

PENGARUH JUMLAH LEUKosit PADA DARAH DONOR SEBELUM DAN SESUDAH DISIMPAN SELAMA 1 MINGGU

by LPPM STIKes Bhakti Husada

Submission date: 16-Jul-2021 11:14PM (UTC-0500)

Submission ID: 1620561463

File name: 4._Ahmad_Jais.docx (37.2K)

Word count: 2350

Character count: 14063

PENGARUH JUMLAH LEUKOSIT PADA DARAH DONOR SEBELUM DAN SESUDAH DISIMPAN SELAMA 1 MINGGU

Ahmad Jais^{1,*}, Hepiyansori², Yurman³, Wanda Marentika⁴

^{1,2,3,4)}Akademi Analis Kesehatan Harapan Bangsa, Bengkulu, Indonesia

¹jkliwon98@gmail.com*, ²ansorihepi@gmail.com,

³yurmanmhyudin@gmail.com, ⁴kerjanas@gmail.com

*Ahmad Jais

Abstrak

Latar Belakang : Telah dilaksanakan penelitian dengan judul pengaruh jumlah leukosit pada darah donor sebelum dan sesudah disimpan selama 1 minggu. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan maret hingga mei 2017 di bank darah RSUD M.Yunus Bengkulu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah leukosit pada darah donor sebelum dan sesudah disimpan selama 1 Minggu di Bank Darah.

Metode : Sampel diambil berdasarkan teknik *purposive sampling*, teknik pengumpulan data menggunakan data primer yang diperoleh dari darah donor.

Simpulan : Hasil penelitian ini menunjukkan terjadinya penurunan jumlah leukosit pada darah donor yang sesudah disimpan selama 1 Minggu.

Kata Kunci : Darah Donor, Leukosit

Abstract

5

Background : This study aims to determine the number of leukocytes in donor blood before and after being stored for 1 week in the blood bank. This research was conducted from April to May 2017 at the Hematology Laboratory at the Harapan Bangsa Health Analyst Academy, Bengkulu.

Method : In this study, the sample used was donor blood that was checked before being stored and that was after being stored for 1 week. Samples were taken based on purposive sampling technique, data collection techniques used primary data obtained from donor blood.

Results : The results of this study indicate a decrease in the number of leukocytes in donor blood after being stored for 1 week.

Keyword: Donor Blood, Leukocyt

PENDAHULUAN

Upaya besar Bangsa Indonesia dalam meluruskan kembali arah pembangunan yang telah di laksanakan terutama bidang kesehatan. Untuk dapat meningkatkan daya tangkal dan daya juang pembangunan kesehatan yang merupakan modal utama pembangunan nasional yaitu tingkat pelayanan kesehatan terhadap masyarakat. Pelayanan kesehatan merupakan pelayanan yang diberikan kepada masyarakat demi mencapai sebuah tujuan derajat kesehatan yang baik. Salah satu bentuk dalam pelayanan kesehatan contohnya yaitu, pelayanan penyediaan darah (Indonesia sehat 2010).

Darah adalah suatu cairan tubuh yang terdapat di dalam pembuluh darah yang warnanya merah. Darah berfungsi sebagai alat pengangkut yaitu mengambil oksigen dari paru-paru untuk diedarkan ke seluruh jaringan tubuh, mengangkut karbon dioksida dari jaringan untuk di keluarkan melalui paru-paru, mengambil zat makanan dari usus halus untuk diedarkan dan dibagikan ke seluruh jaringan tubuh, mengeluarkan zat-zat yang tidak berguna bagi tubuh dan dikeluarkan melalui kulit dan ginjal, sebagai pertahanan tubuh terhadap serangan penyakit, menyebarkan panas ke seluruh tubuh (Syaifuddin, 2006).

Bank Darah Rumah Sakit (BDRS) adalah suatu unit pelayanan di rumah sakit yang bertanggung jawab atas tersedianya darah untuk transfusi yang aman, berkualitas, dan dalam jumlah yang cukup untuk mendukung

pelayanan kesehatan di rumah sakit dan fasilitas pelayanan kesehatan lainnya. Untuk mengantisipasi kebutuhan darah Departemen Kesehatan membentuk unit transfusi darah dan bank darah yang bertugas menyediakan darah yang layak untuk digunakan. Darah yang layak diberikan kepada pasien adalah darah yang telah lulus uji saring dan cocok dengan darah pasien. Bank Darah Rumah Sakit (BDRS) harus melakukan pencatatan dan pelaporan yang mencakup seluruh kegiatan dalam penyelenggaraan pelayanan darah di rumah sakit. Pencatatan dilakukan pada setiap tahap kegiatan di bank darah dilakukan setiap hari, mencakup permintaan darah ke unit transfusi darah, penerimaan darah unit transfusi darah, penyimpanan darah, pemeriksaan golongan darah dan uji silang serasi serta pengeluaran darah (Pemenkes, 2014).

Transfusi darah merupakan pemberian infus seluruh darah atau suatu komponen darah dari satu individu (Donor) ke individu lain (Resepien). Transfusi darah berhubungan dengan kondisi medis seperti kehilangan darah dalam jumlah besar yang disebabkan oleh trauma, operasi, syok, dan tidak berfungsinya organ pembentuk sel darah merah. Usaha transfusi darah adalah segala tindakan yang dilakukan dengan tujuan untuk memungkinkan pengguna darah untuk keperluan pengobatan dan pemulihan kesehatan yang mencakup masalah-masalah pengadaan, pengolahan, dan penyampaian darah kepada orang sakit. Darah yang

digunakan adalah darah manusia yang diambil dan diolah secara khusus untuk tujuan pengobatan dan pemulihan kesehatan. Penyumbang darah adalah semua orang yang memberikan darah untuk maksud dan tujuan transfusi darah (Hoffbrand, 1987).

3

Darah mengalami waktu penyimpanan antara 1 Minggu sampai 3 Minggu sebelum ada permintaan transfusi, sehingga dikhawatirkan darah mengalami peningkatan kadar hemoglobin yang cukup signifikan, juga di mungkinkan terjadi penurunan terhadap jumlah leukosit dan trombosit, hal ini akan sangat mengurangi mutu dan kualitas darah yang akan di transfusikan, apabila darah simpan ini di transfusikan maka kurang dapat memperbaiki kondisi anemia.

Leukosit adalah sel darah yang mengandung inti yang disebut juga dengan sel darah putih. Normal jumlah leukosit di dalam darah manusia rata-rata $4.000-10.000 \text{ sel/mm}^3$. Bila jumlah leukosit lebih dari nilai normal disebut dengan leukositosis dan jika nilai leukosit dibawah normal disebut dengan leukopenia (Effendi, Z, 2003).

Permintaan pemeriksaan hitung sel darah putih makin lama makin meningkat. Hal ini disebabkan karena meningkatnya kebutuhan akan data-data tersebut dalam upaya membantu diagnosis. Pemeriksaan leukosit dapat dilakukan dengan cara manual dan hitung otomatis dengan alat hematology analyzer dengan menggunakan metode endpoint. Pemeriksaan leukosit secara otomatis penghitungan sel menjadi lebih mudah

dan teliti walaupun demikian hitung sel darah putih cara manual masih dipertahankan. Hal ini disebabkan hitung sel cara manual masih merupakan metode rujukan. Keuntungan lain hitung sel cara manual dapat dilakukan di laboratorium yang tidak ada aliran listrik. Pemeriksaan hitung leukosit cara manual, yaitu dengan prinsip darah di encerkan dengan suatu larutan tertentu. Jumlah sel darah dalam volume pengenceran tersebut dihitung dengan menggunakan kamar hitung. Pemeriksaan leukosit secara manual ini bisa dilakukan di laboratorium yang sederhana yang masih menggunakan mikroskop cahaya, yang tidak memiliki aliran listrik. Terkadang kendala yang dihadapi apabila banyaknya permintaan pemeriksaan terhadap hitung leukosit, maka pengerjaannya dilakukan satu persatu (Arjatmo, 1992).

Penelitian ini ingin melihat apakah benar jumlah leukosit akan mengalami penurunan apabila sampel darah di simpan selama 1 minggu di Bank Darah RSUD dr. M. Yunus Bengkulu.

BAHAN DAN METODE

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan maret hingga mei 2017. Pengambilan sampel dilakukan di Unit Bank Darah RSUD dr. M. Yunus Bengkuludan di lanjutkan di laboratorium Akademi Analis Kesehatan Harapan Bangsa. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh darah donor yang di disimpan selama satu minggu di Bank Darah RSUD dr. M. Yunus Bengkulu. Sampel yang

digunakan dalam penelitian ini adalah darah donor yang disimpan di Bank Darah RSUD dr. M. Yunus Bengkulu sebanyak 10 kantong darah donor. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah Purposive Sampling. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung terhadap jumlah leukosit pada darah donor di laboratorium Akademi Analis Kesehatan Harapan Bangsa Bengkulu (AAK-HB).

Alat-alat yang digunakan adalah Haemocytometer atau Kamar Hitung, Tabung Etilen Diamin Tetra Asetat (EDTA), Mikroskop, Mikro Pipet 200 μ l dan 10 μ l, Tipe Kuning dan Tipe Putih, Rak Tabung. Bahan yang digunakan adalah Darah Donor, Reagen Turk

Pengambilan Sampel. Pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu dengan mengambil 10 darah donor yang telah dipilih di Bank Darah RSUD dr. M. Yunus Bengkulu. Darah yang baru masuk ke Bank Darah sebelum disimpan diperiksa jumlah leukositnya. Setelah itu darah yang sudah diambil disimpan didalam Unit Bank Darah lagi dengan suhu 2 - 8 °C, setelah 7 hari penyimpanan, darah donor yang didalam kantong darah yang disimpan di Unit Bank Darah diambil lagi darah tersebut untuk menghitung kembali jumlah leukositnya.

Persiapan Sampel.Sampel darah donor yang sudah di dapat dari Bank Darah dimasukkan kedalam tabung Etilen Diamin Tetra Asetat (EDTA) sebanyak 2cc dengan cara menggunting bagian selang pada kantong darah donor, lalu dilakukan

pemeriksaan jumlah leukositnya untuk yang sebelum disimpan pada hari pertama, setelah itu darah yang sudah diambil disimpan kedalam refrigerator dengan suhu 2 - 8 °C di Bank Darah, setelah 7 hari penyimpanan darah donor yang didalam kantong darah diambil lagi darah tersebut untuk menghitung kembali jumlah leukositnya.

Pemeriksaan Sampel Leukosit

1. disiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
2. Sampel darah yang di tabung Etilen Diamin Tetra Asetat (EDTA) dihomogenkan terlebih dahulu.
3. Setelah itu pipet 200 μ l reagen Turk dengan menggunakan mikropipet 200 μ l dan tipe berwarna kuning, lalu masukkan ke dalam tabung reaksi.
4. Darah yang sudah di homogenkan tadi pipet dengan mikropipet 10 μ l dengan tipe putih sebanyak 10 μ l lalu masukkan kedalam tabung reaksi yang sudah di isi dengan reagen Turk.
5. Kemudian homogenkan antara reagen dan darah yang sudah dicampurkan tadi.
6. Kemudian pipet dengan mikropipet 10 μ l darah dan reagen Turk yang sudah di homogenkan tadi, lalu isi kamar hitung yang sudah di tutup dengan degg glass.
7. Lalu periksa di bawah mikroskop dengan perbesaran 10x10 untuk mencari lapang pandang, setelah lapang pandang ditemukan pindahkan ke perbesaran 10x40 untuk lebih memperjelas.
8. Kemudian hitung leukosit yang ada di kamar hitung leukosit. Untuk

menghitung leukosit secara manual, larutan pengencer yang digunakan adalah larutan Turk. Isi larutan Turk adalah larutan asam asetat 2% sebanyak 15 ml dan ditambahkan dengan gentian violet 1% 1ml di encerkan dengan aquades 100ml (Gandasoerata, 2006)

Rumus Volume Leukosit :
 $F = N \times \text{Koreksi Volume} \times \text{Pengenceran}$

a. Rumus Mencari Faktor

$$\begin{aligned} F &= N \times \text{koreksi volume} \times \text{pengenceran} \\ &= N \left(\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{10} \times 64 \right) \times 20 \\ &= N \left(\frac{1}{160} \times 64 \right) \times 20 \\ &= N \left(\frac{64}{160} \right) \times 20 \\ &= N (2,5) \times 20 \\ &= N \times 50 \quad (\text{Gandasoerata, 1968}) \end{aligned}$$

b. Rumus Pengenceran

$$\begin{aligned} P &= \frac{\text{Nilai Tertinggi}}{\text{Nilai Terendah}} \times 1 \\ &= \frac{11}{0,5} \\ &= 22 \quad (\text{dibulatkan menjadi } 20) \quad (\text{Gandasoerata, 1968}). \end{aligned}$$

Analisa Data

Teknik analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif analitik menggunakan tabel terbuka dari leukosit.

$$A\% = \frac{A-B}{B} \times 100\% =$$

Keterangan : A% : Persentase perubahan jumlah leukosit
 A : Jumlah leukosit hari ke 7
 B : Jumlah leukosit hari ke 1
 (Sugiyono, 2010).

HASIL

Dari hasil penelitian yang dilakukan diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel I : Hasil jumlah leukosit sebelum dan sesudah di simpan di Bank Darah.

| No | Kode Sampel | Pemeriksaan Jumlah Leukosit | |
|---------------------------|-------------|-----------------------------|--|
| | | Sebelum di simpan | Sesudah di simpan --sel /mm ³ -- |
| 1 | KS.1 | 5.900 | 4.500 |
| 2 | KS.2 | 6.700 | 4.900 |
| 3 | KS.3 | 6.200 | 5.100 |
| 4 | KS.4 | 6.600 | 5.200 |
| 5 | KS.5 | 7.500 | 5.800 |
| 6 | KS.6 | 6.400 | 5.000 |
| 7 | KS.7 | 6.300 | 5.300 |
| 8 | KS.8 | 5.800 | 4.700 |
| 9 | KS.9 | 6.500 | 4.800 |
| 10 | KS.10 | 6.300 | 5.600 |
| Jumlah | | 64.200 : 10 | 50.900 : 10 |
| Rata - Rata | | 6.420 | 5.090 |
| Percentase (A%) = -20,7 | | | |

Keterangan : Data Primer (2017)

PEMBAHASAN

Pada umumnya untuk pembentukan sel darah putih itu juga sangat membutuhkan vitamin dan asam amino seperti halnya kebanyakan sel-sel yang lainnya dalam tubuh terutama bila sampai kekurangan asam folat, suatu senyawa vitamin B kompleks yang menghambat pembentukan sel darah putih dan juga dapat menghambat pembentukan sel darah merah. Juga pada gangguan metabolisme yang parah, maka produksi sel-sel darah putih mungkin akan sangat berkurang walaupun sebenarnya sel-sel ini lebih dibutuhkan dari pada keadaan biasanya. Masa Hidup Sel-sel Darah Putih (Leukosit). Alasan utama mengapa sel darah putih dapat dijumpai di dalam darah karena biasanya sel-sel ini telah diangkut dari sum-sum tulang jaringan limfoid menuju daerah-daerah tubuh yang membutuhkan sel-sel darah putih tersebut, jadi diduga bahwa masa beredar sel-sel darah putih dalam darah tidak terlalu lama. Dalam keadaan normal masa hidup sel-sel granulosit sesudahnya dilepaskan dari sum-sum tulang adalah 4-8 jam. Dalam masa ini sel-sel tersebut bersirkulasi dalam darah dan pada keadaan masa yang lain yakni 4-5 hari dalam jaringan-jaringan keadaan infeksi berat. Sel-sel monosit juga mempunyai masa beredar yang sangat singkat di dalam darah sebelum sel-sel mengembara melalui membran-membran kapiler untuk masuk ke jaringan. Limfosit akan masuk kedalam sistem sirkulasi secara terus menerus sesuai dengan waktu atau

selama pengeluaran limfe dari kelenjar limfe (Astuti, 2011).

Leukosit pada umumnya dibagi menjadi granulosit yang mempunyai granula khas, dan agranulosit yang tidak mempunyai granula khas. Granulosit terdiri dari neutrofil, eosinofil, dan basofil, sedangkan agranulosit terdiri dari limfosit dan monosit (Kiswari, 2014).

Dari hasil jumlah leukosit sebelum dan sesudah disimpan di Unit Bank Darah, mengalami perubahan jumlah leukosit tetapi tidak terjadi perubahan yang signifikan dan masih dalam batas normal leukosit. Menurut (Ony Suciati, dkk, 2016)

Transfusi adalah proses pemindahan darah dari pendonor kepada resipien, untuk memperbaiki kondisi anemia menggunakan darah yang berkualitas baik. Sebelum ada permintaan donor darah akan disimpan di Unit Bank Darah. Dalam proses penyimpanan darah akan mengalami perubahan-perubahan komponen darah yaitu kadar Hb, jumlah leukosit dan jumlah trombosit. Pada sampel darah donor yang sebelum dan setelah dilakukan penyimpanan selama satu Minggu, terjadi perubahan pada darah donor, yaitu adanya penurunan jumlah leukosit yang tidak signifikan pada darah donor yang disimpan selama satu Minggu dan jika darah donor untuk di transfusikan kualitas darah donor masih dalam keadaan baik.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan tentang pemeriksaan jumlah leukosit pada darah donor sebelum dan sesudah disimpan selama 1 Minggu di Bank Darah RSUD dr. M. Yunus Bengkulu dapat disimpulkan bahwa darah donor sebelum disimpan dan yang sudah disimpan selama 1 Minggu, jumlah leukositnya mengalami penurunan setelah penyimpanan, namun penurunannya masih didalam batas normal semua.

DAFTAR PUSTAKA

1. Arjatmo, T. (1992). *Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Sederhana*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
2. Departemen Kesehatan RI, (2005). *Indonesia Sehat 2010*. Jakarta.
3. Effendi, Z. (2003). *Peranan leukosit sebagai anti inflamasi alergik dalam tubuh*. Universitas Sumatera utara. (online), (<http://library.usu.ac.id/download/fk/histologi.zukesti2.pdf&sa=U&ei=0mebvd3kacg4oqsqi4robg&ved=0ca0qja&usg=afqjcngg8a>). Diakses 6 Mei 2015.
4. Gandasoebrata, R. (2007). *Penuntun Laboratorium Klinik*. Jakarta: Rineka Cipta.
5. Gandasoebrata, R. (1968). *Penuntun Laboratorium Klinik*. Jakarta: Dian Rakyat.
6. Gandasoebrata, R. (2006). *Penuntun Laboratorium Klinik*. Jakarta: Dian Rakyat.
7. Hoffbrand, A. V., Pettit, J.E. (1987). *Essential Haematologi*. Edisi 2. Jakarta: EGC
8. Irianto, K. (2004). *Struktur dan Fungsi Tubuh Manusia*. Bandung: Yrama Widya.
9. Istamar, S. (2004). *Biologi Kelas XI*. Jilid 2A. Jakarta.
10. Kiswari, R. (2014). *Hematologi & transfusi*. Jakarta: erlangga.
11. Kusumawardani, E. (2010). *Waspada penyakit darah mengintai anda*. Yogyakarta: hanggar creator.
12. Metha, A dan Hoffbrand, V. (2005). *At a Glance Hematologi Edisi kedua*. Jakarta: Erlangga. Hal: 12-14.
13. Ony Suciati, Margo Utomo, Mifbakhuiddin, (2016). *Pengaruh Lama Penyimpanan Darah Terhadap Kadar Hb Jumlah Leukosit Dan Jumlah Trombosit Pada Darah Donor*. Universitas Muhamadiyah Semarang. Dimuat dalam, (<http://digilib.Unimus.ac.id/download.php?id=6019>). Diakses 20 Juli 2017.
14. Pearce, E. C. (2006). *Anatomii dan Fisiologi para Medis*. Jakarta: Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama.
15. Pearce, E. C. (2010). *Anatomii dan Fisiologi para Medis*. Jakarta: Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama.
16. Permenkes, (2014). *Unit Transfusi Darah, Bank Darah Rumah Sakit dan Jejaringan Pelayanan Transfusi Darah*. Universitas Pasundan. Bandung.
17. Sofro, A. S. M. (2012). *Darah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
18. Sugiyono, (2010). *Kuantitatif Kualitatif & RND*. Bandung : Alfabeta.

19. Syaifuddin, (2006). *Anatomi dan Fisiologi*. Untuk mahasiswa keperawatan. Buku kedokteran. EGC : Jakarta.

PENGARUH JUMLAH LEUKOSIT PADA DARAH DONOR SEBELUM DAN SESUDAH DISIMPAN SELAMA 1 MINGGU

ORIGINALITY REPORT



PRIMARY SOURCES

| | | |
|---|---|-----|
| 1 | es.scribd.com Internet Source | 11% |
| 2 | repository.usu.ac.id Internet Source | 5% |
| 3 | digilib.unimus.ac.id Internet Source | 4% |
| 4 | stevykesmas2010.blogspot.com Internet Source | 3% |
| 5 | pbxpo.com Internet Source | 2% |
| 6 | darknessthe.blogspot.com Internet Source | 2% |
| 7 | indahpusitasari1797.blogspot.com Internet Source | 2% |
| 8 | www.slideshare.net Internet Source | 2% |

Exclude quotes Off

Exclude bibliography Off

Exclude matches < 2%

PENGARUH JUMLAH LEUKOSIT PADA DARAH DONOR SEBELUM DAN SESUDAH DISIMPAN SELAMA 1 MINGGU

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8
