

PENGARUH VARIASI WAKTU CENTRIFUGASI TERHADAP HASIL PEMERIKSAAN HEMATOKRIT METODE MAKRO PADA MAHASISWA PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN

Rahmat Saleh¹, Asnurbaety Dwiyanita², Parno³

¹Prodi D-III Analisis Kesehatan Universitas Indonesia Timur
Jl. Abdul Kadir No.70 Makassar
e-mail: rahmat329saleh@gmail.com

²Prodi D-III Analisis Kesehatan Universitas Indonesia Timur
Jl. Abdul Kadir No.70 Makassar
e-mail: asnurbaetydwiyanita@gmail.com

³Prodi D-III Analisis Kesehatan Universitas Indonesia Timur
Jl. Abdul Kadir No.70 Makassar
e-mail: parnoanakesuit@gmail.com

ABSTRAK

Hematocrit examination of the wintrobe method, where erythrocyte solids are obtained by a blood centrifugation process which is determined by the speed and time centrifugation factors. As the number of examinations increases, sometimes the accuracy of centrifugation is often ignored. The purpose of this study was to determine the effect of centrifugation time variations on the results of the Macro Method hematocrit examination in D3 Health Analyst Study Program students. The method used in this study was a quasi-experimental method to find out the effect of variations in playback time on the results of the hematocrit examination of the Wintrobe method. The results of this study were obtained F-counts (0.835) and Ftables (3.35). Hematocrit centrifugation of the 25 minute macro method obtained the lowest levels of 37.5% and the highest is 68%. Centrifugation for 30 minutes obtained the lowest levels of 35.3% and the highest 66%. And lastly carried out centrifugation for 35 minutes obtained the lowest levels of 37% and the highest 49.5%. Based on the above conclusions can be used for 25, 30, and 35 minutes centrifuge.

Keywords: Hematocrit, Wintrobe Method, with Time Variation

PENDAHULUAN

Pemeriksaan hematokrit merupakan salah satu pemeriksaan yang sering diminta oleh dokter, untuk mendiagnosa suatu penyakit yang berkaitan dengan jumlah sel darah merah (eritrosit). Meskipun pemeriksaan ini tidak dapat menentukan jenis penyakit secara langsung, tetapi sebagai penunjang diagnosa awal dan sebagai indikator pada keadaan dehidrasi.

Dengan kemajuan alat pemeriksaan hematokrit dewasa ini sudah moderen karena alat yang digunakan sudah canggih dan pemeriksaan dapat dilakukan dengan cara otomatis, dimana hasil dapat dibaca dalam waktu yang relatif singkat, sehingga jumlah permintaan pemeriksaan hematokrit yang meningkat dapat di atasi. Kemajuan alat pemeriksaan hematokrit dengan

munculnya alat otomatis yang lebih unggul dari cara manual, namun mempunyai keterbatasan dari segi harga yang cukup mahal dan penggunaannya terbatas, khususnya di daerah apabila reagen habis biasanya pengiriman sering terlambat sehingga cara manual masih merupakan tes pilihan pada laboratorium dan terkadang juga hasil pemeriksaan alat otomatis masih perlu dikonfirmasi bila ada hasil diluar kemampuan alat dengan memberikan tanda tertentu pada hasil.

Pada penderita DBD, pemeriksaan trombosit dan hematokrit merupakan tes awal sederhana. Dimana jumlah trombositnya kurang dari 100.000/ μ l dan nilai hematokrit meningkat 20% lebih tinggi dari normal. Karena terjadi perembesan cairan keluar dari pembuluh darah sehingga darah menjadi kental. Hamatokrit yang meningkat merupakan hal penting karena dapat membantu dalam mendiagnosa DBD dan virus lain.

Hasil pemeriksaan hematokrit ditentukan oleh beberapa tahapan yang dilaluinya yaitu tahapan pra analitik, analitik dan pasca analitik. Tahap pra analitik meliputi semua hal termasuk persiapan penderita, pengambilan, pengumpulan, penyimpanan dan pengiriman sampel hingga pada tahap analitik. Faktor pra analitik ini sulit dipantau dan dikendalikan karena dapat terjadi di luar laboratorium.

Tahap analitik adalah tahap pemeriksaan sampel dengan menggunakan alat bantu maupun alat khusus yang dipakai untuk membaca hasil pemeriksaan. Faktor analitik lebih mudah dikendalikan yang umumnya dipengaruhi oleh reagen, alat dan kontrol. Sedangkan tahap pasca anatitik, yang meliputi administratif seperti penulisan dan pengiriman hasil pemeriksaan, sehingga hasil

pemeriksaan tersebut sampai di tangan dokter yang meminta (Wirawan, R. 2002).

Pemeriksaan hematokrit dapat dilakukan dengan cara wintrobe, mikro kapiler dan otomatis. Pemeriksaan hematokrit dengan cara wintrobe sangat ditunjang oleh centrifuge untuk mengendapan eritrosit, dimana pada proses centrifugasi tersebut sangat tergantung pada kecepatan dan waktu centrifugasi.

Kecepatan centrifuge berpengaruh karena semakin tinggi kecepatan semakin cepat terjadinya pengendapan eritrosit dan begitu pula sebaliknya. Selain kecepatan centrifuge, waktu centrifugasi juga berpengaruh terhadap hasil pemeriksaan hematokrit. Makin lama centrifugasi dilakukan maka hasil yang diperoleh semakin maksimal.

Pemeriksaan hematokrit cara wintrobe, dimana padatan eritrosit diperoleh dengan proses centrifugasi darah yang ditentukan oleh faktor kecepatan dan waktu centrifugasi. Untuk memperoleh endapan eritrosit dengan menggunakan centrifuge diperlukan waktu rata-rata 30 menit, tapi pada kenyataannya seringkali kurang dari 30 menit disebabkan oleh jumlah pasien tidak lagi sesuai dengan tenaga laboratorium.

Sebagian tenaga analis yang bekerja di laboratorium, terkadang waktu centrifugasinya tidak terlalu diperhatikan sebab adanya sampel yang di kerja secara seri oleh karena itu, peneliti ingin mengetahui apakah ada pengaruh variasi waktu centrifugasi terhadap hasil pemeriksaan hematokrit tersebut.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Apakah ada pengaruh variasi waktu centrifugasi terhadap hasil pemeriksaan hematokrit

metode makro pada mahasiswa Program Studi D3 Analis Kesehatan Universitas Indonesia Timur ?

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk 1) mengetahui pengaruh variasi waktu centrifugasi terhadap hasil pemeriksaan hematokrit metode Makro pada mahasiswa Program Studi D3 Analis Kesehatan Universitas Indonesia Timur, 2) menentukan pengaruh waktu centrifugasi terhadap hasil pemeriksaan hematokrit metode makro pada mahasiswa Program Studi D3 Analis Kesehatan Universitas Indonesia Timur.

METODE

Penelitian ini adalah eksperimen semu yaitu untuk mengetahui Pengaruh variasi waktu centrifuge terhadap hasil pemeriksaan nilai hematokrit metode Wintrobe.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2016 di Laboratorium D3 Analis Kesehatan Universitas Indonesia Timur Makassar.

Dalam melakukan penelitian ini, hal yang pertama yang dilakukan adalah membendung lengan yang akan ditusuk dengan tourniquet lalu desinfeksi bagian yang akan ditusuk dengan menggunakan kapas alkohol 70 % putar melebar menjauhi titik tengah dan biarkan kering. Selanjutnya, menegangkan kulit bagian atas vena dengan jari-jari tangan agar vena tidak bergerak, kemudian tusuk dengan menggunakan spoit sampai ujung jarum masuk kedalam vena dengan posisi lubang jarum dan skala menghadap keatas dimana arah tusukan jarum membentuk sudut 45⁰. Bila sudah terkena vena dan darah telah terlihat pada pangkal jarum semprit, lalu torniquet dilepas dan diisap darahnya pelan-pelan. Jarum ditarik dengan

menaruh kapas kering steril dibekas tusukan. Selanjutnya, masukkan darah kedalam botol penampung yang telah berisi EDTA 10% dengan perbandingan 1 ml darah: 0,01 ml EDTA 10% campur hingga homogen.

Adapun data atau hasil yang diperoleh dari penelitian ini akan disajikan dalam bentuk tabel, kemudian dideskripsikan.

HASIL DAN DISKUSI

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dari tanggal 17 sampe 18 juli terhadap Pengaruh Variasi Waktu Centrifugasi Terhadap Hasil Pemeriksaan Hematokrit Metode Wintrobe Pada Mahasiswa Program Studi D3 Analis Kesehatan dapat dilihat pada table sebagai berikut :

Tabel 4.1: Hasil pemeriksaan hematokrit metode wintrobe pada sampel darah yang di centrifuge selama 25 menit 30 menit dan 35 menit.

Kode sampel	Hasil Pemeriksaan Hematokrit (Vol %)		
	25 menit	30 menit	35 menit
A	48.5	47	46
B	41	42	38
C	38.5	35.5	42
D	44	63	43.5
E	65.5	66	45.5
F	68	63.5	49.5
G	37.5	38	37
H	43.5	37.5	45.5
I	48.5	52.5	47.5
J	44.5	44.5	44
Jumlah	479.5	489.5	438.5
Rata-rata	47.95	48.95	43.85

Sumber : Data Primer, juli 2016

Dari table 4.1 menunjukkan dari 10 mahasiswa yang diambil darahnya di Program Studi D3 Analisis Kesehatan pada centrifugasi hematokrit metode Wintrobe selama 25 menit didapatkan kadar terendah 41% dan tertinggi yaitu 68%. Setelah dilakukan centrifugasi selama 30 menit didapatkan kadar terendah 38% dan tertinggi 66%. Setelah dilakukan centrifugasi selama 35 menit didapatkan kadar terendah 37% dan tertinggi 46%.

Tabel 4.2 : Hasil analisis uji anova (satu arah) terhadap hasil centrifugasi pemeriksaan hematokrit metode wintrobe

Variabel	N		F _{Hitung}	F _{Tabel}
25 menit	10	45,6	0.835	3,35
30 menit	10	46,2		
35 menit	10	45,8		

Sumber : Data Primer, juli 2016

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa $F_{hitung} (0.835) < F_{tabel} (3.35)$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak pada tingkat kepercayaan 5%. Dalam hal ini berarti tidak terdapat pengaruh yang bermakna pada hasil centrifugasi pemeriksaan hematokrit metode makro.

Nilai hematokrit adalah volume semua eritrosit dalam 100 ml dan dinyatakan dalam persen (%) dari volume darah tersebut. Biasanya nilai hematokrit ini ditentukan dengan menggunakan darah vena atau kapiler (Ganda soebrata, 1984).

Menurunnya Nilai hematokrit dapat disebabkan oleh volume yang kurang, posisi berbaring telentang, dan teknik pembacaan hasil. (waterburi, L. 2001).

Pada Pemeriksaan tersebut terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan antara lain alat harus bersih dan kering, teknik pengambilan sampel, semprit dan jarum yang basah serta ikat

pembendung yang terlalu kencang. Kesalahan juga dapat berasal dari reagen (antikoagulan) misalnya 3mg EDTA mencegah pembekuan 3ml darah, bila dalam jumlah yang berlebihan akan meningkatkan nilai hematokrit. Selain itu kecepatan centrifuge yang tidak sesuai sangat mempengaruhi hasil dari pemeriksaan hematokrit

Berdasarkan hasil penelitian yang saya lakukan dari hasil centrifugasi pemeriksaan hematokrit dengan variasi waktu 25 menit, 30 menit, dan 35 menit metode wintrobe karena $F_{hitung} (0.835)$ dan $F_{tabel} (3.35)$.

Untuk memahami proses pemeriksaan hematokrit dimana darah yang telah dicampur dengan antikoagulan dimasukkan kedalam tabung wintrobe lalu disentrifus dan akan menghasilkan endapan sel-sel darah merah dan buffy coat atau lapisan putih yang terbentuk dari pengendapan trombosit dan leukosit.

Tidak adanya pengaruh yang bermakna disebabkan oleh beberapa hal, dimana sampel yang digunakan pada ketiga percobaan ini menggunakan specimen yang sama, darah yang mengandung antikoagulan ini tidak berpengaruh terhadap morfologi sel-sel darah yang disentrifugasi hanya saja mengikat salah satu dari faktor-faktor pembekuan darah.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan pada tanggal 17 sampai dengan 18 April 2012 dapat disimpulkan bahwa sentrifus selama 25, 30, dan 35 menit tidak ada pengaruh yang bermakna dimana $F_{hitung} (0.835)$ dan $F_{tabel} (3.35)$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak pada derajat kemaknaan 95% ($\alpha 0,05$).

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2011. *Perbandingan Hasil Pemeriksaan Hematokrit Dengan Menggunakan Metode Mikro Dan Otomatik*. Program D3 Analisis Kesehatan Universitas Indonesia Timur Makassar.
- Bakri U. 2015. *Penuntun Pratikum Kimia Klinik Laboratorium Kesehatan Program Diploma Kesehatan Teknologi Laboratorium Medik (TLM), Makassar*
- Budiman C, 2007. *Metodologi Penelitian kesehatan*. Palembang: Penerbit Buku Kedokteran.
- Ganda soebrata R, 1984. *Penuntun Laboratorium Patologi Klinik*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Handoko R, 2008. *Statistik Kesehatan*. Mitra Cendikia Press, Jogjakarta.
- Hardjoeno, H. 2007. *Interpretasi Hasil Tes Laboratorium Diagnostik Edisi III*. Makassar: LPI UNHAS.
- Hoffbrand, 1996. *Essential Haematology*. Jakarta: EGC.
- Mannang K, dkk. 2010. *Buku Pegangan Hematologi Dasar I*. UIT, Makassar
- Poedjadi, 1994. *Dasar-Dasar Biokimia*. Jakarta: Universitas Indonesia (UIP).
- Sadikin M, 2002. *Biokimia Darah*. Jakarta: Widya Medika.
- Sumadi S, 2002. *Metode Penelitian*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Watson R, 1987. *Anatomi Dan Fisiologi Untuk Perawat, Edisi 10*. Jakarta.
- Wirawan R, 2002. *Pemeriksaan: laboratorium Hematologi sederhana*. Jakarta: FK VI – RSCM.
- Waterbury. R, 1992. *Buku Saku Hematologi Edisi III...* Jakarta
- ((<http://id.wikipedia.org/wiki/Darah>.) di akses