

## GAMBARAN JUMLAH LEUKOSIT DAN LAJU ENDAP DARAH PADA PENDERITA PENYAKIT DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) DI RUMAH SAKIT UMUM WISATA UNIVERSITAS INDONESIA TIMUR MAKASSAR

MUH. RIZMAN NAIM

### ABSTRAK

The number of cases of Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) in the last six months continued to soar. Data obtained at the Health Office (Health Office) of Makassar City, the total number of patients who tested positive for Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) was recorded 528 cases, throughout January 2016. The data shows a spike in every month.

This study aims to determine the results of the examination of the number of leukocytes and Blood Endap Rate in patients with Dengue Hemorrhagic Fever (DBD) in General Hospital Tourism University of Eastern Indonesia Makassar. The type of research is a laboratory observation that is described descriptively ie to perform blood tests on Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) patients so it is known that the results of examination of leukocyte count and blood vapor rate examination in Dengue Hemorrhagic Fever (DBD) patient. Based on the results of the examination on 10 samples of Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is obtained results 60% of the sample decreased the number of leukocytes with an average value of 17.8 and 40% of the sample leukositnya value of normal value with an average value of 25.7, 60% sedimentation rate of the sample had normal values with an average value of 74 and 40% of the sample had an elevated sedimentation rate of blood with an average value of 60.

For prospective researchers further suggested that researchers calculate the number of leukocytes and Blood Endap Rate using more samples and using other variables.

**Keywords: Calculate the Number of Leukocytes, Blood Depth Rate, Dengue Hemorrhagic Fever (DHF).**

### PENDAHULUAN

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat di Indonesia yang jumlah penderitanya cenderung meningkat dan penyebarannya semakin luas. Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit menular yang terutama menyerang pada anak-anak. Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di Indonesia masih merupakan masalah kesehatan karena masih banyak daerah epidemis. Daerah epidemis Demam Berdarah Dengue (DBD) pada umumnya merupakan sumber penyebaran penyakit ke wilayah yang lain. Setiap kejadian luar biasa (KLB) DBD umumnya dimulai dengan peningkatan jumlah kasus di wilayah tersebut, untuk membatasi penyebaran penyakit DBD diperlukan pengasapan (*fogging*) secara massal, abatisasi massal, serta penggerakan pemberantasan sarang nyamuk (PSN) yang terus menerus. Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) mempunyai perjalanan yang sangat cepat dan sering menjadi fatal karena banyak pasien yang meninggal akibat penanganannya yang terlambat (Masriadi, H, 2014).

Angka morbiditas demam berdarah dengue (DBD) skala Internasional dan Nasional

masih menjadi salah satu penyakit tertinggi bahkan saat ini menjadi endemik di lebih dari 100 negara di wilayah WHO yaitu Afrika, Amerika, Mediterania Timur, Asia Tenggara dan Pasifik Barat. Di Indonesia angka kesakitan DBD tahun 2013 tercatat 112.511 kasus dengan angka kematian sebesar 0,77% (871 kematian). Sedangkan pada tahun 2014 tercatat 13.031 kasus dengan angka kematian 0,84% (110 kematian). Demam berdarah dengue (DBD) semakin diperumit di tingkat lokal akibat sosial ekonomi dan kebiasaan budaya yang berbeda di berbagai komunitas dalam wilayah tersebut.

Wabah epidemik demam dengue pertama kali terjadi pada tahun 1779-1780 di Asia, Afrika dan Amerika Utara. Wabah yang terjadi di tiga benua secara simultan ini menunjukkan bahwa virus dengue dan nyamuk sebagai vektornya telah terdistribusi di seluruh Negara tropis lebih dari 200 tahun. Selama kurun waktu tersebut demam dengue umumnya dianggap sebagai wabah demam biasa dan tidak bersifat fatal bagi orang-orang yang berkunjung ke suatu Negara tropis. Hal ini disebabkan penularan virus dan penyebaran nyamuk masih sangat terbatas karena pada saat itu pergerakan penduduk di

dunia belum secepat sekarang ini (Radji, M, 2010).

Kasus demam berdarah dengue (DBD) di Indonesia pertama kali terjadi di Surabaya pada tahun 1968. Penyakit demam berdarah dengue (DBD) ditemukan di 200 kota di 27 provinsi dan telah terjadi kejadian luar biasa (KLB) akibat demam berdarah dengue (DBD). Profil kesehatan provinsi Jawa Tengah tahun 1999 melaporkan bahwa kelompok tertinggi adalah 5-14 tahun yang terserang sebanyak 42% dan kelompok usia 15-44 tahun yang terserang sebanyak 37%. Data tersebut didapatkan dari data rawat inap rumah sakit. Rata-rata insidensi penyakit demam berdarah dengue (DBD) sebesar 6-27 per 100.000 penduduk (Masriadi, H, 2014).

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan (Sulsel) angka penderita Demam Berdarah Dengue (DBD) di 24 Kabupaten di Sulsel cukup tinggi sepanjang tahun 2016, Dan 7 penderita pasien DBD telah meninggal dunia di lima kabupaten/kota yang tersebar di Sulawesi Selatan. Dalam kunjungannya kemarin ke R.S Sayang Rakyat, Wakil Gubernur Agus Arifin Nu'mang sempat menghimbau agar kebersihan lingkungan Rumah Sakit juga turut di perhatikan. Senada dengan hal itu, Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan Rachmat Latief juga menghimbau agar kebersihan lingkungan harus tetap dijaga. Mengingat angka kematian penderita pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) hampir mencapai 10 orang selama bulan Januari 2016 (<http://www.somberenews.com/angka-penderita-dbd-di-sulsel-tahun-2016-cukup-tinggi/>) (diakses tanggal 22-03-2016).

Bidang Penanggulangan Penyakit dan Penyehatan Lingkungan (P2PL) Dinas Kesehatan (Dinkes) Sulawesi Selatan (Sulsel), merilis data penderita Demam Berdarah Dengue (DBD) sepanjang bulan Januari 2016 sebanyak 528 kasus. Kepala bidang P2PL Dinkes Sulsel mengatakan, data yang terinput tersebut berdasarkan laporan dari Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) di 24 kabupaten/kota di Sulawesi Selatan. Berikut adalah data penderita DBD yang dirilis P2PL Dinkes Sulsel Sepanjang Januari 2016 : Luwu Utara : 80 pasien, Pangkep : 77 pasien 1 meninggal, Gowa : 72 pasien 1 meninggal, Palopo : 67 pasien, Bulukumba : 28 pasien 1 meninggal, Luwu Timur : 27 pasien, Maros dan Wajo masing-masing 24 pasien, Barru : 24 pasien 1 meninggal, Enrekang : 20 pasien, Bone : 19 pasien 3 meninggal, Makassar dan Sinjai masing-masing 16 pasien, Sidrap dan Soppeng masing-masing 7 pasien, Bantaeng dan

Luwu masing-masing 5 pasien, Takalar dan Tana Toraja masing-masing 4 pasien, Pare-pare : 2 pasien, Jeneponto, Pinrang, Selayar, dan Toraja Utara tidak ada pasien. Pasien meninggal dunia karena penyakit DBD sebanyak 7 orang. Angka kematian tertinggi berasal dari kabupaten Bone dengan total 3 orang.

Leukosit bertanggung jawab terhadap sistem imun tubuh dan bertugas untuk memusnahkan benda-benda yang di anggap asing dan berbahaya oleh tubuh, misalnya virus Dengue dan Bakteri. Leukosit dapat meningkat apabila masuknya virus Dengue kedalam tubuh dalam jumlah yang besar sehingga leukosit meningkat, leukosit bersifat amuboid atau tidak memiliki bentuk yang tetap.

Pada penderita Demam Berdarah Dengue (DBD) cairan dalam pembuluh darahnya bisa merembes dari jaringan luar pembuluh darah. Sedangkan sel darah merah tidak bisa ikut merembes, dia tetap dalam pembuluh darah. Akibatnya konsentrasi sel darah merah meningkat relatif sehingga Laju Endap darah (LED) bisa meningkat (Sangadji, R, 2009).

## METODE DAN BAHAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional laboratorium dengan menggunakan metode pendekatan deskriptif untuk mengetahui pemeriksaan jumlah Leukosit dan Laju Endap Darah (LED) pada penderita penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD). Penelitian dilaksanakan di laboratorium Rumah Sakit Umum Wisata Universitas Indonesia Timur Makasar pada tanggal 23 bulan Juli tahun 2016.

Sampel yang di gunakan dalam penelitian ini adalah sebagian pasien yang menderita penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) sebanyak 10 sampel diambil dengan menggunakan teknik purposive sampling, *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.

Data yang di sajikan dalam bentuk deskriptif (%) dengan menggunakan tabel dan disajikan dalam bentuk presentase.

$$\% = \frac{T}{n} \times 100 \%$$

Keterangan :

T = Jumlah sampel yang abnormal, normal  
n = Jumlah sampel keseluruhan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan sejak tanggal 23 Juli 2016 sampai dengan 30 Juli 2016 yang dilakukan di Laboratorium Rumah Sakit Umum Wisata Universitas Indonesia Timur Makassar dengan judul Gambaran Jumlah Leukosit dan Laju Endap Darah Pada Penderita Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) Di Rumah Sakit Umum Wisata Universitas Indonesia Timur Makassar yang diambil darahnya dan diperiksa jumlah leukosit dan laju endap darah. Jumlah sampel yang diperoleh dengan menggunakan cara *purposive sampling* adalah sebanyak 10 sampel. Data diolah kemudian dilakukan analisa yang disajikan dalam bentuk tabel yang dilengkapi penjelasan sebagai berikut :

**Tabel 1.1 Hasil pemeriksaan Jumlah Leukosit dan Laju Endap Darah Pada Penderita Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) Di Rumah Sakit Umum Wisata Universitas Indonesia Timur Makassar**

No	Kode Sampel	JK	Umur (Tahun)	Leukosit (mm <sup>3</sup> )	LED (mm/jam)
1	A	L	4	2.2	12
2	B	L	28	5.8	17
3	C	L	36	4.8	15
4	D	L	12	5.1	18
5	E	P	22	6.5	16
6	F	L	7	2.1	10
7	G	L	11	3.9	13
8	H	P	45	2.7	12
9	I	P	32	1.8	8
10	J	P	18	8.6	13

Sumber : Data Primer 2016

Dari hasil penelitian di atas maka dilanjutkan dengan uji menggunakan rumus diatas, maka kita dapat menentukan jumlah data keseluruhan dalam bentuk presentase dan diperoleh data sebagai berikut :

**Tabel 1.2 Hasil pemeriksaan Jumlah Leukosit dan Laju Endap Darah Pada Penderita Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) Di Rumah Sakit Umum Wisata Universitas Indonesia Timur Makassar**

Kode Sampel	Leukosit (mm <sup>3</sup> )		LED (mm/jam)	
	Normal	Abnormal	Normal	Abnormal
A	-	2.2	-	12
B	5.8	-	-	17
C	4.8	-	15	-
D	-	5.1	-	18
E	6.5	-	16	-
F	-	2.1	10	-
G	-	3.9	-	13
H	-	2.7	12	-
I	-	1.8	8	-
J	8.6	-	13	-
<b>Rata-rata</b>	<b>25.7</b>	<b>17.8</b>	<b>74</b>	<b>60</b>
<b>Total (%)</b>	<b>40%</b>	<b>60%</b>	<b>60%</b>	<b>40%</b>

Sumber : Data Primer 2016

Setelah dilakukan penelitian tentang pemeriksaan Jumlah Leukosit dan Laju Endap Darah Pada Penderita Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) Di Rumah Sakit Umum Wisata Universitas Indonesia Timur Makassar tahun 2016 dengan jumlah sampel sebanyak 10 sampel, maka hasil yang didapatkan adalah 60% sampel mengalami penurunan jumlah leukosit dengan nilai rata-rata sebanyak 17.8 dan 40% sampel jumlah leukositnya mengalami nilai normal dengan nilai rata-rata sebanyak 25.7, sedangkan pada pemeriksaan nilai laju endap darah 60% sampel mengalami nilai normal dengan nilai rata-rata sebanyak 74 dan 40% sampel mengalami peningkatan nilai laju endap darah dengan nilai rata-rata sebanyak 60. Adapun nilai normal Leukosit pada bayi adalah 9000-30.000/mm<sup>3</sup>, pada anak-anak adalah 9000-12.000/mm<sup>3</sup>, sedangkan pada dewasa adalah 4000-10.000/mm<sup>3</sup>, dan nilai normal untuk Laju Endap Darah pada anak adalah 0-10 mm/jam, pada laki-laki adalah 0-15 mm/jam, sedangkan pada wanita adalah 0-20 mm/jam.

Pada penelitian ini nilai jumlah leukositnya mencapai 60% mengalami penurunan dan 40% mengalami nilai normal, pada penderita penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) leukositnya menurun karena hal ini disebabkan oleh virus Demam Berdarah Dengue (DBD) menyerang sum-sum tulang belakang dimana sum-sum tulang ini yang memproduksi pembentukan leukosit. Jadi apabila sum-sum tulang mengalami gangguan maka pembentukan leukosit juga terganggu, sehingga mengakibatkan jumlah leukosit menurun. Pada penderita penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) terjadi peradangan pada jaringan tubuhnya sehingga leukosit bekerja keras untuk menutupi semua luka tersebut sehingga ini menjadi salah satu faktor yang bisa mengakibatkan jumlah leukosit berkurang.

Pada penelitian ini nilai laju endap darah mencapai 60% nilai normal dan 40% mengalami peningkatan. pada penderita penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) laju endap darah mengalami peningkatan karena telah mengalami peradangan di dalam tubuhnya sehingga didapati nilai laju endap darah meningkat. Sedangkan pada penderita penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) laju endap darah mengalami nilai normal karena hal ini disebabkan oleh kadar hematokrit yang meningkat dan eritrositnya normal. Kemudian virus Demam Berdarah Dengue (DBD) ini menyerang pembuluh darah sehingga menyebabkan cairan plasma merembes keluar dari pembuluh darah dan korpuskuli yang

terdiri dari leukosit, eritrosit, trombositnya normal atau terjadi hemokonsentrasi padatan dari pada cairan maka hal ini mengakibatkan laju endap darah pada penderita penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) menunjukkan nilai normal. Maka hal ini membuktikan bahwa tidak adanya pengaruh penyakit Infeksi Demam Berdarah Dengue (DBD) pada nilai laju endap darah (Sangadji, R, 2009).

Jumlah leukosit di dalam darah tidaklah sebanyak sel darah merah (SDM). Leukosit ini berada dalam jumlah antara 0,1-2% dari jumlah sel darah merah. Untuk menghadang benda atau sel asing di suatu tempat tertentu, leukosit dapat dikerahkan dari tempat lain dalam aliran darah ke sana (Kiswari, R. 2014).

Umur adalah suatu proses kelangsungan hidup secara biologis yang dialami setiap orang bertambahnya umur seseorang biasanya akan diikuti dengan meningkatnya daya tahan tubuh seseorang. Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan suatu penyakit akut yang terutama dijumpai pada anak-anak, terutama berumur 1-14 tahun yang merupakan golongan usia sekolah sedangkan penyebab kecenderungan penderita ke usia yang lebih tua belum jelas, tetapi hal ini ada kaitannya dengan *hipotesis the secondary heterologues infaction* yaitu bahwa manifestasi klinik Demam Berdarah Dengue (DBD) akan terlihat apabila terjadi infeksi ulang oleh serotype virus Dengue yang berlainan dengan tenggang waktu 6 bulan sampai 5 tahun antara kedua infeksi tersebut (Sangadji, R, 2009).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian pada 10 sampel penderita penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) Di Rumah Sakit Umum Wisata Universitas Indonesia Timur Makassar tahun 2016 dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil pemeriksaan jumlah Leukosit pada penderita penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah 60% sampel mengalami penurunan jumlah leukosit dengan nilai rata-rata sebanyak 17.8 dan 40% sampel jumlah leukositnya mengalami nilai normal dengan nilai rata-rata sebanyak 25.7.
2. Hasil pemeriksaan jumlah Laju Endap Darah (LED) pada penderita penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah 60% sampel mengalami nilai normal dengan nilai rata-rata sebanyak 74 dan 40% sampel mengalami peningkatan nilai laju endap darah dengan nilai rata-rata sebanyak 60.

Adanya kesesuaian antara pelaksanaan dalam sosialisasi program-program pencegahan dan penanganan Demam Berdarah Dengue (DBD) yang dilakukan secara nyata di masyarakat secara langsung, terutama di wilayah sekitar Rumah Sakit Umum Wisata Universitas Indonesia Timur Makassar dan untuk peneliti selanjutnya disarankan agar peneliti melakukan hitung jumlah leukosit dan laju endap darah menggunakan sampel yang lebih banyak lagi dan menggunakan variabel yang lain.

## DAFTAR RUJUKAN

- Achmad, Y. 5 Februari 2016. (<https://sulsel.pojoksatu.id/read/2016/02/05/ini-data-lengkap-penderita-dbd-di-sulsel-2016-528-kasus/>) (diakses pada tanggal 24-06-2016).
- Irianto, K. 2013. *Parasitologi Medis (Medical Parasitology)*. PT. Alfabeta, Bandung. Hal 168-170
- Irianto, K. 2014. *Epidemiologi Penyakit Menular & Tidak Menular Panduan Klinis*. PT. Alfabeta, Bandung. Hal 149
- Irianto, K. 2015. *Memahami Berbagai Macam Penyakit*. PT. Alfabeta, Bandung. Hal 119
- Kiswari, R. 2014. *Hematologi & Transfusi*. PT. Erlangga, Jakarta. Hal 116
- Kit insert "Mindray Biohazard BC-3600" Prancis. (2014). diakses pada tanggal 22-03-2016. From : <http://www.mindraynorthamerica.com/products/detail.php?BC-3600-73>
- Kit insert "Caretium XC-A30" Prancis. (2014). diakses pada tanggal 22-03-2016. From : <http://en.caretium.com/productxx/&productId=32.html>
- Kristanti, H. 2009. *Ramuan Herbal Pusaka Penyembuh 101 Penyakit*. PT. Citra Pustaka, Yogyakarta. Hal 83
- Masriadi. 2014. *Epidemiologi Penyakit Menular*. PT. RajaGrafindo Persada, Jakarta. Hal 109-111, 117-118, 120, 123
- Panduan Pengoperasian Alat "Mindray Biohazard BC-3600". Prancis.
- Risma, D. 05 Januari 2016. (<http://digilib.unimus.ac.id/files/disk1/114/jtptunimus-gdl-dennyrisma-5663-2-babiik-s.pdf>) (diakses pada tanggal 22-03-2016).
- Rahayuningsih, D & Utami, Endang Sri., et al. 08 Mei 2016. ([https://karyatulisilmiah.com/tugas-penyakit-tropik-demam-berdarah-dengue/?upm\\_export=print](https://karyatulisilmiah.com/tugas-penyakit-tropik-demam-berdarah-dengue/?upm_export=print)) (diakses pada tanggal 13-06-2016).

- Radji, M. 2010. *Imunologi & Virologi*. PT. ISFI Penerbitan, Jakarta. Hal 282, 314-315
- Riswan, 26 Juli 2012. (<https://infolaboratoriumkesehatan.wordpress.com/tag/nilai-normal-hematokrit-hmt/>) (diakses pada tanggal 13-08-2016).
- Riswanto, 03 Desember 2009. ([www.labkesehatan.blogspot.com](http://www.labkesehatan.blogspot.com)) (diakses pada tanggal 22-03-2016).
- Sangadji, R. 2009. *Studi Jumlah Leukosit dan LED Pada Penderita Demam Berdarah Dengue*. KTI, Makassar. Hal 2, 8-10
- Sombere, A. 05 Februari 2016. (<http://www.somberenews.com/angka-penderita-dbd-di-sulsel-tahun-2016-cukup-tinggi/>) (diakses pada tanggal 22-03-2016).
- Tanwar, H. 2014. *Panduan Praktikum Hematologi I*. Makassar. Hal 9