

PERBANDINGAN HASIL PEMERIKSAAN HITUNG JENIS LEUKOSIT YANG DIHITUNG DENGAN 100 DAN 300 SEL PADA PASIEN LEUKOSITOSIS

Hj.Nurlia Naim *)

*) jurusan Analis Kesehatan Poltekkes kemenkes Makassar

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi pentingnya penggunaan metode manual Apusan Darah Tepi pada pemeriksaan hitung jenis leukosit yang dihitung dengan 100 dan 300 sel, yang mana dalam penelitian ini kedua metode hitung jenis tersebut akan dibandingkan tiap jenis sel leukosit yang meliputi Basofil, Eosinofil, Neutrofil Batang, Neutrofil Segmen, Limfosit, dan Monosit. Penelitian ini bertujuan untuk memeriksa jenis-jenis leukosit yang terdapat pada darah pasien Leukositosis yang bersifat observasi laboratorik dengan teknik pengambilan sampel secara *Accidental Sampling* sebanyak 10 sampel. Berdasarkan hasil penelitian di Laboratorium Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Makassar, dari 10 sampel diperoleh data t hitung yang lebih kecil dari t tabel yang mempunyai arti H_0 diterima sehingga menandakan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna antara metode hitung jenis 100 dan 300 sel. Dengan mencermati hasil penelitian tersebut, disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk meneliti hitung jenis leukosit dengan metode lanjutan yaitu 500 sel pada penderita leukimia.

A. Latar Belakang

Status kesehatan yang optimal merupakan syarat untuk menjalankan tugas dalam pembangunan. Menurut paradigma sehat, diharapkan orang tetap sehat dan lebih sehat, sedang yang berpenyakit lekas dapat di sembuhkan agar sehat. Untuk segera dapat disembuhkan, perlu ditentukan penyakitnya dan pengobatan yang tepat, serta diagnosis dan prognosis penyakit, apakah termasuk ringan, berat, atau fatal (Hardjoeno, 2007).

Pada umumnya diagnosis penyakit dibuat berdasarkan gejala penyakit (keluhan dan tanda), dan gejala ini mengarahkan dokter pada kemungkinan penyakit penyebab. Dalam melakukan diagnosis penyakit tidaklah mudah, terutama pada permulaan penyakit, gejala klinis penyebabnya masih berupa kemungkinan, meski dokter biasanya dapat menetapkan kemungkinan yang paling tinggi. Karena itu, pada tahap permulaan dokter tidak selalu dapat menentukan diagnosis penyakit. Diperlukan data-data tambahan dari

pemeriksaan laboratorium dan pemeriksaan penunjang lain seperti pemeriksaan secara manual, meskipun metode pemeriksaan terus berkembang dari kualitatif, semi kuantitatif yang dilaksanakan secara semiotomatik, otomatik sampai robotic.

Pemeriksaan Apusan Darah Tepi (ADT) adalah salah satu jenis pemeriksaan manual yang masih digunakan saat ini dalam menunjang hasil pemeriksaan Hematologi. Tes ADT merupakan bagian yang penting dalam rangkaian tes hematologi. Tujuan tes sediaan ADT adalah mencari kemungkinan penyakit (*suspected disease*) baik yang primer akibat kelainan hematologi maupun yang sekunder akibat penyakit sistemik lainnya. Sejumlah informasi dapat diperoleh dari pengamatan sediaan ini, yang menjadikan indikasi dari tes sediaan apus adalah melihat morfologi dan distribusi sel-sel darah, melihat adanya parasit seperti Malaria, menunjang pemastian bentuk anemia berdasarkan morfologi, mengecek hasil pemeriksaan darah rutin, dan memeriksa hitung jenis leukosit yang

pada prakteknya dilakukan bersamaan dengan evaluasi sediaan ADT (Hardjoeno, 2007).

Bila jumlah leukosit lebih dari nilai rujukan, maka keadaan tersebut disebut leukositosis. Leukositosis dapat terjadi secara fisiologik maupun patologik. Leukositosis yang fisiologik dijumpai pada kerja fisik yang berat, gangguan emosi, kejang, takhikardi paroksismal, partus dan haid. Leukositosis yang terjadi sebagai akibat peningkatan yang seimbang dari masing-masing jenis sel, disebut *Balance Leukocytosis*.

Untuk pemeriksaan mikroskopik hitung jenis leukosit, pembacaan biasanya dihitung dengan 100 sel, tetapi pada keadaan tertentu hitung jenis leukosit dihitung dengan 200, 300, hingga 500 sel karena sangat diperlukan untuk tes konfirmasi, koreksi hasil serta penunjang terhadap hasil pemeriksaan laboratorium yang menggunakan alat hematologi otomatis. Karena kenyataannya hasil pemeriksaan Differential count pada alat hematologi otomatis terkadang membaca semua sel-sel muda lain berinti yang mirip dengan sel leukosit, sehingga sering menghasilkan hasil pemeriksaan sel leukosit yang berkesan tinggi. Oleh karena itu sangat dibutuhkan pemeriksaan hitung jenis leukosit metode manual sebagai bahan perbandingan dan konfirmasi hasil pemeriksaan yang menggunakan alat otomatis. Selain itu kegunaan lain dari pemeriksaan hitung jenis secara manual atau ADT ini dapat membantu untuk membedakan antara sel muda dan sel tua sehingga semakin banyak hitung jenis sel yang dilakukan (200, 300, dan 500 sel) akan semakin baik untuk membantu maupun mempertegas diagnosis.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut diatas, maka perlu dilakukan penelitian terhadap perbandingan hasil pemeriksaan jenis leukosit yang dihitung dengan 100 dan 300 sel pada pasien Leukositosis.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah tersebut maka dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Apakah ada perbedaan hasil pemeriksaan hitung jenis sel Eosinofil yang dihitung dengan 100 dan 300 sel pada pasien Leukositosis?
2. Apakah ada perbedaan hasil pemeriksaan hitung jenis sel Neutrofil Batang yang dihitung dengan 100 dan 300 sel pada pasien Leukositosis?
3. Apakah ada perbedaan hasil pemeriksaan hitung jenis sel Neutrofil Segmen yang dihitung dengan 100 dan 300 sel pada pasien Leukositosis?
4. Apakah ada perbedaan hasil pemeriksaan hitung jenis sel Limfosit yang dihitung dengan 100 dan 300 sel pada pasien Leukositosis?
5. Apakah ada perbedaan hasil pemeriksaan hitung jenis sel Monosit yang dihitung dengan 100 dan 300 sel pada pasien Leukositosis?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum
Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil pemeriksaan hitung jenis sel leukosit yang dihitung dengan 100 dan 300 sel pada pasien Leukositosis.
2. Tujuan Khusus
Untuk menentukan perbedaan hasil pemeriksaan hitung jenis sel leukosit yang dihitung dengan 100 dan 300 sel pada pasien Leukositosis.

D. Manfaat Penelitian

1. Sebagai sumbangsih kepustakaan dari suatu hasil penelitian yang dapat digunakan sebagai acuan bagi peneliti berikutnya.
2. Sebagai bahan pertimbangan bagi Rumah Sakit dalam pemilihan metode yang digunakan pada pemeriksaan Darah Rutin, khususnya untuk hitung jenis leukosit metode manual.

3. Sebagai bahan informasi tentang pemeriksaan Hematologis.

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini bersifat observasi laboratorik terhadap hasil pemeriksaan hitung jenis leukosit yang dihitung dengan 100 dan 300 sel pada pasien Leukositosis.

2. Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara *cross sectional* pada 10 sampel, dimana pengumpulan data atau observasi dilakukan sekali saja.

B. Defenisi Operasional

1. Darah adalah suatu cairan yang penting bagi manusia karena berfungsi sebagai alat transportasi serta mempunyai banyak kegunaan untuk menunjang kehidupan.
2. Leukosit adalah salah satu sel darah yang terdapat dalam tubuh yang memiliki fungsi untuk pertahanan tubuh terhadap penyusupan dan paparan zat asing.
3. Leukositosis adalah suatu kondisi dimana salah satu jenis sel dari leukosit mengalami peningkatan.
4. Hitung jenis leukosit terdiri atas sel basofil, eosinofil, neutrofil (terdiri atas neutrofil batang dan neutrofil segmen), monosit dan limfosit. Hitung jenis leukosit dihitung pada 100 sel dan 300 sel.

C. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah pasien Leukositosis.

2. Sampel

Mengambil 10 sampel darah vena dari populasi dengan kriteria pasien Leukositosis pada pasien rawat jalan dan

rawat inap yang sedang menjalani pengobatan.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah secara *Accidental* sampling pada pasien yang akan melakukan pemeriksaan hitung jenis leukosit (*Differential Count*).

D. Waktu, Tempat Pengambilan Sampel, dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 14 September sampai dengan 15 Oktober 2015.

2. Tempat Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan di Rumah Sakit Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar, Rumah Sakit Grestelina Makassar, dan Rumah Sakit Tingkat II Pelamonia Makassar.

3. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Analisis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Makassar.

E. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah hitung jenis 100 dan 300 sel.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil hitung jenis leukosit yang dihitung dengan 100 dan 300 sel.

F. Alat dan Bahan Penelitian

1. Alat Penelitian

Objek Glass, Spoit 3 ml, Tabung 3 ml, Mikroskop, Pipet Tetes, *Torniquet*, Rak Pewarnaan.

2. Bahan Penelitian

Darah, EDTA 10%, Alkohol 70%, Reagen Methanol, Reagen Giemsa, Oil Emersi, Xylol.

G. Prosedur Penelitian

a. Cara Pengambilan Sampel

Membersihkan bagian tangan yang akan diambil darahnya tepat dibagian *vena fossa cubiti* dengan kapas alkohol yang dibiarkan hingga mengering. Setelah itu memasang tourniquet tiga jari dari atas lipatan siku. Pemasangan tourniquet tidak boleh lebih dari 1 menit, hal ini menjaga terjadinya hemokonsentrasi untuk pengambilan darah vena pasien diminta untuk membuka dan menutup genggaman tangan beberapa kali. Menegangkan bagian kulit diatas vena dengan jari-jari tangan kiri supaya vena tidak bergerak. Menusuk vena dengan spoit, lubang jarum menghadap keatas dengan sudut kemiringan antara jarum dan kulit 15° . Melepaskan atau meregangkan tourniquet secara perlahan dan ditarik penghisap spoit sampai didapat jumlah darah yang dikehendaki. Kemudian meletakkan kapas kering diatas jarum dan ditarik jarum secara perlahan lalu ditekan tempat bekas tusukan jarum beberapa saat dengan kapas. Memindahkan darah dari dalam spoit kedalam wadah lalu dibuang spoitnya (Gandasoebrata, 2007).

b. Cara Pembuatan Apusan Darah Tepi (*Diffrensial Count*)

Meneteskan 1 tetes darah kapiler atau darah vena pada bagian tengah objek glass. Meletakkan objek glass yang bersi tetesan darah diatas meja atau permukaan yang rata. Untuk membuat sediaan tipis, ambil objek glass baru, tempelkan ujungnya pada tetes darah kesil sampai darah tersebut menyebar sepanjang objek glass. Dengan sudut 45° geser objek glass tersebut dengan cepat kearah yang berlawanan, sehingga

didapatkan sediaan hapus (seperti bentuk lidah). Kemudian memberikan label/etiket dilakukan pada bagian pangkal sediaan darah dengan pensil. Mengeringkan sediaan harus dilakukan perlahan-lahan ditempat datar. Setelah kering, darah tersebut harus segera diwarnai pada keadaan tidak memungkinkan selambat-lambatnya dalam waktu 24 jam sampai dengan harus sudah diwarnai.

c. Pewarnaan Sediaan Darah

Mengfiksasi sediaan yang sudah kering dengan methanol lalu meletakkan sediaan pada rak pewarnaan dengan posisi darah berada diatas. Kemudian menyiapkan 3% larutan Giemsa dengan mencampurkan 3 ml Giemsa stock dengan 97 ml larutan Buffer. Menuangkan larutan Giemsa 3% pada tepi hingga menutupi seluruh permukaan objek glass lalu membiarkan sediaan selama 30 – 45 menit. Setelah itu menuangkan air bersih secara perlahan-lahan dari tepi objek glass sampai larutan Giemsa yang terbuang jernih. Angkat dan keringkan sediaan setelah itu memeriksa sediaan setelah kering.

d. Penggunaan Mikroskop

Menyalakan mikroskop kemudian meletakkan sediaan darah pada meja mikroskop lalu meneteskan oil emersi. Menggunakan lensa objektif dengan pembesaran 100x, menaikkan lensa kondensor atau buka diafragma serta meja mikroskop harus datar. Pembacaan dimulai dari bagian apusan darah yang tipis, kemudian mulai menghitung jenis sel leukosit. Untuk hitung jenis 100 sel, identifikasi sel dimulai dari satu sisi bergerak ke sisi lain, kemudian kembali ke sisi

semula dengan arah zig-zag berjarak ± 3 lapangan pandang. Untuk memudahkan penghitungan, maka dibuat kotak penghitungan jenis leukosit. Jenis leukosit yang mula-mula terlihat dimasukkan dalam kolom 1, bila jumlah sel sudah 10 pindah ke kolom 2. Tiap kolom mengandung 10 sel yang sudah diidentifikasi, dan bila ke 10 kolom sudah terisi berarti sudah 100 leukosit yang diidentifikasi dan dihitung. Untuk hitung jenis 300 sel perlakuannya pun sama dengan hitung jenis 100 sel, hanya saja leukosit yang diidentifikasi dihitung sampai dengan 300 sel lalu jumlah seluruh per sel leukosit dibagi tiga agar didapat nominalnya. Dengan demikian dapat diamati apakah terdapat perbedaan hitung jenis leukosit antara hitung jenis 100 dan 300 sel. Langkah terakhir membersihkan lensa objektif 100x dengan Xylol, lalu mematikan semua perangkat setelah selesai digunakan.

H. Hipotesis

Ho : Tidak ada perbedaan hasil pemeriksaan hitung jenis sel leukosit yang dihitung dengan 100 dan 300 sel pada pasien Leukositosis.

Ha : Ada perbedaan hasil pemeriksaan hitung jenis sel leukosit yang dihitung dengan 100 dan 300 sel pada pasien Leukositosis.

I. Analisa Data

Data hasil pemeriksaan hitung jenis leukosit yang meliputi basofil, eosinofil, neutrofil batang, neutrofil segmen, limfosit, dan monosit ditabulasi, selanjutnya

dianalisis dengan menggunakan uji t dua sampel berhubungan (Paired t Test) serta program SPSS dimana tingkat kepercayaan 95% dengan tingkat kemaknaan 0.05.

Rumus:

$$t_{\text{hit}} = \frac{d}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

$$d = \sum di$$

$$s = \sqrt{\frac{n \sum di^2 - (\sum di)^2}{n(n-1)}}$$

Dimana, s = simpangan baku beda sampel

d = selisih nilai rata-rata 1 dan 2

n = ukuran sampel

Kriteria Penolakan:

Ho diterima dan Ha ditolak apabila T hitung < T tabel

Ho ditolak dan Ha diterima apabila T hitung > T tabel

J. Hasil Penelitian

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di Laboratorium Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Makassar, sebanyak 10 sampel diperoleh data sbb:.

Tabel 1.: Hasil Penelitian Hitung Jenis Leukosit yang dihitung dengan 100 dan 300 sel pada pasien Leukositosis

Sam-pel	Jenis Lekosit (%)					
	Basofil		Eosinofil		Neutrofil Batang	
	100	300	100	300	100	300
1	0	0	2	2	5	6
2	0	0	6	6	12	12
3	0	0	2	2	3	3
4	0	0	3	2	3	3
5	0	0	3	2	2	2

6	0	0	0	1	3	3
7	0	0	0	1	3	3
8	0	0	1	1	3	4
9	0	0	2	1	1	1
10	0	0	2	1	4	5

Sumber : Data Primer Oktober 2015

Sam- pel	Jenis Lekosit (%)					
	Netrofil segmen		Limfosit		Monosit	
	100	300	100	300	100	300
1	82	83	7	9	4	2
2	71	72	9	9	2	2
3	77	78	14	15	3	3
4	81	80	13	12	1	2
5	88	87	7	6	1	2
6	97	94	0	2	0	0
7	88	88	8	7	1	1
8	87	87	8	7	1	1
9	93	92	5	5	0	0
10	88	87	7	6	0	0

Sumber : Data Promer Oktober 2015

Tabel 2 : Hasil hitung statistik Uji T hitung Eosinofil yang dihitung dengan 100 dan 300 sel pada pasien Leukositosis

Hitung Jenis Leukosit	N	SD	T hitung	T tabel
100 Sel	10	0.7889	0.802	2.262
300 Sel	10			

Tabel 3 : Hasil hitung statistik Uji T hitung Neutrofil Batang yang dihitung dengan 100 dan 300 sel pada pasien Leukositosis

Hitung Jenis Leukosit	N	SD	T hitung	T tabel
100 Sel	10	0.4830	1.964	2.262
300 Sel	10			

Tabel 4 : Hasil hitung statistik Uji T hitung Neutrofil Segmen yang dihitung dengan 100 dan 300 sel pada pasien Leukositosis

Hitung Jenis Leukosit	N	SD	T hitung	T tabel
100 Sel	10	1.2649	1.000	2.262
300 Sel	10			

Tabel 5 : Hasil hitung statistik Uji T hitung Limfosit yang dihitung dengan 100 dan 300 sel pada pasien Leukositosis

Hitung Jenis Leukosit	N	SD	T hitung	T tabel
100 Sel	10	1.2471	0.000	2.262
300 Sel	10			

Tabel 6 : Hasil hitung statistik Uji T hitung Monosit yang dihitung dengan 100 dan 300 sel pada pasien Leukositosis

Hitung Jenis Leukosit	N	SD	T hitung	T tabel
100 Sel	10	0.8164	0.000	2.262
300 Sel	10			

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa t hitung dari Eosinofil lebih kecil dari t tabel, tabel 3 menunjukkan bahwa t hitung dari Neutrofil Batang lebih kecil dari t tabel, tabel 4 menunjukkan bahwa t hitung dari Neutrofil Segmen lebih kecil dari t tabel, tabel 5 menunjukkan bahwa t hitung dari Limfosit lebih kecil dari t tabel, dan 6 menunjukkan bahwa t hitung dari Neutrofil Batang lebih kecil dari t tabel, dimana masing-masing pada tingkat kepercayaan 95%. Dalam hal ini Ho diterima berarti tidak ada perbedaan bermakna antara hasil pemeriksaan hitung jenis Eosinofil, Neutrofil Batang, Neutrofil Segmen, Limfosit, dan Monosit yang dihitung dengan 100 dan 300 sel pada penderita Leukositosis.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Tidak ada perbedaan hasil yang signifikan terhadap hasil pemeriksaan hitung jenis sel Eosinofil yang dihitung dengan 100 dan 300 sel pada pasien Leukositosis.
2. Tidak ada perbedaan hasil yang signifikan terhadap hasil pemeriksaan hitung jenis sel Neutrofil Batang yang dihitung dengan 100 dan 300 sel pada pasien Leukositosis.
3. Tidak ada perbedaan hasil yang signifikan terhadap hasil pemeriksaan hitung jenis sel Neutrofil Segmen yang dihitung dengan 100 dan 300 sel pada pasien Leukositosis.
4. Tidak ada perbedaan hasil yang signifikan terhadap hasil pemeriksaan hitung jenis sel Limfosit yang dihitung dengan 100 dan 300 sel pada pasien Leukositosis.
5. Tidak ada perbedaan hasil yang signifikan terhadap hasil pemeriksaan hitung jenis sel Monosit yang dihitung dengan 100 dan 300 sel pada pasien Leukositosis.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas maka penulis dapat menyarankan :

1. Walaupun sebenarnya pemeriksaan dengan metode hitung jenis 100 sel sudah mewakili seluruh gambaran sel pada ADT, namun pemeriksaan hitung jenis leukosit dengan metode hitung jenis 300 sel pun tetap dapat digunakan bersamaan pada keadaan tertentu untuk tes konfirmasi maupun tes penunjang terutama pemeriksaan untuk pasien Leukositosis.
2. Kepada peneliti berikutnya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan metode lanjutannya yakni metode hitung

jenis 500 sel pada penderita jenis leukimia.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim, 2005. *Atlas sel-sel darah*, JICA. Jakarta.

A Sacher. 2004. *Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium*, EGC, Jakarta.

Bakta IM. 2006. *Hematologi Klinik Ringkas*. EGC. Jakarta

Gandasoebrata, R. 2006. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Dian Rakyat. Jakarta.

Handayani, W. 2008. *Asuhan Keperawatan Pada Klien Dengan Gangguan Sistem Hematologi*. Jakarta.

Hardjoeno, H. 2007. *Interpretasi Hasil Tes Laboratorium Klinik Diagnostik*. Dian Rakyat. Jakarta.

Hoffbrand,. 2006. *Kapita Selekta Hematologi Edisi 4*, EGC, Jakarta

[http://geogle.co.id/pengertian darah](http://geogle.co.id/pengertian_darah) (Diakses pada 12 September 2013).

<http://biozeronine.blogspot.com/2010/05/hemopoiesis.html> (Diakses pada 20 September 2015)

<http://drdjebrut.wordpress.com/2012/02/01/hapusan-darah-pada-leukemia-mieloid-kronis-cml/> (Diakses pada 22 September 2015)

<http://yullynalis.wordpress.com/2013/06/28/hitung-jenis-leukosdifferential-count-dan-evaluasi-hapusan-darah-tepi-hdt/> (Diakses pada 22 September 2015)

Notoatmodjo S. 2010. *Metode Penelitian Kesehatan*, PT. Rieneke Cipta, Jakarta.

Sutedjo, AY. 2006. *Mengenal Penyakit Melalui Hasil PemeriksaanLaboratorium,ama ra Books*. Yogyakarta.