

PERBEDAAN LAJU ENDAP DARAH (LED) DENGAN DAN TANPA PENGECERAN NaCl PADA DARAH ANTICOAGULAN EDTA

Muhammad Nazarudin¹, Putri Kartika Sari²,

¹²Akademi Analisis Kesehatan Borneo Lestari Banjarbaru

*) muhammad.nazarudin88@gmail.com

ABSTRAK

Pemeriksaan laju endap darah umumnya prosedur yang digunakan adalah dengan pengenceran menggunakan NaCl 0,9%. Hal ini dikarenakan NaCl merupakan larutan fisiologis dan biasanya darah yang dipakai untuk pemeriksaan sudah bercampur dengan antikoagulan EDTA sehingga ini menjadi salah satu alasan tidak dipakainya natrium sitrat. Berdasarkan survey yang telah penulis lakukan, Kenyataan yang ada di laboratorium Rumah sakit dan puskesmas kadang LED diperiksa tanpa pengenceran NaCl atau Natrium Sitrat sehingga darah EDTA langsung dipipet dengan pipet Westergreen, dengan alasan praktis dan cepat dalam pengerjaan. Tujuan penelitian untuk mengetahui nilai rata-rata LED dengan pengenceran NaCl, nilai rata-rata LED dengan tanpa pengenceran NaCl dan untuk mengetahui perbedaan nilai LED dengan dan tanpa pengenceran. Hasil Penelitian didapatkan beberapa nilai LED yang menggunakan dengan pengenceran NaCl 0,9% diperoleh nilai tertinggi sebesar 5 mm/jam dan nilai terendah sebesar 2 mm/jam sedangkan nilai LED yang tanpa menggunakan pengenceran NaCl 0,9% diperoleh nilai tertinggi sebesar 65 mm/jam dan nilai terendah sebesar 3 mm/jam. Perbedaan nilai LED dengan dan tanpa pengenceran NaCl 0,9% pada darah antikoagulan EDTA.

Kata kunci : EDTA,LED,NaCl

PENDAHULUAN

Pemeriksaan hematologi merupakan pemeriksaan yang sering dilakukan klinik. Pemeriksaan hematologi ini digunakan oleh klinisi sebagai dasar untuk penanganan penderita oleh karena itu pemeriksaan hematologi ini harus dikerjakan dengan baik dan benar sehingga memberikan hasil yang teliti dan akurat dengan validasi yang baik (Timan, 2006).

Darah yang diperiksa jangan sampai membeku dapat dipakai bermacam-macam antikoagulan. Tidak semua macam antikoagulan dapat dipakai karena ada yang terlalu banyak berpengaruh terhadap bentuk erosit atau leukosit yang akan diperiksa morfologinya. Yang dipakai ialah : EDTA, Heparin, Natrium Sitrat 0,85%, campuran ammoniumoxalat dan kaliumoxlat (Gandasoebrata, 2007).

Pemeriksaan LED adalah pemeriksaan darah yang menggambarkan kecepatan

pengendapan eritrosit dalam plasma darah yang menggunakan antikoagulan Ethylenediaminetetraacetate (EDTA) dan dinyatakan dalam mm/jam. Ada beberapa metode pemeriksaan LED diantaranya metode Westergren dan Wintrobe, kedua metode ini merupakan cara manual. Metode Westergren merupakan metode disarankan oleh Internasional Communitte For Standarization in Hematology (ICHSI) (Ibrahim N, 2006).

Pemeriksaan laju endap darah umumnya prosedur yang digunakan adalah dengan pengenceran menggunakan NaCl 0,9%. Hal ini dikarenakan NaCl merupakan larutan fisiologis dan biasanya darah yang dipakai untuk pemeriksaan sudah bercampur dengan antikoagulan EDTA sehingga ini menjadi salah satu alasan tidak dipakainya natrium sitrat. Berdasarkan survey yang telah penulis lakukan, Kenyataan yang ada di laboratorium Rumah sakit dan puskesmas kadang LED diperiksa tanpa

pengenceran NaCl atau Natrium Sitrat sehingga darah EDTA langsung dipipet dengan pipet Westergreen, dengan alasan praktis dan cepat dalam pengerjaan.

Faktor-faktor yang mempengaruhi Laju Endap Darah (LED) yaitu Getaran pada dasar tabung memberi pengaruh pada jalannya sedimentasi. Pengaruh getaran tersebut akan mempengaruhi hasil pada pemeriksaan LED. Oleh sebab itu harus diusahakan rak sedimentasi tidak berada semeja dengan peralatan lain yang mengeluarkan getaran yaitu sentrifuge (Herdiman, 2004).

Suhu rendah viskositas meningkat dan laju endap darah menurun, sebaiknya dikerjakan pada suhu 18°C - 20°C suhu yang tinggi mempercepat pengendapan dan sebaliknya suhu yang rendah akan memperlambat pengendapan. Maka dari itu sangat perlu memperhatikan keadaan suhu pada saat melakukan pemeriksaan LED untuk

mendapatkan hasil yang sesuai (Ronald, 2004).

Posisi tabung pemeriksaan yang dimiringkan akan menyebabkan jarak vertikal sehingga kemungkinan darah dapat mengendap lebih cepat. Kemiringan tabung pemeriksaan LED sekitar 30° akan mengakibatkan kenaikan LED sebesar 30%.

METODE PENELITIAN

Desain, tempat dan waktu

Penelitian ini merupakan jenis comparative study dengan rancangan penelitian cross sectional dimana pengamatan dan penelitian dilakukan dalam satu waktu yang sama (Notoadmojo, 2012)

Tempat Lab. RSUD Ratu Zalecha Martapura. Pengambilan spesimen : Di Lab. Patologi AAK BorLes
Perlakuan specimen: Di Lab. Patologi AAK BorLes
Pemeriksaan spesimen: Lab. RSUD Ratu Zalecha Martapura
Waktu penelitian sesuai jadwal : 20 – 30 September 2020

Subjek Penelitian

- a. Variabel Terikat : Nilai Laju Endap Darah (LED)

- b. Variabel Bebas : dengan dan tanpa pengenceran NaCl

Defenisi Operasional

- a. Nilai LED adalah nilai yang di dapatkan dari hasil pemeriksaan laju endap darah dengan metode Westergreen yang di diamkan selama 1 jam dan dinyatakan dalam mm/jam.
- b. Pengenceran NaCl adalah salah satu cara yang digunakan dalam pemeriksaan LED dengan mencampurkan NaCl dan darah EDTA dengan perbandingan 4 bagian darah dan 1 bagian pengencer NaCl didiamkan selama 1 jam.
- c. Tanpa pengenceran NaCl yaitu pemeriksaan LED dengan cara langsung memipet darah yang bercampur dengan antikoagulan EDTA dan di diamkan selama 1 jam

Jenis dan Cara Pengumpulan

Data

1. Data Primer Data primer merupakan data yang di dapat dari hasil pemeriksaan laju endap darah dengan dan tanpa pengenceran NaCl.
Alur Kerja Penelitian
2. Observasi Penulis melakukan observasi terhadap instansi laboratorium RSUD Ratu Zalecha Martapura sebagai tempat untuk melakukan penelitian guna memastikan bahwa di laboratorium tersebut menggunakan peralatan serta bahan yang dapat menunjang penelitian.
3. Izin Penelitian
Penulis meminta izin kepada pihak yang bersangkutan terkait penanggung jawab dari instansi laboratorium RSUD Ratu Zalecha Martapura dan juga penulis mengurus segala administrasi guna kelancaran dalam melakukan penelitian.
4. Penelitian
Peneliti melakukan persiapan instrument pemeriksaan yang kemudian dilanjutkan dengan persiapan sampel. Penelitian

terhadap perbedaan nilai laju endap darah (LED) dengan dan tanpa pengenceran NaCl terhadap sampel darah pasien polisitemia.

Pengolahan dan analisis data

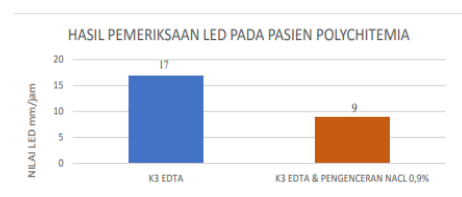
Data yang didapat ditabulasikan kemudian di Analisa menggunakan statistik dengan menggunakan uji Paired Sample T-Test tingkat kepercayaan 95% dengan hasil ada atau tidaknya perbedaan nilai laju endap darah (LED) dengan dan tanpa pengenceran NaCl.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai perbedaan nilai laju endap darah (LED) dengan dan tanpa pengenceran NaCl 0,9% pada darah antikoagulan EDTA dilakukan diLaboratorium RSUD Ratu Zalecha Martapura terhadap 16 sampel dengan 2 perlakuan, penelitian ini dikerjakan pertama-tama pemeriksaan Hemoglobin dalam

darah pada pasien polisitemia didapatkan hasil nilai rata-rata sebesar 16,85 gr/dl. Hal ini diharapkan agar sampel dikerjakan dapat berlanjut ketahap pemeriksaan laju endap darah dengan cara manual menggunakan tabung westergren. Didapatkan beberapa nilai LED yang menggunakan dengan pengenceran NaCl 0,9% diperoleh nilai tertinggi sebesar 5 mm/jam dan nilai terendah sebesar 2 mm/jam sedangkan nilai LED yang tanpa menggunakan pengenceran NaCl 0,9% diperoleh nilai tertinggi sebesar 65 mm/jam dan nilai terendah sebesar 3 mm/jam. Perbedaan nilai LED dengan dan tanpa pengenceran NaCl 0,9% pada darah antikoagulan EDTA ditunjukkan dengan Grafik sebagai berikut:

6.1 Data Hasil Penelitian



Gambar 1. Grafik perbandingan

rata rata hasil LED dengan dan tanpa pengenceran NaCl 0,9%

Berdasarkan grafik 5.1 dapat diketahui bahwa hasil penelitian mengenai perbedaan laju endap darah (LED) dengan dan tanpa pengenceran NaCl 0,9% pada darah antikoagulan EDTA di laboratorium rumah sakit ratu zalecha martapura sebanyak 16 sampel dengan dua perlakuan didapat kan hasil dengan rata-rata pemeriksaan LED dengan pengenceran NaCl 0,9% sebesar 9 mm/jam dan tanpa pengenceran NaCl 0,9% sebesar 17 mm/jam.

6.2 Analisis Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel diatas menguji kenormalan suatu sampel data maka dalam analisis data menggunakan uji Normalitas metode uji T-Test Pairs. Membaca nilai signifikan pada tabel 5.2 statistik Normalitas:

		K3 EDTA	K3 EDTA & PENGENCERAN NAACL 0,9%
N		16	16
Normal Parameters,a	Mean	17.0625	9.8125
	Std. Deviation	14.41050	12.63972
Most Extreme Differences	Absolute	.287	.307
	Positive	.287	.307
	Negative	-.165	-.268
Kolmogorov-Smirnov Z		1.146	1.226
Asymp. Sig. (2-tailed)		.144	.099

Tabel 1. Uji Statistik

Normalitas

Tabel diatas menunjukkan hasil analisis Uji Statistik Normalitas terhadap 2 variabel diatas. Bagian yang perlu dilihat untuk uji normalitas adalah bagian baris Kolmogorov-Smirnov Z dan Asymp. Sig (2-tailed). Jika nilai Asymp. Sig kurang dari 0,05 maka hasil distribusi data tidak normal. Berdasarkan hasil analisis diatas diperoleh untuk variabel dengan menggunakan pengenceran dan tanpa pengenceran NaCl 0,9% nilai Z-K-S tanpa pengenceran NaCl 0,9% adalah 0,144 dan dengan menggunakan pengenceran NaCl 0,9% adalah 0,099. Oleh karena itu nilai Asymp. Sig tersebut lebih dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut terdistribusi normal.

Setelah Uji normalitas dilanjutkan dengan uji Paired T-Test untuk mengetahui perbedaan antara pemeriksaan LED dengan menggunakan pengenceran dan tanpa menggunakan pengenceran NaCl 0,9%. Uji Paired T-Test

didapatkan hasil seperti pada tabel:

	Paired Difference						t	df	Sig. (2-tailed)	
	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference		Lower				Upper
				Lower	Upper					
Paired Difference: K3 edta - K3 edta & pengenceran nacl 0,9%	7,25000	3,56838	,89209	5,34854	9,15146	8,127	15	,000		

Tabel 2. Paired Sample Test

Berdasarkan hasil Uji Statistik Paired sampel menggunakan SPSS terhadap hasil pemeriksaan LED pada hasil uji statistik didapatkan nilai signifikan $0,000 \leq \alpha 0,05$ maka hasil tersebut ada perbedaan antara pemeriksaan laju endap darah (LED) dengan menggunakan pengenceran NaCl 0,9% dan tanpa menggunakan pengenceran NaCl 0,9%. Jika $H_0 =$ Tidak ada perbedaan sedangkan $H_1 =$ Ada perbedaan jadi, jika hasil uji statistik didapatkan nilai signifikan $0,000 \geq \alpha 0,05$ maka pada hasil tersebut tidak ada perbedaan antara pemeriksaan laju endap darah dengan dan tanpa pengenceran NaCl 0,9% sedangkan hasil signifikan $0,000 \leq \alpha 0,05$ maka hasil tersebut ada perbedaan antara pemeriksaan laju endap darah dengan dan

tanpa pengenceran NaCl 0,9%.

KESIMPULAN

Perbedaan nilai LED dengan dan tanpa pengenceran NaCl 0,9% pada darah antikoagulan EDTA.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimah kasih kepada pihak-pihak yang berkontribusi pada penelitian ini seperti pemberi dana atau sponsor, penyumbang bahan, alat dan sarana.

DAFTAR PUSTAKA

- Bradley J, Wayne D, Rubenstein D, 2005. *Lecture notes*. Kedokteran Klinis, edisi 6. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Dapertemen Kesehatan Republik Indonesia. 2004. *Pedoman Praktek Laboratorium Yang Benar*. Jakarta.
- Dharma R, Imanuel S, Wawan R. 2006. *Penilaian Hasil Pemeriksaan Hematologi Rutin*. Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia / RSCM. Jakarta.
- Gandasoebrata R. 2010. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Jakarta. Dian Rakyat.
- Herdiman . 2004. *Faktor-faktor Yang Mempengaruhi LED*. Jakarta : Dian Rakyat.
- Ibrahim N. 2006. Hasil Tes Laju

- Endap Darah Manual dan Automatik. Indonesia Journal of Clinical Patologi and Medical Laboratory, vol 12 no.2 Makasar.
- Kee J.L. 2007. *Pedoman Pemeriksaan Laboratorium Hematologi dan Diagnostik*. Edisi 6. Jakarta : Penerbit EGC.
- Made B.I. 2006. *Hematologi Klinik Ringkas*. Jakarta. EGC.
- Notoadmodjo S.201. *Metode Penelitian*. Edisi ke-2. Jakarta : Rineka Cipta.
- Pearce E.C. 2006. *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*. Jakarta.
- Ronald A. 2004. *Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium* : Gramedia Pustaka Utama.
- Sachaer R.A dan Richad A. 2004. *Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium*. Jakarta. EGC.
- Solihul Hadi, S. 2001. *Pemeriksaan Laboratorium Hematologi rutin Sederhana*. Laboratorium Patologi Klinik Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya.
- Timan I.S. 2006. *Pemeriksaan Hematologi. Laboratorium* Edisi 11. Jakarta. EGC.
- Watson. 2002. *Anatomi dan Fisiologi untuk Perawat*. Edisi 10. EGC. Jakarta.
- Solihul Hadi, S. 2001. *Pemeriksaan Laboratorium Hematologi rutin Sederhana*. Laboratorium Patologi Klinik Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya.