



**PERBEDAAN HITUNG JUMLAH TROMBOSIT YANG DIPERIKSA
SEGERA DAN DITUNDA**



**Andi Mapparessa
G1C217010**

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

HALAMAN PERSETUJUAN

Manuscript dengan judul

PERBEDAAN HITUNG JUMLAH TROMBOSIT YANG DIPERIKSA SEGERA DAN DITUNDA

Telah diperiksa dan disetujui untuk mempublikasikan

Semarang, Oktober 2018



Pembimbing II

Tulus Ariyadi, SKM, M.Si
NIK.28.6.1026.030

SURAT PERNYATAAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Andi Mapparessa.

NIM : G1C217010.

Fakultas/Jurusan : Keperawatan dan Kesehatan/DIV Analis Kesehatan.

Judul : Perbedaan Hitung Jumlah Trombosit yang Diperiksa Segera dan Ditunda.

Email : Andi.Mapparessa@unimus@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 pangkalan data (*database*), mendistribusikannya serta menampilkan dalam bentuk *softcopy* untuk kepentingan akademis kepada Perpustakaan Unimus tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta.

3. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan 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, 04 oktober 2018

Yang Menyatakan

(Andi Mapparessa)

PERBEDAAN HITUNG JUMLAH TROMBOSIT YANG DIPERIKSA SEGERA DAN DITUNDA

Andi Mapparessa¹, Andri Sukeksi², Tulus Ariyadi².

¹Program Studi DIV Analisis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang.

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

Info Artikel

Abstrak

Hitung jumlah trombosit dengan amonium oksalat 1 % mampu melisiskan eritrosit dan bayangan leukosit lenyap. Alat otomatis tidak mampu menghitung trombosit besar, bergerombol, pecahan eritrosit dan leukosit dengan baik. Hal ini biasanya ditandai adanya flagging pada alat sehingga cross check menggunakan metode manual sangat berarti. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan jumlah trombosit yang diperiksa segera dan ditunda 1 jam, 1 jam 30 menit dan 2 jam dengan amonium oksalat 1% pada suhu ruang. Jenis penelitian adalah analitik komparatif. Sampel diambil dengan quota sampling sebanyak 9 sampel Mahasiswa DIV Analisis Kesehatan Jusus Universitas Muhammadiyah Semarang angkatan 2017 menggunakan hemositomometer dengan larutan amonium oksalat 1 %. Hasil penelitian menunjukkan penurunan jumlah trombosit pada pemeriksaan 1 jam dan variasi peningkatan jumlah trombosit pada pemeriksaan 1 jam 30 menit dan 2 jam. Hal ini menunjukkan hasil pemeriksaan jumlah trombosit menurun jika dilakukan penundaan, variasi peningkatan jumlah trombosit beberapa sampel kemungkinan dipengaruhi beberapa faktor seperti inflamasi dan aktifitas fisik berat yang dilakukan sesaat (akut). Uji statistik *One Way Anova* menunjukkan nilai signifikan $0,05 > 0,249$ artinya tidak ada perbedaan bermakna hitung jumlah trombosit yang diperiksa segera dan ditunda 1 jam, 1 jam 30 menit dan 2 jam menggunakan amonium oksalat 1% pada suhu ruang.

Keywords :

Amonium oksalat 1 %, hemositomometer, inflamasi.

Pendahuluan

Trombosit disebut juga kepingan darah yang berasal dari sitoplasma megakariosit, berbentuk bulat tidak berinti dengan ukuran yang sangat kecil dengan volume 7 – 8 fl. Umur trombosit didalam darah adalah 7 – 10 hari sedangkan jumlah trombosit dalam tubuh manusia dewasa adalah

150.000 – 400.000 keping/mm³ (Nugraha, 2015).

Pemeriksaan jumlah trombosit umumnya dilakukan dengan dua teknik yaitu teknik sederhana/manual serta teknik otomatis. Pemeriksaan dengan teknik sederhana/manual merupakan pemeriksaan yang masih menggunakan peralatan mikroskopis sederhana sesuai

***Corresponding Author:**

Andi Mapparessa

Laboratorium Hematologi, Program Studi DIV Analisis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang, Semarang Indonesia 50273

Gmail: Andi.Mapparessa.Unimus@gmail.com

<http://repository.unimus.ac.id>

standar dan ketentuan yang berlaku (PERMENKES, 2010).

Sumber kesalahan diagnosis penyakit dapat disebabkan oleh beberapa kemungkinan proses, yaitu pra analitik, analitik dan pasca analitik utamanya dalam hal penundaan pemeriksaan, sedangkan pelayanan laboratorium yang baik itu tentunya harus segera melakukan pemeriksaan sampel. Apabila petugas salah dalam melakukan pemeriksaan maka secara otomatis petugas juga tentunya akan salah mendiagnosis suatu penyakit (Muttaqin, 2009). Penurunan jumlah trombosit melalui penundaan lebih dari 1 jam bisa di sebabkan oleh kemampuan trombosit beragregasi dan beradhesi (Gandasoeberata, 2010).

penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan jumlah trombosit yang diperiksa segera dan ditunda 1 jam, 1 jam 30 menit dan 2 jam menggunakan amonium oksalat 1% pada suhu ruang.

Perkembangan teknologi saat ini berbanding lurus dengan peningkatan jumlah permintaan pemeriksaan sel darah, sehingga persaingan ketat antar laboratorium dalam meningkatkan pelayanan yang baik terutama dalam hal pemeriksaan adalah merupakan syarat mutlak yang harus terpenuhi. Alasan pokok sebagian besar laboratorium lebih memilih untuk menggunakan alat hematologi otomatis karena proses pengerjaan alat ini tentunya lebih efektif dan tidak perlu menghabiskan waktu yang lama serta mampu melakukan beberapa parameter pemeriksaan secara simultan (Harjo, 2011). Menurut Kiswari meskipun alat otomatis terhitung efektif dan efisien, alat ini tidak mampu menghitung jumlah trombosit besar, bergerombol dan pecahan eritrosit serta leukosit dengan baik. Hal ini biasanya ditandai dengan adanya flagging pada alat otomatis. Kondisi seperti ini cross check

***Corresponding Author:**

Andi Mapparessa

Laboratorium Hematologi, Program Studi DIV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang Indonesia 50273

Gmail: Andi.Mapparessa.Unimus@gmail.com

menggunakan metode manual akan sangat berarti (Kiswari,2014).

Bahan dan metode

Jenis penelitian ini bersifat analitik komparatif. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Brecher-Cronkite* dengan amonium oksalat 1 % sebagai larutan pengencernya. Sampel yang digunakan adalah sampel darah vena mahasiswa DIV Analis Kesehatan Jasus Universitas Muhammadiyah Semarang angkatan 2017 sebanyak 9 orang yang diperoleh dengan menggunakan teknik quota sample yaitu pengambilan yang dilakukan dengan cara menetapkan sejumlah sampel.

Alat yang digunakan digunakan berupa spuit, *tourniquet*, kapas alcohol 70 %, kapas kering, *tissue*, tabung serologi, clinipet, kamar hitung, deck glass, *object glass* dan mikroskop. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah larutan Amonium Oksalat 1% serta sampel darah EDTA.

Hasil

1. Analisa Deskriptif

Data yang diperoleh kemudian dianalisis dan ditabulasikan secara deskriptif dalam bentuk tabel:

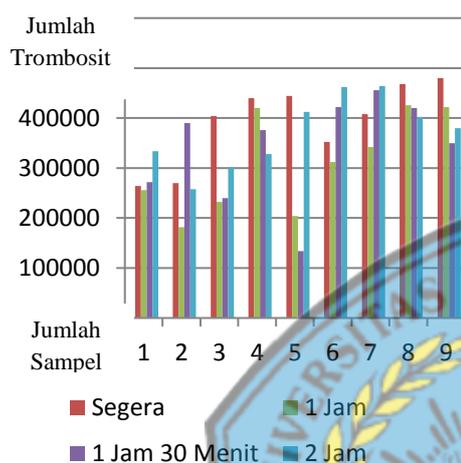
	Jumlah Trombosit	N	Rerata	Minimum	Maximum
Segera		9	392.222	264000	480000
1 jam		9	310.666	182000	426000
1 jam 30 menit		9	340.000	134000	456000
2 jam		9	3.71.335	258000	464000

Sumber : Data primer

Tabel diatas menunjukkan bahwa nilai rerata trombosit segera lebih tinggi jika dibandingkan dengan nilai rerata jumlah trombosit pada perlakuan pemeriksaan 1 jam, 1 jam 30 menit dan

2 jam yang menyatakan bahwa nilai rerata trombosit masih dalam keadaan normal yaitu 150.000-450.000/mm³ sedangkan jumlah trombosit pada pemeriksaan 1 jam menunjukkan rerata jumlah trombosit yang paling rendah.

2. Grafik distribusi jumlah trombosit



Grafik diatas menunjukkan dari sembilan sampel yang diperoleh dengan empat kali perlakuan pemeriksaan dapat dilihat bahwa nilai tertinggi trombosit pada setiap sampel tidak mutlak didapatkan pada perlakuan pemeriksaan segera. Meskipun angka pada setiap sampel keempat kelompok perlakuan pemeriksaan berbeda namun angka tersebut tidak terlalu besar dan jika dirata-ratakan pada setiap kelompok pemeriksaan tidak memperlihatkan perbedaan yang signifikan/tidak bermakna secara statistik, grafik tersebut sesuai dengan tabel diatas dengan rata-rata jumlah trombosit dalam kisaran normal pada empat kelompok data sehingga didapatkan rata-rata jumlah trombosit yaitu berkisar 310.000/mm³ sampai dengan 392.000/mm³.

Data tabel diatas kemudian dilakukan uji normalitas dengan menggunakan uji Parametrik *Shapiro Wilk*. Berdasarkan hasil uji normalitas

menggunakan uji Parametrik *Shapiro Wilk* dapat dilihat bahwa dari empat perlakuan pemeriksaan hitung jumlah trombosit didapatkan nilai signifikansi diatas 0,05 hal ini menunjukkan bahwa data tersebut berdistribusi normal,. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas untuk menguji kesamaan varian jumlah trombosit dari empat kelompok pemeriksaan dan didapatkan nilai signifikansi 0,569 > 0,05 yang artinya varian keempat kelompok pemeriksaan jumlah trombosit yang dibandingkan adalah sama/homogen. Berdasarkan *one way anova* juga didapatkan hasil uji F hitung < F tabel (1,441 < 4,74) dengan nilai signifikansi > 0,05 (0,249>0,05) maka Ha ditolak dan Ho di terima. Hal ini menandakan bahwa tidak ada perbedaan jumlah trombosit yang diperiksa segera dan ditunda 1 jam, 1 jam 30 menit dan 2 jam menggunakan ammonium oksalat 1 % pada suhu ruang.

Diskusi

Secara deskripsi hasil pemeriksaan dan secara pemeriksaan klinis dapat dijelaskan bahwa penurunan jumlah trombosit pada penundaan pemeriksaan 1 jam terjadi disebabkan karena trombosit mempunyai kemampuan beragregasi dimana trombosit akan menempel antara trombosit yang satu dengan trombosit lain sebagai akibat dari proses metabolisme yang terjadi karena penundaan pemeriksaan. Menurut Dedy EDTA mengikat kalsium menjadi kompleks EDTA sehingga fibrinogen tidak bisa berubah menjadi fibrin(Dedy Arianda, 2015). Dengan kata lain waktu yang dibutuhkan EDTA untuk mengikat kalsium darah dalam mencegah terjadinya pembekuan darah adalah 1 jam. Hal ini sesuai dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Sujud, dkk, 2015 dengan judul penelitian "Perbedaan jumlah trombosit pada darah EDTA Yang segera diperiksa dan

*Corresponding Author:

Andi Mapparessa

Laboratorium Hematologi, Program Studi DIV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang Indonesia 50273

Gmail: Andi.Mapparessa.Unimus@gmail.com

penundaan selama 1 jam di laboratorium RSJ GRHASIA Yogyakarta” dalam penelitiannya menyatakan bahwa penurunan jumlah trombosit disebabkan karena trombosit akan terus aktif melakukan metabolisme jika disimpan pada suhu ruang. Hasil metabolisme tersebut adalah akumulasi laktat dan penurunan pH. Trombosit yang memiliki pH dibawah 6,0 – 6,2 akan menyebabkan ketahanan trombosit menurun.

Variasi peningkatan jumlah trombosit terjadi pada perlakuan pemeriksaan 1 jam 30 menit dan 2 jam. Penurunan jumlah trombosit pada sampel tersebut harusnya terjadi saat penundaan pemeriksaan dilakukan yang disebabkan oleh agregasi trombosit. Secara deskripsi hasil pemeriksaan dan secara pemeriksaan klinis dapat dijelaskan bahwa peningkatan jumlah trombosit pada pemeriksaan ini dipengaruhi oleh beberapa faktor kemungkinan. Merujuk pada beberapa teori, salah satu yang menyebabkan terjadinya peningkatan jumlah trombosit adalah trombositosis sekunder atau reaktif yang dicurigai faktor pemicunya adalah inflamasi/peradangan (IDAI, 2010).

Asumsi saya, respon inflamasi terjadi ketika pembuluh darah mengalami kerusakan, saat terjadi kerusakan pada pembuluh darah disatu sisi merangsang sistem imun yang melibatkan sel darah putih dalam melawan mikroorganisme penyebab infeksi disisi lain produksi trombosit terjadi dari dalam sumsum tulang yang berperan dalam proses perbaikan dan penyembuhan luka dengan perlekatan benang-benang fibrin pada daerah luka sehingga menghambat terjadinya peradahan didaerah luka hal ini memicu peningkatan jumlah trombosit. Menurut Wang, Latihan berat (olahraga) juga berpengaruh pada penambahan jumlah trombosit dengan latihan (olahraga)

***Corresponding Author:**

Andi Mapparessa

Laboratorium Hematologi, Program Studi DIV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang Indonesia 50273

Gmail: Andi.Mapparessa.Unimus@gmail.com

yang dilakukan sesaat (akut), hal ini berhubungan dengan pelepasan trombosit dari sumsum tulang, pembuluh darah limpa dan sirkulasi pulmonari intravascular. Aktifitas fisik berat mengakibatkan agregasi trombosit yang memicu peningkatan daya adhesi pada permukaan lapisan fibrinogen dan ADP disisi lain juga mengakibatkan trombosit melepaskan endogenous dari ephinephrine serta aktivasi trombosit reseptor α 2-adrenergik selain itu tingginya agregasi trombosit dipengaruhi oleh interaksi VWF-GPIIb, aktivasi GPIIb/IIIa serta P-selectin selama aktifitas fisik berat (Wang, 2005).

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Nilai rata-rata jumlah trombosit yang diperiksa pada perlakuan pemeriksaan segera 392.000/mm³.
2. Nilai rata-rata jumlah trombosit yang diperiksa pada penundaan pemeriksaan 1 jam 310.666/mm³, pemeriksaan 1 jam 30 menit 340.000/mm³ dan pemeriksaan 2 jam 371.335/mm³.
3. Nilai signifikansi jumlah trombosit yaitu 0,249 > 0,05 artinya perbedaan hitung jumlah trombosit yang diperiksa segera dan ditunda menggunakan ammonium oksalat 1 % pada suhu ruang tidaklah signifikan atau tidak bermakna secara statistik.

Saran

Terkait penelitian yang telah dilakukan, saran yang dapat peneliti sampaikan :

1. Pemeriksaan jumlah trombosit metode manual, khususnya menggunakan larutan amonium oksalat 1 % agar selalu memperhatikan dan membedakan

antara sel dan kotoran saat pembacaan bilik hitung, hal ini disebabkan karena amonium oksalat 1 % lebih mudah terkontaminasi serta mempunyai latar belakang yang bening sehingga susah dibedakan dengan kotoran lain.

2. Pemeriksaan jumlah trombosit dengan menggunakan sampel darah EDTA pada suhu ruang sebaiknya dilakukan tidak lebih dari 1 jam.

Ucapan terimakasih

Dengan selesainya Tugas Akhir ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Andri Sukeksi, SKM, M. Si, Selaku Ketua Prodi studi sekaligus sebagai Pembimbing pertama.
2. Bapak Tulus Ariyadi, SKM, M. Si, Selaku Pembimbing kedua.
3. Almarhum dan Almarhumah Ayahanda Andi Mattewakkang dan Ibunda Andi St. Sainab.
4. Orang Tua saya Andi Nurhaedah dan Andi Rustang, ucapan terima kasih yang tak terhingga yang telah membesarkan, mendidik, mendoakan saya serta selalu memberikan dukungan baik moral maupun material untuk Penulis.
5. Kakak-kakak saya Andi Marnawati, Andi Matzan, Andi Masnawati, Andi Asmawati, Andi Zamad, Andi Asmiati dan Andi Salmawati yang selalu memberikan dukungan dan motivasi dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
6. Kawan-kawan serta Sahabat-sahabat saya kelas A Program Studi D IV Analis Kesehatan Lintas Jalur Angkatan 2017.

Daftar Pustaka

Dedy Arianda, Amd.AK, S.Si, 2015. *Buku Saku Analis Kesehatan*. Revisi ke-5, Bekasi. Analis Muslim Indonesia.

Gandasoebrata, R, 2013. *Penuntun Laboratorium Klinik*, Edisi ke 15, 7-36, Jakarta: Dian Rakyat.

Harjo, 2011. *Perbedaan Hasil Pemeriksaan Hitung jumlah Trombosit Cara Manual dan Cara Automatik (ANALIZER)*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Semarang.

IDAI, 2010. *Buku Ajar Hematologi*, Jakarta: EGC

Kiswari.R (2014). *Hematology & Transfusi*. Jakarta: Erlangga

Nugraha G, 2015. *Panduan Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Dasar*. Jakarta: Trans Info Media.

PERMENKES REPUBLIK INDONESIA, NOMOR 411/MENKES/PER/III/2010, BAB I KETENTUAN UMUM, Pasal 1, tentang *Laboratorium Klinik*.

Sujud, Hardiasari R., & Nuryati, A (2015). *Perbedaan Jumlah Trombosit Pada Darah EDTA Yang Segera Diperiksa dan Penundaan Selama 1 jam di Laboratorium RSJ Grhasia Yogyakarta*.

Wang, Jong-Shyang. 2005. *Exercise Prescription and Trhombogenesis*, Journal Of Biomedical Science, Volume 13, Halaman 753-761.

*Corresponding Author:

Andi Mapparessa

Laboratorium Hematologi, Program Studi DIV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang Indonesia 50273

Gmail: Andi.Mapparessa.Unimus@gmail.com