

HASIL PEMERIKSAAN LED MENGGUNAKAN ANTIKOAGULAN NATRIUMSITRAT 3,8% DAN ANTIKOAGULAN NATRIUM SITRAT 3,2%

(Studi pada Mahasiswa semester II kelas B Program Studi D-III Analisis Kesehatan STIKes ICMe Jombang)

Dwi Fitria Sari*, Zainul Arifin *, Ita Ni'matuz Zuhroh*

ABSTRAK

Pendahuluan : Laju Endap Darah atau LED adalah suatu pemeriksaan yang digunakan untuk menentukan kecepatan eritrosit mengendap pada sebuah tabung vertikal dalam waktu tertentu yang dinyatakan dalam mm/jam. Pemeriksaan LED metode Westergren asli menggunakan antikoagulan Natrium Sitrat 3,8%, namun ada laboratorium yang menggunakan antikoagulan Natrium Sitrat 3,2% karena volume sampel darah yang kurang sehingga pemeriksaan LED dilakukan sekaligus dengan pemeriksaan faal koagulasi. **Tujuan :** Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui hasil pemeriksaan LED menggunakan antikoagulan Natrium Sitrat 3,8% dan antikoagulan Natrium Sitrat 3,2%. **Metode :** Desain penelitian yang digunakan adalah Deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa semester II kelas B program Studi D-III Analisis Kesehatan STIKes ICMe Jombang yang berjumlah 40 mahasiswa, teknik pengambilan sampel menggunakan *Purposive sampling* dan sampel berjumlah 20 mahasiswa dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Variabel dalam penelitian ini adalah LED metode westergren. Pengambilan data dilakukan menggunakan lembar kuisioner dan pengambilan langsung sampel darah yang diperiksa menggunakan observasi laborator. Pengolahan dan analisa datanya menggunakan *editing, coding, scoring dan tabulating*. **Hasil :** Penelitian menunjukkan bahwa hasil pemeriksaan LED dengan antikoagulan natrium sitrat 3,8% didapatkan hasil normal (55%) dan tidak normal (45%) dalam 20 responden, sedangkan natrium sitrat 3,2% didapatkan hasil normal (25%) dan tidak normal (75%) dalam 20 responden. **Kesimpulan :** Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa hampir seluruh responden nilai LED dengan antikoagulan natrium sitrat 3,2% memiliki hasil yang tinggi dibandingkan natrium sitrat 3,8%.

Kata Kunci: LED, Natrium Sitrat 3,8%, Natrium Sitrat 3,2%

RESULTS OF LED EXAMINATION USING 3.8% SODIUMSITRATIC ANTICOAGULATION AND 3.2% SODIUM SITRIATIC ANTICOAGULATION

(Study on second semester students of class B Study Program DIII Health Analyst Jombang ICMe STIKes)

ABSTRACT

Preliminary : Blood sedimentation rate or LED is an examination that is used to determine the speed of erythrocytes deposited on a vertical tube within a certain time expressed in mm/hour. LED examination of the original Westergren method uses anticoagulant Sodium Citrate 3.8%, but there are laboratories that use 3.2% Sodium Citrate anticoagulant because of the lack of blood sample volume so that the examination of the LED is carried out at once with a coagulation physiological examination. **Aim :** The purpose of study was to determine the results of LED examination using sodium citrate antikoagulat 3,8% and 3,2% sodium citrate anticoagulant. **Method :** The research design used was descriptive. The population in this study was all second semester students of class B program of D-III Study of Health Analysts of Jombang ICMe STIKes which included 40 students. Sampling technique used purposive sampling and a sample of 20 students with inclusion and exclusion criteria. The variable in this study is the LED Westergren method. Data collection was carried out using

questionnaires and direct retrieval of blood samples examined using laboratory observation. Processing and analyzing data used editing, coding, scoring and tabulating. **Result:** The study showed that the results of LED examination with sodium citrate 3.8% anticoagulant were normal (55%) and abnormal (45%) in 20 respondents, while sodium citrate 3.2% obtained normal result (25%) and abnormal (75%) in 20 respondents. **Conclusion :** The results of this study showed that almost all respondents of LED values with sodium citrate 3.2% anticoagulant had high results compared to sodium citrate 3.8%.

Keywords: LED, Sodium Citrate 3.8%, Sodium Citrate 3.2%

PENDAHULUAN

Laju Endap Darah merupakan suatu tes darah yang menggambarkan kecepatan pengendapan eritrosit dalam plasma sampel darah menggunakan antikoagulan natrium sitrat 3,8% dan dinyatakan dalam mm/jam. Tetapi dalam penggunaannya Natrium Sitrat 3,2% yang bukan standart untuk pemeriksaan LED menghasilkan nilai LED yang meningkat dibandingkan dengan nilai LED yang menggunakan Natrium Sitrat 3,8% sebagai standart.

Menurut penelitian sebelumnya Perrotta (2005) antikoagulan Natrium Sitrat 3,2 % bisa membuat ukuran eritrosit menjadi besar. Menurut Sacher (2004) ukuran eritrosit yang besar menyebabkan LED berlangsung cepat maka nilai LED akan meningkat.

Pada peneliti selanjutnya yang dilakukan oleh Ma'rufah pada tahun 2007 dapat disimpulkan bahwa hasil perbandingan pemeriksaan LED cara westergren antara sampel dengan pengenceran dan sampel tanpa pengenceran menunjukkan hasil yang berbeda bermakna dengan nilai kemaknaan $p=0,002$. Pada hasil LED yang diperiksa dengan sampel tanpa pengenceran didapatkan hasil yang lebih tinggi dibanding LED menggunakan sampel dengan pengenceran.

Apabila pemeriksaan LED dengan antikoagulan Natrium Sitrat 3,8% dan antikoagulan Natrium Sitrat 3,2% didapatkan hasil sama atau masih dalam ambang batas nilai normal maka bisa digunakan salah satu antikoagulan tersebut

dapat digunakan 2 pemeriksaan sekaligus yaitu pemeriksaan LED dan pemeriksaan FH.

Dari latar belakang di atas, peneliti ingin melakukan penelitian tentang hasil pemeriksaan LED metode westergren menggunakan antikoagulan Natrium sitrat 3,8% dan antikoagulan Natrium Sitrat 3,2%, dimana Natrium Sitrat 3,8% digunakan sebagai standart untuk pemeriksaan LED terhadap Natrium Sitrat 3,2%. Pengambilan sampel darah vena yang digunakan sebagai bahan pemeriksaan yaitu sampel probandus yang dikatakan normal dengan kondisi tidak sakit dan tidak haid.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *deskriptif* dalam bentuk studi kasus dengan cara observasi, pemeriksaan langsung dengan menggunakan metode westergren dan pemeriksaan data list pasien. Tempat penelitian bahan uji ini dilaksanakan di Laboratorium Hematologi D-III Analis Kesehatan STIKes ICMe Jombang Kampus B jalan Halmahera No.33 Kaliwungu Kabupaten Jombang. Alat dalam pemeriksaan LED metode westergren meliputi Sput disposable 5 mL, Tourniquet, Kapas kering, Kapas alcohol, Plester, Botol penampung atau via, Tabung *vacutainer* dengan antikoagulan Natrium Sitrat, Pipet LED Westergren, Rak pipet Westergren, Bulb atau karet penghisap, Alarm. Adapun bahan yang digunakan dalam pemeriksaan adalah Darah vena, Antikoagulan natrium sitrat 3,8%,

Antikoagulan natrium sitrat 3,2% atau vacutainer (1,8 ml), Alkohol 70%.

HASIL PENELITIAN

Hasil pemeriksaan LED metode westergren yaitu :

1. Hasil LED Metode Westergren dengan Antikoagulan Natrium Sitrat 3,8%

Tabel 5.6 Distribusi frekuensi hasil LED metode westergren dengan antikoagulan natrium sitrat 3,8% .

Hasil LED	F	P (%)
Normal	11	55%
Tidak Normal	9	45%
Total	20	100%

(Sumber: Data primer tahun 2018)

Berdasarkan tabel di atas hasil pemeriksaan LED metode westergren dengan antikoagulan natrium sitrat 3,8% didapatkan hasil sebagian besar normal dengan presentasi yaitu 55%.

2. Hasil LED Metode Westegren dengan Antikoagulan Natrium Sitrat 3,2%

Tabel 5.7 Distribusi frekuensi hasil LED metode westergren dengan antikoagulan natrium sitrat 3,2%.

Hasil LED	F	P (%)
Normal	5	25%
Tidak Normal	15	75%
Total	20	100%

(Sumber: Data primer tahun 2018)

Berdasarkan tabel di atas hasil pemeriksaan LED metode westergren dengan antikoagulan natriu sitrat 3,2% didapatkan hasil sebagian besar tidak normal dengan presetasi yaitu 75%.

3. Tabulasi silang Hasil LED Metode Westergren Berdasarkan Perbedaan Nilai Tertnggi antara Natrium Sitrat 3,8% dan Natrium Sitrat 3,2%

Tabel 5.8 Tabulasi silang berdasarkan Hasil LED Metode Westergren Berdasarkan Perbedaan Nilai Tertnggi antara Natrium Sitrat 3,8% dan Natrium Sitrat 3,2%.

Hasil LED	F	P (%)
Natrium sitrat 3,8%	4	20%
Natrium sitrat 3,2%	16	80%
Total	20	100%

(Sumber: Data primer tahun 2018)

Berdasarkan tabel di atas diketahui perbedaan nilai tertinggi hasil pemeriksaan LED metode westergren didapatkan hampir seluruh reesponden yaitu 20 responden menunjukkan hasil dengan antikoagulan natrium sitrat 3,2% lebih tinggi dari natrium sitrat 3,8% dengan presentasi 80%.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di laboratorium hematologi, hasil dari antikoagulan natrium sitrat 3,8% didapatkan hasil sebagian besar normal yaitu sebesar 55%.

Menurut peneliti pengendapan LED yang lambat pada antikoagulan natrium sitrat 3,8%, selain itu disebabkan karena ketepatan inversi (dibolak-balik) antara antikoagulan dan darah juga dapat mempengaruhi hasil LED karena apabila pencampuran yang tidak sempurna dapat menyebabkan pembentukan bekuan mikro yang menyebabkan rouleaux tidak berjalan sempurna akibatnya hasil LED akan menurun dan tidak sesuai dengan kondisi pasien.

Hal ini sesuai dengan penjelasan yang dikemukakan oleh Kiswari (2014) bahwa pencampuran darah dengan antikoagulan harus sesuai dengan ketentuan, yaitu pencampuran inversi sebanyak 4 kali pada antikoagulan natrium sitrat.

Hasil penelitian yang telah dilakukan di laboratorium hematologi, didapatkan hasil LED antikoagulan natrium sitrat 3,2% didapatkan hasil sebagian besar tidak normal yaitu sebesar 75%.

Menurut peneliti penggunaan Natrium Sitrat 3,2% yang bukan standart unuk pemeriksaan LED menghasilkan nilai LED yang meningkat dibandingkan dengan nilai

LED yang menggunakan Natrium Sitrat 3,8% sebagai standart.

Menurut penelitian sebelumnya Perrotta (2005) antikoagulan Natrium Sitrat 3,2 % bisa membuat ukuran eritrosit menjadi besar.

Hasil dari kedua antikoagulan memiliki perbedaan rentang yang menunjukkan bahwa hampir seluruh responden (80%) LED dengan antikoagulan natrium sitrat 3,2% memiliki hasil yang tinggi, data presentasi tersebut dapat diketahui bahwa dalam pemeriksaan LED dengan antikoagulan natrium sitrat 3,8% lebih lambat, sedangkan LED dengan antikoagulan natrium sitrat 3,2% pengendapannya lebih cepat, dan rentang rata-rata dari hasil pemeriksaan LED antara antikoagulan natrium sitrat 3,8% dan antikoagulan natrium sitrat 3,2% yaitu 10 mm/jam.

Menurut peneliti perbedaan hasil dari kedua antikoagulan memiliki rentang sekitar 10 mm/jam yang mana hal tersebut akan memiliki arti klinis yang berbeda terhadap penatalaksanaan pasien. Hal ini dapat terjadi karena antikoagulan yang digunakan memiliki konsentrasi dan jenis yang berbeda. Antikoagulan natrium sitrat 3,8% berbentuk cair sedangkan natrium sitrat 3,2% sudah dalam bentuk tabung vacuntainer (tutup biru). Selain itu dengan pemakaian antikoagulan Natrium sitrat 3,8% dan Natrium sitrat 3,2%. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain karena pemakaian antikoagulan dan perbandingan darah dengan antikoagulan yang tidak tepat.

Menurut Kosasih (2008), Faktor lain yang mempengaruhi hasil pemeriksaan LED adalah viskositas atau kekentalan plasma. Dalam keadaan plasma sangat kental ,eritrosit dapat menghambat pengendapan dan hasil LED menurun. Sedangkan, plasma yang encer nilai LED akan meningkat karena eritrosit yang mudah untuk mengendap. Seperti halnya ketetapan inversi, pengendapan darah yang tidak normal juga disebabkan oleh

beberapa faktor diantaranya adalah adanya getaran ketika meletakkan pipette westergren secara bergantian sehingga menyebabkan adanya goyangan pada sampel-sampel sebelumnya yang sudah terpasang, kesalahan tersebut susah dihindari karena cara pemeriksaan masih manual.

Dari data tersebut dapat digambarkan hasil pemeriksaan LED menggunakan antikoagulan natrium sitrat 3,8% dan antokoagulan natrium sitrat 3,2% didapatkan hasil bahwa pengendapan dengan antikoagulan natrium sitrat 3,2% lebih cepat dari pada antikoagulan natrium sitrat 3,8%. Penambahan antokoagulan untuk mencegah pembekuan darah sangatlah penting dijaga ketepatannya karena hasil pemeriksaan laboratorium akan menentukan diagnosa dan penanganan lebih lanjut terhadap pasien, selain itu ketelitian dalam mengerjakan harus diingatkan karena banyak kesalahan-kesalahan kecil yang sangat berpengaruh terhadap hasil LED.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Hasil LED dengan pemakaian antikoagulan Natrium Sitrat 3,8% didapattkann sebagai besar normal di prodi D-III Analis Kesehatan STIKes ICMe Jombang.
2. Hasil LED dengan pemakaian antikoagulan Natrium Sitrat 3,2% didapatkan sebagian besar tidak normal di prodi D-III Analis Kesehatan STIKes ICMe Jombang.
3. Terdapat perbedaan rentang yang menunjukkan bahwa hampir seluruh responden (80%) LED dengan antikoagulan Natrium Sitrat 3,2% memiliki hasil yang lebih tinggi dari pada antikoagulan Natrium Sitrat 3,8% di prodi D-III Analis Kesehatan STIKes ICMe Jombang.

Saran

1. Bagi responden
Hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar informasi dan pengetahuan kepada responden tentang hasil pemeriksaan LED menggunakan antikoagulan natrium sitrat 3,8% dan natrium sitrat 3,2%.
2. Bagi tenaga laboratorium
Lebih mempertimbangkan dalam memilih antikoagulan yang tepat untuk pemeriksaan LED dan antikoagulan tersebut harus sesuai dengan standar yang telah ditentukan.
3. Bagi peneliti selanjutnya
Disarankan dapat dilakukan penelitian lain yaitu bisa meneliti perbedaan nilai LED antara antikoagulan Natrium Sitrat 3,8 % dan Natrium Sitrat 3,2 % dengan perbandingan darah dan antikoagulan yang sesuai standar.

KEPUSTAKAAN

- A.V. Hofbrand, 2005. *Kapita Selekta Hematologi Edisi 4*. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Arikunto, 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Prakti*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Becton Dickinson, 2010. Becton, Dickinson. 2010. *Product Catalogue*
- Dacie, J.V., Lewis, S.M., 1996. *Practical haematology 7 th ed*. Singapore: Longman Singapore Publisher Ltd.
- Depkes RI, 2001. *Pedoman Praktek Laboratorium Yang Benar*. Jakarta.
- Frances k, 1998. *Tinjauan Klinis atas Hasil Pemeriksaan Laboratorium*. Edisi I. Jakarta.
- Gandasoebrata, R., 2007. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Hidayat, A., 2012. *Metode Penelitian Kebidanan dan Teknik Analisa Data*. Jakarta: Salemba Medika.
- Ibrahim N, dkk, 2006. *Hasil Tes Laju Endap Darah Manual dan Automatik*. Indonesia Journal of Clinical Patologi and Medical Laboratory, vol 12 no.2 Makassar 48-8 Avaliabe at.
- Kee, 2007. Kee. 2007. *Pedoman Pemeriksaan Labororium dan Diagnostik*. Jakarta : EGC.
- Kiswari, Rukman., 2014. *Hematologi & Transfusi*. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Kosasih, E.N. dan A.S. Kosasih. 2008. *Tafsiran Hasil Pemeriksaan Labororium Klinik*. Tangerang: Karisma Publishing Group.
- Kowalak, 2009. *Uji Diagnostik Edisi 3*. Jakarta: EGC
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2010. *Metode Penelitian Kesehatan*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Nursalam, 2003. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta : Balai Penerbit FKUI.
- Perrotta, G. 2005. Use of Sodium Citrate Anticoagulant for Routine Hematolog Analysis on the CELL-DYN 4000: An Opportunity to Enhance Efficiency in The clinical. <http://mmserver.cjp.com/gems/labhem/3303.pdf>. Diakses pada tanggal 15 agustus 2018.
- Sacher, Ronald A dan Richard A McPerson. 2004. *Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Labororium*. Jakarta: EGC

