

Perbedaan Nilai Hematokrit Metode Mikro Menggunakan Darah Vena pada Posisi Duduk dan Berbaring

Auliana Sekar Putri¹⁾, Andri Sukeksi²⁾, Herlisa Anggraini³⁾

¹ Program Studi Diploma III Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang

Email: aulianaasss@gmail.com

² Laboratorium Hematologi, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang

³ Laboratorium Patologi Klinik, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang

ABSTRAK

Pemeriksaan hematokrit dipengaruhi beberapa fase yaitu: pra analitik, analitik, dan post analitik. Fase pra analitik meliputi tahapan yang sangat penting dan perlu diperhatikan dengan baik, diantaranya adalah persiapan phlebotomi. Dikarenakan posisi tubuh dari berbaring ke posisi duduk menyebabkan sebagian air atau plasma darah meresap ke dalam jaringan yang mengakibatkan menurunnya volume plasma dan meningkatkan aliran darah yang tidak dapat dengan mudah melewati dinding pembuluh darah. Perubahan posisi berbaring akan memungkinkan terjadinya penurunan nilai hematokrit. Tujuan penelitian untuk mengetahui perbedaan hasil pemeriksaan hematokrit pada pengambilan sampel pada posisi duduk dan berbaring. Jenis penelitian adalah penelitian analitik. Sampel diambil secara acak atau random sebanyak 16 mahasiswa semester 6 D III Analis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang. Hasil penelitian menunjukkan analisa perbedaan nilai hematokrit dilakukan phlebotomi pada posisi duduk dan berbaring menggunakan uji Saphiro Wilk adalah $0.04 < 0.05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil kadar hematokrit menggunakan darah vena pada posisi duduk dan berbaring.

Kata kunci: Nilai hematokrit, posisi duduk dan berbaring.

Perbedaan Nilai Hematokrit Metode Mikro Menggunakan Darah Vena pada Posisi Duduk dan Berbaring

Auliana Sekar Putri¹⁾, Andri Sukeksi²⁾, Herlisa Anggraini³⁾

¹ Program Studi Diploma III Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang

Email: aulianaasss@gmail.com

² Laboratorium Hematologi, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang

³ Laboratorium Patologi Klinik, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang

ABSTRACT

Hematocrit examination is influenced by several phases, namely: pre analytic, analytic, and post analytic. The pre-analytic phase covers very important stages and needs to be considered carefully, including the preparation of phlebotomy. Due to the position of the body from lying down to a sitting position causes some water or blood plasma to seep into the tissue resulting in a decrease in plasma volume and increase blood flow that cannot easily pass through the walls of blood vessels. At the time of lying position changes will allow a decrease in the value of hematocrit. The purpose of this study was to determine differences in the results of hematocrit examinations in the sample sitting and lying position. This type of research is analytic research. Samples were taken randomly or randomly as many as 16 semester 6 D III students of the Health Analyst at the University of Muhammadiyah Semarang. The results showed differences in the analysis of hematocrit values performed phlebotomy in the sitting and lying position using the Saphiro Wilk test was $0.04 < 0.05$ so it can be concluded that there were differences in the results of hematocrit levels using venous blood in sitting and lying positions.

Keywords: *Hematocrit value, sitting and lying positions.*

1. PENDAHULUAN

Pemeriksaan laboratorium merupakan pemeriksaan yang digunakan oleh dokter untuk mendiagnosa suatu kondisi, memantau perkembangan penyakit, dan melihat efektivitas pengobatan. Hasil dari suatu tes laboratorium tersebut harus dapat dipertanggungjawabkan sehingga perlu diperhatikan mengenai prosedur dan teknik pemeriksaannya saat melakukan pemeriksaan yang akan dilakukan (Kustiani F., 2016).

Pemeriksaan hematologi sering dilakukan disuatu laboratorium klinik karena sebagai dasar untuk penanganan penderita sehingga harus dikerjakan dengan baik, teliti dan benar agar memberikan hasil yang akurat (Megawati G., 2013).

Pemeriksaan hematologi meliputi berbagai macam parameter pemeriksaan yang terdiri atas beberapa macam pemeriksaan. Pemeriksaan darah rutin meliputi hemoglobin, jumlah leukosit, hitung jenis leukosit, dan laju endap darah. Pemeriksaan darah khusus meliputi gambaran darah tepi, jumlah eritrosit, hematokrit, indeks eritrosit, jumlah retikulosit, dan jumlah trombosit (Nurlela R., 2016).

Pemeriksaan hematokrit ada 2 metode yaitu: secara makro dan mikro, secara makro menggunakan tabung wintrob sehingga disebut dengan metode wintrob, sedangkan metode mikro menggunakan tabung kapiler dan disebut juga tabung metode kapiler.

Pemeriksaan hematokrit dipengaruhi beberapa fase yaitu: pra analitik, analitik, dan post analitik. Fase pra analitik meliputi tahapan yang sangat penting dan perlu diperhatikan dengan baik, diantaranya adalah persiapan flebotomi.

Flebotomi sering dilakukan pada pasien dengan posisi duduk atau berbaring (Sujud, dkk, 2015).

Pengambilan sampel dengan posisi duduk adalah pengambilan darah vena cubiti sewaktu penderita meletakkan tubuh/letak tubuhnya bertumpu pada pantat. Di Rumah Sakit pengambilan sampel dengan posisi berbaring atau duduk biasanya pada pasien rawat inap (Nugraha, 2015).

Penetapan nilai hematokrit pada sampel yang diambil pada posisi duduk dan berbaring terdapat perbedaan. Dikarenakan posisi tubuh dari berbaring ke posisi duduk

menyebabkan sebagian air atau plasma darah meresap ke dalam jaringan yang mengakibatkan menurunnya volume plasma dan meningkatkan aliran darah yang tidak dapat dengan mudah melewati dinding pembuluh darah. Untuk menormalkan kembali keseimbangan cairan tubuh dari perubahan posisi, dianjurkan kepada pasien untuk duduk tenang sekurang-kurangnya 15 menit sebelum pengambilan sampel. Pada saat perubahan posisi berbaring akan memungkinkan terjadinya penurunan nilai hematokrit (Riswanto, 2013).

Pengambilan sampel menggunakan darah vena daripada darah kapiler, yaitu pada darah kapiler lebih rentan terkontaminasi cairan dari jaringan dan pada darah vena konsentrasinya lebih tinggi dan juga lebih kental.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian analitik. Obyek penelitian ini adalah mahasiswa semester 6 DIII Analis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang yang diambil secara acak. Pembagian sampel dalam masing-masing

kelompok adalah dengan menggunakan rumus Federrer yaitu:

$$(t-1)(r-1) \geq 15$$

$$(2-1)(r-1) \geq 15$$

$$1(r-1) \geq 15$$

$$1r-1 \geq 15$$

$$r \geq 15+1$$

$$r \geq 16$$

Keterangan:

t = banyak kelompok perlakuan

r = jumlah pengulangan sampel yang akan diteliti

15 = faktor nilai derajat kebebasan

Pengulangan yang dilakukan pada masing-masing perlakuan adalah 16 kali pengulangan. Jumlah ulangan 16 kali dengan 2 perlakuan jadi jumlah sampel perlakuan adalah 32 sampel.

Alat yang digunakan untuk penelitian adalah sentrifus mikrohematokrit, tabung kapiler, skala hematokrit, lilin/malam, tourniquet, spuit, tabung vial, kapas alkohol, dan plester. Bahan yang digunakan untuk penelitian adalah darah vena dan EDTA.

Persiapan Sampel

Dipersiapkan alat dan bahan diatas meja pengambilan sampling, petugas

mencuci tangan sebelum melakukan phlebotomi, kemudian pasien diminta untuk menggulung lengan baju sampai diatas siku, kemudian memasang touniquet di atas aliran darah vena yang telah dipilih.

Pemeriksaan Hematokrit

Pemeriksaan laboratorium hematokrit dikenal dua metode yaitu metode makro dan metode mikro, namun dalam penelitian ini digunakan metode mikro yang menggunakan darah vena. Prosedur pemeriksaan hematokrit metode mikro menurut (Gandasoebrata, 2007) yaitu, mengisi darah ke dalam tabung mikrokapiler yang diambil dari tabung vial yang berisi darah vena dihomogenkan dengan antikoagulan EDTA, dengan cara tabung dimiringkan perlahan dan ambil darah antikoagulan, kemudian tutup salah satu ujung tabung dengan dempul (vaselin). Tabung kapiler yang sudah ditutup dempul tersebut dimasukkan kedalam sentrifus khusus yang memakai kecepatan besar (sentrifus mikrohematokrit) secara simetris dan seimbang. Sentrifus selama 3-5 menit pada kecepatan 16.000 rpm dengan cara putar speed level dari posisi 1 (start), kemudian

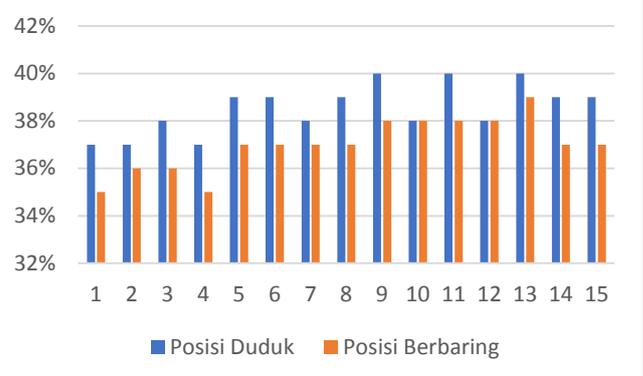
level 2 dengan selang waktu 30 detik, terakhir putar ke level 3 (opersional), lakukan secara bertahap. Jika sudah selesai speed kembalikan pada posisi 0. Membaca nilai hematokrit dengan menggunakan skala pembaca (reading device) mikrohematokrit.

Pemeriksaan hematokrit dengan prinsip, darah dengan antikoagulan EDTA dalam tabung dipusingkan selama 5 menit dengan kecepatan 16.000 rpm sehingga eritrosit dipadatkan membuat kolom bagian bawah tabung, tinggi tabung mencerminkan nilai hematokrit.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pemeriksaan kadar hematokrit metode

Perbedaan Nilai Hematokrit Metode Mikro Menggunakan Darah Vena pada Posisi Duduk dan Berbaring



mikromenggunakan darah vena yaitu sebagai berikut:

Gambar 1. Distribusi kadar hematokrit metode mikro menggunakan darah vena pada posisi duduk dan berbaring.

Nilai hematokrit	N	Mean	Standar Deviasi
Posisi Duduk	16	38.44	1.209
Posisi Berbaring	16	37.13	1.310

Tabel 1. Rata-rata, minimum, dan maksimum nilai hematokrit metode mikro menggunakan darah vena pada posisi duduk dan berbaring.

Hasil pemeriksaan hematokrit menunjukkan rata-rata nilai hematokrit metode mikro menggunakan darah vena posisi duduk adalah 38.44 dengan standar deviasi 1.209. Rata-rata nilai hematokrit metode mikro menggunakan darah vena posisi berbaring adalah 37.13 dengan standar deviasi 1.310. Selisih rata-rata nilai hematokrit metode mikro menggunakan darah vena pada posisi duduk dan berbaring adalah 1.31.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata nilai hematokrit metode mikro menggunakan darah vena pada posisi duduk adalah 38.44, sedangkan rata-rata pada posisi berbaring adalah 37.13. Penelitian ini, hasil

pemeriksaan nilai hematokrit metode mikro pada posisi duduk lebih tinggi dibandingkan pada posisi berbaring dengan selisih 1.31, setelah dilihat dengan tabel hasil statistik t tidak berpasangan dengan nilai signifikan 0.755 yang lebih dari 0.05 yang berarti terdapat perbedaan yang bermakna antara nilai hematokrit metode mikro menggunakan darah vena posisi duduk dan berbaring.

Posisi pengambilan sampel perubahan sikap tubuh sebelum dan selama pengambilan sampel dapat mempengaruhi terhadap hasil pemeriksaan tertentu. Pengambilan sampel posisi duduk, kadar sel-sel darah akan lebih tinggi dibandingkan pada saat pengambilan sampel posisi berbaring.

Nilai hematokrit akan meningkat jika eritrosit mengalami kelainan bentuk (poikilositosis). Ukuran eritrosit juga mempengaruhi viskositas darah. Viskositas darah yang tinggi menyebabkan nilai hematokrit juga akan tinggi. Efek hematokri terhadap viskositas darah adalah makin besar persentase sel darah merah maka makin tinggi nilai hematokrtinya dan semakin banyak terjadi pergeseran

antara lapisan-lapisan darah, pergeseran inilah yang menentukan viskositas darah (Guyton, 2007).

Penetapan nilai hematokrit yang dilakukan dengan cara mikrohematokrit yaitu menggunakan tabung mikrokapiler yang panjangnya 75 mm dan diameter dalam 1,2 sampai 1,5 mm. Pemeriksaan dengan darah vena digunakan tabung mikro tanpa heparin yaitu menggunakan darah EDTA (Gandasoebrata, 2010).

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan mengenai perbedaan nilai hematokrit metode mikro menggunakan darah vena pada posisi duduk dan berbaring dapat disimpulkan hasil sebagai berikut :

- a. Rata-rata nilai hematokrit metode mikro menggunakan darah vena pada posisi duduk adalah 38.44 dengan standar deviasi 1.209.
- b. Rata-rata nilai hematokrit metode mikro menggunakan darah vena pada posisi berbaring adalah 37.13 dengan standar deviasi 1.310.
- c. Terdapat perbedaan hasil yang signifikan hasil nilai hematokrit metode mikro menggunakan

darah vena posisi duduk dan berbaring.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulisan menyadari bahwa terselesaikannya tugas akhir ini tidak lepas dari bimbingan, dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Andri Sukeksi, SKM, M. Si. selaku pembimbing.
2. Dr. Ana Hidayati Mukaromah, M.Si selaku ketua program studi.
3. Herlisa Anggraini, SKM, M.Si. Med selaku penguji.
4. Ayahanda, Ibunda, keluarga dan sahabat tercinta yang senantiasa memberi do'a serta bantuan secara moral maupun maupun material.
5. Rekan-rekan Diploma III Analisis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang Angkatan tahun 2016.

6. REFERENSI

Gandasoebrata. R. 2010. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Cetakan Keenambelas. Jakarta: Dian Rakyat.

Guyton. 2007. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 7*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran ECG.

Kiswari, Agung. 2005. *Hematologi dan Ttransfusi*. Erlangga. Jakarta.

Nurlela, Rinda (2016). Perbedaan Variasi Volume Darah dalam Tabung Wintrobe terhadap Nilai Hematokriti.

Sutedjo, AY., (2009). *Buku Saku Mengenal Penyakit Melalui Hasil Pemeriksaan Laboratorium*. Yogyakarta: Penerbit Amara Books.

Wirawan, R. (2002). *Pemantapan Kualitas Uji Hematokrit*. Jakarta.

