jenis penelitian yang digunakan adalah analitik. Desain penelitian yang digunakan yaitu *cross sectional*. Variabel bebas pada penelitian ini yaitu pasien TB paru yang mengonsumsi OAT dan variabel terikat yaitu hasil pemeriksaan protein urine pasien TB paru. Lokasi penelitian dilakukan di puskesmas rawat inap Panjang dan Sukaraja. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Maret sampai dengan Mei 2022. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien TB paru di puskesmas Panjang dan Sukaraja. Sampel penelitian ini diambil dengan kriteria pasien yang terkonfirmasi positif (+) TB paru yang telah mengonsumsi OAT. Analisa data yang digunakan adalah univariat dan bivariat menggunakan uji *chi square*. Metode pemeriksaan dengan strip test menggunakan alat urine analyzer.