

**PERBANDINGAN HASIL JUMLAH HITUNG TROMBOSIT
SECARA HITUNG MANUAL MENGGUNAKAN
PENGECER REES ECKER DAN
AMONIUM OKSALAT 1%**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai
Sarjana Sains Terapan**



**Oleh:
SITI NUR ASIYAH
06130233N**

**PROGRAM STUDI D-IV ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
TAHUN 2014**

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI:

**PERBANDINGAN HASIL JUMLAH HITUNG TROMBOSIT
SECARA HITUNG MANUAL MENGGUNAKAN
PENGECER REES ECKER DAN
AMONIUM OKSALAT 1%**

Oleh :
SITI NUR ASIYAH
06130233 N

Surakarta, 2 Juli 2014

Menyetujui Untuk Ujian Sidang Skripsi

Pembimbing Utama



dr. FX. Bambang Sukilarso S, M.Sc.

Pembimbing Pendamping



dr. Amiroh Kurniati, SP.PK., M.Kes.

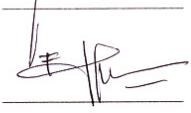
LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI:

**PERBANDINGAN HASIL JUMLAH HITUNG TROMBOSIT
SECARA HITUNG MANUAL MENGGUNAKAN
PENGECER REES ECKER DAN
AMONIUM OKSALAT 1%**

Oleh :
SITI NUR ASIYAH
06130233 N

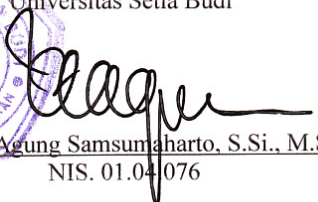
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada, 18 Agustus 2014

Nama	Tanda Tangan
Penguji I : <u>dr. B. Rina A. Sidharta, SP.PK-K.</u>	
Penguji II : <u>F Pramonodjati, M.Kes</u>	
Penguji III : <u>dr. Amiroh Kurniati, SP.PK.,M.Kes.</u>	
Penguji IV : <u>dr. FX. Bambang Sukilarso S, M.Sc.</u>	

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Setia Budi




Ratno Agung Samsunaharto, S.Si., M.Sc.
NIS. 01.04.076

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“PERBANDINGAN HASIL JUMLAH HITUNG TROMBOSIT SECARA MANUAL MENGGUNAKAN PENGECER REES ECKER DAN AMONIUM OKSALAT 1%”** adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian, karya ilmiah atau skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 18 Agustus 2014

Hormat Saya,



(Siti Nur Asiyah)

NIM. 06130224 N

Demi masa.

*Sesungguhnya manusia itu benar-benar berada dalam kerugian,
kecuali orang-orang yang beriman dan mengerjakan amal saleh
dan nasehat menasehati supaya menta'ati kebenaran dan nasehat
menasehati supaya menetapi kesabaran (Qs. Al Ashr 1-3)*

*Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhan mu yang Menciptakan,
Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah.
Bacalah, dan Tuhan mu lah yang Maha pemurah,
yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam
Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya
(Qs. Al 'Alaq 1-5)*

*Kecerdasan saja tidak cukup. Iblis juga merupakan makhluk yang
sangat cerdas, akan tetapi nafsunya telah mengalahkan
kecerdasannya. Dan Allah tidak akan menerima yang nista,
betapa pun cerdas otak yang dimilikinya (Muhammad Ghazali)*

Ku persembahkan karya ku untuk.....

*Ibu ku Siti Sopiati, S.Ag, Bapak ku H.Ustadh, S.Ag
juga kake ku H. Sayidi
Agama ku, Bangsa ku, Almamater ku
And my beloved Alfurqon Sueb Hendra Purwanto*

INGETO WEJANGAN ROMO K.H Nashiruddin Shiddiq (Alm)

Kangge santri-santri.. nek jadi santri niku kudu sing "IDEP"

Nek sampean lagi ngaji kudu sing "AOS"

Jadio menungso iku kang sholeh

Ingeto "Urip Mulyo Atawa Mati Syahid"

Ulet, Prihatin, Sabar, Istiqomah lan Tawakal niku kudu iso diamalaken

Iso ora iso kang penting "Al Fahmu Ba'dal Hifdzi" ngapalaken sing ulet

Derajat menungso karo menungso iku ana ing ILMUNE

Ketika hidup ini memberi kata TIDAK atas apa yg kamu inginkan,

percayaalah, ALLAH selalu memberi kata YA atas apa yg kamu

butuhkan.

LA TAHKOF WA LA TAHZAN INNALLAH MA'ANA...

Alqur'an akan menjadi maksimal bagi mereka yang mau berfikir dan action bagi umat, tidak akan berarti di tangan mereka yang hanya pandai berbicara saja. Janganlah berhenti berfikir untuk menghasilkan sesuatu bagi umat, karena di sanalah eksistensi ISLAM dipertaruhkan.

Turunkan ego dan maklumi orang lain (Dicky Zainal Arifin)

Secara psikis, ketika seseorang berorientasi pada hasil, maka bila terdapat "kesenjangan" antara harapan dan kenyataan berpotensi memunculkan stress dan frustrasi. Karena itu, janganlah mengharap hasil dari apa yang dikerjakan, melainkan lakukan saja proses secara professional karena sesungguhnya hasil itu milik-Nya. Intinya pasrah disertai niat dan usaha (Dicky Zainal Arifin)

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Allahumma Sholli ‘Ala Syaidina Muhhammad Wa ‘Ala Alihi Wa Sohbihi

Ajma’in

Assalamu’alaikum Wr wb.

Segala puji bagi Allah SWT pemilik dari seluruh ilmu pengetahuan dan penguasa alam serta isinya. Shalawat serta salam semoga senantiasa dilimpahkan kepada Baginda Rasulullah Muhammad SAW yang menjadi rahmat bagi seluruh alam, beserta keluarga dan para sahabat beliau yang tidak henti-hentinya menjunjung tinggi, membela, memperjuangkan dan berjihad untuk kemurnian islam.

Atas Rahmat ALLAH SWT akhirnya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “**PERBANDINGAN HASIL JUMLAH HITUNG TROMBOSIT SECARA MANUAL MENGGUNAKAN LARUTAN PENGECER REES ECKER DENGAN AMONIUM OKSALAT 1%**”.

Skripsi ini penulis selesaikan dengan usaha, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Winarso Suryo Legowo, SH.,M.Pd, selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta
2. Bapak Ratno Agung Samsumaharto, S.Si.,M.Sc, Selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.

3. Bapak Drs. Edy Prasetya, selaku Ketua Program Studi D-IV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Bapak dr. F.X Bambang Sukilarso Sakiman, M.Sc, selaku Pembimbing utama.
5. Ibu dr. Amiroh Kurniati, SpPK., M. Kes, selaku Pembimbing kedua.
6. Ibu dr. B. Rina A. Shidarta, SpPK-K, selaku Penguji pertama.
7. Bapak F. Pramonodjati, M. Kes, selaku penguji kedua.
8. Bapak Jatmiko selaku Laboran di laboratorium 2 Hematologi Universitas Setia Budi yang telah banyak memberikan bimbingan untuk penelitian.
9. Seluruh Staf Dosen Universitas Setia Budi Surakarta.
10. Ibu dan bapak tercinta, yang telah banyak memberikan dukungan, baik moral maupun materil, semangat serta kasih sayang tulus yang takkan tergantikan, *“you are my everything”*.
11. Kakek H.Sayidi yang selalu memberi semangat, doa, dukungan materi maupun moril dan semua keluarga yang telah banyak memberikan nasehat untuk masa depan.
12. Adik ku Siti Nur Afifah yang rela mendengarkan keluh kesah penulis.
13. Qurrotunnurul ‘Aini mas Alfurqon Sueb Hendra Purwanto yang tulus dan setia menemani hari-hari penulis, *“Anna Uhibbuka”*.
14. Sahabat poker mania (mba adel, mba nuii, ari, puput, mba ami) yang telah memberikan semangat dan membuat pelangi dalam lika-liku persahabatan dan Bu Aris yang selalu banyak membantu.

15. Semua teman angkatan 6 DIV Analis Kesehatan Transfer yang senasib dan seperjuangan semoga kita lulus semua dengan hasil yang memuaskan.
16. Keluarga Bpk Marsono yang telah bangak membantu dan memberikan tempat tinggal untuk penulis selama berada di Surakarta.
17. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung membantu penulis yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu hingga terselesaikannya Skripsi ini.

Menginsyafi kodrat manusia dengan segala kelebihan dan kekurangan serta keterbatasan penguasaan ilmu, penyusun menyadari segala ketidaktelitian dan kesalahan interpretasi dalam penulisan Skripsi ini. Untuk itu kritik dan saran yang membangun demi kebaikan Skripsi ini sangat diharapkan. Suatu kebahagiaan bagi penulis bila hasil karya ini dapat memberikan tambahan pengetahuan dan manfaat bagi para pembaca. Aamin..

Wassalamu'alaikum Wr wb.

Solo, 18 Agustus 2014

Siti Nur Asiyah

INTISARI

Siti Nur Asiyah 2014. Perbandingan Hasil jumlah Trombosit Secara Hitung Manual Menggunakan Pengencer Rees Ecker dan Amonium Oksalat 1%. Program Studi D-IV Analis Kesehatan Transfer, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi.

Pemeriksaan trombosit termasuk salah satu pemeriksaan hematologi yang banyak diminta di laboratorium klinik. Dengan meningkatnya permintaan pemeriksaan hitung sel darah maka pemeriksaan hitung sel cara manual tidak lagi dapat memenuhi kebutuhan tersebut. Hasil pemeriksaan jumlah trombosit secara hitung manual ini ditentukan berdasarkan jumlah trombosit yang ditemukan pada mikroskop dan kemudian dihitung dengan rumus hitung jumlah trombosit, hasil akhir diberi dengan satuan per μL .

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan mean pada pengencer Rees Ecker; 249366.67 dan mean pengencer Amonium Oksalat 1%; 248600.00. setelah diolah data statistik menggunakan uji *Paired Samples t-test* didapat nilai t_{hitung} 0.667 < t_{tabel} 2.045 dengan (p Value) Sig. (2-tailed) 0.504 > 0.005 maka, H_0 diterima H_1 ditolak sehingga dapat diambil keputusan tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap hasil jumlah hitung trombosit secara hitung manual menggunakan pengencer Rees ecker dan Amonium oksalat 1%.

Kata Kunci : Trombosit, Rees ecker, Amonium oksalat 1%, Hitung Manual

ABSTRACT

Siti Nur Asiyah 2014 Comparison of Count Platelets Calculate Manually Using Diluent Rees Ecker with Ammonium Oxalate 1%. D-IV Studies Program Health Analyst Transfer, Faculty of Health Sciences University of Setia Budi.

Platelet examination is one of many hematological examinations are required in clinical laboratories. With the increasing demand for blood cell count checks the cell count checks manually is no longer able to meet those needs. The results of examination of the platelet count was determined manually based on the number of platelets found in a microscope and then calculated by the formula count the number of platelets, the final results are given with units per mL.

Based on the results, the mean of the Rees ecker; 249366.67 and the mean Ammonium oxalate 1%; 248600.00. setelah processed statistical data using Paired t-test Samples obtained t-hitug $0.667 < t\text{-tabel } 2.045$ with (p Value) Sig. (2-tailed) $0.504 > 0.005$ then, H_0 is rejected and H_1 is accepted decision could be made no significant difference to the results of the platelet count the number manually using the method of Rees ecker diluting solution and Ammonium oxalate 1%.

Keywords: Platelets, Rees Ecker, Ammonium oxalate 1%, Calculate manually

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
INTISARI.....	x
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
 BAB I. PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Bagi Institusi Kesehatan.....	3
1.4.2 Bagi Peneliti	3
1.4.3 Bagi Umum	3
1.5 Batasan Masalah	4
 BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	 5
2.1 Trombosit.....	5
2.2 Pemeriksaan Hitung Trombosit	6
2.2.1 Metode Rees Ecker Menggunakan Larutan Pengencer Rees Ecker	 11

2.2.2 Metode Brecher Cronkite Menggunakan Larutan Pengencer Amonium Oksalat 1%	12
2.3 Kelebihan dan Kekurangan Hitung Manual Menggunakan Larutan Pengencer Rees Ecker dengan Amonium Oksalat 1%	13
2.4 Hipotesis	14
2.5 Kerangka Pikir	15
 BAB III. METODE PENELITIAN.....	16
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	16
3.2 Bahan atau Materi Penelitian.....	16
3.2.1 Populasi	16
3.2.2 Teknik Sampling	16
3.2.3 Subjek Penelitian.....	17
3.3 Desain Penelitian	17
3.4 Analisa Data.....	17
3.5 Alur Penelitian	18
3.6 Alat dan Bahan.....	19
3.6.1 Alat	19
3.6.2 Bahan.....	19
3.6.3 Reagensia.....	19
3.7 Prosedur	20
3.7.1 Cara mendapatkan Darah Vena	20
3.7.2 Prosedur Pemeriksaan Trombosit (Rees Ecker).....	22
3.7.3 Prosedur Pemeriksaan Trombosit (Amonium Oksalat 1%)	22
3.7.4 Perhitungan.....	23
 BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Hasil	24
4.1.1 Uji Normalitas	25
4.1.2 Uji Kesesuaian.....	26
4.1.3 Analisis data <i>Paired Sample t-Test</i>	26

4.2 Pembahasan	27
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
5.1 Kesimpulan	33
5.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	P-1
LAMPIRAN.....	L-1

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Statistik Frekuensi.....	24
Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Shapiro-Wilk.....	25
Tabel 3. Hasil Uji Presisi	26
Tabel 4. Hasil Uji <i>Paired Sample t-Test</i>	26

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kamar Hitung <i>Improve Neubauer</i>	7
Gambar 2. Pipet Thoma Eritrosit dan Leukosit	7
Gambar 3. Lokasi Pengambilan Darah pada Bagian Lateral dan Medical Tumor Neonatus	9
Gambar 4. Kerangka Pikir.....	15
Gambar 5. Teknik Sampling	16
Gambar 6. Alur Penelitian.....	18

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. t-Tabel.....	L-1
Lampiran 2. Tabel Uji Statistik frekuensi	L-2
Lampiran 3. Tabel Uji Statistik Uji <i>Shapiro-Wilk</i>	L-3
Lampiran 4. Tabel Uji Statistik Kesesuaian.....	L-5
Lampiran 5. Tabel Uji Statistik <i>Paired Samples t-Test</i>	L-6
Lampiran 6. Instrumentasi Penelitian	L-7
Lampiran 7. Teknik Pengambilan Darah Vena.....	L-8
Lampiran 8. Data Hasil Pemeriksaan Trombosit	L-9

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pemeriksaan trombosit termasuk salah satu pemeriksaan hematologi yang banyak diminta di laboratorium klinik. Hal ini disebabkan oleh makin meningkatnya kebutuhan akan pemeriksaan tersebut dalam upaya membantu menegakkan diagnosis. Dengan meningkatnya permintaan pemeriksaan hitung sel darah maka pemeriksaan hitung sel cara manual tidak lagi dapat memenuhi kebutuhan tersebut (Harjo, 2011).

Laboratorium klinik sebagai penunjang diagnosis, dituntut untuk dapat memberikan hasil yang akurat atau memberikan hasil yang dapat mendeteksi kondisi sebenarnya penderita, karena dengan hasil yang didapat akan dapat menegakkan diagnosis dan diberikan tindakan dan terapi terhadap pasien, pemeriksaan ini mempunyai ketepatan yang kurang baik dan banyak kekurangan, tetapi di beberapa PUSKESMAS atau laboratorium kecil masih menggunakan metode ini.

Pemeriksaan hitung jumlah trombosit secara langsung menggunakan pengencer Rees ecker dimana eritrosit tidak dilisiskan, maka disamping dapat dilihat trombosit juga dapat dilihat sel eritrosit. Pengencer yang lain ialah Amonium oksalat 1% dimana dengan ini eritrosit dapat dilisiskan, sehingga yang terlihat dimikroskop hanya trombosit saja, tetapi karena tidak berwarna banyak yang berasumsi bahwa pada saat dilihat dengan mikroskop akan sukar dibedakan

dengan kotoran atau gelembung. Pada penggunaan pengencer tersebut, banyak yang berasumsi penggunaan Rees ecker yang lebih baik karena trombosit lebih jelas terlihat disebabkan oleh kandungan *Brilliant cresyl blue* (BCB) di dalam pengencer Rees ecker yang dapat mewarnai trombosit sehingga jelas tetapi sedikit sulit untuk membedakannya dengan artefak sisa pewarnaan. Karena harga Rees ecker yang lebih mahal, beberapa laboratorium masih menggunakan Amonium oksalat 1% sebagai pengencer dengan alasan lebih ekonomis.

Cara manual mempunyai ketelitian dan ketepatan yang kurang baik, karena ukuran trombosit kecil sehingga sukar dibedakan dari kotoran kecil. Lagi pula trombosit mudah pecah dan cenderung saling melekat membentuk gumpalan serta mudah melekat pada permukaan asing (Setiabudy, 2007).

Karena pemeriksaan nya cukup sulit maka, pemeriksaan trombosit secara hitung manual sangat membutuhkan kompetensi pemeriksa (analisis) yang kompeten. Adanya pengetahuan yang baik mengenai langkah-langkah pemeriksaan serta mengetahui sumber kesalahan yang sering terjadi dan mencegahnya dengan baik, jam terbang (pengalaman) yang cukup baik untuk pemeriksaan ini dan persepsi (asumsi) yang sama tentang morfologi trombosit dan pola menghitung.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Perbandingan Hitung jumlah Trombosit Secara Hitung Manual Menggunakan Pengencer Rees Ecker dengan Amonium oksalat 1%”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah tersebut, dapat dirumuskan permasalahan umum yaitu: “apakah terdapat perbedaan yang signifikan pada pemeriksaan hitung jumlah trombosit secara hitung manual menggunakan pengencer Rees ecker dan Amonium oksalat 1%?”

1.3 Tujuan Penelitian

Menganalisa dan membandingkan adakah perbedaan signifikan pada pemeriksaan hitung jumlah trombosit secara hitung manual menggunakan pengencer Rees ecker dan Amonium oksalat 1%.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi institusi kesehatan

Memberikan tambahan informasi, literatur bagi institusi serta informasi untuk penelitian selanjutnya.

1.4.2 Bagi peneliti

Sebagai tambahan pengetahuan dan evaluasi tentang memilih pengencer yang tepat untuk pemeriksaan hitung trombosit secara manual.

1.4.3 Bagi Umum

Sebagai sumbangsih ilmu pengetahuan dan pertimbangan kepada para pekerja laboratorium klinik untuk memilih pengencer yang tepat untuk pemeriksaan hitung jumlah trombosit cara manual dalam rangka menambah kualitas pelayanan tentang pemeriksaan trombosit dengan memilih mana pengencer yang baik dalam segi kualitas, dan lebih terjangkau.

1.5 Batasan Masalah

Pada penelitian ini, peneliti hanya meneliti perbandingan jumlah hitung trombosit metode manual secara langsung menggunakan pengencer Rees ecker dan Ammonium Oksalat 1% menggunakan sampel darah vena normal yang telah diberikan antikoagulan, diperiksa dengan menggunakan mikroskop cahaya.

Peneliti juga hanya menjelaskan teknis dari pemeriksaan trombosit menggunakan pengencer Rees ecker dan Amonium oksalat 1% dengan kelebihan dan kekurangan pengencer tersebut.