

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Sebagian besar bakteri *M. tuberculosis* dapat menyerang paru-paru, serta dapat juga menyerang organ lain. Sumber penularan TB adalah penderita TB positif. Saat pasien bersin atau batuk, bakteri dapat menyebar di udara dalam bentuk *droplet nuclei*. Satu kali batuk atau bersin menghasilkan 3000 tetesan dahak (Kemenkes RI, 2014).

Penyakit TB paru terjadi ketika daya tahan tubuh menurun. Dalam perspektif epidemiologi yang melihat kejadian penyakit sebagai hasil interaksi antar tiga komponen pejamu (*host*), penyebab (*agent*), dan lingkungan (*environment*), dapat ditelaah faktor resiko dari hal – hal tersebut. Pada sisi pejamu, kerentanan terhadap infeksi *M. tuberculosis* sangat dipengaruhi daya tahan tubuh seseorang pada saat itu. Pada pengidap HIV/AIDS atau orang dengan status gizi yang buruk lebih mudah untuk terinfeksi dan terjangkit TB (Kemenkes RI, 2018).

Suspek TB adalah seseorang terduga pasien TB dengan gejala utama batuk berdahak selama 2-3 minggu atau lebih yang tidak jelas penyebabnya, dengan atau tanpa diikuti dengan gejala tambahan antara lain dahak bercampur darah, batuk darah, sesak nafas, nafsu makan menurun, berat badan menurun, malaise, demam lebih dari sebulan, berkeringat malam hari tanpa kegiatan fisik, dan pada orang dengan HIV positif batuk sering kali bukan merupakan gejala TB yang khas, sehingga gejala batuk tidak harus lebih dari 2 minggu atau lebih (Kemenkes RI, 2020).

Teknologi molekuler dalam mendiagnosis TB sudah digunakan sejak beberapa waktu yang lalu. Namun demikian, metode yang digunakan terlalu rumit untuk pemeriksaan rutin negara berkembang. Saat ini, pemeriksaan tes cepat molekuler (TCM) dengan Xpert MTB/RIF merupakan satu – satunya pemeriksaan molekuler yang mencakup seluruh elemen reaksi yang diperlukan termasuk seluruh reagen yang diperlukan untuk proses PCR (*Polymerase Chain Reaction*). Pemeriksaan TCM dengan Xpert MTB/RIF merupakan metode deteksi molekuler

berbasis *nested real-time* PCR untuk diagnosis TB. Namun pemeriksaan TCM dengan Xpert MTB/RIF tidak ditujukan untuk menentukan keberhasilan atau pemantauan pengobatan. Hal tersebut tercantum pada Permenkes nomor 67 tahun 2016 tentang Penanggulangan Tuberkulosis (Kemenkes RI, 2020).

Pada penderita TB, anemia merupakan komplikasi yang bisa terjadi. Pemantauan terjadinya anemia dapat dilakukan dengan pemeriksaan hemoglobin, jumlah eritrosit, hematokrit, dan indeks eritrosit. Anemia pada penderita TB sebagai akibat dari penekanan eritropoesis selain oleh karena defisiensi zat gizi dan sindrom malabsorpsi itu sendiri. TB dapat menyebabkan malnutrisi oleh karena perubahan metabolik, kaheksia dan perubahan konsentrasi leptin dalam darah. Kedua kondisi tersebut juga menjadi faktor resiko untuk kegagalan terapi, rekurensi dan kematian. Pengukuran Indeks massa tubuh (IMT) dan kadar hemoglobin dapat digunakan untuk memprediksi keparahan dan resiko kematian penderita TB (Nasution, 2015).

Data tuberkulosis Puskesmas Kaligondang pada bulan September sampai dengan Nopember 2021 sebagai berikut :

Tabel 1.1. Data TB September – November 2021

	Jenis Kelamin		Jumlah
	Laki-laki	Wanita	
Suspek TB	64 orang	79 orang	143 orang
<i>MTB detected Rif resistance not detected</i>	8 orang	9 orang	17 orang
<i>MTB detected Rif resistance detected</i>	1 orang	-	1 orang
<i>MTB not detected</i>	55 orang	70 orang	125 orang

Berdasarkan pemeriksaan hemoglobin yang dilakukan terhadap suspek dengan hasil *MTB detected* (MTB terdeteksi) baik *Rif resistance detected* (resisten rifampisin terdeteksi) maupun *Rif resistance not detected* (resisten rifampisin tidak terdeteksi) didapatkan hasil bahwa 16 (enam belas orang) mempunyai kadar hemoglobin kurang dari normal dan 1 (satu) orang kadar hemoglobin dalam batas normal. Pemeriksaan hemoglobin tidak dilakukan kepada suspek dengan hasil *MTB not detected* terkecuali di awal pemeriksaan ada permintaan untuk dilakukan pemeriksaan hemoglobin dari pemeriksa. Selama ini, pemantauan hemoglobin (Hb) hanya dilakukan pada penderita dengan keadaan umum (KU) jelek atau

mengarah ke anemia. Pemantauan Hb terhadap suspek dengan hasil MTB tidak terdeteksi sangat jarang dilakukan. Berdasarkan latar belakang tersebut, perlu dilakukan penelitian tentang hubungan antara hasil tes cepat molekuler (TCM) Tuberkulosis (TB) dengan kadar hemoglobin pada suspek tuberkulosis khususnya di Puskesmas Kaligondang Purbalingga.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada uraian latar belakang di atas, peneliti merumuskan permasalahan :

1. Bagaimana karakteristik subjek penelitian hubungan antara hasil tes cepat molekuler tuberkulosis dengan kadar hemoglobin pada suspek tuberkulosis di Puskesmas Kaligondang Purbalingga?
2. Bagaimana hasil tes cepat molekuler tuberkulosis pada suspek tuberkulosis di Puskesmas Kaligondang Purbalingga?
3. Berapakah kadar hemoglobin suspek tuberkulosis di Puskesmas Kaligondang Purbalingga?
4. Apakah terdapat hubungan antara hasil tes cepat molekuler tuberkulosis dengan kadar hemoglobin pada suspek tuberkulosis di Puskesmas Kaligondang Purbalingga?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan antara hasil tes cepat molekuler Tuberkulosis dengan kadar hemoglobin pada suspek Tuberkulosis di Puskesmas Kaligondang Purbalingga.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui karakteristik subjek penelitian hubungan antara hasil tes cepat molekuler tuberkulosis dengan kadar hemoglobin pada suspek tuberkulosis di Puskesmas Kaligondang Purbalingga.
2. Untuk mengetahui hasil tes cepat molekuler tuberkulosis pada suspek tuberkulosis di Puskesmas Kaligondang Purbalingga.
3. Untuk mengetahui kadar hemoglobin suspek tuberkulosis di Puskesmas Kaligondang Purbalingga.

4. Untuk mengetahui hubungan antara hasil tes cepat molekuler tuberkulosis dengan kadar hemoglobin pada suspek tuberkulosis di Puskesmas Kaligondang Purbalingga.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan mampu menambah pengetahuan serta pemahaman tentang hubungan antara hasil tes cepat molekuler tuberkulosis dengan kadar hemoglobin pada suspek tuberkulosis.

1.4.2. Manfaat Praktis

Secara praktis hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat yaitu :

- a. Bagi Pasien TB Paru
Hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi penderita TB paru agar memberi informasi tentang pengetahuan tuberkulosis serta kadar hemoglobin kurang dari normal yang dapat terjadi.
- b. Bagi Dinas Kesehatan
Hasil penelitian ini dapat memberikan masukan dalam tatalaksana Program TB Paru di Dinas Kesehatan Purbalingga dalam meningkatkan penanganan dan pengobatan penderita tuberkulosis.
- c. Bagi Peneliti Lain
Penelitian ini mampu menambah ilmu pengetahuan serta informasi bagi peneliti lain terkait hubungan antara tuberkulosis dengan kadar hemoglobin kurang dari normal yang dapat terjadi pada penderita tuberkulosis sehingga dapat dihasilkan penelitian lainnya terkait aspek-aspek yang dapat mencegah dan menanggulangi kadar hemoglobin kurang dari normal yang dapat terjadi pada penderita TB paru yang dapat memberikan kontribusi pada ilmu pengetahuan dan khususnya untuk penanggulangan TB paru di Indonesia.
- d. Bagi Universitas
Menambah kepustakaan dalam hal informasi pengetahuan tentang tuberkulosis dan hubungannya dengan kadar hemoglobin.

1.5. Keaslian Penelitian

Penelitian ini sebelumnya tidak pernah dilakukan namun penelitian lain yang berkaitan dengan penelitian ini yaitu hubungan antara tuberkulosis dengan kadar hemoglobin serta perbedaannya dapat dilihat berikut ini :

Tabel 1.2. Keaslian Penelitian

No	Judul penelitian	Nama Peneliti (Tahun)	Persamaan	Perbedaan
1	Malnutrisi dan Anemia pada Penderita Tuberkulosis Paru	Nasution (2015)	Bidang kajian adalah Tuberkulosis dan hemoglobin	1. Subyek penelitian 2. Populasi sampel penelitian.
2	Hubungan BTA Positif dengan Kadar Hemoglobin pada Pasien TB Paru yang Sudah Mendapat OAT di Wilayah Puskesmas Batang 1	Isnaeni (2018)	Bidang kajian adalah Tuberkulosis dan hemoglobin	1. Subyek penelitian. 2. Populasi sampel penelitian.
3	Pengaruh Infeksi <i>Mycobacterium tuberculosis</i> Terhadap Parameter Hematologi Anemia dan Malnutrisi Pasien TB di Puskesmas Bandar Lampung	Ujiani & Nuraini (2020)	Bidang kajian adalah Tuberkulosis dan hemoglobin	1. Desain dan rancangan penelitian 2. Variabel penelitian 3. Populasi sampel penelitian
4	<i>Anemia As a Risk Factor for Tuberculosis: a Systematic Review and Meta-Analysis</i>	Gelaw <i>et al.</i> , (2021)	Bidang kajian adalah Tuberkulosis dan hemoglobin	1. Desain dan rancangan penelitian 2. Variabel penelitian 3. Populasi sampel penelitian
5	<i>Anemia Among Tuberculosis Patient in Teaching Hospital Batticaloa, Sri Lanka</i>	Umakanth (2022)	Bidang kajian adalah Tuberkulosis dan hemoglobin	1. Subyek penelitian 2. Variabel penelitian