

Gambaran Jumlah Monosit pada Pasien Demam Berdarah Dengue di Rumah Sakit Bhayangkara Kota Kediri

Nita Ermawati

IIK Bhakti Wiyata Kediri

Korespondensi penulis: alya27faisya@yahoo.com

Melisa Aprilia

IIK Bhakti Wiyata Kediri

Mely Purnadianty

IIK Bhakti Wiyata Kediri

Alamat: Kampus IIK Bhakti Wiyata. Jl. KH Wachid Hasyim No.65, Bandar Lor, Kec. Mojoroto, Kota Kediri, Jawa Timur 64114

Abstract. Dengue fever is an infectious disease caused by the dengue virus which is carried by the *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* mosquitoes. In DHF patients, thrombocytopenia occurs due to the appearance of antibodies against platelets due to the formation of antigen-antibody complexes. Monocytes are cells capable of fighting infection and responding to dengue-related immunity. This study aims to determine the relationship between Platelet Value and Monocyte Count in Dengue Hemorrhagic Fever Patients at Bhayangkara Hospital, Kediri City. This study used a cross-sectional survey research design. The population of this study is a total of 29 patients. The sample of this study were 26 patients using Accidental Sampling method. The average result of examining the value of Platelets was 64.08 mm^3 ($64,080 \mu\text{L}$) and the number of Monocytes was 15.57%. The results of the examination data were analyzed using Spearman Rank, the value of $p = 0.476$ (> 0.05) and $r = -0.146$ means that the correlation level is very low. The conclusion of this study is that there is no correlation between the value of Platelets and the number of Monocytes in Dengue Hemorrhagic Fever Patients at Bhayangkara Hospital, Kediri City.

Keywords: Dengue Hemorrhagic Fever (DHF), Platelets, Monocytes

Abstrak. Demam berdarah adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus dengue yang di bawa oleh nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Pada pasien DBD terjadi trombositopenia akibat munculnya antibodi terhadap trombosit karena kompleks antigen-antibodi yang terbentuk. Monosit adalah sel yang mampu melawan infeksi dan merespons imun terkait dengue. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Gambaran Jumlah Monosit Pada Pasien Demam Berdarah Dengue di Rumah Sakit Bhayangkara Kota Kediri. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *Cross sectional survey*. Populasi dari penelitian ini yaitu jumlah total 26 pasien. Sampel penelitian ini sebanyak 26 pasien dengan menggunakan metode pengambilan secara *Accidental Sampling*. Hasil jumlah Monosit yaitu 15,57%. Kesimpulan dari penelitian ini adalah tidak terdapat jumlah Monosit pada Pasien Demam Berdarah Dengue di Rumah Sakit Bhayangkara Kota Kediri.

Kata kunci: Demam Berdarah Dengue (DBD), Trombosit, Monosit

LATAR BELAKANG

Demam berdarah dengue (DBD) adalah penyakit infeksi di daerah tropis yang disebabkan oleh virus dengue dan ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes Albopictus*. Penyakit ini merupakan penyakit yang timbul di negara-negara tropis, termasuk di Indonesia. Di Indonesia, dalam data Kemenkes terkait persebaran kasus DBD yang dihimpun

sampai minggu ke-39 tahun 2022, membeberkan bahwa *Incidence Rate* (IR DBD) dengue pada tahun 2022 sudah mencapai 34,33 persen dengan *Case Fatality Rate* (CFR DBD) 0,90 persen (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

Infeksi dengue merupakan suatu penyakit sistemik yang memiliki spektrum klinik luas. Setelah masa inkubasi kemudian diikuti tiga fase penyakit yaitu fase diam, fase kritis, dan fase penyembuhan. Pengenalan gejala dan tanda-tanda awal pada pasien infeksi dengue merupakan bagian penting yang menentukan keberhasilan terapi pasien tersebut (Michael B, 2009).

Infeksi dengue menyebabkan trombositopenia yang menjadi salah satu sebab terjadinya mekanisme perdarahan. Trombositopenia dapat terjadi karena adanya supresi sumsum tulang, destruksi trombosit dan gangguan fungsi trombosit (Suhendro & Nainggolan, dkk, 2014). Tanda yang didapatkan akibat mekanisme perdarahan adalah epistaksis, ptekie, hipermenorea dan perdarahan saluran cerna (Livina et al., 2014 dan McPherson & Pincus 2011).

Monositosis sering ditemukan pada pasien Demam Berdarah Dengue (DBD), perannya dalam infeksi tersebut masih belum sepenuhnya jelas. Ada laporan bahwa virus Dengue merangsang monosit untuk menghasilkan sitokin seperti Tumor Necrosis Factor (TNF) dan Interleukin-1, -6 (IL-1, IL-6) dimana yang terakhir bertanggung jawab untuk meningkatkan permeabilitas vaskular yang menuju dehidrasi. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah monositosis tunggal atau kombinasi dengan parameter lain seperti peningkatan hematokrit dan penurunan jumlah trombosit dapat memprediksi tingkat keparahan DBD (Purba et al., 2018).

Aktivitas leukosit (monosit) direpresentasikan melalui pemeriksaan hematologic sederhana yang rutin dilakukan. Parameter tersebut dapat digunakan sebagai predictor kebocoran plasma dan membantu menentukan derajat keparahan infeksi dengue ketika infeksi masih pada tahap awal yaitu pada demam hari ke-2 agar tata laksana yang tepat dan efisien dapat diberikan sebelum terjadi kebocoran (Jameel T, Mehmood K, 2012).

KAJIAN TEORITIS

Demam berdarah dengue (DBD) merupakan penyakit virus yang ditularkan melalui nyamuk di wilayah tropis dan subtropis di dunia (A, 2014; Aryu candra, 2016; Diagnosis, 2022). Kasus demam berdarah dan DBD terkonfirmasi setiap tahun pada wisatawan yang kembali ke Amerika Serikat setelah mengunjungi wilayah seperti Pasifik Selatan, Asia, Karibia, Amerika, dan Afrika. Virus demam berdarah ditularkan ke manusia melalui gigitan nyamuk yang terinfeksi. Demam berdarah tidak bisa menular secara langsung dari orang ke orang.

Gejala demam berdarah yang paling umum adalah demam tinggi selama 2-7 hari, sakit kepala parah, sakit punggung, nyeri sendi, mual dan muntah, sakit mata, dan ruam (Amir et al., 2021; CDC, 2011; Goldfarb & Lieberman, 2021; Gubler, 1998). Ruam seringkali tidak terlihat pada orang berkulit gelap. Anak kecil biasanya mempunyai penyakit yang lebih ringan dibandingkan anak yang lebih besar dan orang dewasa. Kebanyakan pasien melaporkan penyakit mirip flu yang tidak spesifik. Banyak pasien yang terinfeksi demam berdarah tidak menunjukkan gejala apa pun. DBD adalah bentuk demam berdarah yang lebih parah. Gejala awalnya sama dengan DBD, namun disusul dengan masalah pendarahan seperti mudah memar, pendarahan kulit, pendarahan dari hidung atau gusi, dan kemungkinan pendarahan pada organ dalam. DBD sangat jarang terjadi. Gejala demam berdarah bisa muncul 3-14 hari, biasanya 4-7 hari, setelah gigitan nyamuk yang terinfeksi.

Tidak ada pengobatan khusus untuk demam berdarah. Perawatan biasanya melibatkan pengobatan gejala seperti mengatasi demam, nyeri dan nyeri umum. Orang yang pernah bepergian ke daerah tropis atau subtropis harus berkonsultasi dengan dokter jika mengalami gejala. Tidak ada vaksin yang tersedia untuk mencegah demam berdarah saat bepergian. Wisatawan dapat mengurangi risiko tertular demam berdarah dengan tetap berada di area yang tertutup atau ber-AC, mengenakan pakaian yang menutupi lengan dan kaki, serta mengoleskan obat nyamuk pada kulit dan pakaian. Penolak nyamuk yang paling efektif adalah yang mengandung DEET 20-30 persen.

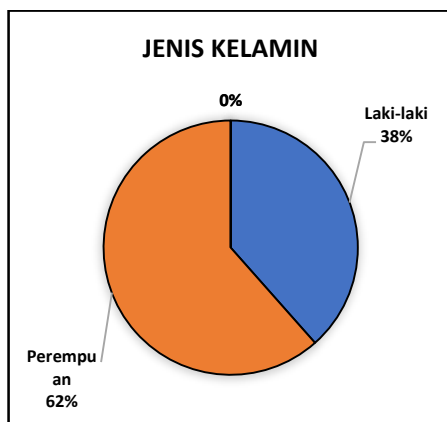
METODE PENELITIAN

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode rancangan *cross sectional survey*. Populasi pada penelitian ini yaitu semua pasien demam berdarah dengue (DBD) yang ada di Rumah Sakit (RS) Bhayangkara Kediri. Sampel penelitian adalah sebanyak 26 pasien. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *accidental sampling*. Adapun prosedur penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Mengurus perizinan IIK Bhakti Wiyata Kediri
2. Mengurus perizinan kepada diklat dan kepala laboratorium
3. Melakukan observasi data pemeriksaan laboratorium
4. Tahap pemeriksaan

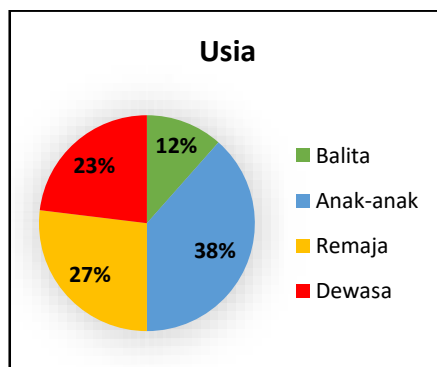
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan di Laboratorium RS Bhayangkara Kediri, diketahui karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin sebagai berikut.



Gambar 1. Diagram karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Berdasarkan diagram pada gambar 1 dapat diketahui jenis kelamin responden laki-laki sebanyak 10 orang (38%) dan perempuan sebanyak 16 orang (62%). Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan di Laboratorium RS Bhayangkara Kediri, diketahui karakteristik responden berdasarkan usia sebagai berikut.



Gambar 2. Diagram karakteristik responden berdasarkan usia

Berdasarkan diagram pada gambar 2 di atas dapat diketahui jumlah responden berdasarkan usia yaitu responden dengan usia 0-5 tahun sebanyak (12%), usia 6-11 tahun sebanyak (38%), pada usia 12-25 tahun sebanyak (27%), dan pada usia 26-45 tahun sebanyak (23%).

Tabel 1. Hasil pemeriksaan Jumlah Monosit.

	Mean	Median	Min	Maks	Std. Deviasi
Monosit	15.573	12.500	4.9	33.6	8.9098

Pada tabel 1, dari 26 responden diperoleh hasil pemeriksaan monosit sebagai berikut hasil rata-rata yaitu 15.573, median yaitu 12.500, minimum yaitu 4.9, maksimum yaitu 33.6, dan standart deviasi yaitu 8.9098. Gambaran yang signifikan antara jenis kelamin dengan derajat infeksi dengue, responden perempuan memiliki peluang 3,333 kali lebih besar menderita DBD dari pada laki-laki. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan Devi dkk (2015). Sedangkan pada penelitian lain berbanding terbalik yaitu menurut Meisyaroh dkk (2013) menunjukkan bahwa baik laki-laki maupun perempuan pernah menjadi kelompok dengan jumlah kasus demam berdarah tertinggi pada tahun berbeda. Hal ini sesuai dengan penelitian Pangemanan dkk (2016) yang menyatakan bahwa dalam kelompok jenis kelamin resiko terkena DBD untuk laki-laki dan perempuan hamper sama, tidak tergantung jenis kelamin. Kemudian berdasarkan penelitian di Laboratorium RS Bhayangkara didapatkan persentase hasil jenis kelamin pasien DBD lebih banyak perempuan 62% dibandingkan dengan pasien jenis kelamin laki-laki hanya 38%.

Pada penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas kelompok demam berdarah terjadi pada anak-anak dengan persentase 38%. Hal ini sesuai dengan penelitian Faldy dkk (2015) yang menyatakan bahwa kelompok berisiko terjangkit DBD pada umur < 12 tahun, hal ini disebabkan karena daya tahan tubuh yang masih rendah dari pada kelompok umur > 12 tahun. Hasil penelitian menurut Subagia dkk (2013) menunjukkan bahwa usia merupakan salah satu variable dominan yang berperan dalam meningkatkan risiko kejadian demam berdarah.

Adanya peningkatan nilai rata-rata monosit pada pasien DBD sebesar 15,57%. Jumlah tersebut sudah melebihi batas normal, dimana jumlah normalnya 2-8%. Pasien DBD pada penelitian ini kemungkinan sudah berada dalam fase penyembuhan sehingga monosit mengalami peningkatan karena sel monosit berperan penting sebagai makrofag ketika trombosit mengalami penurunan. Hasil ini mengimplikasikan bahwa monositosis transien mungkin memiliki peran pada terjadinya kebocoran plasma. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Jin-Jin Tsai, *et al.*, (2017) bahwa jumlah monosit absolut tampak meningkat pada hari ke 6 dan 7 fase penyembuhan pada pasien dengan infeksi DBD. Koefisien korelasi dari nilai Trombosit dan jumlah Monosit ($r=-0,146$) artinya tingkat korelasi sangat rendah. Didapatkan korelasi negatif yang berarti semakin besar nilai suatu variabel, maka nilai variable lainnya akan semakin kecil atau sebaliknya. Dengan begitu dapat disimpulkan bahwa semakin rendah nilai trombosit, maka jumlah monosit akan semakin tinggi. Hal ini sejalan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kyeong Ho Yun, Gary S. Mintz, *et al* (2016) didapatkan bahwa terdapat korelasi negative Antara nilai trombosit dan jumlah monosit.

Berdasarkan uji korelasi *Spearman rank* didapatkan nilai $p = 0,476 (>0,05)$. Oleh karena itu jika $\text{sig} > \alpha (0,05)$ hal ini berarti H_0 diterima yang artinya bahwa tidak ada hubungan Antara nilai trombosit dan jumlah monosit pada pasien DBD. Trombositopenia terjadi sejak infeksi demam dengue primer dan akan lebih parah pada infeksi demam dengue sekunder, monositosis transien memiliki peran pada terjadinya kebocoran plasma dimana hal ini terjadi ketika pasien DBD sudah masuk ke fase penyembuhan setelah demam. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Purbaet *al.*, (2018) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan Antara monosit dengan trombosit.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian pada Gambaran Jumlah Monosit Pada Pasien Demam Berdarah Dengue di RS Bhayangkara Kediri, dari uji statistic menggunakan uji korelasi *spearman rank* maka dapat disimpulkan bahwa hasil rata-rata pengukuran jumlah Monosit pada pasien Demam Berdarah Dengue yaitu 15,57%.

DAFTAR REFERENSI

- A, S. (2014). Demam Berdarah Dengue (DBD). *Medula*, 2(2), 1–15.
- Amir, A., Desfiyanda, F., & Ifani, R. F. (2021). Dengue Hemorrhagic Fever : Sebuah Laporan Kasus. *Collaborative Medical Journal (CMJ)*, 4(1), 16–20. <https://doi.org/10.36341/cmj.v4i1.2162>
- Aryu candra. (2016). Epidemiologi, Patogenesis Dan Faktor Risiko Penularan. *Aspirator*, 2(2), 119–120.
- CDC. (2011). *DENGUE FEVER AND DENGUE HEMORRHAGIC FEVER (DHF) What are DENGUE and DHF ? For more information : Cdc*, 5156.
- Depkes RI. 2005. *Demam Berdarah Biasanya Mulai Meningkat Di Januari 2005*. <https://www.depkes.go.id> Diakses: tanggal 06 November 2022
- Diagnosis, C. (2022). Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever Information for Health Care Practitioners. *Center for Disease Control and Prevention*, 1–4.
- Goldfarb, E. S., & Lieberman, L. D. (2021). Three Decades of Research: The Case for Comprehensive Sex Education. *Journal of Adolescent Health*, 68(1), 13–27. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2020.07.036>
- Gubler, D. J. (1998). Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever. *CLINICAL MICROBIOLOGY REVIEWS*, 11(3), 480–496.
- Kemendes RI 2022. *Kemendes catat kasus dengue sampai minggu ke-39 2022 capai 94.355*. <https://www.antaraneews.com/>. Diakses: tanggal 10 Februari 2023.
- KyeongHo Yun, Gary S. Mintz, et al., 2016. *Relationship Betwen Platelet Reactivity and Culprit Lesion Morphology: An Assessment From the ADAPT-DES Intravascular*

Ultrasound Sub study. <https://www.jacc.org/doi/full/10.1016/j.jcmg.2015.08.019>.
Diakses: Juli 2023

Michael B, Deen J, Buchy P, Gubler D, Harris E, Homback J, et al. *World Health Organization dengue guidelines for diagnosis, treatment, prevention, and control new edition 2009*. Switzerland : WHO press. 2009. (cited : 2011 Oct 11)

Purba, et al 2018. *Peran Monosit dalam Menilai Keparahan Infeksi Dengue*.
<https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/8348>. Diakses pada Maret 2023.

World Health Organization. 2014. *Comprehensive Guidelines for Prevention and Control of Dengue and Dengue Haemorrhagic Fever Revised and expanded*. Regional Office for South-East Asia :WHO.