

**PERBEDAAN JUMLAH TROMBOSIT SAMPEL
DARAH VENA SEGERA DIPERIKSA DENGAN
DISIMPAN 12 DAN 18 JAM PADA SUHU 4-8°C
METODE HEMATOLOGI ANALYZER**

Manuscript



Disusun Oleh :

Ety Setyawahyuni

G1C 217101

**PROGRAM STUDI D IV ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

*Manuscript
dengan judul*

**PERBEDAAN JUMLAH TROMBOSIT SAMPEL DARAH VENA SEGERA
DIPERIKSA DENGAN DISIMPAN 12 DAN 18 JAM PADA SUHU 4-8°C
METODE HEMATOLOGI ANALYZER**

Telah diperiksa dan disetujui untuk dipublikasikan

Semarang, September 2018

Pembimbing I



Dr Budi Santosa, M.Si,Med
NIK 28.6.1026.033

Pembimbing II



Andri Sukeksi, SKM, M.Si
NIK 28.6.1026.024

PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Ety Setyawahyuni
NIM : G1C217101
Fakultas/Jurusan : Fakultas Keperawatan dan Kesehatan / D4 Analisis Kesehatan
Jenis Penelitian : Skripsi
Judul : Perbedaan Jumlah Trombosit Sampel Darah Vena Segera Diperiksa Dengan Disimpan 12 jam Dan 18 Jam Pada Suhu 4-8 °C Metode Hematologi Analyzer
Email : etysetya76@gmail.com

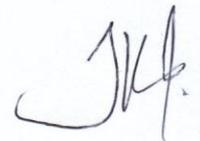
Dengan ini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk :

1. Memberikan hak bebas royalti kepada perpustakaan Unimus atas penulisan karya ilmiah saya, demi pengembangan ilmu pengetahuan.
2. Memberikan hak menyimpan, mengalih mediakan/mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangakalan data (*database*), mendistribusikannya, serta menampilkannya dalam bentuk *softcopy* untuk kepentingan akademis kepada Perpustakaan Unimus, tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta.
3. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Unimus, dari semua bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 12 September 2018

Yang menyatakan



(Ety Setyawahyuni)

Perbedaan Jumlah Trombosit Sampel Darah Vena Segera Diperiksa Dengan Disimpan 12 dan 18 Jam Pada Suhu 4-8°C Metode Hematologi Analyzer

Ety Setyawahyuni¹, Budi Santosa², Andri Sukeksi²

1. Program Studi D IV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas

Muhammadiyah Semarang.

2. Laboratorium Patologi Klinik Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas

Muhammadiyah Semarang.

<i>Info Artikel</i>	Abstrak
<p>Kata kunci : jumlah trombosit, segera, simpan 12 dan 18 jam</p>	<p>Penyimpanan darah EDTA untuk pemeriksaan hemtologi perlu memperhatikan stabilitas sampel. Suhu dan lamanya waktu penyimpanan berpengaruh terhadap hasil pemeriksaan. Batas waktu pemeriksaan darah EDTA untuk jumlah trombosit adalah 1 jam pada suhu kamar, namun darah EDTA stabil disimpan pada suhu 4°C selama 12-18 jam Untuk menghambat metabolisme trombosit agar tidak terjadi agregasi dan adhesi. Darah EDTA disimpan lebih dari 1 jam pada suhu kamar dapat menyebabkan agregasi atau adhesi. Permasalahan yang terjadi, kegiatan pelayanan pasien rawat jalan bersamaan dengan kegiatan <i>Antenatal Care</i> (ANC) Terpadu, dan Prolanis. Sampel darah yang sudah ditampung tidak dapat segera dilakukan pemeriksaan, sehingga disimpan dalam lemari pendingin suhu 4-8°C, setelah kegiatan selesai barulah pemeriksaan dapat dilakukan. Hal ini mendorong peneliti melakukan penelitian yang bertujuan mengetahui perbedaan jumlah trombosit sampel darah vena segera diperiksa dengan sampel disimpan 12 dan 18 jam suhu 4-8°C metode hematologi analyzer. Jenis penelitian eksperimen, dengan sampel penelitian 10 sampel darah yang diterima di Puskesmas Menden Kabupaten Blora pada bulan Mei 2018. Sampel darah dibagi dalam tiga tabung, segera diperiksa, disimpan 12 jam, dan disimpan 18 jam pada suhu 4-8°C. Hasil penelitian jumlah trombosit segera diperiksa rerata 209.700/μL darah dan simpang baku 46.248,4. Jumlah trombosit simpan 12 jam, rerata 222.700/μL darah dan simpang baku 40.811,4. Jumlah trombosit simpan 18 jam rerata 229.500/μL darah dan simpang baku 40.544,2. Uji statistik <i>Kruskal Wallis</i> menyimpulkan bahwa jumlah trombosit 12 dan 18 jam diperoleh $p > 0,05$ ($p = 0,052$), artinya terdapat perbedaan bermakna.</p>

Pendahuluan

Pemeriksaan hitung sel darah terutama trombosit merupakan pemeriksaan yang banyak dilakukan di laboratorium klinik karena peranannya dalam membantu menegakkan diagnosis, memberikan terapi, gambaran prognosis, dan *follow up* penderita. Rangkaian pemeriksaan laboratorium meliputi preanalitik, analitik, dan paska analitik merupakan tahapan penting pada penentuan hasil yang terpercaya. Tahapan preanalitik meliputi pengambilan spesimen dan penanganannya termasuk pemberian antikoagulan merupakan hal yang mutlak harus diperhatikan untuk mendapatkan hasil yang baik.

Spesimen untuk pemeriksaan hematologi biasanya diambil dari darah vena dengan pemberian antikoagulan agar darah tidak membeku. Antikoagulan yang sering dipakai antara lain *Ethylene Diamine Tetra Acetate* (EDTA) sebab dapat mempertahankan komponen sel dan morfologi sel darah. EDTA bekerja dengan mengubah ion kalsium menjadi bentuk bukan ion. EDTA mencegah trombosit bergumpal, sehingga sangat baik dipakai sebagai antikoagulan pada hitung trombosit. Darah EDTA dapat disimpan 24 jam di lemari es tanpa mendatangkan penyimpangan yang bermakna pada pemeriksaan hematologi, tetapi pada jumlah trombosit berpengaruh pada hasil pemeriksaan.

Penyimpanan bahan pemeriksaan perlu memperhatikan stabilitas sampel. Suhu dan lamanya waktu penyimpanan dapat berpengaruh pada hasil pemeriksaan. Batas waktu pemeriksaan darah EDTA untuk jumlah trombosit adalah 1 jam pada suhu kamar. Penundaan pemeriksaan jumlah trombosit lebih dari 1 jam menyebabkan penyimpangan hasil jumlah trombosit. Darah EDTA disimpan lebih dari 1 jam pada suhu kamar akan mudah sekali menempel antara trombosit dengan trombosit yang lain (agregasi) atau menempel pada benda asing (adhesi). Darah EDTA yang disimpan pada suhu 4°C berfungsi menjaga metabolisme trombosit agar tidak terjadi agregasi dan adhesi, sehingga trombosit akan stabil penyimpanan 24 jam.

Puskesmas Menden Kabupaten Bora merupakan puskesmas yang melayani rawat inap, namun memiliki keterbatasan tenaga ATLM. Permasalahan yang terjadi, kegiatan pelayanan pasien rawat jalan bersamaan dengan kegiatan *Antenatal Care* (ANC) Terpadu, dan Prolanis. Sampel darah yang sudah ditampung tidak dapat segera dilakukan pemeriksaan, sehingga disimpan dalam lemari pendingin suhu 4-8°C. Hal ini mendorong peneliti melakukan penelitian mengenai jumlah trombosit sampel darah vena segera setelah pengambilan dengan sampel darah EDTA yang disimpan 12 dan 18 jam pada suhu 4-8°C. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui perbedaan jumlah trombosit sampel darah vena segera diperiksa dengan sampel disimpan 12 dan 18 jam suhu 4-8°C metode hematologi analyzer.

Bahan dan Metode

Bahan pemeriksaan adalah darah EDTA. Sampel darah segera dibagi dalam tiga tabung. Tabung I untuk sampel segera diperiksa, tabung II, dan III disimpan pada lemari pendingin suhu 4-8°C. Pemeriksaan jumlah trombosit dilaksanakan secara berturut-turut pada tabung I, II, dan III setelah diambil, 12 jam, dan 18 jam. Setiap sampel mendapat pemeriksaan jumlah trombosit tiga kali. Pemeriksaan dilakukan menggunakan hematology analyzer.

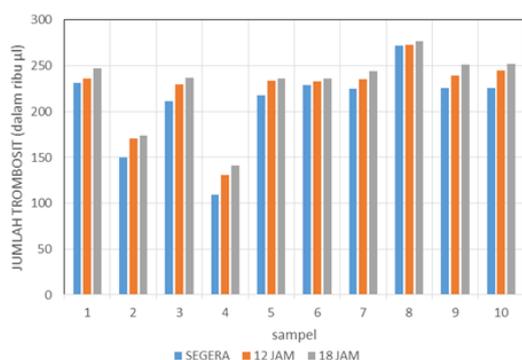
Hasil

Tabel dan Gambar di bawah ini merupakan deskripsi jumlah trombosit (μL) pada 10 sampel penelitian dengan variasi waktu pemeriksaan.

Tabel. Rerata Jumlah Trombosit Segera Diperiksa, Tunda 12 Jam, 18 Jam

Variabel jumlah trombosit	Rerata	Simpang baku
segera diperiksa	209.700	46.248,4
tunda 12 jam diperiksa	222.700	40.811,4
tunda 18 jam diperiksa	229.500	40.544,2

Tabel di atas menjelaskan bahwa rerata jumlah trombosit tunda 12 jam pemeriksaan mengalami peningkatan, dan tunda 18 jam pemeriksaan semakin meningkat. Hal ini digambarkan dengan jelas pada Grafik berikut..



Grafik Jumlah Trombosit Segera Diperiksa, Tunda 12 Jam, 18 Jam

Uji beda dilakukan menggunakan uji *Kruskal Wallis* diperoleh nilai $p > 0,05$ ($p = 0,052$) yang diartikan waktu penyimpanan suhu $4-8^{\circ}\text{C}$ selama 12 dan 18 jam tidak mempengaruhi hasil pemeriksaan. Hasil ini diartikan jumlah trombosit setelah 12 jam dan 18 jam dibandingkan dengan jumlah trombosit segera diperiksa tidak terdapat perbedaan bermakna.

Diskusi

Dari hasil penelitian jumlah trombosit darah EDTA yang ditunda 12 dan 18 jam didapat peningkatan hasil yang diduga karena sampel telah mengalami kerapuhan karena infeksi virus sehingga ketika disimpan di lemari es terjadi perubahan morfologi eritrosit salah satunya terjadi krenasi. Sel yang mengalami krenasi tersebut terbaca di alat hematologi analisizer sebagai sel trombosit.

Uji statistik *Kruskal Wallis* jumlah trombosit dengan variasi waktu pemeriksaan diperoleh $p > 0,05$. Artinya, tidak terdapat pengaruh variasi waktu pemeriksaan sampai dengan 18 jam terhadap jumlah trombosit darah EDTA simpan $4-8^{\circ}\text{C}$. Sampel darah EDTA ketika ditunda pada suhu kamar trombosit akan mengalami agregasi, adhesi sehingga trombosit mengalami penurunan tetapi ketika disimpan dalam suhu kulkas metabolisme trombosit akan lebih terhambat kerjanya yaitu tidak terjadi agregasi dan adhesi pada suhu $4-8^{\circ}\text{C}$, sehingga trombosit akan stabil.

Penelitian perbedaan jumlah trombosit sampel darah vena segera diperiksa dengan disimpan 12 dan 18 jam pada suhu $4-8^{\circ}\text{C}$ metode hematologi analyzer disimpulkan :

1. Jumlah trombosit segera diperiksa rerata $209.700/\mu\text{L}$ darah dan simpang baku

46.248,4.

2. Jumlah trombosit simpan 12 jam rerata 222.700/ μ L darah dan simpang baku 40.811,4. Jumlah trombosit simpan 18 jam rerata 229.500/ μ L darah dan simpang baku 40.544,2.
3. Uji *Kruskal Wallis* menyimpulkan bahwa jumlah trombosit 12 dan 18 jam diperoleh $p > 0,05$ ($p = 0,052$), artinya terdapat perbedaan bermakna.

UcapanTerimakasih

Terimakasih peneliti ucapkan kepada selaku Kepala Puskesmas Menden Kabupaten Blora atas ijin dan dukungannya selama penelitian dilaksanakan.

Referensi

- Budiwiyono I, *et al.* 2002. Pemantapan Mutu Laboratorium, Pemeriksaan Hematologi dan Imunologi. Semarang
- Dacie. SJV, Lewis SM, 2010. *Practical Haematology 7th ed.* Singapore ; Longman Singapore Publisher ltd
- Dahlan S. 2014. *Statistika untuk Kedokteran dan Kesehatan.* Arkans. Jakarta
- Gandasoebrata R. 2013. *Penuntun Laboratorium Klinis.* Dian Rakyat. Jakarta
- Hoffbrand, A.V, Pettit, J. E. 2005. *Kapita Selekta Hematologi* Edisi. 4. EGC. Jakarta
- Marpiah, Siti, 2017. *Pengaruh Penundaan Darah K₃EDTA Terhadap Jumlah Trombosit Metode Automatic Hematology Analyzer.* Skripsi. Universitas Muhammadiyah. Semarang
- Cora,M.C.,King ,D.,BETZ.L.J.,Wilson,R.,N Traflos,G.S.2012 *.Artifactual Changes in Sparague Dawley Rat Hematologi Parameters,After Stoage of Samples at 3°C and 21°C*

- Restri Pambayun, 2016. *Perbedaan Hasil Pemeriksaan Jumlah Trombosit Pada Darah EDTA Yang Disimpan Pada Suhu 2°C Selama 0 Jam, 1 Jam, dan 2 Jam Menggunakan Metode Otomatis*. KTI. Universitas Muhammadiyah. Semarang
- Riswanto. 2013. *Pemeriksaan Hematologi Selayang Pandang*. Alfamedia Kanal Medika. Jakarta
- Sacher, Ronald. McPherson, Richard. 2009. *Tinjauan klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium* Edisi 11. EGC. Jakarta
- Sujud, 2015. *Perbedaan Jumlah Trombosit Pada Darah EDTA Yang Segera Diperiksa Dan Penundaan Selama 1 Jam di Laboratorium RSJ Grhasia Yogyakarta*. Medical Laboratory Technology Journal.
<http://www.ejurnal-analiskesehatan.web.id/index.php/JAK/article/view/21>
- Supranto, J, 2000. *Teknik Sampling Untuk Survei dan Eksperimen*. Rineka Cipta. Jakarta
- Sysmex.XN-Series Quick Reference.
- Wirawan R. 2004. *Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Sederhana*. Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Indonesia. Jakarta
- Wirawan, Riadi, 2011. *Pemeriksaan Laboratorium Hematologi*. Fakultas Kedokteran UI. Jakarta

