

GAMBARAN NILAI HEMATOKRIT DAN TROMBOSIT PADA PASIEN DEMAM BERDARAH DENGUE DALAM MASA PERAWATAN HARI KE TIGA DAN HARI KE LIMA

Sri Sugiartmini¹ Ernawati²

Program Studi D-III Analis Kesehatan, Sekolah Tinggi Analis Bakti Asih, Jalan Padasuka Atas No. 233, Bandung, 40192, Indonesia

¹Sri.sugiartmini@yahoo.com

²Ernawati@gmail.com

Abstrak

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah suatu penyakit infeksi yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Penularan penyakit ini sangat masif dan terjadi pandemi berulang setiap tahunnya. Terutama pada daerah tropis. Kombinasi gejala klinis dan pemeriksaan laboratorium, seperti perhitungan trombosit dan hematokrit, untuk memantau tingkat keparahan diagnosis DBD, di rekomendasikan sebagai pedoman *diagnose* DBD berdasarkan organisasi kesehatan WHO *World Health Organization*. Pada infeksi DBD, Penderita akan mengalami gejala ringan hingga berat dengan kemungkinan terjadi perdarahan dan syok. Kondisi seperti ini, jika tidak ditangani dengan baik, dapat berakibat fatal seperti kematian. Oleh karena itu, pada umumnya penderita DBD akan menjalani pemeriksaan awal nilai hematokrit dan pemeriksaan hitung trombosit. Pada kasus DBD nilai hematokrit cenderung meningkat (*hemokonsentrasi*) akibat penurunan volume plasma darah, sedangkan jumlah trombosit akan menurun (*trombositopenia*), hal tersebut akibat supresi sumsum tulang dan munculnya antibodi terhadap trombosit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran hasil nilai hematokrit dan trombosit pada pasien DBD dengan masa perawatan hari ketiga dan hari kelima. Metode yang digunakan adalah metode *deskriptif kuantitatif observasional* dengan mengukur variabel nilai hematokrit dan kadar trombosit pada pasien DBD pada masa perawatan hari ketiga dan perawatan hari kelima. Dengan mengetahui gambaran nilai hematokrit dan nilai trombosit pada pasien DBD, tenaga kesehatan dapat melakukan antisipasi terjadinya kritis pada penderita DBD. Dari hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata hematokrit meningkat dari hari ketiga ke lima dari 44.5% naik nilai rata-rata hematokrit menjadi 45.6%, Frekuensi distribusi penderita yang mengalami peningkatan hematokrit pun bertambah dari 44% menjadi 56%. Nilai rata-rata trombosit di hari ketiga lebih rendah dari nilai normal yaitu 103.000/mcl (nilai normal trombosit 150.000/mcl dan pada hari kelima nilai rata-rata turun menjadi 95.000/mcl. Di hari kelima nilai terendah trombosit adalah 37.000/mcl, sedangkan nilai tertinggi trombosit 160.000/mcl.

Kata kunci : Nilai hematokrit, Nilai trombosit, Demam DBD, Masa perawatan

Abstrak

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is an infectious disease transmitted through the bite of the Aedes aegypti mosquito. Transmission of this disease is very massive and recurrent pandemics occur annually, especially in tropical regions. A combination of clinical symptoms and laboratory tests, such as platelet counts and hematocrit, to monitor the severity of a dengue diagnosis is recommended as a guideline for DHF diagnosis by the World Health Organization (WHO). The Dengue Fever (DHF), patients experience mild to severe symptoms, with possible bleeding and shock. If left untreated, this condition can be fatal, including death. Therefore, dengue fever patients generally undergo initial hematocrit and platelet count tests. In dengue fever, the hematocrit tends to increase (hemoconcentration) due to decreased plasma volume, while the platelet count decreases (thrombocytopenia), due to bone marrow suppression and the presence of antibodies against platelets. This study aims to describe the hematocrit and platelet counts in dengue fever patients on the third and fifth days of treatment. The method used is a descriptive quantitative observational method, measuring the hematocrit and platelet counts in dengue fever patients on the third and fifth days of treatment. By understanding the hematocrit and platelet counts in dengue fever patients, healthcare workers can anticipate critical illness in dengue fever patients. The results of the study showed that the average hematocrit value increased from the third to fifth day, from 44.5% to 45.6%. The frequency of patients experiencing an increase in hematocrit also increased from 44% to 56%. The average platelet value on the third day was lower than the normal value, namely 103,000/mcL (normal platelet value is 150,000/mcL). On the fifth day, the average value dropped to 95,000/mcL. On the fifth day, the lowest platelet value was 37,000/mcL, while the highest platelet value was 160,000/mcL.

Keywords: Hematocrit value, Platelet value, Dengue Fever, Treatment period

1. Pendahuluan

DBD merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus dengue dan ditularkan melalui gigitan Nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Penyakit ini merupakan salah satu jenis gangguan kesehatan yang mengganggu produktivitas setiap orang dan merupakan salah satu penyakit menular yang sering menimbulkan wabah dan menyebabkan kematian. Penyakit ini dapat terjadi karena mobilitas penduduk yang tinggi, perkembangan wilayah perkotaan, perubahan iklim dan perubahan distribusi penduduk (Kementrian Kesehatan RI, 2016). Infeksi DENV dapat terjadi dengan intensitas bervariasi, mulai dari asimtomatis hingga disertai gejala parah seperti Dengue Shock Syndrome (Guzman and Harris, 2015)

Jumlah kasus DBD terus meningkat setiap tahunnya. Pada minggu ke-17 tahun 2024 saja, tercatat 88.593 kasus dengan 621 kematian di Indonesia (Kemenkes, 2024). Pedoman diagnosis dari WHO tahun 2009 merekomendasikan kombinasi gejala klinis dan pemeriksaan laboratorium, seperti penghitungan trombosit dan hematokrit. Tingkat keparahan pasien dapat berkisar dari ringan hingga berat, dengan kemungkinan terjadi perdarahan dan syok jika tidak ditangani dengan baik (WHO, 2009).

Kadar hematokrit yang meningkat pada pasien DBD mencerminkan adanya hemokonsentrasi akibat kebocoran plasma ke ruang ekstrasvaskular. Kondisi ini dapat menyebabkan syok hipovolemik, yang merupakan komplikasi serius pada DBD. (Supenah, 2021).

Pada kadar trombosit pada pasien DBD mengalami penurunan yang signifikan, yang disebabkan oleh beberapa faktor fisiologis. Pertama, produksi trombosit berkurang akibat pengaruh virus dengue yang menyerang sumsum tulang, tempat trombosit diproduksi. Kedua, terdapat peningkatan destruksi trombosit yang disebabkan oleh mekanisme imun tubuh. Selama infeksi, tubuh menghasilkan antibodi yang berfungsi untuk menyerang virus, tetapi antibodi ini juga bisa menempel pada trombosit, menyebabkan penghancuran mereka melalui sistem retikuloendotelial (RES), terutama di limpa. Ketiga, trombosit yang telah diproduksi digunakan secara berlebihan dalam proses pembekuan darah untuk mengatasi pendarahan mikro yang terjadi akibat kebocoran plasma pada pembuluh darah kapiler yang rusak. Akibatnya, trombosit dalam sirkulasi menjadi sangat rendah, kondisi yang dikenal sebagai trombositopenia, yang dapat memperburuk risiko perdarahan pada pasien DBD (Supenah, 2021; WHO, 2014).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini berjudul "Gambaran Hasil Pemeriksaan Hematokrit dan Trombosit pada

Pasien Demam Berdarah Dengue Masa Perawatan Hari Ke Tiga dan Masa Perawatan Hari Ke Lima di RSUD Cimacan" bertujuan untuk mengetahui perubahan hematokrit dan trombosit pada pasien DBD pada fase kritis, yang sangat penting untuk menentukan langkah penanganan lebih lanjut.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *deskriptif analitik kuantitatif dan observasional*. Pada penelitian ini dipilih 25 responden berjenis kelamin perempuan yang memiliki hasil uji NS1 positif. Jenis kelamin merupakan salah satu faktor karakteristik penyebaran penyakit DBD, pada kasus yang ditemukan gender perempuan lebih banyak mengalami kematian dari pada laki-laki (soegeng Soegijanto, 2013). Hal ini diduga karena metabolisme dan aktivitas pekerjaan yang cenderung tinggi (kusumawardani dan achmadi, 2012). Dalam data pengambilan sampel di RSUD Cimacan pada bulan november sampai bulan desember banyaknya jenis kelamin perempuan yang terkena DBD dibanding dengan jenis kelamin laki laki.

Pada penelitian ini di pilih responden penderita demam berdarah dengue (DBD) yang melakukan pemeriksaan hematokrit dan trombosit dari tanggal 01 novembe sampai dengan 31 desember di Laboratorium RSUD Cimacan. Besar sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah 25 orang. Sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan rumus slovin dengan tingkat kesalahan 10%.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

n : Banyak Sampel

N : Banyak Populasi

e² : Tingkat Kesalahan perhitungan :

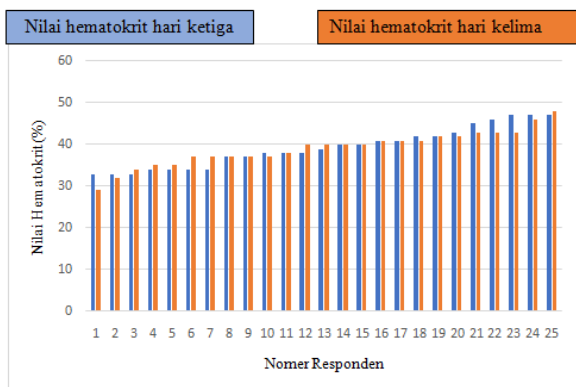
$$n = \frac{34}{1 + (34 \times 0.01)} \\ = 25 \text{ sampel}$$

3. Hasil Penelitian

Hasil Pemeriksaan nilai Hematokrit dan Trombosit

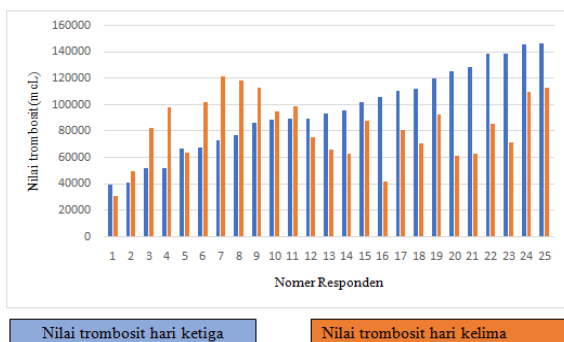
No	Nama	Umur	Jenis Kelamin	Hasil Ns1	Hari ke 3		Hari ke 5	
					Hematokrit (%)	Trombosit (mcL)	Hematokrit (%)	Trombosit (mcL)
1	NM	26	Perempuan	Postif	48	90.000	45	99.000
2	IA	24	Perempuan	Postif	47	62.000	48	37.000
3	EN	17	Perempuan	Postif	43	126.000	46	81.000
4	EM	19	Perempuan	Postif	41	106.000	46	52.000
5	IN	20	Perempuan	Postif	47	97.000	42	156.000
6	RM	20	Perempuan	Postif	46	89.000	44	95.000
7	IS	22	Perempuan	Postif	43	157.000	47	86.000
8	PA	21	Perempuan	Postif	48	87.000	45	155.000
9	NS	23	Perempuan	Postif	42	160.000	49	99.000
10	A	25	Perempuan	Postif	44	93.000	48	56.000
11	UM	24	Perempuan	Postif	46	58.000	43	88.000
12	SS	26	Perempuan	Postif	46	88.000	41	152.000
13	RR	24	Perempuan	Postif	45	139.000	47	72.000
14	SN	23	Perempuan	Postif	41	152.000	46	93.000
15	IR	20	Perempuan	Postif	44	77.000	47	42.000
16	NB	19	Perempuan	Postif	43	92.000	46	78.000
17	RA	21	Perempuan	Postif	40	160.000	46	83.000
18	NN	18	Perempuan	Postif	46	63.000	44	93.000
19	AR	17	Perempuan	Postif	48	96.000	45	160.000
20	ER	25	Perempuan	Postif	40	155.000	46	81.000
21	EL	29	Perempuan	Postif	43	89.000	47	60.000
22	LK	27	Perempuan	Postif	46	83.000	42	132.000
23	NS	30	Perempuan	Postif	41	132.000	46	82.000
24	RD	22	Perempuan	Postif	47	86.000	44	160.000
25	YA	24	Perempuan	Postif	48	54.000	44	99.000

Sebaran nilai hematokrit di hari ketiga dan hari kelima



Gambar 3. 1 Grafik Nilai Hematokrit

Nilai Trombosit hari ke 3 dan kelima



Gambar 3. 2 Grafik Trombosit

Nilai hematokrit normal untuk perempuan dewasa: 37-45% sedangkan nilai normal trombosit : 150.000 – 450.000 sel/uL.

Tabel 4. 3 Sebaran Nilai Hematokrit dan Trombosit Responden

Parameter Darah	Di bawah normal	Normal	Di atas normal
Hematokrit Hari ketiga	28%	56%	16%
Trombosit Hari ketiga	100%	0%	0%
Hematokrit Hari kelima	20%	72%	8%
Trombosit Hari kelima	100%	0%	0%

Descriptive Hematokrit dan Trombosit Hari Ke 3

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Hematokrit	25	40.00	48.00	44.5200	2.67893
Trombosit	25	54.00	160.00	103.6400	33.91396
Valid N (listwise)	25				

Tabel 3.3 Hematokrit dan Trombosit Hari Ke 3

Descriptive Hematokrit dan Trombosit Hari Ke 5

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Hematokrit	25	41.00	49.00	45.3600	1.99750
Trombosit	25	37.00	160.00	95.6400	36.99986
Valid N (listwise)	25				

Tabel 3.4 Hematokrit dan Trombosit Hari Ke 5

Nilai rata-rata trombosit mulai menurun di hari ketiga 104.000 mcL dan di hari ke lima menjadi 96.000 mcL, teradi penurunan sebesar 13,54%. Untuk mengetahui apakah penurunan ini signifikan atau tidak dilakukan uji beda antara dua kelompok data, dengan uji prasyarat normalitas dan homogenitas terlebih dahulu. Sedangkan Nilai Hematokrit di hari ke tiga 44.5 % di hari kelima naik menjadi 45.3 %

Distribusi Jumlah Responden Terhadap Kenaikan Kadar Hematokrit pada Hari ke 3

Hematokrit Hari ke 3

Valid		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
		Normal	14	56.0	56.0
	Tinggi	11	44.0	44.0	100.0
	Total	25	100.0	100.0	

Tabel 3.5 Distribusi Frekuensi Jumlah Responden Terhadap kenaikan nilai Hematokrit Hari ke 3

Distribusi Jumlah Responden Terhadap Kenaikan

Kadar Hematokrit pada Hari ke 5

		Hematokrit Hari ke 5			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal	11	44.0	44.0	44.0
	Tinggi	14	56.0	56.0	100.0
Total		25	100.0	100.0	

Tabel 3.6 Distribusi Frekuensi Jumlah Responden Terhadap kenaikan nilai Hematokrit Hari ke 5

Distribusi Jumlah Responden Terhadap Penurunan Kadar Trombosit pada Hari ke 3

		Trombosit Hari ke 3			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Rendah	20	80.0	80.0	80.0
	Normal	5	20.0	20.0	100.0
Total		25	100.0	100.0	

Tabel 3.7 Distribusi Frekuensi Jumlah Responden Terhadap Penurunan Kadar Trombosit Hari ke 3

Distribusi Jumlah Responden Terhadap Penurunan Kadar Trombosit pada Hari ke 5

		Trombosit Hari ke 5			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Rendah	20	80.0	80.0	80.0
	Normal	5	20.0	20.0	100.0
Total		25	100.0	100.0	

Tabel 3.8 Distribusi Frekuensi Jumlah Responden Terhadap Penurunan Kadar Trombosit Hari ke 5

4. Pembahasan

Pada penelitian di lakukan terhadap 25 responden perempuan dengan hasil pemeriksaan Ns1 positif. Umur adalah salah satu faktor yang mempengaruhi kepekaan terhadap infeksi virus dengue.

Penelitian di Kuba pada tahun 1981 yang dikutip oleh Sutaryo didapatkan bahwa umur mempunyai peranan yang penting untuk timbulnya gejala klinis berupa kebocoran plasma. Rentang umur pada penelitian ini adalah 17 tahun sampai 30 tahun, Responden dengan umur 24 tahun adalah responden terbanyak (16%).

Pemilihan Responden berdasarkan jenis kelamin, sejalan dengan Hukom, (2013) diperoleh hasil paling banyak pasien DBD adalah perempuan (53,2%). Infeksi dengue dapat

menyerang siapa saja, tanpa memandang jenis kelamin. Data dari kedua jenis kelamin tetap penting untuk memahami epidemiologi dan mengembangkan strategi pencegahan serta pengobatan yang efektif. Selain itu berdasarkan RSUD tempat penelitian pada bulan November – Desember 2025 lebih banyak responden perempuan dibandingkan laki-laki.

Bagi penderita DBD melakukan pemeriksaan awal untuk mengetahui nilai Hematokrit dan nilai trombosit wajib dilakukan, dan pada amunnya dilakukan secara berkala dengan periode / rentang waktu tertentu. Hal ini penting untuk meng evaluasi keadaan serta untuk melihat tingkat kritis dari penderita BDB.

Pada Penderita BDB kadar trombosit mengalami penurunan yang signifikan, yang disebabkan oleh beberapa faktor fisiologis. Pertama, produksi trombosit berkurang akibat pengaruh virus dengue yang menyerang sumsum tulang, tempat trombosit diproduksi. Kedua, terdapat peningkatan destruksi trombosit yang disebabkan oleh mekanisme imun tubuh. Selama infeksi, tubuh menghasilkan antibodi yang berfungsi untuk menyerang virus, tetapi antibodi ini juga bisa menempel pada trombosit, menyebabkan penghancuran mereka melalui sistem retikuloendotelial (RES), terutama di limpa. Ketiga, trombosit yang telah diproduksi digunakan secara

berlebihan dalam proses pembekuan darah untuk mengatasi pendarahan mikro yang terjadi akibat kebocoran plasma pada pembuluh darah kapiler yang rusak. Akibatnya, trombosit dalam sirkulasi menjadi sangat rendah, kondisi yang dikenal sebagai trombositopenia, yang dapat memperburuk risiko perdarahan pada pasien DBD.

Dari hasil penelitian berdasarkan tabel 3.3 dan 3.4 dan grafik diatas maka di dapatkan gambaran Responden pada hari ke tiga , nilai rata-rata hematokrit 44.5%. sedangkan rata-rata nilai hematokrit pada hari ke lima 45.5%, Kenaikan nilai hematokrit tersebut memberikan informasi bahwa tingkat konsentrasi sel merah di dalam tubuh meningkat, Pada kondisi konsentrasi darah merah yang terlalu pekat sangat membahayakan penderita. Selain itu Peningkatan nilai hematokrit menggambarkan kondisi hemokonsentrasi yang terjadi akibat kebocoran plasma ke ruang ekstrasvaskuler disertai efusi cairan serosa melalui pembuluh kapiler yang rusak. yang selalu dijumpai pada pasien DBD, sehingga perlu dilakukan pemeriksaan hematokrit secara berkala. Nilai hematokrit akan menurun saat terjadinya hemodilusi, karena penurunan kadar seluler darah atau peningkatan kadar plasma darah, seperti pada anemia. Nilai hematokrit biasa meningkat pada hari ke empat atau ke lima dari masa awal demam. Peningkatan nilai hematokrit akibat kebocoran sehingga volume plasma menjadi berkurang yang

bisa mengakibatkan terjadinya fase kritis.

Bila dilihat dari jumlah responden pada hari ke tiga yang mengalami kenaikan hematokrit 44 % sedangkan pada hari ke lima 56 % .

Untuk nilai Rata-rata trombosit pada hari ke tiga 103.64 ribu/uL. Dan nilai rata-rata kadar trombosit pada hari ke 5 yaitu 95.64 ribu/mcL.

Pada kondisi terjadinya penurunan kadar trombosit bila penurunannya secara ekstrim hal ini dapat menyebabkan pendarahan yang hebat dan dapat membahayakan penderita. Kondisi trombositopenia atau nilai trombosit yang sangat membahayakan penderita. Trombosit memegang peranan penting dalam etiologi DBD dan dalam patofisiologi infeksi dengue. Trombositopenia didefinisikan sebagai penurunan jumlah nilai trombosit di bawah 150.000 ribu/mcL. Berkurangnya nilai trombosit merupakan manifestasi klinis yang sangat umum pada demam berdarah. Meskipun ada beberapa hipotesis, mekanisme yang terlibat dalam trombositopenia dan manifestasi perdarahan selama infeksi DBD belum sepenuhnya dipahami. Dengan mengganggu fungsinya, DBD dapat secara langsung atau tidak langsung memengaruhi sel progenitor sumsum tulang untuk mengurangi kapasitas proliferasi sel hematopoietik. Bukti menunjukkan bahwa DBD dapat menginduksi hipoplasia sumsum tulang selama fase akut penyakit.

Selain itu, apabila kondisi ini dibiarkan maka sel darah merah menjadi berkurang ditandai dengan keluarnya bintik merah di bawah kulit. Sehingga trombosit yang berperan dalam pembekuan darah akan melakukan fungsinya dalam menangani perdarahan tersebut, yang menyebabkan jumlah trombosit ikut berkurang. Bila penanganan kasus DBD yang cepat dan tepat, maka penderita DBD pada fase kritis bisa melewati sehingga ke fase penyembuhan dan jumlah trombosit yang menurun kembali berangsur normal (Soedarmo, 2011).

Adapun jumlah distribusi responden yang mengalami penurunan trombosit baik pada hari ke tiga dan hari ke lima sama yaitu 80 %, Hal ini dapat terjadi yang disebabkan penanganan penderita DBD berhasil baik melalui pengobatan maupun perawatan.

Dari hasil penelitian pada umumnya, kadar trombosit mulai mulai menurun pada hari ke 3 dan pada hari ke lima akan mulai meningkat kearah normal , hal ini karena pasien telah melewati fase kritis yang biasanya berlangsung dari hari ketiga hingga kelima. Berdasarkan pedoman dari Kementerian Kesehatan RI (2017), fase kritis pada penyakit DBD terjadi pada rentang waktu tersebut. Setelahnya, jika tidak ada komplikasi berat, maka kadar trombosit cenderung meningkat sebagai tanda awal pemulihan. Hal ini sejalan dengan pernyataan WHO (2009) yang

menyebutkan bahwa peningkatan jumlah trombosit menjadi salah satu indikator membaiknya kondisi klinis pasien DBD setelah melewati fase kritis.

Pada hari kelima, Distribusi responden 80% masih mengalami nilai kadar trombosit rendah, Ketidak sesuaian antara teori dan kenyataan ini dapat dipengaruhi oleh berbagai hal, seperti perbedaan respons imun antar individu, keterlambatan dalam pemberian penanganan medis di fase awal, atau adanya komplikasi lain yang memperpanjang masa kritis. Menurut Satari (2018), respon tubuh terhadap infeksi dengue sangat bergantung pada faktor-faktor seperti usia, status gizi, serta kecepatan dalam mendapatkan perawatan. Oleh sebab itu, walaupun secara teori kadar trombosit seharusnya mulai meningkat pada hari kelima, kondisi di lapangan bisa menunjukkan hasil yang berbeda tergantung keadaan klinis masing-masing pasien.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan gambaran nilai hematokrit naik di hari ketiga terhadap 44 % responden dan pada hari kelima menjadi 56 % responden. Nilai rata –rata hematokrit pada hari ke tiga 44.5 % dan Nilai rata-rata hematokrit pada hari ke lima 45.6 %. Penurunan nilai trombosit di hari ke tiga 103 ribu/uL (nilai normal 150.000 – 450.000/ mcL). Pada hari kelima rata-rata nilai trombosit turun yaitu 95 ribu/uL pada pasien demam berdarah dengue dengan masa perawatan hari ketiga dan perawatan hari kelima. Nilai terendah trombosit pada hari ketiga 37.000/ mcL dan nilai tertinggi trombosit 160.000/mcL

6. Daftar Pustaka

- Agustin, I. (2017). Nyamuk *Aedes Aegypti*. Diambil kembali dari E-Journal Undip: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/biologi/article/download/19610/18601>
- Amoriyana, F. (2014). Hematokrit. Diambil kembali dari Academia.edu: https://www.academia.edu/9755823/laporan_hematokrit
- Asrirawan. (2017). Jurnal Demam Berdarah. Diambil kembali dari Academia.edu: https://www.academia.edu/37482429/JURNAL_DBD_pdf
- Fortiana, N. (2012). Peredaran Darah Manusia. Diambil kembali dari Academia.edu: https://www.academia.edu/2261878/SISTEM_PEREDARAN_DARAH_MANUSIA?nav_from=40ee3652-2f64-460c-a24a-04aa97bee01f
- Hediati, L. (2018). Tromosit. Diambil kembali dari Academia.edu: <https://www.academia.edu/36236186/Trombosit>
- Hindra Irawan Satari, Rossy Agus Mardani, Hartono

- Gunardi. Faktor prognosis terjadinya syok pada demam berdarah dengue. *Sari Pediatri*. 2018;12:47–52. <https://www.saripediatri.org/index.php/saripediatri/article/view/1402>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Demam Berdarah Dengue di Indonesia. Jakarta: Kemenkes RI; 2017.
- Maharani, DR. (2017). Repository Unimus. Diambil kembali dari Trombosit: <http://repository.unimus.ac.id/1257/3/bab%202.pdf>
- PJTTP. (2019). *Journal of Vocational Health Studies*. Diambil kembali dari Trombosit: <https://pdfs.semanticscholar.org/02a2/fdff29b8b779d245e573865b9efbf761954.pdf>
- Putri, RA. (2019). Nyamuk *Aedes Aegypti*. Diambil kembali dari UMSurabaya Respository: https://repository.um-surabaya.ac.id/4859/3/BAB_2.pdf
- Rachamantoro, R. (2020). Peredaran Darah. Diambil kembali dari *Journal Poltekkes Kemenkes Yogyakarta*: <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/3071/4/Chapter%202.pdf>
- Rahmawati, D. (2021). Hematokrit. Diambil kembali dari poltekkes kemenkes yogyakarta: <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/5923/5/Chapter2.pdf>
- Sabri, G. (2022). Darah. Diambil kembali dari *Academia.edu*: https://www.academia.edu/23348610/SISTEM_PEREDARAN_DARAH
- Sukohar, A. (2014). Demam Berdarah Dengue (DBD). Diambil kembali dari *Neliti*: <https://media.neliti.com/media/publications/152633-ID-demam-berdarah-dengue-dbd.pdf>
- Umar, A. (2017). Trombosit. Diambil kembali dari *E-Journal.id*: <https://poltek-binahusada.ejournal.id/analiskesehatankendari/article/download/8/3>
- Upadhana, S. (2022). Penetapan Nilai Hematokrit. Diambil kembali dari *Academia.edu*: https://www.academia.edu/40526296/PENETAPAN_NILAI_HEMATOKRIT_Hct
- World Health Organization. *Dengue: Guidelines for Diagnosis, Treatment, Prevention and Control*. Geneva: WHO; 2009. <https://iris.who.int/handle/10665/44188>
- Widyastuti, S. (2022). Demam Berdarah Dengue. Diambil kembali dari *Academia.edu*: https://www.academia.edu/29097243/DHF_demam_berdarah_dengue
- Supenah, Pipin (2021). Hematokrit pada pasien DBD di RSUD 45 Kuningan. <https://ejournal.unimman.ac.id/index.php/jusika/article/view/507>
- Pasien Demam Berdarah Dengue Di . *Jurnal Sains dan Kesehatan (JUSIKA)* , 75-83
- Handayani, D. (2022). Hubungan Kadar Trombosit, Hematokrit, dan Hemoglobin . *e-Journal AMJ (Aesculapius Medical Journal)* , 130-136.
- Purnama, N. (2019). Gambaran Jumlah Trombosit Dan Kadar . *Health & Medical Journal*, 38-44.
- Rasyada, A. (2014). Hubungan Nilai Hematokrit Terhadap Jumlah Trombosit pada . *jurnal.fk.unand*, 343-347.
- Sri, S. I. (2021). LITERATURE REVIEW: HASIL NILAI HEMATOKRIT PADA . *digilib.unisayogya*, 3-13.