

## PERBANDINGAN PEMERIKSAAN LAJU ENDAP DARAH MENGUNAKAN METODE WESTERGREEN DENGAN METODE INFRARED ALAT VISIONESR ANALYZER DI RSU BUNDA THAMRIN

Liber Napitupulu<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Program Studi D-III Analisis Kesehatan, STIKes SENIOR Medan  
Email: josuanapitupulu99@gmail.com

### ABSTRAK

Hematologi adalah ilmu tentang darah dan jaringan pembentuk darah merupakan salah satu sistem organ terbesar di dalam tubuh. Darah membentuk 6 sampai 8% dari berat tubuh total dan terdiri dari sel-sel darah yang tersuspensi di dalam suatu cairan yang disebut plasma. Jenis penelitian adalah *Deskriptif Cross Sectional*. Hasil,  $t(58) = -0.3737$ ,  $p > 0.05$ ,  $t_{table} = 1.67155$  dimana hasil LED Metode Westergreen tidak berbeda secara signifikan dari hasil LED menggunakan Metode Infrared dan didapat hasil Confidence Interval adalah 95%, artinya kedua metode memiliki persamaan hasil pemeriksaan LED yang sama walaupun memakai metode yang berbeda. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna, dimana  $H_0$  diterima dari hasil pemeriksaan LED menggunakan Metode Westergreen dengan Metode Infrared Alat VISIONESR.

**Kata kunci:** Laju endap darah, westergreen, infrared, visioners analyzer

### ABSTRACT

*Hematology is the science of blood and the tissues that make up blood are one of the largest organ systems in the body. Blood makes up 6 to 8% of the total body weight and consists of blood cells suspended in a fluid called plasma. This type of research is descriptive cross sectional. The result,  $t(58) = -0.3737$ ,  $p > 0.05$ ,  $t_{table} = 1.67155$  where the LED results of the Westergreen Method did not differ significantly from the LED results using the Infrared Method and the result of the Confidence Interval was 95%, meaning that both methods have the same LED examination results. the same thing even though using a different method. Based on the results of the research that has been done, it can be concluded that there is no significant difference, where  $H_0$  is received from the LED examination using the Westergreen Method with the Infrared Method of the VISIONESR Tool.*

**Keywords:** Sedimentation rate, westergreen, infrared, visioners analyzer

## PENDAHULUAN

Hematologi adalah ilmu tentang darah dan jaringan pembentuk darah merupakan salah satu sistem organ terbesar di dalam tubuh. Darah membentuk 6 sampai 8% dari berat tubuh total dan terdiri dari sel-sel darah yang tersuspensi di dalam suatu cairan yang disebut plasma (Ronald, 2004).

Pemeriksaan hematologi adalah pemeriksaan yang bertujuan untuk mengetahui kelainan dari kuantitas dan kualitas sel darah merah, sel darah putih dan trombosit serta menguji perubahan yang terjadi pada plasma yang terutama berperan pada proses pembekuan darah. Pada pemeriksaan laboratorium darah yang dilakukan secara rutin, dilakukan pemeriksaan yang terdiri pemeriksaan Hemoglobin (Hb), Hematokrit (Ht), jumlah sel Eritrosit, sel Leukosit, sel Trombosit, Laju endap darah (LED) dan hitung jenis sel Lekosit. (Hasdianah dkk,2014). Terdapat dua metode pemeriksaan LED yang digunakan, yaitu metode Westergreen dan metode Wintrobe. Perbedaan dari kedua metode tersebut terletak pada jenis tabung yang digunakan. Pipet Westergreen memiliki panjang kurang lebih 260 mm dan skala 0-200 mm dengan interval skala 0,2 mm. Sedangkan tabung Wintrobe memiliki bentuk hampir sama dengan sahli dengan panjang kurang lebih 110 mm dan diameter 2.5 mm dan skala 0-10 mm dengan interval skala 1 mm. Dari kedua metode tersebut, metode Westergreen adalah metode yang dianjurkan oleh International Committee for Standardization in Hematology (ICSH), karena hasil LED dalam kondisi normal memiliki nilai yang berbeda di dibandingkan metode Wintrobe yang tidak berbeda banyak. (Nugraha Gilang,2017).

Dikarenakan permintaan pemeriksaan darah lengkap terus meningkat dan merupakan pemeriksaan wajib terhadap pasien, maka dibutuhkan pemeriksaan LED yang lebih efisien dalam waktu dan cara kerja, diharapkan akan mendapatkan hasil yang lebih cepat dan akurat sehingga pasien atau dokter segera mendapatkan hasil pasien guna mempercepat tindakan atas pasien tersebut.

Untuk mendapatkan hasil yang cepat dan akurat, Laboratorium Rumah Sakit Bunda Thamrin menggunakan alat LED terbaru yang lebih cepat dan efisien yaitu alat VISIONESR Analyzer type B atau VISION B. Sebagai generasi baru penganalisis ESR dinamis, Vision dapat menguji hingga 64 sampel sekaligus. Dengan terobosan teknologi yang revolusioner, tabung EDTA dapat langsung digunakan untuk penentuan dan hanya membutuhkan waktu 23 menit untuk mendapatkan hasil yang memiliki korelasi bagus dengan hasil Metode Westergreen. VISIONESR Analyzer memiliki empat macam model, dengan VISION A dengan kemampuan total pengerjaan 8 sample sekaligus, Vision B 16 sample, Vision C 32 sample, Vision D 64, pengguna dapat memilih model yang berbeda sesuai dengan kebutuhannya.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah *Deskriptif Cross Sectional*. Tempat penelitian dilakukan di Laboratorium Rumah Sakit Umum Bunda Thamrin pada bulan Mei 2018. Populasi dalam penelitian adalah pasien rawat jalan dan rawat inap dari Rumah Sakit Bunda Thamrin Medan. Sampel diambil melalui sampling random sebanyak 30 sampel. Dalam penelitian mengambil data primer yang berupa hasil dari pengukuran LED dari pasien rawat jalan dan rawat inap di Rumah Sakit Bunda Thamrin dengan menggunakan metode Westergreen dan Infrared VISIONESR. (Eko, 2002).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan dilaboratorium Rumah Sakit Umum Bunda Thamrin Medan pada tanggal 20 s/d 22 Mei 2018 terhadap 30 sampel yang di peroleh dari pasien inap dan rawat jalan, sebagai berikut:

**Tabel 1. Data Hasil Penelitian**

No	Nama	Jenis kelamin	Umur (Tahun)	Hasil LED		Keterangan
				Metode Westergreen (mm/jam)	Metode Infrared (mm/jam)	
1	S1	L	35	8	8	Normal
2	S2	L	52	8	8	Normal
3	S3	L	43	6	8	Normal
4	S4	L	57	9	10	Normal
5	S5	P	77	14	14	Normal
6	S6	L	45	9	10	Normal
7	S7	P	50	12	15	Tinggi
8	S8	P	50	24	29	Tinggi
9	S9	P	59	10	10	Normal
10	S10	P	57	15	15	Tinggi
11	S11	P	46	55	63	Tinggi
12	S12	P	60	12	15	Normal
13	S13	L	68	10	10	Normal
14	S14	P	52	27	35	Tinggi
15	S15	L	50	20	23	Tinggi
16	S16	L	76	8	8	Normal
17	S17	L	45	7	8	Normal
18	S18	P	23	8	8	Normal
19	S19	P	74	68	77	Tinggi
20	S20	L	46	98	106	Tinggi
21	S21	L	60	10	10	Normal
22	S22	L	68	8	8	Normal
23	S23	P	52	18	18	Tinggi
24	S24	P	50	17	20	Normal
25	S25	L	76	3	3	Normal
26	S26	L	45	5	5	Normal
27	S27	P	23	39	45	Tinggi
28	S28	P	74	17	19	Normal
29	S29	L	35	9	9	Normal
30	S30	L	52	9	10	Normal

**Tabel 2. Hasil analisa Uji t pemeriksaan LED**

Statistik Deskriptif			
Pemeriksaan LED	Rata-Rata	SD	N
Metode Westergreen	18,7667	20,8338	30
Metode Infrared	20,9	23,3184	30
Sample Independen t-test			
T-Statistik	-0.3737	Hasil	

<b>Drajat Kebebasan</b>	58	Jangan Menolak hipotesis nol.
<b>Nilai Kritis</b>	2.0003	<b>Kesimpulan</b>
<b>95% Confidence Interval</b>	[-17.6463,21.913]	Hasil LED Metode Westergreen tidak berbeda secara signifikan dari hasil LED menggunakan Metode Infrared, $t(58) = -0.3737, p > 0.05$ .

Penelitian ini dilakukan secara observasi laboratorik, yang dimana penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan hasil pemeriksaan LED menggunakan Metode Westergreen dengan Metode Infrared Alat VISIONESR. Dari tabel 4.5 menunjukkan bahwa hasil pemeriksaan LED dengan menggunakan Metode Westergreen adalah 3 mm/jam, dan yang tertinggi adalah 98 mm/jam atau dengan rata-rata adalah 18,7667 mm/jam. Sedangkan pada Metode Infrared Alat VISIONESR, hasil terendah pasien yang di dapat adalah 3 mm/jam dan yang tertinggi adalah 106 mm/jam atau dengan rata-rata 20,9 mm/jam. Tabel 42 menunjukkan Hasil,  $t(58) = -0.3737, p > 0.05, t_{table} = 1.67155$  dimana hasil LED Metode Westergreen tidak berbeda secara signifikan dari hasil LED menggunakan Metode Infrared dan didapat hasil Confidence Interval adalah 95%, artinya kedua metode memiliki persamaan hasil pemeriksaan LED yang sama walaupun memakai metode yang berbeda.

Terjadinya perbedaan hasil pemeriksaan pada kedua alat tersebut karena dipengaruhi oleh berbagai faktor baik itu di tahap pra analitik, analitik, maupun pasca analitik. Pada tahap pra analitik biasanya disebabkan oleh preparasi bahan pemeriksaan, sampel yang terkontaminasi oleh zat-zat yang diperkirakan dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan, maupun alat yang akan digunakan belum terkalibrasi sehingga bisa memberikan hasil positif palsu. Pada tahap analitik kesalahan yang sering terjadi adalah perlakuan sampel yang tidak sesuai, tabung sample yang di gunakan, lampu infrared yang berdebu, maupun faktor suhu yang diperlukan saat melakukan pemeriksaan. Sedangkan pada tahap pasca analitik, hal-hal yang paling sering terjadi adalah interpretasi hasil maupun salah mencatat hasil sehingga menyebabkan hasil yang dikeluarkan tidak sesuai dengan kondisi sesungguhnya dari pasien. Selain itu hal yang paling sering terjadi adalah alat yang digunakan tidak dilakukan validasi hasil. Validasi hasil pemeriksaan merupakan upaya untuk memantapkan kualitas hasil pemeriksaan yang telah diperoleh dengan membandingkan nilai rujukan yang sudah ditentukan oleh rumah sakit dengan hasil yang dikeluarkan alat. Jika terdapat perbedaan signifikan maka akan dilakukan pemeriksaan ulang. Validasi dapat mencegah keragu-raguan atas hasil laboratorium yang dikeluarkan.

Dan yang utama adalah selalu memperhatikan quality control dari alat tersebut. Apakah masih layak atau perlu dilakuka kalibrasi sehingga hasil yang dikeluarkan dapat dipertanggung jawabkan. Serta secara berkala melakukan PMI (Pemantapan mutu Internal) dan PME (Pemantapan Mutu Eksternal).

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna, dimana  $H_0$  diterima dari hasil pemeriksaan LED menggunakan Metode Westergreen dengan Metode Infrared Alat VISIONESR.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arianda, Dedy, 2013, *Buku Saku Analisis Kesehatan-Revisi Ketiga*, Bekasi: Analisis Muslim Publisher.
- Budiarto, Eko, 2002, *Biostatistika*, Jakarta: EGC.
- Evelyn, Pearce, 2008, *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Handayani, Wiwik & Andi Sulisty Haribowo, 2008, *Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Gangguan Sistem Hematologi*, Jakarta: Salemba Medika.
- Hasdiana & Sentot, 2014, *Patologi & Patofisiologi Penyakit*, Jakarta: Nuha Medika.
- Hoffbrand, A.V, J.E. Pettit & P.A.H. Moss, 2005, *Hematologi, Edisi 4*, Jakarta: EGC.
- Kiswari, Rukman, 2014, *Hematologi & Transfusi*, Jakarta: Erlangga.
- Kee, Joyce LeFever, 2008, *Pedoman Pemeriksaan Laboratorium & Diagnostik, edisi 1*, Jakarta: EGC.
- Kosasih E.N dan A.s.Kosasih, 2008 *Tafsiran Hasil Pemeriksaan Laboratorium Klinik, edisi 2*, Tangerang: KARISMA Publishing Group.
- Kolawak, Jennifer P, 2010, *Uji Diagnostik, Edisi 3*, Jakarta: EGC.
- Nugraha, Gilang, 2017, *Panduan Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Dasar, Edisi 2*, Jakarta: TRANS INFO MEDIA.
- Nugraha, Gilang, 2015, *Panduan Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Dasar, Edisi 1*, Jakarta: TRANS INFO MEDIA.
- Price, Sylvia.A & Lorraine M. Wilson, 2006, *Patofisiologi*, Jakarta: EGC.
- Sacher, Ronald A. & Richard A. McPherson, 2004, *Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium, edisi 11*, Jakarta: EGC.
- Soebrata, R.Ganda, 2008, *Penuntun Laboratorium Klinik, Edisi 14*, Jakarta: Dian Rakyat.
- Sudoyo, Aru W, dkk, *Ilmu Penyakit Dalam, Edisi 4*, 2007, Jakarta: Depaertemen Ilmu Penyakit Dalam.
- Tarwoto & Wartonah, 2008, *Keperawatan Medikal Bedah Gangguan Sistem Hematologi*, Jakarta: TIM.
- Wahyuni, Arlinda Sari, 2002, *Statistika Kedokteran*, Jakarta: Bamboedoea Communication.