

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tuberkulosis (TB) adalah suatu penyakit kronik menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri ini berbentuk batang dan bersifat tahan asam sehingga sering dikenal dengan Basil Tahan Asam (BTA). Sebagian besar kuman TB sering ditemukan menginfeksi parenkim paru dan menyebabkan TB paru, namun bakteri ini juga memiliki kemampuan menginfeksi organ tubuh lainnya (TB ekstra paru) seperti pleura, kelenjar limfe, tulang, dan organ ekstra paru lainnya (Kemenkes RI, 2020).

Secara geografis, pada tahun 2022, sebagian besar orang yang mengidap TB berada di wilayah WHO di Asia Tenggara (46%), Afrika (23%) dan Pasifik Barat (18%), dengan proporsi yang lebih kecil di Mediterania Timur (8,1%), Amerika (3,1%) dan Eropa (2,2%). Indonesia merupakan salah satu negara yang menyumbang 87% dari seluruh perkiraan kasus insiden di seluruh dunia, dan delapan dari negara-negara tersebut menyumbang lebih dari dua pertiga total global: India (27%), Indonesia (10%), Tiongkok (7,1%), Filipina (7,0%), Pakistan (5,7%), Nigeria (4,5%), Bangladesh (3,6%) dan Republik Demokratik Kongo (3,0%) (WHO, 2023).

Di Indonesia pada tahun 2019 terdapat 845.000 (770.000 – 923.000) kasus TB paru, sebanyak 19.000 kasus baru diantaranya merupakan kasus TB-HIV positif. Berdasarkan hasil survei, terdapat 92.000 kematian pada kasus TB-HIV negatif dan 4.700 kematian pada pasien TB-HIV positif (Fathiyah dkk, 2021).

Berdasarkan data angka penemuan kasus TB (CDR) semua kasus TB di Provinsi Lampung dapat diketahui terjadi kenaikan dari tahun 2017-2019 yaitu sebesar 28%-54%, namun pada tahun 2020 terjadi penurunan menjadi 36%, sedangkan pada tahun 2021-2022 terjadi kenaikan menjadi 53%, angka ini juga belum mencapai target yang telah ditetapkan yaitu 90%. Angka keberhasilan pengobatan semua kasus TB minimal harus mencapai 90%.

SR (*success rate*) TB Provinsi Lampung tahun 2021 adalah 94,8% mengalami peningkatan pada 2022 menjadi 96% (Kemenkes RI, 2023).

Kasus penularan TB di Kabupaten Pesawaran menunjukkan peningkatan. Pada tahun 2021, jumlah terduga penderita TB tercatat sebanyak 5.121 orang, sementara pada tahun 2023 jumlah tersebut meningkat signifikan menjadi 5.611 orang. Dari total 5.611 orang tersebut, 4.233 orang diantaranya telah menerima pengobatan sesuai standar, dengan persentase sebesar 75,44%. Hal tersebut menunjukkan kenaikan yang signifikan dimana pada tahun 2021, hanya 41,93% dari terduga penderita TB yang mendapatkan pengobatan sesuai standar (Dinkes Pesawaran, 2024).

Obat Anti Tuberkulosis (OAT) menimbulkan berbagai efek samping yang berdampak negatif pada pasien yang dapat merusak pankreas, fungsi ginjal dan hati (Fei CM dkk, 2018). Pengobatan TB dengan metode DOTS memerlukan waktu minimal selama 6-9 bulan dapat terjadi penurunan nafsu makan, perubahan pola makan, gangguan zat gizi dan perubahan metabolisme yang dapat memicu malnutrisi serta komplikasi penyakit lain yang bisa memperparah kondisi infeksi TB, seperti peningkatan kadar glukosa darah, asam urat dalam darah yang memperberat penyakit pasien sehingga diperlukan pola makan yang tepat untuk pasien TB paru (Susilawati NM dkk, 2023).

Hiperglikemia kronis dikaitkan dengan menurunnya imunitas tubuh terhadap bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dan akibatnya cenderung mengurangi efisiensi pengobatan anti mikrobakterium. Apabila kadar glukosa darah tidak terkontrol, maka lama pengobatan dapat dilanjutkan sampai 9 bulan. Hiperglikemia terkait dengan peningkatan risiko kegagalan pengobatan TB, kematian dan kekambuhan. Kontrol glukosa darah yang optimal dapat memperbaiki hasil pengobatan TB dan mencegah beberapa komplikasi terkait dengan Diabetes Melitus (DM) (Gotera dkk, 2021).

Kejadian tuberkulosis dapat dipengaruhi oleh sistem kekebalan imun yang rusak, dan hal ini dapat diakibatkan oleh ketidakseimbangan nutrisi, seperti berat badan kurang (malnutrisi). Ketidakseimbangan nutrisi yang dapat dilihat dari Indeks Massa Tubuh (IMT) diperkirakan juga bisa mempengaruhi pengobatan pasien TB (Yen Dkk, 2016). Malnutrisi akan meningkatkan risiko

penyakit tuberkulosis paru. Sebaliknya, Infeksi TB mengakibatkan penurunan asupan dan malabsorpsi nutrien serta perubahan metabolisme tubuh sehingga terjadi proses penurunan massa otot dan lemak (wasting) sebagai manifestasi malnutrisi energi protein (Puspita, 2016).

Indikator yang dapat digunakan untuk melihat keadaan malnutrisi salah satunya adalah albumin. Albumin merupakan protein utama dalam plasma manusia dan membentuk sekitar 60% protein plasma total. Sekitar 40% albumin terdapat dalam plasma dan 60% sisanya terdapat di ruang ekstrasel. Kadar albumin rendah merupakan prediktor penting dari mordibitas dan mortalitas (Putri, 2016).

Kadar albumin yang rendah berhubungan dengan kejadian anemia pada pasien tuberkulosis. Tuberkulosis diketahui dapat menyebabkan gangguan hematologi yang kompleks, salah satunya anemia. Anemia secara fungsional didefinisikan sebagai defisiensi massa eritrosit untuk mengantarkan oksigen ke jaringan perifer. Anemia adalah komorbid umum pada TB serta dikaitkan dengan prognosis buruk yaitu risiko kematian yang lebih tinggi. Selama infeksi TB sangat mempengaruhi sistem hematopoietic, sehingga kadar hemoglobin (Hb) cenderung menurun seiring dengan peningkatan kuman penyakit yang akhirnya menyebabkan anemia (Martina, 2012).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Susilawati (2023) dari 20 pasien TB yang sedang minum OAT, terjadi peningkatan kadar glukosa darah sewaktu yang diperiksa sebelum pengobatan menunjukkan rerata 137,7 g/dL, selama 2 bulan pengobatan 145,15 g/dL, dan setelah pengobatan 6 bulan reratanya 144,15 g/dL. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Harsa dkk (2016) mengenai hubungan IMT dengan kadar albumin pada pasien TB paru, dari 25 orang pasien TB dengan IMT $< 18,5$ (kurus), terdapat 22 orang dengan kadar albumin $< 3,5$ g/dL. Pada pasien dengan IMT 18,5 – 22,9 (normal) terdapat 5 orang dengan kadar albumin $< 3,5$ g/dL dan 9 orang dengan kadar albumin $\geq 3,5$ g/dL. Pada pasien dengan IMT $> 22,9$ (gemuk) terdapat 1 orang dengan kadar albumin $< 3,5$ g/dL dan 3 orang dengan kadar albumin $\geq 3,5$ g/dL.

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Martina (2012) mengenai hubungan usia, jenis kelamin dan status nutrisi dengan kejadian anemia pada

pasien TB, dari 53 pasien TB didapatkan hasil yaitu, pasien yang memiliki kadar albumin tidak rendah dan mengalami anemia sebanyak 3 orang (33,3%), sedangkan sisanya mengalami anemia. Sedangkan pada pasien memiliki kadar albumin rendah, sebanyak 50 orang (78,1%) mengalami anemia dan sisanya tidak mengalami anemia. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Elfaky dkk (2023) mengenai status gizi dan pola anemia pada orang dewasa pasien dengan TB paru, dari 100 pasien TB paru aktif, 80% dari semua peserta mengalami anemia. Jenis anemia morfologis utama adalah mikrositer hipokromik (90%) dan sisanya (10%) menunjukkan anemia normositer normokromik.

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis melakukan penelitian yang berbeda yaitu melihat Hubungan antara Kadar Glukosa dan Albumin Serum dengan Status Anemia pada Pasien Tuberkulosis Paru yang Menjalani Pengobatan Fase Intensif pada tiga puskesmas di Kabupaten Pesawaran yang merupakan wilayah dengan kasus TB tinggi.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang tersebut, rumusan masalah penelitian ini adalah apakah ada hubungan antara glukosa dan albumin serum dengan status anemia pada pasien tuberkulosis paru yang menjalani pengobatan fase intensif di Kabupaten Pesawaran?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara glukosa dan albumin serum dengan status anemia pada pasien tuberkulosis paru yang menjalani pengobatan fase intesif di Kabupaten Pesawaran.

2. Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dalam penelitian ini adalah:

- a. Mengetahui kadar glukosa pasien tuberkulosis paru (TB paru) yang menjalani pengobatan fase intensif di Kabupaten Pesawaran.
- b. Mengetahui kadar albumin pada pasien tuberkulosis paru (TB paru) yang menjalani pengobatan fase intensif di Kabupaten Pesawaran.

- c. Mengetahui kadar hemoglobin (Hb), hematokrit (Ht) dan indeks eritrosit (MCV, MCH, MCHC) pada pasien tuberkulosis paru (TB paru) yang menjalani pengobatan fase intensif di Kabupaten Pesawaran.
- d. Mengetahui hubungan antara glukosa dengan status anemia pada pasien tuberkulosis paru (TB paru) yang menjalani pengobatan fase intensif di Kabupaten Pesawaran.
- e. Mengetahui hubungan antara albumin serum dengan status anemia pada pasien tuberkulosis paru (TB paru) yang menjalani pengobatan fase intensif di Kabupaten Pesawaran

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi terkait kesehatan terutama mengenai hubungan kadar glukosa dan albumin serum dengan status anemia pada pasien tuberkulosis paru yang menjalani pengobatan fase intensif.

2. Manfaat Aplikatif

a. Bagi Peneliti

Menambah wawasan dan pengalaman peneliti khususnya dalam proses pemeriksaan kadar albumin, hemoglobin (Hb), hematokrit (Ht) dan indeks eritrosit (MCV, MCH, MCHC) serta menambah wawasan untuk pengembangan diri dan sebagai salah satu syarat guna menyelesaikan studi di Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tanjungkarang..

b. Bagi Masyarakat

Untuk memberikan informasi dan masukan kepada masyarakat khususnya penderita tuberkulosis untuk selalu berusaha menjaga kecukupan gizinya.

c. Bagi Dinas Kesehatan dan Pemerintah

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi dan referensi terkait dalam membuat kebijakan untuk menyusun perencanaan dalam penanggulangan penyakit TB.

E. Ruang Lingkup

Ruang Lingkup penelitian ini adalah bidang Kimia Klinik dan Hematologi. Jenis penelitian ini adalah analitik, dengan desain penelitian *cross-sectional*. Variabel independen pada penelitian ini adalah Kadar Glukosa dan Albumin, variabel dependen pada penelitian ini adalah Status Anemia pada pasien tuberkulosis paru yang menjalani pengobatan fase intensif di Kabupaten Pesawaran. Populasi penelitian ini yaitu seluruh penderita tuberkulosis paru yang menjalani pengobatan fase intensif di puskesmas Gedong Tataan, Puskesmas Kotadalam dan Puskesmas Kalirejo. Sampel penelitian ini adalah diambil dari populasi yang memenuhi kriteria. Lokasi pengambilan sampel penelitian dilaksanakan di Puskesmas Gedong Tataan, Puskesmas Kotadalam dan Puskesmas Kalirejo Kabupaten Pesawaran. Penelitian dilakukan pada bulan Maret-Mei 2025. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis dengan uji korelasi *pearson*.