



## HUBUNGAN JUMLAH TROMBOSIT DAN JUMLAH LEUKOSIT PADA PASIEN DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD)

Dindi Paizer\*, Ahmad Nur Sidiq , Devi Ardila , Chesy Sripratiwi

Universitas Sriwijaya, Jl. Raya Palembang-Prabumulih Km.32 Indralaya, Ogan Ilir, Sumatera Selatan 30862, Indonesia

[\\*dindi\\_paizer@fkm.unsri.ac.id](mailto:dindi_paizer@fkm.unsri.ac.id)

### ABSTRAK

Demam Berdarah Dengue (DBD) masih menjadi masalah utama dibanyak negara, kasus DBD akan meningkat seiring dengan perubahan musim. Penanganan yang telat dan kurang maksimal akan menyebabkan kematian. Penelitian Literature Riview ini bertujuan untuk mengetahui hubungan jumlah Trombosit dan jumlah Leukosit pada penderita Demam Berdarah Dengue. Penelitian ini merupakan penelitian Studi literatur yang dilakukan dengan membuat ringkasan dan analisis dari artikel atau penelitian yang sudah ada studi literatur ini didapat dari hasil analisis 5 jurnal didapatkan hasil terdapat hubungan antara jumlah Trombosit dengan DBD sedangkan jumlah Leukosit tidak memiliki hubungan. Jumlah trombosit dapat dijadikan indikator terjadinya infeksi demam berdarah dengue.

Kata kunci: demam berdarah dengue; leukosit; trombosit

### THE RELATIONSHIP BETWEEN PLATELET COUNT AND LEUKOCYTE COUNT IN DENGUE HEMORRHAGIC FEVER

### ABSTRACT

*Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) remains a major issue in many countries, and the number of DHF cases will increase with the change of seasons. Delayed and inadequate handling will result in death. This literature review research aims to determine the relationship between platelet count and leukocyte count in patients with Dengue Hemorrhagic Fever. This research is a literature study conducted by summarizing and analyzing existing articles or research. This literature study is obtained from result from the analysis of 5 journals, it was found that there is a relationship between the number of platelets and dengue fever, whereas the number of leukocytes does not have a relationship. The platelet count can be used as an indicator of Dengue Hemorrhagic Fever infection.*

Keywords: dengue hemorrhagic fever; leukocyte; platelets

### PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) disebabkan oleh gigitan nyamuk Aedes Aegepty yang masih banyak ditemukan di negara tropis dan juga subtropis (Agustin et al., 2023). Penyakit ini menurut WHO masih menjadi penyakit yang menempati urutan pertama dalam jumlah penderita, WHO memperkirakan sekitar 40% penduduk atau sekitar 2,5 % memiliki resiko terkena penyakit ini (Mahardika et al., 2023). 129 negara diseluruh dunia memiliki resiko terkena DBD dan hampir 70% berada dibenua Asia, Indonesia termasuk kedalam 8 negara yang memiliki kasus paling besar di benua Asia (Mentari & Hartono, 2023).

Data Kementerian Kesehatan (Kemenkes. 2024), menunjukkan kasus DBD di Indonesia mencapai 53.131 kasus. Sementara itu, kematian akibat DBD mencapai 404 orang dan terus mengalami peningkatan dengan angka kematian sebanyak 455 kasus. Sedangkan menurut Badan Pusat Statistik Sumatera Selatan penderita DBD mengalami peningkatan dari 1.135 kasus pada tahun 2021, 2.845 pada tahun 2022 dan 2.754 pada tahun 2023 (BPSSUMSEL. 2024). Pada penderita DBD akan terjadi trombositopenia dan leukopenia, dimana trombosit yang dihasilkan oleh sumsum tulang dengan jumlah  $250 \times 10^9$  l atau 150.000 sampai 400.000/ $\mu$ l dengan masa hidup 7-10 hari, fungsi dari trombosit ini sendiri sebagai pembekuan darah (Halim & Rifai, 2024).

Jumlah penurunan trombosit  $<150.000/\mu$ l akan mengakibatkan trombositopenia, dimana pada penderita DBD akan terjadi kerusakan dan masa hidup trombosit akan menurun (Candra Ningtyas dkk., 2024) Sedangkan Leukopenia dapat terjadi pada hari pertama dan ketiga, hal ini disebabkan oleh degenerasi polimorfonuklear (PMN) yang matang dan PMN muda, saat demam akan terjadi pengurangan jumlah leukosit (Wulandari dkk., 2023). Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti tertarik untuk mengetahui hubungan antara jumlah trombosit dan jumlah leukosit pada penderita Demam Berdarah Dengue.

## METODE

Penelitian ini adalah penelitian Naratif Studi Literatur yang dilakukan dengan membuat ringkasan dan analisis dari artikel atau penelitian yang sudah ada (Notoatmodjo. 2018). Artikel/ hasil penelitian yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh peneliti melalui eksplorasi pada sumber Google Scholar/ Google Cendekia yang berjumlah lima artikel. Jurnal yang digunakan dalam literatur review dieperoleh dari berbagai jurnal penelitian diantaranya Google Scholar, Researchgate, Pubmed, NCBI, dan Indonesian Publication Index (IPI garuda). Analisis data penelitian ini dilakukan dengan menyajikan artikel penelitian yang berjumlah 5 artikel yang memiliki relevansi dengan topik atau masalah penelitian, selanjutnya peneliti menuangkan rangkuman hasil penelitian dari 5 artikel dan dilakukan analisis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil review dari 5 literatur yang memenuhi kriteria inklusi maka didapatkan hasil sebagai berikut:

Penelitian Wahab Sjahranie dkk., (2017), dengan judul hubungan antara hasil pemeriksaan Leukosit, Trombosit dan Hematokrit dengan derajat klinik DBD pada pasien Anak Di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda dengan metode potong lintang didapatkan hasil tidak terdapat hubungan yang bermakna antara jumlah leukosit tetapi terdapat hubungan antara jumlah trombosit dengan derajat DBD. Devina dkk., (2022), dengan judul hubungan perbandingan penurunan Trombosit dan Leukosit pada penyakit DBD pada anak-anak, dengan menggunakan literature review didapatkan hasil terdapat hubungan yang bermakna antara jumlah trombosit dengan DBD sedangkan jumlah leukosit didapatkan hasil tidak memiliki makna. Penelitian berikutnya adalah penelitian Widarti et all (2023), dengan judul Analisis Jumlah Trombosit dan Leukosit Pada Pasien Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) Di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Barru, dengan metode diskriptif didapatkan hasil terjadi Trombositopenia tetapi jumlah leukosit normal.

Agustin et all., (2023), dengan judul hubungan jumlah trombosit dan leukosit pada pasien dewasa dengan Demam Berdarah Dengue (DBD) terhadap lama rawat inap di RSI Fatimah Cilacap bulan, metode yang digunakan adalah analitik observasional dengan *Cross Sectional*, dengan

teknik random sampling didapatkan hasil terdapat hubungan antara jumlah trombosit dan jumlah leukosit terhadap lama rawat inap pada pasien DBD. Penelitian Yugadhyaksa et all., (2024), dengan judul Hubungan Leukopenia dengan Tingkat Keparahan Demam Berdarah Dengue pada Anak di RSUD Wangaya Denpasar pada Januari-Agustus didapatkan hasil tidak ada hubungan antara penurunan jumlah leukosit dengan Tingkat keparahan DBD.

### **Hubungan Jumlah Trombosit pada pasien Demam Berdarah Dengue (DBD)**

Dari beberapa penelitian didapatkan hasil terdapat hubungan bermakna antara jumlah Trombosit dengan derajat Demam Berdarah. Hasil tersebut didukung oleh penelitian Hidayat, dkk (2017) yang menyatakan bahwa 100% responden DBD mengalami Trombositopenia atau penurunan jumlah trombosit, selain itu menurut penelitian Yulianti et all (2024), terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah trombosit dengan DBD, semakin rendah Jumlah trombosist maka infeksi virus dengue semakin positif. Hal ini menjadi ciri telah terjadi kebocoran pada plasma, kebocoran ini terjadi akibat reaksi imun antara virus dan sistem imun tubuh, yang dapat menyebabkan perubahan sifat dari dinding vaskuler, sehingga vairan bisa menembus pembuluh darah (Halim & Rifai, 2024).

Trombositopenia adalah gambaran paling umum yang ditemukan pada pasien DHF dan dianggap sebagai indikator Tingkat keparahan DHF (Maulin & Irma. 2023). karena menurut Khan & Hussain, (2022), Semakin rendah trombosit maka keparahan DBD semakin meningkat.

### **Hubungan Jumlah Leukosit pada pasien Demam Berdarah Dengue (DBD)**

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil tidak terdapat hubungan antara Jumlah leukosit dengan kejadian DBD. Hal ini sejalan dengan penelitian Ichsan dkk., (2022), yang menyatakan bahwa penderita DBD yang tidak memiliki shok memiliki jumlah leukosit yang stabil dan didukung oleh penelitian Hidayat et al., (2021), penghitungan jumlah leukosit penderita DBD derajat klinis I, II dan III, yang dilakukan pada 39 pasien 24 diantaranya memiliki jumlah leukosit normal. Selain itu hasil ini didukung oleh penelitian Sihombing (2024), dimana jumlah pasien DBD menunjukkan jumlah leukosit normal sebanyak 60,2 %, dimana pada hari pertama jumlah leukosit normal dan terjadi peningkatan pada hari ke tiga. Sel darah putih merupakan sel darah dengan inti, yang berfungsi mencegah infeksi oleh bakteri dan virus ataupun toksik yang berjumlah 4.500-10.000/ (Nugraha, 2017). Jumlah Leukosit pada DHF biasanya normal, leukopenia terjadi karena proses penghancuran dalam produksi sel leukosit dalam sumsum tulang karena adanya infeksi (Sucipto. 2015).

Pada penderita DBD dapat terjadi leukopenia dan leukositosis, dimana leukopenia dapat terjadi pada DBD ringan pada hari pertama sampai ketiga demam, ini dikarenakan sel polimorfonuklear beregenerasi dan akan kembali normal ketika demam turun (Charisma, 2020). Tetapi hal ini bertentangan dengan hasil penelitian Ferdianti dkk., (2016), yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara jumlah leukosit dengan derajat DBD. Penurunan jumlah leukosit biasanya terjadi saat awal demam, yang disebabkan oleh infeksi sekunder atau reaksi perdarahan (Sudarso. 2017). Teori infeksi sekunder menyebutkan bahwa saat seseorang terkena terinfeksi primer satu jenis virus, maka akan terjadi proses kekebalan terhadap virus tersebut dengan waktu yang lama (Marvianto dkk., 2023), untuk infeksi berat jika terjadi infeksi sekunder dengan virus yang lain, karena antibody heterologous yang terbentuk saat infeksi primer akan membentuk kompleks dengan virus yang baru dan untuk perdarahan bila kebocoran plasma terjadi lebih dari 30% volume darah, sehingga akan terjadi syok (Putri & Triwahyuni, 2019).

## SIMPULAN

Dari hasil studi literatur yang telah dilakukan dapat disimpulkan terdapat hubungan antara jumlah trombosit pada penyakit Demam Berdarah Dengue, sedangkan untuk jumlah Leukosit tidak terdapat hubungan dengan Demam Berdarah Dengue.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agung, A., Yugadhyaksa, N. A., Kadek, N., Saniathi, E., & Widhidewi, N. W. (2021). *Hubungan Leukopenia dengan Tingkat Keparahan Demam Berdarah Dengue pada Anak di RSUD Wangaya Denpasar pada Januari-Agustus 2021*. *Aesculapius Medical Journal*, 4(1).
- Agustin.A, C. Nugroho.Y,E. Pangesti, I. (2023). *Hubungan Jumlah Trombosit Dan Leukosit Pada Pasien Dewasa Dengan Demam Berdarah Dengue (DBD) Terhadap Lama Rawat Inap Di RSI Fatimah Cilacap Bulan Februari Maret 2022*. Jurnal Ilmiah Kefarmasian. Volume 5 Nomor 2.
- Alvin Faiz Bara Mentari, S., & Hartono, B. (t.t.). *Systematic Review: Faktor Risiko Demam Berdarah di Indonesia Systematic Review: Risk Factors for Dengue Fever in Indonesia*.
- Aprilianti Idris, S., Papalia, H., & Analis Kesehatan Kendari, A. (2016). *Hubungan Antara Hasil Pemeriksaan Jumlah Leukosit dengan Derajat Klinik Hubungan Antara Hasil Pemeriksaan Jumlah Leukosit Dengan Derajat Klinik Infeksi Dengue Pada Pasien Anak Di Rsu (Rumah Sakit Umum) BAHTERAMAS*. Dalam *Biowallacea* (Vol. 3, Nomor 2). Oktober.
- Badan Busat Statistik Sumatera Selatan (2024), Diakses dari <https://sumsel.bps.go.id>
- Candra Ningtyas, A., Studi Ilmu Keperawatan, P., & Tinggi Ilmu Kesehatan Dian Husada Mojokerto, S. (t.t.). *Efektivitas Dekokta Jambu Biji Untuk Meningkatkan Kadar Trombosit Pada Pasien Demam Berdarah Dengue* (Vol. 2).
- Febriani Putri, D., & Triwahyuni, T. (2019). *Hubungan Jumlah Leukosit Dengan Kejadian Sindrom Syok Dengue (Ssd) Pada Anak Di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung* (Vol. 5, Nomor 1).
- Halim, R., & Rifai, M. (2024). Trombositopenia pada Demam Berdarah Dengue. *UMI Medical Journal*, 9, 1.
- Hidayat, H., Rusmini, H., Prasetia, T., Setiawan, H., & Instalasi Laboratorium Patologi Klinik RSUD Abdul Moeloek Provinsi Lampung, K. H. (t.t.). *Jumlah Leukosit Dan Derajat Klinis Penderita Infeksi Dengue Di Rsud Dr. H. Abdul Moeloek Lampung Number of Leukosites and Clinical Degree of Dengue Infection Patients at Dr. JITKT*.
- Ichsan, J., Assagaf, H., & Prihanto, E. S. D. (2022). Perbandingan Jumlah Leukosit pada Anak yang Menderita DBD dengan Syok dan tanpa Syok di RSUD Dr H Chasan Boesoirie Ternate Periode Januari-Desember 2020. *JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan)*, 7(4), 344. <https://doi.org/10.30829/jumantik.v7i4.11934>

Kementerian Kesehatan, R. I. (2024). Profil kesehatan indonesia. Diakses dari <http://www.kemkes.go.id>

Widarti, Kalma, Herman, Ramaghani. A,F. (2023). Analisis Jumlah Trombosit Dan Leukosit Pada Pasien Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) Di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Barru. *Jurnal Laboratorium Medis.* 5 (2). <https://ejournal.poltekessmg.ac.id/ojs/index.php/JLM/>

Khan, N. T., & Hussain, S. (2022). *Prevalence of Thrombocytopenia in Dengue Fever Patients* (Vol. 1, Nomor 6). <http://journal.publindoakademika.com/index.php/RH>

Marvianto, D., Ratih, O. D., Frenka, K., & Wijaya, N. (2023). *TINJAUAN PUSTAKA 70 CDK-313/ vol. 50 no. 2 th. 2023 Infeksi Dengue Sekunder: Patofisiologi, Diagnosis, dan Implikasi Klinis.*

Wulandari, M. F., Hadi, S., & Putri, D. E. (2023). Hubungan Jumlah Leukosit Terhadap Hasil Pemeriksaan Ns-1 Pasien Suspek Dbd. *Binawan Student Journal*, 5(1).

Mahardika. I.G.W.K. Rismwan. M. Adiana. I. N. (2023). Hubungan Pengetahuan Ibu Dengan Perilaku Pencegahan Dbd Pada Anak Usia Sekolah Di Desa Tegallinggah. *Jurnal Riset Kesehatan Nasional*. Volume 7. Nomor 1.

Maulin. K.N & Irma, F. A. (2023). Hubungan Jumlah Trombosit Dan Hematokrit Dengan Derajat Keparahan Demam Berdarah Dengue Di Rsud Dr. Pirngadi Kota Medan Tahun 2019-2021. *Jurnal Implementa husada*. Volume 4 Nomor 4.

Mega, A., Stikes, C., Sakit, R., & Medika, A. (t.t.). *Relationship of Non Structural Antigen 1 (NS1) to Clinical Signs, Symptoms and Routine Blood Examination Dengue Suspected*. 8(1). <https://doi.org/10.20474/ijtid.v8i1.10382>

Notoatmodjo, S. (2018), Metodologi Penelitian Kesehatan, Jakarta: Rineka Cipta

Nugraha, G. (2017). Panduan Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Dasar (2<sup>nd</sup> ed.). Trans Info Media.

Rimbun, S., RVO Situmeang, I., (2022). Literature Review Hubungan Perbandingan Penurunan Trombosit Dan Leukosit Pada Penyakit Dbd Pada Anak-Anak. Dalam *Jurnal Kedokteran Methodist* (Vol. 15, Nomor 1). <https://ejurnal.methodist.ac.id/index.php/jkm/article/view/1594>

Sihombing. J. R., Salim. S. (2024). Karakteristik Hematologi Rutin pada pasien diduga demam berdarah dengue di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan. *Pandu Husada*. Volume 4 Nomor 1.

Sucipto, C. D. 2015. Manual Lengkap Malaria. Penerbit : Gosyen Publishing, Yogyakarta.

Hidayat, A., Yaswir, R., & Murni, A. W. (2017). Hubungan Jumlah Trombosit dengan Nilai Hematokrit pada Penderita Demam Berdarah Dengue dengan Manifestasi. Dalam *Jurnal Kesehatan Andalas* (Vol. 6, Nomor 2). <http://jurnal.fk.unand.ac.id>

Wahab Sjahranie, A., Rosdiana, S., Tjeng, W. S., Sudarso, S., Kedokteran, F., Mulawarman, U., Smf, B., Rsud, A., Wahab, A., & Samarinda, S. (2017). *Hubungan antara Hasil Pemeriksaan Leukosit, Trombosit dan Hematokrit dengan Derajat Klinik DBD pada Pasien Anak Di RSUD* (Vol. 19, Nomor 1).

Yulianti. F, Saraswati. K.D. (2024). Hubungan Jumlah Trombosit Dengan IgG IgM Denguepada Pasien Demam Berdarah Denguedi RSU Aisyiyah Ponorogo. *Plenary Health: Jurnal Kesehatan Paripurna*.Volume 1. Nomor 3.