

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Laboratorium adalah komponen penting dari pemberian layanan kesehatan berkualitas. Laboratorium dapat dimanfaatkan secara efektif di setiap tingkat sistem layanan kesehatan, termasuk perawatan kesehatan primer dan pengujian di tempat perawatan. Hasil laboratorium yang berkualitas diperlukan untuk mendukung diagnosis klinis, merasionalisasi dan memantau pengobatan, untuk tujuan epidemiologis, untuk pengawasan dan pengendalian penyakit yang penting bagi kesehatan masyarakat, dan untuk memberikan peringatan dini terhadap wabah penyakit (WHO, 2011).

Pemeriksaan hematologi adalah pemeriksaan laboratorium yang terdiri dari beberapa pemeriksaan contoh, pemeriksaan darah khusus, pemeriksaan darah rutin dan pemeriksaan darah lengkap. Pemeriksaan darah khusus meliputi gambaran darah tepi, jumlah eritrosit, hematokrit, indeks eritrosit, jumlah retikulosit dan jumlah trombosit. Pemeriksaan darah rutin meliputi hemoglobin, jumlah leukosit, hitung jenis leukosit, laju endapan darah. Pemeriksaan darah lengkap merupakan pemeriksaan yang sering dilakukan di rumah sakit maupun laboratorium klinik yang di kenal dengan istilah *complete blood count* (CBC) yang merupakan pemeriksaan dasar dari komponen sel darah (Rosidah dan Wibowo, 2018).

Pemeriksaan hematokrit merupakan salah satu pemeriksaan darah khusus yang sering dikerjakan di laboratorium berguna untuk membantu diagnosa berbagai penyakit diantaranya Demam Berdarah Dengue (DBD), anemia,

polisitemia. Penetapan nilai hematokrit dapat dilakukan dengan cara makro dan mikro. Cara makro digunakan tabung Wintrobe, sedangkan pada cara mikro digunakan tabung kapiler (Tumpuk dan Edy, 2018).

Hematokrit adalah tes yang mengukur persentase darah yang terdiri dari sel darah merah. Hematokrit sering disebut sebagai PCV atau fraksi volume eritrosit. Hematokrit dianggap sebagai bagian integral dari jumlah sel darah lengkap seseorang, bersama dengan konsentrasi hemoglobin, jumlah sel darah putih dan jumlah trombosit (Gebretsadkan, 2015). Pengukuran hematokrit (Hct) sangat penting karena menyediakan informasi tentang total kapasitas pembawa oksigen dari pasien. Rentang normal hematokrit yaitu 40-48% pada pria dan 37-43% pada wanita. Alasan utama terjadi peningkatan hematokrit bisa berupa dehidrasi, luka bakar, diare. Tingkat Hct yang tinggi juga dapat dianggap sebagai faktor resiko untuk gangguan jantung dan otak. Namun disisi lain, ketika kadar hematokrit berkurang, bisa dicurigai sebagai gejala anemia dan perdarahan, begitu juga penyakit sumsum tulang belakang, leukemia, malnutrisi dan overhidrasi. Oleh karena itu, nilai hematokrit serta tekanan darah harus dikontrol sebagai bagian dari kondisi fisiologis untuk mengurangi resiko penyakit kardiovaskular (Gnyba, 2011).

Metode mikrohematokrit adalah metode standar untuk penentuan hematokrit karena ketersediaanya yang banyak, tingkat presisi yang dapat diterima dan alat yang digunakan relatif sederhana. Pemeriksaan hematokrit metode mikrohematokrit spesimen diolah berdasarkan daya sentrifugal. Kesalahan pada metode mikrohematokrit teridentifikasi yang disebabkan oleh lekukan plasma dan dehidrasi sel darah merah saling mengkompensasi. Metode ini

digunakan untuk tujuan evaluasi, terutama dengan *Dipotassium Ethylene diamine tetra acetic* sebagai antikoagulan. Teknik mikrohematokrit hanya membutuhkan sejumlah kecil darah untuk penentuan dibandingkan metode Wintrobe (Bull *et al.*, 2017)

Pemeriksaan hematokrit dengan metode otomatis yang menggunakan *hematology analyzer* bekerja berdasarkan prinsip *flow cytometry* dan hasil hematokrit diperoleh dari perhitungan RBC dikalikan dengan MCV dibagi sepuluh. *Hematology analyzer* memiliki kekurangan yaitu disaat jumlah eritrosit meningkat maka analyzer tidak mampu menghitungnya, waktu pemeriksaan yang ditunda terlalu lama akan menyebabkan terjadinya perubahan morfologi eritrosit, sampel yang tidak homogen menyebabkan hasil pemeriksaan yang kurang akurat. Kelebihan *hematology analyzer* yaitu mengeluarkan beberapa hasil parameter darah dalam satu kali pemeriksaan, dan tidak membutuhkan waktu lama (Purwaningsih, 2011).

Alat yang mahal menjadi pertimbangan untuk laboratorium-laboratorium kecil menggunakan metode ini. Metode manual menjadi pilihan karena lebih terjangkau dari segi dana. Hasil pemeriksaan hematokrit yang diperoleh dari metode manual masih sering menjadi keraguan bagi para klinisi umumnya dokter yang menangani penderita-penderita anemia karena hasil perhitungan dengan metode manual sering tidak sesuai dengan kondisi pasien. Pengiriman sampel pemeriksaan hematokrit ke laboratorium yang menggunakan metode otomatis dengan alat *hematology analyzer* menjadi pilihan bagi dokter yang merawat, sehingga waktu untuk terapi atau diagnosis penyakit menjadi lebih lambat karena menunggu hasil pemeriksaan yang dikirim ke laboratorium lain (Atmaja,2018).

Terdapat beberapa penelitian yang telah dilakukan untuk mengetahui kadar hematokrit. Dalam penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Tumpuk dan Edy (2018) dalam penelitian yang berjudul “Perbedaan Hasil Pemeriksaan Mikro Hematokrit Menggunakan Makrosentrifus dengan Mikrosentrifus” dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang bermakna. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian tersebut yaitu terletak pada metode yang digunakan dan waktu penelitian. Penelitian tersebut dilakukan pemeriksaan hematokrit secara manual dengan makrosentrifuge dan mikrosentrifuge pada tahun 2018 sedangkan penelitian ini dilakukan pemeriksaan hematokrit secara manual dan otomatis dengan metode mikrohematokrit dan *hematology analyzer*.

Penelitian terkait lainnya yang dilakukan oleh Gebretsadkan (2015) yang berjudul “*The Comparison between Microhematokrit and Automated Methods for Hematokrit Determination*” serta penelitian yang dilakukan oleh AVECILLA *et al* (2016) yang berjudul “*Comparison of Manual Hematokrit Determinations vs Automated Methods for Hematopoietic Progenitor Cell Apheresis Products*” didapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan diantara kedua metode.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk mengetahui perbedaan kadar hematokrit metode mikrohematokrit dan otomatis.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan yang diteliti yaitu “Bagaimanakah perbedaan kadar hematokrit metode mikrohematokrit dan otomatis?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui perbedaan pemeriksaan kadar hematokrit metode mikrohematokrit dan otomatis.

2. Tujuan khusus

- a. Mengukur kadar hematokrit dengan metode mikrohematokrit.
- b. Mengukur kadar hematokrit dengan metode otomatis.
- c. Menganalisis perbedaan kadar hematokrit dengan metode mikrohematokrit dan otomatis.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat teoritis dalam menambah dan memperluas ilmu pengetahuan serta pengalaman dalam bidang penelitian ilmiah khususnya di bidang hematologi, menambah informasi tentang kesehatan sehingga dapat menjadi pertimbangan dalam pemeriksaan hematokrit.

2. Manfaat praktis

Manfaat praktis yang diharapkan dari penelitian, yaitu :

- a. Menambah wawasan mengenai kadar hematokrit dengan metode mikrohematokrit dan otomatis
- b. Sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya.