

PERBANDINGAN HASIL PEMERIKSAAN HITUNG JUMLAH TROMBOSIT METODE LANGSUNG (REES ECKER), METODE TIDAK LANGSUNG (FONIO), DAN METODE AUTOMATIK (HEMATOLOGI ANALYZER)

Agus Joko Praptomo

Abstrak

Pada Laboratorium klinik, terutama pada laboratorium di puskesmas terpencil, metode hitung trombosit manual masih banyak digunakan adalah cara Langsung, pada laboratorium menengah hingga utama, metode manual telah banyak ditinggalkan dan berganti metode otomatis, hal ini dikarenakan pasien di laboratorium menengah cenderung lebih ramai pasien dibandingkan dengan laboratorium puskesmas sehingga petugas laboratorium puskesmas lebih memilih menggunakan metode hitung trombosit secara manual.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui selisih perbedaan pemeriksaan hitung jumlah trombosit metode langsung (Rees Ecker), metode tidak langsung (Fonio), dan metode automatic (Hematologi Analyzer). Desain penelitian yang digunakan adalah comparative research yaitu penelitian yang bertujuan untuk membandingkan perbedaan nilai/data variabel satu dengan variabel yang lain, penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2016 dan penelitian dilaksanakan di UPTD Laboratorium Kesehatan Daerah Provinsi Kalimantan Timur. Hasil analisa uji statistik Mann Whitney pada pemeriksaan hitung jumlah trombosit metode otomatis dan metode langsung tidak ada perbedaan yang signifikan sig (2-tailed) dengan nilai p value 0,773 dan alpha 0,05. hitung jumlah trombosit metode otomatis dan metode tidak langsung tidak ada perbedaan yang signifikan sig (2-tailed) dengan nilai p value 0,900 dan alpha 0,05. hitung jumlah trombosit metode langsung dan metode tidak langsung tidak ada perbedaan yang signifikan sig (2-tailed) dengan nilai p value 0,684 dan alpha 0,05.

Kata Kunci : Fonio, Otomatis, Trombosit Langsung

Pendahuluan

Pemeriksaan laboratorium khususnya hematologi banyak diminta para dokter untuk membantu menegakkan diagnosis oleh karena itu pemeriksaan laboratorium harus dilakukan dengan baik menurut prosedur yang telah ada sehingga didapatkan hasil yang teliti, tepat, cepat dan dapat dipercaya. Parameter hematologi diantaranya adalah pemeriksaan Hemoglobin, pemeriksaan leukosit, pemeriksaan eritrosit dan pemeriksaan trombosit (Hoffbrand, 2005).

Pemeriksaan hematologi merupakan salah satu pemeriksaan yang dapat dipakai sebagai penunjang diagnosis yang tepat dibutuhkan hasil yang teliti, akurat dan cepat. Pemeriksaan hitung jumlah trombosit merupakan pemeriksaan yang sangat penting dan untuk menunjang diagnose gangguan perdarahan. Fungsi vena harus hati-hati tanpa menimbulkan trauma dan darah yang sudah dicampur dengan antikoagulan. Hindari pengocokan berlebihan karena akan menyebabkan perlekatan-perlekatan trombosit sehingga hasil perhitungan tidak tepat (Wirawan, 2002).

Trombosit berperan penting dalam pembentukan bekuan darah. Trombosit dalam keadaan normal bersirkulasi ke seluruh tubuh melalui aliran darah. Namun, dalam beberapa detik setelah kerusakan suatu pembuluh, trombosit tertarik ke

daerah tersebut sebagai respon terhadap kolagen yang terpajan di lapisan sub endotel pembuluh. Trombosit melekat ke permukaan yang rusak dan mengeluarkan beberapa zat (termasuk serotonin dan histamin) yang menyebabkan vasokonstriksi pembuluh (Corwin, 2009).

Terdapat beberapa metode pemeriksaan hitung jumlah trombosit, diantaranya adalah menggunakan cara manual dan otomatis, cara manual antara lain cara langsung dan tak langsung, cara langsung dengan menggunakan bilik hitung dan cara tidak langsung menggunakan sediaan darah apus, sedangkan cara otomatis menggunakan alat hematologi analyzer, cara automatic lebih praktis dan didapatkan keakuratan hasil, tapi biayanya masih cukup mahal di bandingkan dengan menggunakan cara manual, yang biayanya cenderung lebih murah.

Masalah yang sering terjadi di lapangan kerja jika menggunakan metode manual : jika jumlah sampel banyak akan memerlukan waktu pengerjaan yang cukup lama, sering terjadi human eror jika analis kurang berpengalaman (analis baru), jika pengambilan sampel yang kurang baik akan membuat trombosit bergerombol (Chairlan, 2011).

Metode penghitungan trombosit yang terbaik menggunakan metode otomatis dikarenakan metode ini dapat memberikan hasil secara cepat dan

akurat. Namun, metode ini memiliki kekurangan yaitu tidak dapat menghitung trombosit yang saling melekat (menggumpal) sehingga hasil pemeriksaan rendah palsu atau tinggi palsu (Riswanto,2013).

Pada laboratorium – laboratorium klinik, terutama pada laboratorium di puskesmas terpencil, metode hitung trombosit manual masih banyak digunakan adalah cara Rees Ecker, pada laboratorium menengah hingga utama, metode manual telah banyak ditinggalkan dan berganti metode otomatis, hal ini dikarenakan pasien di laboratorium menengah cenderung lebih ramai pasien dibandingkan dengan laboratorium puskesmas sehingga petugas laboratorium puskesmas lebih memilih menggunakan metode hitung trombosit secara manual. Selain itu, juga metode hitung trombosit relatif lebih murah dibandingkan dengan metode otomatis. prinsip kedua metode tidak sama, metode otomatis berprinsip impedensi sedangkan manual berprinsip latar belakang yang berbeda dan dapat mewarnai trombosit. Perbedaan prinsip metode inilah yang memungkinkan hasil hitung jumlah trombosit tidak sama, dan menjadi masalah untuk diteliti lebih lanjut untuk perbedaan hitung jumlah trombosit cara manual dan otomatis (Aditya,2011).

Peneliti memilih ketiga metode tersebut karena metode tersebut sering di

gunakan di laboratorium, dan ingin mengetahui dari metode tersebut mana yang lebih akurat, di lihat dari sisi ketepatan dan ketelitiannya, dan seberapa jauh perbedaan antara metode tersebut, apakah masih bisa di toleransi di antara hasil ketiganya. Selain itu, metode manual cara langsung dengan pengencer Rees ecker lebih baik dari pengencer Amonium Oksalat 1% karena trombosit lebih jelas karena kandungan BCB di dalam reagen Rees Ecker yang dapat mewarnai trombosit sehingga jelas terlihat, dan metode manual cara tidak langsung menggunakan apusan darah tepi dengan pengencer magnesium sulfat 14% yang telah diwarnai dengan Wright/Giemsa sehingga mampu mengungkapkan ukuran dan morfologi trombosit.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan hasil hitung jumlah trombosit Metode Langsung, Metode Tidak Langsung, dan Metode Otomatik (Hematologi Analyzer).

Metode

Desain

Desain penelitian yang digunakan adalah comparative research yaitu penelitian yang bertujuan untuk membandingkan perbedaan nilai/data variable satu dengan variable yang lain. Penelitian ini akan memberikan hasil jumlah trombosit menggunakan metode langsung (Rees Ecker), tidak langsung

(Fonio), dan metode otomatis (hematologi analyzer). Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu metode langsung (Rees Ecker), metode tidak langsung dan otomatis yang menjadi resiko, dimana faktor-faktor yang menentukan hasil jumlah trombosit yang menjadi variabel terikat (Soekidjo, 2010).

Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah Ruang Perawatan Rumah Sakit Khusus Daerah Atma Husada Mahakam Kota Samarinda.

Sampel

Sampel adalah objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi. Sampel dari pasien yang melakukan pemeriksaan berjumlah 30 orang, dan pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah darah vena dengan antikoagulan K₃EDTA.

Teknik Pengambilan Data

Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah : tabung vacutainer, tourniquet, holder, needle, mikropipet (1000 µl dan 10 µl), yellow tip, blue tip, bilik hitung improved neubauer, cover glass, tabung reaksi , rak tabung reaksi, Hematologi Analyzer, mikroskop, dan objek glass.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: kapas alkohol, plester, larutan Rees Ecker, antikoagulan K₃EDTA , larutan Magnesiumsulfat 14%, giemsa, dan perlengkapan K3 (handscoon, jas lab).

Prosedur Penelitian

Pengambilan Darah Vena

Tempat yang akan ditusuk dibersihkan dengan kapas alkohol 70%, Tourniquet dipasang pada lengan atas untuk mengambil darah vena dalam fossa cubiti, dan mintalah orang yang akan diambil darahnya vuntuk mengepalkan dan membuka tangannya berulang kali agar vena dapat teraba dengan jelas, Menusuk kulit dengan jarum dan spuit dengan tangan kanan hingga ujung jarum masuk ke dalam lumen vena, perlahan-lahan tarik spuit hingga jumlah darah kira-kira 5 ml, Melepaskan ikatan tourniquet, letakkan kapas alkohol di atas jarum dan cabutlah jarum secara perlahan, Bekas tusukan ditekan secara perlahan-lahan selama beberapa menit dengan kapas alkohol steril, Jarum spuit dilepaskan dan darah dimasukkan ke dalam tabung yang telah berisi antikoagulan K₃EDTA 10% (Aditya,2011).

Metode Langsung (Rees Ecker) Diambil cairan Rees Ecker ke dalam tabung reaksi sebanyak 2000 µl, Ditambahkan darah K₃EDTA 10 µl , setelah itu dihomogenkan

dan di diamkan menit, kemudian diambil 10 µl dimasukkan ke dalam kamar hitung improved Neubauer, kemudian diperiksa di mikroskop dengan lensa obyektif perbesaran 40x. Dihitung semua trombosit dalam seluruh bidang besar ditengah-tengah (1 mm²), Jumlah itu dikali 2000 menghasilkan jumlah trombosit per µl darah.

Mengisi Kamar Hitung

Dipersiapkan bilik hitung *improved Neubauer*. Bilik hitung harus dalam keadaan bersih dan kering. Diisi kamar hitung dengan campuran darah dan Rees Ecker, dipipet dengan pipet. Sentuhkan ujung pipet itu pada permukaan kamar hitung dan menyentuh pinggir kaca penutup. Biarkan kamar hitung terisi cairan dengan daya kapilaritasnya jangan sampai kelebihan cairan. Pengisian kamar hitung harus diulang bila terjadi hal-hal seperti di bawah ini:

1. Terlalu banyak cairan yang masuk, sehingga mengisi semua kamar hitung
2. Kamar hitung tidak sepenuhnya terisi
3. Terdapat gelembung udara didalam kamar hitung (Freund, 2011)

Pemeriksaan hitung jumlah trombosit pada Mikroskop

Dinyalakan mikroskop. Letakkan bilik hitung yang berisi cairan dengan hati-hati di bawah mikroskop. Gunakanlah perbesaran kecil untuk mencari daerah

yang akan dihitung dalam 25 kamar hitung dalam bidang besar ditengah. Menggunakan lensa obyektif 40 x. Jumlah trombosit yang didapat dalam lapangan pandang tersebut dicatat dan dihitung (Freund, 2011).

Metode Tidak Langsung (Fonio)

Disiapkan darah dalam tabung EDTA, diteteskan setetes besar larutan magnesium sulfat 14 %, diteteskan darah melalui tetes magnesium sulfat itu. Setelah darah menjadi kira-kira $\frac{1}{4}$ dari jumlah magnesium sulfat campurlah darah dan magnesium sulfat itu. Dibuat sediaan apus dan pulaslah wright atau giemsa, dihitung jumlah trombosit yang dilihat bersama dengan 1000 eritrosit. Dilakukan tindakan menghitung jumlah eritrosit/ul darah. Dihitung jumlah trombosit/ul darah atas dasar kedua angka itu.

Metode Automatik (Hematologi Analyzer)

Hubungkan kabel power ke stabilisator (stavol), Hidupkan alat (saklar on/off ada di sisi kanan atas alat), Alat akan self check, pesan "please wait" akan tampil di layar, Alat akan secara otomatis melakukan self check kemudian background check. Dalam keadaan ready, sampel disiapkan, Sampel darah harus dipastikan sudah homogen dengan antikoagulan, Tekan tombol Whole Blood "WB" pada layar, Tekan tombol ID dan

masukkan no sampel, tekan enter, Tekan bagian atas dari tempat sampel yang berwarna ungu untuk membuka dan letakkan sampel dalam adaptor, Tutup tempat sampel dan tekan "RUN", Hasil akan muncul pada layar secara otomatis, Mencatat hasil pemeriksaan.

Teknik Analisa Data

Hasil

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Hitung Jumlah Trombosit Metode langsung, tidak langsung dan otomatis

Kode Sampel	Hasil			Selisih		Persentase Selisih %	
	Automatik	Langsung	Tidak Langsung	Langsung	Tidak Langsung	% Langsung	% Tidak Langsung
4868	357k	330k	339200	27,000	17,800	7.6	5.0
4869	172k	162k	180400	10,000	(8,400)	5.8	-4.9
4870	183k	182k	184000	1,000	(1,000)	0.5	-0.5
4871	446k	460k	445000	(14,000)	1000	-3.1	0.2
4872	144k	150k	144000	(6,000)	-	-4.2	0.0
4873	140k	140k	141180	-	(1,180)	0.0	-0.8
4874	437k	436k	435000	1,000	2,000	0.2	0.5
4875	454k	446k	462600	8,000	(8,600)	1.8	-1.9
4876	202k	200k	200070	2,000	1,930	1.0	1.0
4877	98k	90k	100980	8,000	(2,980)	8.2	-3.0
4878	96k	92k	101640	4,000	(5,640)	4.2	-5.9
4879	143k	130k	146400	13,000	(3,400)	9.1	-2.4
4880	380k	348k	392200	32,000	(12,200)	8.4	-3.2
4881	146k	146k	146190	-	(190)	0.0	-0.1
4882	203k	190k	210700	13,000	(7,700)	6.4	-3.8
4883	378k	380k	366300	(2,000)	11,700	-0.5	3.1
4884	126k	116k	136800	10,000	(10,800)	7.9	-8.6
4885	322k	296k	345240	26,000	(23,240)	8.1	-7.2
4886	335k	310k	331200	25,000	3,800	7.5	1.1
4887	302k	278k	331840	24,000	(29,840)	7.9	-9.9
4888	225k	210k	213280	15,000	11,720	6.7	5.2
4889	376k	376k	410000	-	(34,000)	0.0	-9.0
4890	391k	390k	390500	1,000	500	0.3	0.1
4891	365k	364k	368500	1,000	(3,500)	0.3	-1.0
4892	244k	244k	243600	-	400	0.0	0.2
4893	186k	186k	182750	-	3,250	0.0	1.7
4894	237k	236k	240100	1,000	(3,100)	0.4	-1.3
4895	516k	510k	511500	6,000	4,500	1.2	0.9
4896	137k	130k	134400	7,000	2,600	5.1	1.9
4897	119k	118k	118000	1,000	1,000	0.8	0.8
Jumlah Data						91.5	-41.9

(Sumber : Hasil pengolahan data primer)

Data penelitian di analisis secara univariat deskriptif dan bivariat dengan cara uji *Mann Whitney* karena untuk mengetahui perbedaan nilai antara pemeriksaan trombosit metode Langsung, pemeriksaan trombosit metode Tidak Langsung dan pemeriksaan trombosit metode Automatik dengan menggunakan skala rasio, dimana ketiga hasil tersebut memiliki nilai yang pasti.

Tabel 2. Analisis Uji Statistik Mann Whitney

	Automatik dan Langsung	Automatik dan Tidak Langsung	Langsung dan Tidak Langsung
Mann-Whitney U Wilcoxon W Z Asymp. Sig. (2-tailed)	430.500 895.500 -.288 .773	441.500 906.500 -.126 .900	422.500 887.500 -.407 .684

(Sumber : Hasil pengolahan data primer)

Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Hitung Jumlah Trombosit metode otomatis lebih tinggi dari metode langsung

Kode Sampel	Hasil		Selisih	Selisih (%)
	Automatik	Langsung		
4868	357000	330000	27000.0	7.6
4869	172000	162000	10000.0	5.8
4870	183000	182000	1000.0	0.5
4873	140000	140000	0.0	0.0
4874	437000	436000	1000.0	0.2
4875	454000	446000	8000.0	1.8
4876	202000	200000	2000.0	1.0
4877	98000	90000	8000.0	8.2
4878	96000	92000	4000.0	4.2
4879	143000	130000	13000.0	9.1
4880	380000	348000	32000.0	8.4
4881	146000	146000	0.0	0.0
4882	203000	190000	13000.0	6.4
4884	126000	116000	10000.0	7.9
4885	322000	296000	26000.0	8.1
4886	335000	310000	25000.0	7.5
4887	302000	278000	24000.0	7.9
4888	225000	210000	15000.0	6.7
4889	376000	376000	0.0	0.0
4890	391000	390000	1000.0	0.3
4891	365000	364000	1000.0	0.3
4892	244000	244000	0.0	0.0
4893	186000	186000	0.0	0.0
4894	237000	236000	1000.0	0.4
4895	516000	510000	6000.0	1.2
4896	137000	130000	7000.0	5.1
4897	119000	118000	1000.0	0.8
Nilai Rata-rata				8740.7

(Sumber : Hasil Pengolahan Data Primer)

Tabel 4. Hasil Pemeriksaan Hitung Jumlah Trombosit metode otomatis lebih rendah dari metode langsung

Kode Sampel	Hasil		Selisih	Selisih (%)
	Automatik	Langsung		
4871	446000	460000	14000.0	3.1
4872	144000	150000	6000.0	4.2
4883	378000	380000	2000.0	0.5
Nilai Rata-rata			7333.3	2.6

Tabel 5. Hasil Pemeriksaan Hitung Jumlah Trombosit metode otomatis lebih tinggi dari metode tidak langsung

Kode Sampel	Hasil		Selisih	Selisih (%)
	Automatik	Tidak Langsung		
4868	357000	339200	17800	5.0
4871	446000	445000	1000	0.2
4872	144000	144000	0	0.0
4874	437000	435000	2000	0.5
4876	202000	200070	1930	1.0
4883	378000	366300	11700	3.1
4886	335000	331200	3800	1.1
4888	225000	213280	11720	5.2
4890	391000	390500	500	0.1
4892	244000	243600	400	0.2
4893	186000	182750	3250	1.7
4895	516000	511500	4500	0.9
4896	137000	134400	2600	1.9
4897	119000	118000	1000	0.8
Nilai Rata-rata			4442.9	1.6

Tabel 6. Hasil Pemeriksaan Hitung Jumlah Trombosit metode otomatis lebih rendah dari metode tidak langsung

Kode Sampel	Hasil		Selisih	Selisih (%)
	Automatik	Tidak Langsung		
4869	172000	180400	8400	4.9
4870	183000	184000	1000	0.5
4873	140000	141180	1180	0.8
4875	454000	462600	8600	1.9
4877	98000	100980	2980	3.0
4878	96000	101640	5640	5.9
4879	143000	146400	3400	2.4
4880	380000	392200	12200	3.2
4881	146000	146190	190	0.1
4882	203000	210700	7700	3.8
4884	126000	136800	10800	8.6
4885	322000	345240	23240	7.2
4887	302000	331840	29840	9.9
4889	376000	410000	34000	9.0
4891	365000	368500	3500	1.0
4894	237000	240100	3100	1.3
Nilai Rata-rata			9735.6	4.0

Tabel 7. Hasil Pemeriksaan Hitung Jumlah Trombosit metode Langsung lebih tinggi dari metode tidak langsung

Kode Sampel	Hasil		Selisih	Selisih (%)
	Langsung	Tidak Langsung		
4871	460000	445000	15000	3.3
4872	150000	144000	6000	4.0
4874	436000	435000	1000	0.2
4883	380000	366300	13700	3.6
4892	244000	243600	400	0.2
4893	186000	182750	3250	1.7
4897	118000	118000	0	0.0
Nilai Rata-rata			5621.4	1.9

Tabel 8. Hasil Pemeriksaan Hitung Jumlah Trombosit metode Langsung lebih rendah dari metode tidak langsung

Kode Sampel	Hasil		Selisih	Selisih (%)
	Langsung	Tidak Langsung		
4868	330000	339200	9200	2.8
4869	162000	180400	18400	11.4
4870	182000	184000	2000	1.1
4873	140000	141180	1180	0.8
4875	446000	462600	16600	3.7
4876	200000	200070	70	0.035
4877	90000	100980	10980	12.2
4878	92000	101640	9640	10.5
4879	130000	146400	16400	12.6
4880	348000	392200	44200	12.7
4881	146000	146190	190	0.1
4882	190000	210700	20700	10.9
4884	116000	136800	20800	17.9
4885	296000	345240	49240	16.6
4886	310000	331200	21200	6.8
4887	278000	331840	53840	19.4
4888	210000	213280	3280	1.6
4889	376000	410000	34000	9.0
4890	390000	390500	500	0.1
4891	364000	368500	4500	1.2
4894	236000	240100	4100	1.7
4895	510000	511500	1500	0.3
4896	130000	134400	4400	3.4
Nilai Rata-rata			15083.5	6.8

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu hasil pemeriksaan trombosit dengan metode Langsung (Rees Ecker), metode tidak langsung (Fonio), dan metode Automatik (Hematologi Analyzer) yang dilaksanakan di UPTD Laboratorium Kesehatan Daerah Provinsi Kalimantan Timur, menggunakan sampel darah yang berisi antikoagulan EDTA sebanyak 30 responden yang diperiksa dari tiga metode yaitu : cara manual dengan menggunakan kamar hitung dan diperiksa di bawah mikroskop, cara manual dengan membuat preparat apusan, dilanjutkan dengan pewarnaan, dan diperiksa dibawah mikroskop, dan

cara automatic diperiksa dengan alat Hematology analyzer.

Berdasarkan selisih hasil pemeriksaan hitung jumlah trombosit metode automatik dan metode langsung (Rees Ecker) didapatkan 27 sampel trombosit lebih tinggi metode automatik dengan persentase selisih 90%, karena metode automatik hematologi analyzer biasanya sudah melalui quality control dan juga sudah terkalibrasi sehingga hasil yang di keluarkan akurat.

Berdasarkan selisih hasil pemeriksaan hitung jumlah trombosit metode automatik dan metode langsung (Rees Ecker) didapatkan 3 sampel trombosit lebih rendah metode langsung (Rees Ecker) dengan persentase selisih 10%, oleh karena metode langsung sukar untuk membedakan trombosit dengan kotoran.

Berdasarkan selisih hasil pemeriksaan hitung jumlah trombosit metode automatik dan metode tidak langsung (Fonio) didapatkan 14 sampel trombosit lebih rendah metode automatik dengan persentase selisih 46,7%, dan ini dinyatakan rendah palsu karena metode automatik hematologi analyzer biasanya sudah melalui quality control dan juga sudah terkalibrasi sehingga hasil yang di keluarkan akurat.

Berdasarkan selisih hasil pemeriksaan hitung jumlah trombosit metode automatik dan metode tidak

langsung (Fonio) didapatkan 16 sampel trombosit lebih tinggi metode tidak langsung dengan persentase selisih 53,3% , oleh karena perlekatan ke kaca objek atau penyebaran yang tidak merata di dalam apusan dapat menyebabkan perbedaan yang mencolok dalam perhitungan trombosit.

Berdasarkan selisih hasil pemeriksaan hitung jumlah trombosit metode langsung (Rees Ecker) dan metode tidak langsung (Fonio) didapatkan 7 sampel trombosit lebih rendah metode langsung (Rees Ecker) dengan persentase selisih 23,3%, ini menyebabkan terjadinya rendah palsu dikarenakan kemungkinan reagen yang dipakai sudah rusak atau penglihatan yang kurang jelas sehingga trombosit tidak terbaca.

Berdasarkan selisih hasil pemeriksaan hitung jumlah trombosit metode tidak langsung (Fonio) dan metode langsung didapatkan 23 sampel trombosit lebih tinggi metode tidak langsung (Fonio) dengan persentase selisih 76,7%, karena penyebaran yang tidak merata sehingga trombosit tampak bertumpuk-tumpuk dan mengakibatkan jumlah trombosit berbeda-beda.

Berdasarkan tabel uji statistik Mann Whitney pada pemeriksaan hitung jumlah trombosit metode automatic dan metode langsung diatas dapat dilihat bahwa nilai pada sig (2-tailed) dengan nilai

p value 0,773 dan alpha 0,05 dengan taraf kepercayaan 95%, oleh karena itu (nilai sig p value > nilai alpha) ($0,773 > 0,05$) maka H_0 diterima dan H_a ditolak artinya bahwa tidak ada perbedaan hasil nilai pemeriksaan jumlah trombosit menggunakan metode Automatik (Hematologi Analyzer) dan Metode Langsung (Rees Ecker). Pada pemeriksaan hitung jumlah trombosit metode automatic dan metode tidak langsung diatas dapat dilihat bahwa nilai pada sig (2-tailed) dengan nilai p value 0,900 dan alpha 0,05 dengan taraf kepercayaan 95%, oleh karena itu (nilai sig p value > nilai alpha) ($0,900 > 0,05$) maka H_0 diterima dan H_a ditolak artinya bahwa tidak ada perbedaan hasil nilai pemeriksaan jumlah trombosit menggunakan metode Automatik (Hematologi Analyzer) dan Metode Tidak Langsung (Fonio). pada pemeriksaan hitung jumlah trombosit metode langsung dan metode tidak langsung diatas dapat dilihat bahwa nilai pada sig (2-tailed) dengan nilai p value 0,684 dan alpha 0,05 dengan taraf kepercayaan 95% . oleh karena itu (nilai sig p value > nilai alpha) ($0,684 > 0,05$) maka H_0 diterima dan H_a ditolak artinya bahwa tidak ada perbedaan hasil pemeriksaan jumlah trombosit menggunakan metode langsung dan tidak langsung.

Pada setiap Laboratorium untuk mendapatkan hasil akurat yang harus

mengacu kepada GLP (Good Laboratory Procedure) yaitu melalui tahapan pra analitik, Analitik, dan Pasca Analitik.

Pra analitik dapat dikatakan sebagai tahap persiapan awal, dimana tahap ini sangat menentukan kualitas sampel yang nantinya akan dihasilkan dan mempengaruhi proses kerja berikutnya (ILAC, 2005).

Tahap pra analitik di penelitian ini yang perlu di perhatikan adalah Perbandingan antara darah dengan antikoagulan tidak sesuai, tidak menghomogenkan dengan benar antara darah dengan antikoagulan, pembendungan yang terlalu lama, volume yang tidak tepat karena pipet tidak dikalibrasi, penggunaan bilik hitung yang kotor, basah dan tidak menggunakan kaca penutup khusus.

Tahap Analitik adalah tahap pengerjaan pengujian sampel sehingga diperoleh hasil pemeriksaan (ILAC, 2005). Tahap analitik merupakan usaha untuk menghasilkan data analisis yang akurat, rellabel dan valid. Dilakukan usaha agar tidak terjadi kesalahan program analisis. Usaha pengendalian dan usaha meminimalisir faktor interferensi pada saat dilakukan analisis sampel (Sukorini, 2010).

Tahap analitik pada penelitian ini adalah kalibrasi alat, penggunaan larutan control, larutan standard dan dilakukannya quality control baik external maupun internal. Pada penelitian yang dilakukan

dengan menggunakan alat Hematologi Analyzer Sysmex KX 21 telah dilakukan quality control dengan menggunakan control high, normal dan low dan pada tanggal 9 Mei didapatkan hasil quality control high dengan nilai 561.000 /mm³ dan hasil quality control low 69.000 /mm³, pada tanggal 10 Mei didapatkan hasil quality control high dengan nilai 561.000 /mm³ dan hasil quality control low 74.000 /mm³, tanggal 11 Mei didapatkan hasil quality control high dengan nilai 560.000 /mm³ dan quality control low 68.000 /mm³, tanggal 16 Mei quality control high 559.000 normal 229.000 /mm³ low 62.000 /mm³, tanggal 21 Mei quality control high 562.000 /mm³ normal 246.000 /mm³ dan low 60.000 /mm³, tanggal 23 quality control high 544.000 /mm³ normal 230.000 /mm³ low 60.000 /mm³. Tahap Pasca Analitik adalah tahap akhir pemeriksaan yang dikeluarkan untuk meyakinkan bahwa hasil pemeriksaan yang dikeluarkan benar-benar valid atau benar (ILAC, 2005).

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil analisa uji statistik Mann Whitney pada pemeriksaan hitung jumlah trombosit metode otomatis dan metode langsung tidak ada perbedaan yang signifikan sig (2-tailed) dengan

nilai p value 0,773 dan alpha 0,05. hitung jumlah trombosit metode otomatis dan metode tidak langsung tidak ada perbedaan yang signifikan sig (2-tailed) dengan nilai p value 0,900 dan alpha 0,05. hitung jumlah trombosit metode langsung dan metode tidak langsung tidak ada perbedaan yang signifikan sig (2-tailed) dengan nilai p value 0,684 dan alpha 0,05.

2. Selisih hasil pemeriksaan hitung jumlah trombosit metode otomatis dan metode langsung didapatkan 27 sampel trombosit lebih tinggi metode otomatis dengan persentase selisih 90% , dengan nilai rata-rata 3,8%.
3. Selisih hasil pemeriksaan hitung jumlah trombosit metode otomatis dan metode tidak langsung didapatkan 14 sampel trombosit lebih rendah metode otomatis dengan persentase selisih 46,7%, dengan nilai rata-rata 4,0%.
4. Selisih hasil pemeriksaan hitung jumlah trombosit metode langsung dan metode tidak langsung didapatkan 7 sampel trombosit lebih rendah metode langsung dengan persentase selisih 23,3% , dengan nilai rata-rata 6,8%.

Daftar Pustaka

Aditya. Perbedaan Hasil Hitung Jumlah Trombosit Cara Manual dan Otomatis. Semarang: UM Semarang. 2011.

Chairlan, Estu L. Pedoman Teknik Dasar Untuk Laboratorium Kesehatan Ed.2. Jakarta: EGC. 2011.

Corwin, Elizabeth J. Buku Saku Patofisiologi. Jakarta: EGC. 2000.

Freund Mathias. Atlas Hematologi Praktikum Hematologi dengan Mikroskop Edisi 11. Jakarta: EGC. 2011.

Hoffbrand , A, V. Hematologi Edisi 4. Jakarta: EGC. 2005.

ILAC. *Good Laboratory Practice (GLP)*. ILAC. 2005.

Riswanto. Pemeriksaan Laboratorium Hematologi. Yogyakarta: Alfabedia dan Kanal Medika. 2013.

Soekidjo. Metodologi Penelitian Kesehatan. Edisi I. Jakarta: Rineka Cipta. 2010.

Wirawan R, Silman E. Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Sederhana Edisi 3. Jakarta: FKUI. 2002

