

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Secara umum, penyakit *tuberculosis* merupakan penyakit infeksi yang masih menjadi masalah kesehatan dalam masyarakat. Penyakit tuberkulosis yang berarti suatu penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri berbentuk batang (basil) yang dikenal dengan nama *Mycobacterium tuberculosis*. Penularan penyakit melalui perantara ludah atau dahak penderita yang mengandung basil. Saat penderita batuk, sehingga masuk ke dalam paru-paru, kemudian menyebabkan penyakit tuberkulosis paru (sholeh 2013) *Tuberculosis* merupakan penyakit yang bersifat kronis dan dapat menyebabkan anemia. Efek samping dari Obat Anti Tuberculosis (OAT) khususnya isoniazid dapat menyebabkan anemia. Isoniazid adalah salah satu jenis obat anti tuberkulosis yang dapat menghambat pemakaian vitamin B6 jaringan dan memperbesar ekskresi vitamin B6, sehingga dapat mengganggu pertumbuhan erosit. *Tuberkulosis* (TBC) adalah penyakit infeksi akibat infeksi kuman *Mycobacterium tuberculosis* yang bersifat sistematis (menyeluruh) sehingga dapat mengenai seluruh organ tubuh, dengan lokasi terbanyak di paru-paru biasanya merupakan lokasi pertama terjadi (kapita selekta kedokteran, 2000) Obat-obat yang digunakan dalam pengobatan tuberkulosis terdiri dari beberapa kombinasi diantaranya yaitu pemakain streptomisin, rifampisin, isoniazid, etambutol, dan pirazinamid.

Masalah dalam pemakaian OAT merupakan masalah interaksi OAT Salah satu masalah terapi obat OAT yang cukup penting adalah interaksi obat. Interaksi obat dengan OAT dapat menyebabkan perubahan konsentrasi dari obat-obat yang diminum bersamaan dengan OAT

tersebut. Hal tersebut dapat menyebabkan toksisitas atau berkurangnya efikasi dari obat tersebut. Secara relatif hanya sedikit interaksi yang mempengaruhi konsentrasi OAT. Isoniazid adalah inhibitor kuat untuk cytochrome P-450 isoenzymes, tetapi mempunyai efek minimal pada CYP3A. Pemakaian Isoniazide bersamaan dengan obat-obat tertentu, mengakibatkan meningkatnya konsentrasi obat tersebut dan dapat menimbulkan risiko toksis. Antikonvulsan seperti fenitoin dan karbamazepin adalah yang sangat terpengaruh oleh isoniazid. Efek rifampisin lebih besar dibanding efek isoniazid, sehingga efek keseluruhan dari kombinasi isoniazid dan rifampisin adalah berkurangnya konsentrasi dari obat-obatan tersebut seperti fenitoin dan karbamazepin.

Obat Anti Tuberculosis (OAT) jenis isoniazid menghambat sintesa vitamin B6 (Departemen Farmakologi UNSRI 2004). Vitamin B6 atau piridoksin berfungsi dalam metabolisme, sintesis protein dan pembentukan sel-sel darah merah (Joyce L. Kee, 1996). Vitamin B6 (piridoksal fosfat) merupakan koenzim yang berperan dalam proses sintesis hemoglobin (Hoffbrand, dkk.1987). Ekskresi vitamin B6 (piridoksal fosfat) dapat menyebabkan defisiensi vitamin B6 dalam tubuh. Defisiensi vitamin B6 dapat mengganggu proses sintesis hemoglobin yang menyebabkan anemia mikrositik – hipokromatik. Anemia pada tuberkulosis dapat terjadi karena gangguan pada proses eritropoesis oleh mediator inflamasi, pemendekan masa hidup eritrosit, gangguan metabolisme besi, adanya malabsorpsi dan ketidakcukupan zat gizi karena rendahnya nafsu makan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa anemia penyakit kronis lebih banyak ditemukan pada penderita tuberkulosis dibandingkan dengan anemia defisiensi besi. Penurunan anemia defisiensi besi dapat ditandai dengan simpanan besi, penurunan ferritin serum, penurunan besi serum disertai dengan meningkatnya tranferin serum, penurunan Mean Corpuscular Volume (MCV) dan penurunan kadar hemoglobin (Galih Purnasari, 2011). Indeks eritrosit digunakan secara luas dalam mengklasifikasikan anemia atau sebagai penunjang dalam membedakan berbagai macam

anemia. Index eritrosit dari volume sel rerata (MCV atau *Mean Corpuscular Volume*), hemoglobin sel rerata (MCV atau *Mean Corpuscular Hemoglobin*), dan konsentrasi sel rerata (MCHC atau *Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration*). Indexs eritrosit disebut sebagai sel darah merah yang absolut. Angka-angka absolut dapat dihitung menggunakan metode otomatis secara simultan dengan angka-angka perhitungan dengan pengecualian hematokrit, yang juga merupakan angka pada instrumen otomatis (Sacher, 2004).

Dampak OAT dapat menurunkan jumlah leukosit dan hitung jenis leukosit, yang sebelumnya meningkat jumlahnya karena terjadi infeksi, sehingga setelah beberapa bulan pengobatan didapatkan hasil jumlah leukosit dan hitung jenis leukosit dalam jumlah yang normal kembali (Bestari dan Adang, 2014). Menurut penelitian Kassa, dkk (2014) di Ethiopia menyatakan bahwa pada pasien TB menunjukkan hasil yang signifikan dimana terjadinya penurunan kadar nilai Hematokrit (Ht), Hemoglobin (Hb), dan Trombosit setelah mengkonsumsi OAT selama 2 bulan.

Ukuran (MCV dan kandungan hemoglobin/MCHC) disetiap sel merupakan hal penting dalam mengevaluasi anemia dan kelainan hematologik lain. Ukuran sel dapat digambarkan sebagai normositik dengan MCV normal, mikrositik apabila MCV lebih kecil daripada normal dan makrositik dengan MCV yang lebih besar daripada normal. Derajat hemoglobinisasi sel dapat diperkirakan dengan mengukur MCH dan dapat digambarkan sebagai hemoglobin rerata normal (normokromik) atau hemoglobin rerata kurang dari pada normal (hipokromatik) (Sacher, 2004).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dirumuskan suatu permasalahan yaitu bagaimana gambaran nilai indexs eritrosit MCV, MCH, MCHC pada penderita tuberkulosis pemakai Obat Anti Tuberculosis (OAT).

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Untuk mengetahui gambaran nilai indeks eritrosit MCV, MCH, MCHC, pada penderita tuberkulosis pemakai Obat Anti Tuberculosis (OAT).

1.3.2 Tujuan khusus

Untuk mengetahui nilai MCV, MCH, MCHC, pada penderita TB pada proses pengobatan berdasarkan umur, jenis kelamin, jumlah OAT yang dikonsumsi, dan lama pengobatan.

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Bagi peneliti

Mendapatkan pengetahuan dan pengalaman dalam melakukan penelitian langsung yang merupakan implementasi dalam pelajaran di bangku kuliah di bidang hematologi.

1.4.2 Bagi akademik

Menambah pustaka terutama mahasiswa yang sedang menempuh pendidikan ahli madya analisis kesehatan.

1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian penelitian

Nama peneliti, tahun	Judul penelitian	Hasil peneliti
R. Suhartati, Yusrizal Alwi, 2015	Gambaran nilai index eritrosit pada pasien tuberkulosis paru	Hasil penelitian dari 20 sampel darah pada pasien tuberkulosis paru di puskesmas cineam dan karangnunggal kabupaten tasikmalaya, menunjukkan hasil hipokrom normositik 10% hipokrom mikrositik 20% hipokrom makrositik 10% normokrom makositik 5% normokrom normositik 55%.
Wiwit Ernawati, 2015	Gambaran nilai index eritrosit pada penderita TB PARU dengan BTA positif	Mendeskripsikan gambaran nilai index eritrosit pada penderita tuberkulosis paru dengan BTA positif.

Penelitian yang akan dilakukan bersifat orisinal, sehingga dapat dibedakan mengenai penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu penelitian ini mendeskripsikan gambaran nilai index eritrosit pada pemakai obat anti tuberkulosis (OAT) jenis ISONIAZID.

