

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hematologi adalah suatu ilmu kedokteran yang mempelajari mengenai darah (sel-sel darah, morfologi dan fungsinya) baik dari segi normal maupun abnormal. Pemeriksaan hematologi rutin dapat dilakukan untuk mengetahui kadar hemoglobin, hematokrit, sel darah merah, sel darah putih, hitung jenis, dan laju endap darah (LED). Pemeriksaan hematologi rutin dapat menentukan kualitas kesehatan (Mandal, 2010).

Hemoglobin (Hb) merupakan komponen utama dari sel darah merah (*RBC*), berupa protein terkonjugasi yang berfungsi untuk transportasi oksigen (O_2) dan karbon dioksida (CO_2) (McPherson & Pincus, 2011). Kandungan zat besi yang terdapat dalam hemoglobin membuat darah berwarna merah, salah satu penyakit yang berhubungan dengan kadar hemoglobin adalah anemia (Bin-Chen, 2012).

Anemia adalah suatu kondisi ketika darah yang tidak memiliki sel darah merah sehat atau kadar hemoglobin yang cukup. Hemoglobin (Hb) merupakan bagian utama dari sel darah merah dan mengikat oksigen, bila seseorang memiliki jumlah sel darah merah di bawah batas normal atau kadar hemoglobin rendah, sel-sel tubuh tidak akan mendapat oksigen yang cukup, sehingga timbul gejala anemia berupa kelelahan. Di Amerika Serikat sekitar 3,5 juta orang menderita anemia, perempuan dan orang-orang yang mempunyai penyakit kronik akan meningkatkan risiko anemia. Pemeriksaan hematologi rutin sangat penting bagi seseorang untuk mendeteksi anemia. (Edmundson, 2013).

Banyak cara yang telah ditemukan untuk pemeriksaan hemoglobin, tetapi belum ada metode pemeriksaan yang akurat 100%, mudah, dan biaya pemeriksaan yang terjangkau. Saat ini banyak tenaga klinis yang masih memakai Metode Sahli, metode

tersebut sering digunakan namun kemungkinan kesalahan dengan menggunakan metode ini sebesar 10%-15%. Metode yang dianjurkan oleh *International Committee for Standardization in Hematology* yaitu metode Sianmethemoglobin (*autoanalyzer*), yaitu dengan menghitung secara otomatis kadar hemoglobin dalam eritrosit, metode ini banyak digunakan dan mempunyai standar yang stabil. (McPherson & Pincus, 2011)

1.2 Identifikasi Masalah

Apakah pemeriksaan kadar hemoglobin dengan Metode Sahli berbeda bermakna dengan *Autoanalyzer*.

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara pemeriksaan kadar hemoglobin dengan menggunakan metode Sahli dan *Autoanalyzer*.

1.4 Manfaat Penelitian

Memberikan informasi dan wawasan, khususnya bagi tenaga medis mengenai adanya perbedaan pada penetapan kadar hemoglobin Metode Sahli dan *Autoanalyzer*.

1.5 Kerangka Pemikiran

Pemeriksaan kadar hemoglobin perlu dilakukan untuk mendeteksi anemia, saat ini metode yang sering digunakan adalah Metode Sahli dan *Autoanalyzer*. Pemeriksaan kadar hemoglobin dengan menggunakan dua metode ini memiliki cara kerja yang berbeda.

Pada pemeriksaan Metode Sahli kadar Hb dihitung berdasarkan perubahan hemoglobin menjadi asam hematin dan pengukurannya dilihat dari warna yang dihasilkan yaitu warna hemin, lalu warna yang terbentuk dibandingkan dengan warna standar dan diperiksa menggunakan mata telanjang. Warna standar dari alat Sahli dibuat konstan untuk memudahkan perbandingan sehingga yang dirubah adalah warna hemin yang terbentuk. Perubahan warna hemin dibuat dengan cara pengenceran sehingga warnanya sama dengan warna standar, karena yang membandingkan adalah mata telanjang maka subjektivitas sangat berpengaruh (Pal & Pal, 2005), sedangkan pada pemeriksaan dengan *Autoanalyzer* kadar hemoglobin dihitung berdasarkan perubahan dari bentuk ferro ke bentuk ferri menjadi methemoglobin lalu bereaksi dengan KCN yang membentuk pigmen, lalu pengukurannya dilihat dari intensitas warna yang terbentuk yang diukur menggunakan fotometrok 540 nm dibandingkan dengan standar. Hasil dari metode ini objektif karena pengukurannya menggunakan alat elektronik (Nkrumah, et al., 2011).

1.6 Hipotesis Penelitian

Pemeriksaan kadar hemoglobin dengan Metode Sahli berbeda bermakna dengan *Autoanalyzer*.