

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Tuberkulosis (TB) paru hingga saat ini masih menjadi masalah kesehatan masyarakat secara global. TB paru dapat menyerang organ tubuh lain, seperti otak, tulang belakang, ginjal, kelenjar limfa, dan organ lainnya. Sebagian besar bakteri penyebab tuberkulosis menyerang organ paru. Tuberkulosis paru merupakan penyakit infeksi kronis pada paru-paru yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* yang ditandai dengan adanya infiltrate paru dan pembentukan granuloma kaseosa, kavitas, dan fibrosis (Mursalim, Syahida Djasang, Nuradi, 2022).

Berdasarkan data *Global Tuberculosis paru Report 2019* oleh *World Health Organization* (WHO), diketahui insiden kasus TB paru terbesar ditemukan di wilayah Asia Tenggara dengan 44% merupakan kasus baru. Sebanyak 1,5 juta penduduk meninggal, 10 juta penduduk secara global terdiagnosis tuberkulosis dengan 3,2 juta adalah perempuan, 5,7 juta berjenis kelamin laki-laki, dan 1,1 juta selebihnya adalah anak-anak. Terdapat 87% kasus baru dengan prevalensi TB paru yang tinggi ditemukan di 30 negara pada tahun 2018. Salah satu negara yang menyumbang angka kejadian penyakit TB paru adalah Indonesia (WHO, 2019).

Penyakit TB paru di Indonesia menempati peringkat kedua setelah India dengan jumlah kasus sebanyak 969 ribu dan kematian 93 ribu per tahun atau setara dengan 11 kematian per jam. Pada tahun 2022, Kementerian Kesehatan bersama seluruh tenaga kesehatan berhasil mendeteksi TB paru sebanyak lebih dari 700 ribu kasus. Insiden tersebut merupakan angka tertinggi sejak TB paru menjadi program prioritas Nasional. Berdasarkan lokasi anatominya, sebanyak 92% atau 670.484 kasus merupakan kasus TB paru dan 8% atau 53.825 kasus merupakan kasus TB ekstraparu (Tim Kerja Tuberkulosis Kemenkes RI, 2023).

Prevalensi TB paru di Provinsi Lampung diketahui mengalami kenaikan kasus yang cukup banyak dari tahun 2013 ke tahun 2018. Berdasarkan riwayat

diagnosis dokter pada tahun 2018, ditemukan sebanyak 32.148 kasus TB paru di Provinsi Lampung. Sekitar 68,7% penderita TB paru kurang dari 6 bulan di Provinsi Lampung mengikuti program pengobatan dengan minum obat secara rutin tanpa terputus (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI, 2018).

Kabupaten Tanggamus adalah salah satu wilayah yang ikut menyumbang angka kejadian TB paru di Provinsi Lampung. Diketahui jumlah kasus TB paru di Kabupaten Tanggamus pada tahun 2021 ditemukan sebanyak 546 kasus (BPS Kabupaten Tanggamus, 2022).

Penemuan kasus TB paru di Puskesmas Kabupaten Tanggamus sebanyak 250 kasus dengan jumlah kasus di Puskesmas Rantau Tijing diketahui terdapat 66 kasus dan di Puskesmas Sumanda terdapat 64 kasus.

Mekanisme anemia pada pasien tuberkulosis dapat terjadi karena invasi mikroorganisme mengaktifkan limfosit T dan monosit, yang menginisiasi mekanisme efektor imunologis untuk menghasilkan sitokin seperti interferon- $\gamma$  (IFN- $\gamma$ ) dari monosit yang teraktivasi dan tumor necrosis faktor- $\alpha$  (TNF $\alpha$ ), interleukin (IL) seperti IL-1, IL-6, dan IL-10 dari monosit atau makrofag. Lipopolisakarida adalah komponen yang menonjol dari membran luar bakteri gram negatif dan merupakan endotoksin yang bertindak sebagai stimulator kuat untuk kekebalan alami atau bawaan. Pada fase kehidupan intraseluler, *Mycobacterium tuberculosis* akan mengontrol terjadinya peradangan, fagositosis, replikasi dalam fagosom, dan pelepasan sitosol, yang menghasilkan sitokin seperti IL-1, TNF- $\alpha$ , dan IL-10, mediator lipid, dan IFN- $\gamma$  yang dapat menyebabkan anemia pada pasien TB.

Karakteristik anemia pada pasien TB adalah berkembangnya masalah homeostasis besi dengan peningkatan absorpsi dan retensi besi di antara sel-sel retikuloendotelial sistem (RES). Besi akan diangkut dari sirkulasi dan disimpan dalam RES untuk mengurangi ketersediaan besi dan sel progenitor eritroid sehingga menghasilkan eritropoiesis dengan kadar besi yang minimal. TNF- $\alpha$ , IFN- $\gamma$  dan lipopolisakarida akan meningkatkan ekspresi divalent metal transporter 1 (DMT1) yang menyebabkan peningkatan penyerapan zat besi oleh makrofag yang telah teraktivasi. Hal tersebut menyebabkan penurunan

ekspresi ferroportin yang berperan dalam pengangkutan besi dari enterosit duodenum dan makrofag ke sirkulasi dan mencegah pelepasan besi dari sel-sel lain. Mekanisme ini menyebabkan penurunan konsentrasi zat besi pada sirkulasi dan ketersediaan zat besi yang terbatas untuk eritroid.

Lipopolisakarida dan IL-6 pada mekanisme tersebut akan menginduksi sekresi hepsidin yang tinggi dan menyebabkan disregulasi besi, hipoforremia, dan anemia akibat penyakit inflamasi atau radang. Hepsidin adalah suatu hormon yang membatasi transfer besi ke dalam plasma dan mengindikasikan perubahan metabolisme besi. 15 TNF- $\alpha$ , IL-1 dan endotoksin yang dihasilkan selama inflamasi juga berkontribusi dalam perkembangan anemia dengan mengurangi masa hidup eritrosit dan pengikatan besi plasma ke dalam sel darah merah yang baru diproduksi yang pada akhirnya menyebabkan anemia.

Rendahnya kadar hemoglobin dalam sel darah merah diakibatkan terjadinya gangguan pembentukan sel darah merah di sumsum tulang. Kadar hemoglobin dalam darah seseorang dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya faktor usia, jenis kelamin, ketinggian tempat tinggal, kebiasaan merokok, olahraga, nutrisi, dan penyakit yang menyertai seperti leukimia, thalasemia, dan tuberkulosis (Lee S W et al, 2006).

Selain disebabkan karena proses infeksi *Mycobacterium tuberculosis*, menurunnya kadar hemoglobin pada penderita Tuberkulosis Paru juga disebabkan oleh Obat Anti Tuberkulosis (OAT) (Kalma, Rafika, A. R. Bachtiar, 2019).

Dalam upaya peningkatan kesehatan pada penderita TB paru, instansi pelayanan kesehatan menjalankan peranannya sebagai sentra penyembuhan dengan menjalankan program pengobatan yang sesuai dengan prosedur, yaitu melakukan skrining, pengobatan, dan pemantauan kesehatan penderita TB paru selama dalam masa terapi pengobatan, sehingga individu tersebut dapat dinyatakan sembuh dan sehat dari penyakit. Untuk melakukan hal tersebut, diperlukan adanya studi atau kajian untuk mengidentifikasi kondisi hematologi penderita TB paru. Maka dari itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Gambaran Kadar Hemoglobin pada

Penderita Tuberkulosis Paru di Puskesmas Rantau Tijang dan Sumanda Tanggamus Tahun 2023”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka rumusan masalah dalam karya tulis ilmiah ini adalah: “Bagaimana gambaran kadar hemoglobin pada penderita tuberkulosis paru di Puskesmas Rantau Tijang dan Sumanda Tanggamus tahun 2023?”

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui gambaran kadar hemoglobin pada penderita tuberkulosis paru di Puskesmas Rantau Tijang dan Sumanda Tanggamus pada tahun 2023.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui distribusi kadar hemoglobin pada penderita tuberkulosis paru berdasarkan usia, dan jenis kelamin.
- b. Mengetahui persentase penderita tuberkulosis paru di Puskesmas Rantau Tijang dan Sumanda Tanggamus berdasarkan kadar hemoglobin.

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi dalam pengembangan ilmu pengetahuan tentang penyakit tuberkulosis paru.

### **2. Manfaat Aplikatif**

#### **a. Bagi Peneliti**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan peneliti tentang penyakit tuberkulosis paru dan gambaran kadar hemoglobin pada penderita tuberkulosis paru.

#### **b. Bagi Masyarakat**

Hasil penelitian diharapkan menjadi tambahan informasi kepada masyarakat mengenai gambaran kadar hemoglobin pada penderita tuberkulosis paru dengan harapan dapat dicegah terjadinya komplikasi sedini mungkin, ataupun pengobatan sejak dini.

c. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan dapat digunakan sebagai materi atau bahan ajar tambahan tentang penyakit tuberkulosis paru.

**E. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini adalah bidang Hematologi. Pengambilan data dilakukan di Puskesmas Rantau Tijing dan Sumanda Tanggamus pada tahun 2023. Jenis penelitian ini bersifat deskriptif dan dengan desain *cross sectional*. Variabel terikat yaitu kadar hemoglobin dan variabel bebas yaitu tuberkulosis paru. Teknik pengambilan sampel dengan *Total sampling*. Penelitian dilaksanakan pada bulan April tahun 2024. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien penyakit TB paru di Puskesmas Rantau Tijing dan Sumanda Tanggamus. Sampel penelitian yang digunakan adalah sampel yang memenuhi kriteria yaitu memiliki data hasil kadar hemoglobin yang tercatat di data rekam medis. Analisa data menggunakan analisa univariat dengan melihat distribusi frekuensi.