



## Hubungan Perubahan Nilai Hematokrit dengan Tingkat Keparahan Demam Berdarah Dengue pada di RSUD Pandan Kabupaten Tapanuli Tengah Tahun 2024

**Martina Lailam Rambe<sup>1\*</sup>, Samuel Joshua Hamonangan Tua Rajagukguk<sup>2</sup>,  
Suandy<sup>3</sup>**

Fakultas Kedokteran, Kedokteran Gigi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Prima Indonesia, Indonesia<sup>1</sup>,

PUI Phyto Degenerative & Lifestyle Medicine, Universitas Prima Indonesia,  
Indonesia<sup>2,3</sup>

Email: martinarambe4@gmail.com\*

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
Diterima :	Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus dengue dari genus Flavivirus, yang memiliki empat serotype: DENV-1, DENV-2, DENV-3, dan DENV-4. Virus ini dapat masuk ke tubuh manusia melalui nyamuk Aedes aegypti dan Aedes albopictus. Secara global, DBD menjadi ancaman kesehatan serius dengan peningkatan kasus mencapai 7,6 juta pada April 2024 dan lebih dari 3.000 kematian dilaporkan. Di Indonesia, khususnya di wilayah Tapanuli Tengah, kasus DBD pada anak terus meningkat, menuntut deteksi dini yang akurat untuk mencegah komplikasi fatal. Nilai hematokrit adalah parameter laboratorium yang diperlukan untuk memantau perkembangan DBD. Pada kasus DBD, terjadi peningkatan hematokrit atau hemokonsentrasi karena kebocoran plasma. Hemokonsentrasi dengan peningkatan hematokrit >20% dari nilai awal menunjukkan kebocoran plasma yang dapat berkembang menjadi syok hipovolemik, sehingga pemantauan nilai hematokrit menjadi krusial dalam penatalaksanaan DBD, terutama pada populasi anak yang lebih rentan terhadap perburuan klinis cepat. Tujuan: Untuk menentukan apakah ada hubungan antara perubahan nilai hematokrit dan tingkat keparahan demam berdarah pada anak-anak. Metode: Penelitian ini menggunakan studi analitis observasional dengan desain cross-sectional. Sampel penelitian meliputi 60 pasien anak berusia 1-17 tahun yang terdiagnosa DBD di RSUD Pandan Kabupaten Tapanuli Tengah pada tahun 2024. Data diperoleh dari rekam medis dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang ketat untuk memastikan validitas hasil. Hasil: Uji chi-square menghasilkan nilai p 0,000, yang menunjukkan hubungan antara keparahan hematokrit dan demam berdarah pada pasien di RS Pandan Tapanuli Tengah. Analisis menunjukkan bahwa pada derajat 1, seluruh pasien (100%) memiliki hematokrit 45-55%, sedangkan pada derajat 2, 3, dan 4, nilai hematokrit cenderung meningkat hingga >56%, dengan 50% pasien derajat 4 memiliki hematokrit >66%. Kesimpulan: Penelitian ini menemukan hubungan yang signifikan antara kadar hematokrit dan tingkat keparahan demam berdarah. Temuan ini memperkuat pentingnya pemantauan hematokrit sebagai indikator prognostik dalam penatalaksanaan DBD pada anak, terutama untuk mendeteksi risiko progresivitas penyakit ke derajat yang lebih berat.
Direvisi :	
Disetujui :	
<b>Kata kunci:</b> Nilai hematokrit dan tingkat keparahan demam berdarah.	
<b>Keywords:</b> Hematocrit value and severity of dengue fever.	
	<b>Abstract</b> Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is an infectious disease caused by the dengue virus from the genus Flavivirus, which has four serotypes: DENV-1, DENV-2, DENV-3, and DENV-4. This virus can enter the human body through the Aedes aegypti and Aedes albopictus mosquitoes. Globally, DHF poses a serious health threat with cases rising to 7.6 million by April 2024 and more than 3,000 deaths reported. In

---

Indonesia, particularly in the Tapanuli Tengah region, DHF cases in children continue to increase, demanding accurate early detection to prevent fatal complications. The hematocrit value is a laboratory parameter needed to monitor the development of DHF. In DHF cases, there is an increase in hematocrit or hemoconcentration due to plasma leakage. Hemoconcentration with hematocrit increase >20% from baseline indicates plasma leakage that can progress to hypovolemic shock, making hematocrit monitoring crucial in DHF management, especially in pediatric populations who are more vulnerable to rapid clinical deterioration. Objective: To determine whether there is a relationship between changes in hematocrit values and the severity of dengue fever in children. Method: This study used an observational analytical study with a cross-sectional design. The study sample included 60 pediatric patients aged 1-17 years diagnosed with DHF at Pandan Regional Hospital, Central Tapanuli Regency in 2024. Data were obtained from medical records with strict inclusion and exclusion criteria to ensure result validity. Result: The chi-square test yielded a p-value of 0.000, indicating a relationship between hematocrit and dengue fever severity in patients at Pandan Tapanuli Tengah Regional Hospital. Analysis showed that at grade 1, all patients (100%) had hematocrit levels of 45-55%, whereas at grades 2, 3, and 4, hematocrit values tended to increase to >56%, with 50% of grade 4 patients having hematocrit >66%. Conclusion: This study found a significant relationship between hematocrit levels and dengue fever severity. These findings strengthen the importance of hematocrit monitoring as a prognostic indicator in DHF management in children, particularly for detecting the risk of disease progression to more severe grades.

---

## PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan infeksi yang disebabkan oleh virus dengue dari genus Flavivirus yang memiliki empat serotype, yaitu DENV-1, DENV-2, DENV-3, dan DENV-4 (Iskandar, 2022; Melly & Anggraini, 2022; Nugraheni et al., 2023; Sariyanti et al., 2021). Virus ini ditularkan kepada manusia melalui gigitan nyamuk Aedes aegypti dan Aedes albopictus (Pradana et al., 2021). Penyakit ini masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat yang serius di berbagai negara tropis, termasuk Indonesia, karena tingkat penularan yang tinggi dan risiko komplikasi berat yang dapat terjadi dengan cepat terutama pada anak-anak. Secara global, DBD menimbulkan dampak sosial-ekonomi yang signifikan melalui biaya perawatan kesehatan yang tinggi, kehilangan produktivitas akibat rawat inap, dan beban psikologis pada keluarga pasien. Di Indonesia, DBD mengakibatkan peningkatan angka kesakitan dan kematian yang berdampak pada sistem kesehatan nasional, terutama di daerah endemis seperti Sumatera Utara (Saragih et al., 2019; Yudhastuti & Lusno, 2020; Yuniar et al., 2024).

Kerugian ekonomi akibat DBD mencakup biaya langsung untuk pengobatan dan biaya tidak langsung berupa hilangnya hari kerja atau sekolah, yang secara kumulatif memberatkan masyarakat dan pemerintah. Tingkat keparahan DBD dibagi menjadi empat derajat klinis. Derajat 1 dan derajat 2 menggambarkan kondisi DBD tanpa syok, sedangkan derajat 3 dan derajat 4 menunjukkan kondisi DBD dengan syok atau dengue shock syndrome (Yugadhyaksa et al., 2024). Pemahaman mengenai derajat keparahan ini penting karena menentukan langkah penatalaksanaan, terutama pada pasien anak yang

lebih rentan mengalami perburukan kondisi dalam waktu singkat (Honesty, 2023). Manifestasi klinis yang semakin berat umumnya berkaitan dengan perubahan parameter hematologi, salah satunya nilai hematokrit.Secara global, situasi DBD pada tahun 2024 menunjukkan peningkatan yang signifikan. Pada 30 April 2024, dilaporkan lebih dari 7,6 juta kasus DBD, mencakup 3,4 juta kasus terkonfirmasi, lebih dari 16.000 kasus berat, dan lebih dari 3.000 kematian. Dalam lima tahun terakhir, kasus DBD meningkat secara drastis di seluruh dunia, termasuk lonjakan 4,6 juta kasus di Amerika Serikat pada tahun 2023. Pada tahun 2024, terdapat 90 negara yang sedang menghadapi transmisi aktif DBD. Namun, jumlah kasus sebenarnya diperkirakan lebih tinggi karena masih banyak negara endemik yang memiliki sistem deteksi dan pelaporan yang belum optimal.Peningkatan jumlah kasus ini diduga berkaitan dengan fenomena El Niño dan perubahan iklim global yang memperluas habitat nyamuk dan meningkatkan risiko penularan. Hingga April 2024, sebagian besar kasus disebabkan oleh serotype DENV-3. Sejak minggu ke-47 tahun 2023, jumlah kasus mengalami lonjakan tajam. Menanggapi hal ini, Organisasi Kesehatan Dunia meningkatkan kapasitas respons di 38 provinsi dan menyediakan 5.000 rapid test dengue (Kemenkes, 2024).Penelitian sebelumnya menunjukkan adanya hubungan signifikan antara nilai hematokrit dengan tingkat keparahan DBD. Studi di RSUD Dr. Pringadi Medan melaporkan korelasi antara nilai hematokrit dan derajat II–III DBD dengan  $p=0,000$  (Sembiring et al., 2023). Penelitian lain oleh Marpaung et al. (2024) juga menemukan korelasi signifikan antara nilai hematokrit dan derajat klinis III–IV dengan  $p=0,043$ . Temuan-temuan tersebut memperlihatkan bahwa nilai hematokrit dapat menjadi indikator penting dalam memantau progresivitas penyakit.Mengapa penelitian ini penting dan mendesak untuk dilakukan di RSUD Pandan saat ini? Kabupaten Tapanuli Tengah merupakan salah satu daerah endemis DBD di Sumatera Utara dengan peningkatan kasus yang konsisten setiap tahunnya. Data dari Profil Kesehatan Kabupaten Tapanuli Tengah menunjukkan bahwa DBD masih menjadi penyakit dengan angka kesakitan tinggi, terutama pada populasi anak. RSUD Pandan sebagai rumah sakit rujukan di wilayah ini menghadapi tantangan dalam penatalaksanaan kasus DBD yang cepat dan tepat. Keterlambatan dalam mengidentifikasi pasien yang berisiko mengalami komplikasi berat dapat meningkatkan angka kematian. Oleh karena itu, penelitian yang mengidentifikasi parameter klinis yang dapat digunakan sebagai prediktor keparahan DBD sangat diperlukan untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan di daerah ini. Penelitian ini sejalan dengan upaya global dan nasional dalam pengendalian DBD, terutama di tengah peningkatan kasus yang signifikan pada tahun 2024.Membangun dari temuan tersebut, studi ini dilakukan untuk menilai apakah terdapat korelasi perubahan nilai hematokrit pada setiap derajat keparahan pasien DBD. Penelitian menggunakan desain analitik observasional dengan pendekatan cross-sectional, di mana data hematokrit dan tingkat keparahan dikumpulkan di RSUD Pandan Kabupaten Tapanuli Tengah pada tahun 2024. Penelitian ini berfokus pada pasien berusia 0–17 tahun, kelompok usia yang memiliki risiko komplikasi lebih tinggi.Kebaruan penelitian ini terletak pada fokusnya terhadap populasi anak di wilayah Tapanuli Tengah, yang karakteristik epidemiologi dan fasilitas kesehatannya mungkin berbeda dengan penelitian serupa di rumah sakit besar di Medan.

Selain itu, penelitian ini menganalisis hubungan hematokrit secara spesifik pada setiap derajat keparahan (I, II, III, IV) secara terpisah, memberikan gambaran yang lebih detail mengenai pola perubahan hematokrit pada setiap tingkat progresivitas penyakit. Penelitian sebelumnya di Medan umumnya menganalisis hubungan hematokrit dengan derajat keparahan secara berkelompok (misalnya derajat I-II versus III-IV), sementara penelitian ini memberikan data yang lebih granular untuk setiap derajat, sehingga dapat memberikan informasi yang lebih spesifik untuk pengambilan keputusan klinis. Tujuan utama penelitian ini adalah mengetahui hubungan antara perubahan nilai hematokrit dengan setiap derajat keparahan DBD pada pasien anak di RSUD Pandan. Secara khusus, penelitian ini bertujuan menganalisis pola perubahan nilai hematokrit pada pasien anak dengan DBD selama periode penelitian. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran lebih jelas mengenai pemanfaatan nilai hematokrit sebagai indikator klinis untuk membantu penanganan pasien DBD secara lebih cepat dan tepat.

Penelitian ini memiliki manfaat praktis, teoritis, dan sosial. Bagi praktisi kesehatan, penelitian ini dapat meningkatkan pemahaman mengenai peran nilai hematokrit dalam menentukan tingkat keparahan DBD pada anak. Bagi akademisi, hasil penelitian menambah literatur mengenai hubungan perubahan hematokrit dan tingkat keparahan DBD, terutama di wilayah Tapanuli Tengah yang masih jarang diteliti. Bagi masyarakat, penelitian ini dapat meningkatkan kesadaran tentang pentingnya pemeriksaan hematokrit dalam memantau kondisi pasien DBD, serta menjadi bahan edukasi dalam program penyuluhan kesehatan mengenai parameter klinis penting dalam penanganan penyakit ini. Secara keseluruhan, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi dalam meningkatkan pemahaman mengenai dinamika hematologi, khususnya nilai hematokrit, sebagai indikator keparahan DBD. Dengan semakin meningkatnya jumlah kasus DBD, pemahaman mendalam terhadap parameter klinis yang dapat membantu deteksi dini komplikasi sangat diperlukan agar penatalaksanaan dapat berlangsung lebih efektif dan angka kematian dapat ditekan, terutama pada pasien anak.

## METODE PENELITIAN

Studi ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain analitik observasional untuk menguji dan menganalisis hubungan antara dua variabel (perubahan hematokrit dan tingkat keparahan pasien DBD) tanpa melakukan intervensi atau pengobatan apapun pada subjek. Pendekatan cross-sectional berarti peneliti mengumpulkan data pada satu titik waktu (pengumpulan data dilakukan berulang kali menggunakan data dari rekam medis pasien) tanpa memperhitungkan perubahan kondisi pasien seiring waktu.

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan dari Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Universitas Prima Indonesia dengan nomor 015/KEPK/UNPRI/IX/2025. Penelitian dilaksanakan di RSUD Pandan yang beralamat Jl. Padang Sidempuan No.71, Kalangan, Kec. Pandan, Kabupaten Tapanuli Tengah, Sumatera Utara 22537. Waktu penelitian dimulai pada bulan Maret 2025 diawali dengan pembuatan proposal, pelaksanaan pengumpulan, pengolahan data dan menganalisis hasil.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien anak dengan usia 1 hingga 17 tahun yang terdiagnosis DBD dan telah tercatat di RSUD Pandan Kabupaten Tapanuli Tengah Tahun 2024 sebanyak 60 orang. Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian dari populasi yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan oleh peneliti untuk diteliti.

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan data sekunder dari rekam medis pasien anak berusia 0-17 tahun yang telah didiagnosis DBD di RSUD Pandan Kabupaten Tapanuli Tengah pada tahun 2024. Kriteria inklusi mencakup pasien yang terdaftar dengan diagnosa DBD dan usia antara 0-17 tahun, sementara kriteria eksklusi meliputi pasien dengan data rekam medis yang tidak lengkap serta pasien dengan penyakit penyerta yang mempengaruhi nilai hematokrit, seperti anemia, polisitemia, leukimia, dan thalasemia. Prosedur pengumpulan data dilakukan melalui pengajuan surat izin penelitian kepada pihak RSUD Pandan dari Fakultas Kedokteran Universitas Prima Indonesia.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **4.1. Gambaran Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di RSUD Pandan Kabupaten Tapanuli Tengah. Studi ini menggunakan desain analisis potong lintang (cross-sectional) dimana peneliti mencari data dan menghubungkan satu variabel dan variabel lain. Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa rekam medik. Dalam penelitian ini peneliti, peneliti mengambil sekitar 60 sampel yang dipilih sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi pada penelitian ini.

### **4.2. Analisis Univariat**

#### **4.2.1. Distribusi Frekuensi Usia dan Jenis Kelamin**

Pada penelitian ini didapatkan data frekuensi berdasarkan data rekam medik yang diambil oleh peneliti berdasarkan kelompok usia dan jenis kelamin di RSUD Pandan Tapanuli. Data yang diperoleh berdasarkan penelitian terhadap 60 orang responden. mengilustrasikan bahwa frekuensi di dasarkan pada data medis yang dikumpulkan oleh peneliti berdasarkan kelompok usia di RSUD Pandan Tapanuli Tengah. Untuk kelompok usia 0 – 4 tahun dengan jumlah 5 responden dengan persentase 8,3%, kelompok usia 5 – 17 tahun dengan jumlah 54 responden dengan persentase 98,3%, serta kelompok usia >18 tahun berjumlah 1 responden dengan persentase 1,7%. frekuensi didasarkan pada rekam medik yang dikumpulkan oleh peneliti berdasarkan jenis kelamin di RSUD Pandan Tapanuli Tengah, dengan jumlah 34 responden dengan persentase 56,7% untuk jenis kelamin laki-laki dan 26 responden dengan persentase 43,3% untuk jenis kelamin perempuan.

#### **4.2.2. Distribusi Berdasarkan Hematokrit**

Dalam penelitian ini, data frekuensi berdasarkan data medik yang dikumpulkan oleh peneliti berdasarkan kadar hematokrit di RSUD Pandan Tapanuli. Data berikut diperoleh berdasarkan analisis 60 orang. Mengilustrasikan bahwa frekuensi didasarkan pada data medik yang dikumpulkan oleh peneliti berdasarkan kadar hematokrit di RSUD Pandan Tapanuli, untuk kelompok kadar hematokrit berikut: kelompok kadar hematokrit

## Hubungan Perubahan Nilai Hematokrit Dengan Tingkat Keparahan Demam Berdarah Dengue Pada Di Rsud Pandan Kabupaten Tapanuli Tengah Tahun 2024

45 - 55 dengan jumlah 37 responden dengan persentase 61,7%. Kelompok kadar hematokrit 56 – 65 dengan 19 responden dan persentase 31,7%. Dan terakhir kelompok kadar hematokrit >66 dengan jumlah 4 responden dan persentase 6,7%.

### 4.2.3. Distribusi Berdasarkan Tingkat Keparahan

Mengilustrasikan bahwa frekuensi di dasarkan pada data yang dikumpulkan oleh peneliti berdasarkan tingkat keparahan di RSUD Pandan Tapanuli tengah. Untuk kelompok derajat 1, yang memiliki 33 responden dengan persentase 55%, kelompok derajat 2, yang memiliki 11 responden dengan persentase 18,3%, kelompok derajat 3, yang memiliki 8 responden dengan persentase 13,3% dan kelompok derajat 4 yang memiliki 8 responden dengan persentase 13,3%.

## 4.3. Analisis Bivariat

### 4.3.1. Hubungan Kadar Hematokrit dan Tingkat Keparahan

Setelah pengumpulan dan analisis data untuk memeriksa hubungan antara kadar hematokrit dan tingkat keparahan DBD. Berdasarkan temuan penelitian, analisis bivariat digunakan untuk menemukan korelasi menggunakan analisis statistik, khususnya analisis Chi-square sehingga diperoleh hasil sebagai berikut: di antara responden dengan tingkat keparahan derajat 1 dengan kadar hematokrit 45 – 55, terdapat sekitar 33 responden (100%), derajat 1 dengan kadar hematokrit 56 – 65 terdapat sekitar 0 responden (0%), dan derajat 1 dengan kadar hematokrit >66 terdapat sekitar 0 responden (0%). Selanjutnya responden dengan tingkat keparahan derajat 2 dengan kadar hematokrit 45 – 55 berjumlah sekitar 4 responden (36,3%), derajat 2 dengan kadar hematokrit 56 - 65 berjumlah sekitar 7 responden (63,6%), dan derajat 2 dengan kadar hematokrit 0 berjumlah sekitar 0 responden (0%). Selanjutnya, responden dengan tingkat keparahan derajat 3 dengan kadar hematokrit 45 - 55 sebanyak 0 responden (0%), derajat 3 dengan kadar hematokrit 56 - 65 sebanyak 8 responden (100%), dan derajat 3 dengan kadar hematokrit >66 sebanyak 0 responden (0%). Selanjutnya responden dengan tingkat keparahan derajat 4 dengan kadar hematokrit 45 – 55 berjumlah sekitar 0 responden (0%). Lalu, yang memiliki derajat 4 dengan kadar hematokrit 56 - 65 berjumlah sekitar 4 responden (50%), dan yang memiliki derajat 4 dengan kadar hematokrit >66 berjumlah sekitar 4 responden (50%). Menurut hasil statistik, terdapat korelasi antara hematokrit dan tingkat DBD pada pasien RSUD Kabupaten Tapanuli Tengah, yang ditunjukkan oleh nilai p-value (0,000).

## 4.4. Pembahasan

### 4.4.1. Hubungan Hematokrit Dengan Keparahan

Menurut penelitian yang dilakukan terhadap 60 responden, terdapat korelasi antara hematokrit dan tingkat DBD pada pasien RSUD Pandan Tapanuli dengan nilai p-value 0,000. Berdasarkan hasil uji yang disebutkan di atas, ditemukan bahwa di antara responden dengan tingkat keparahan derajat 1 dengan kadar hematokrit 45–55, terdapat sekitar 33 responden (100%), derajat 1 dengan kadar hematokrit 56–65 terdapat sekitar 0 responden (0%), dan derajat 1 dengan kadar hematokrit >66 terdapat sekitar 0 responden. Selanjutnya, responden dengan tingkat keparahan derajat 2 dengan kadar hematokrit 45–55 berjumlah sekitar 4 responden (36,3%), derajat 2 dengan kadar hematokrit 56–65

berjumlah sekitar 7 responden (63,6%), dan derajat 2 dengan kadar hematokrit 0 berjumlah sekitar 0 responden (0%).

Selanjutnya, responden dengan tingkat keparahan derajat 3 dengan kadar hematokrit 45–55 berjumlah sekitar 0 responden (0%), derajat 3 dengan kadar hematokrit 56–65 berjumlah sekitar 8 responden (100%), dan derajat 3 dengan kadar hematokrit >66 berjumlah sekitar 0 responden (0%). Selanjutnya, responden dengan tingkat keparahan derajat 4 dengan kadar hematokrit 45–55 berjumlah sekitar 0 responden (0%), mereka dengan derajat 4 dengan kadar hematokrit 56–65 berjumlah sekitar 4 responden (50%), dan mereka dengan derajat 4 dengan kadar hematokrit >66 berjumlah sekitar 4 responden (50%).

Hasil pemeriksaan hematokrit pada DBD dapat menunjukkan peningkatan hematokrit atau hemokonsentrasi. Ikatan antibodi yang spesifik terhadap virus DENV akan mengaktifkan kembali komponen yang memengaruhi endotel dan aliran plasma ke ruang ekstraseluler. Peningkatan hematokrit yang signifikan akan mengakibatkan syok hipovolemik, yang akan meningkatkan risiko kematian pasien dibandingkan dengan mereka yang tidak. Hemokonsentrasi menunjukkan peningkatan kadar hematokrit dalam darah. Hemokonsentrasi adalah ukuran kebocoran plasma, di mana peningkatan hematokrit > 20% menunjukkan peningkatan permeabilitas dan perembesan plasma. Akibatnya, volume plasma menurun dan banyak darah dalam pembuluh darah, yang menyebabkan kadar hematokrit meningkat. Kondisi ini menyebabkan perkembangan sindrom hipovolemik dan sirkulasi. Sindrom hipovolemik dapat memperburuk gejala DBD (Maulin & Irma, 2023).

Infeksi DENV dapat menyebabkan perubahan dalam aktivitas transkripsi, produksi protein, dan ekspresi protein endotel. Sel yang terpengaruh akan menghasilkan dan meningkatkan TNF $\alpha$ , IL-1, faktor pengaktif trombosit, IL-8, dan RANTES (kemokin tipe CC) secara sinergis dengan limfokin, histamin, C3a, dan C5a, yang mengakibatkan disfungsi endotel vaskular transien yang menyebabkan kebocoran plasma (Maulin & Irma, 2023), kebocoran plasma didefinisikan sebagai peningkatan hematokrit minimal 20% dari nilai awal atau adanya bukti kebocoran plasma, seperti efusi pleura, asites, atau hypoproteinemia atau albuminemia.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Sembiring et al., 2023) di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan, terdapat korelasi antara jumlah trombosit dan hematokrit dengan tingkat DBD, antara hematokrit dengan derajat I dan II dengan nilai  $p$  0,000, serta terdapat korelasi antara jumlah trombosit dengan derajat I dan II dengan nilai  $p$  0,000 (Sembiring et al., 2023). Menurut analisis, terdapat korelasi signifikan antara hematokrit dan derajat klinis III dan IV ( $p=0,043$ ) serta antara jumlah trombosit dan derajat klinis III dan IV ( $p=0,000$ ) (Marpaung et al., 2024). Hal ini didukung lebih lanjut oleh temuan penelitian yang dilakukan oleh yang menunjukkan (Atira et al., 2023) bahwa hematokrit juga memiliki hubungan dengan perkembangan DBD pada anak di Ruang Perawatan Zamrud RS Santosa Bandung. Studi lain juga menunjukkan hasil positif, seperti korelasi positif dengan nilai  $p$  sebesar 0,038 dan koefisien korelasi sebesar 0,214. Akibatnya, seiring dengan peningkatan jumlah hematokrit, derajat klinis yang terjadi juga meningkat. Hubungan antara hematokrit dan derajat klinis DBD menunjukkan bahwa nilai rata-rata hematokrit meningkat dari derajat 1 ke derajat 3 dan kemudian menurun ke derajat 4.

Menurut para peneliti, selain memeriksa kadar trombosit pada pasien DBD, penting juga untuk memeriksa kadar hematokrit. Meningkatkan kadar hematokrit jauh lebih penting dalam menentukan keparahan kasus demam berdarah. Nilai hematokrit adalah tanda kebocoran plasma yang berpotensi fatal. Peningkatan hematokrit minimal

20% dapat mengakibatkan peningkatan permeabilitas plasma dan permeabilitas kapiler. Hematokrit menyebabkan peningkatan kekentalan darah karena cairan keluar melalui pembuluh darah atau hemokonsentrasi. Ketika darah menjadi kental dan semakin pekat, penting untuk mendapatkan cairan yang cukup agar darah menjadi lebih encer. Karena jika darah menjadi pekat, pasokan oksigen ke seluruh tubuh melalui darah akan berkurang. Hal ini dapat menyebabkan kematian sel dan jaringan. Karena itu, penting untuk mendiagnosis jumlah hematokrit sedini mungkin agar dapat mengobati DBD secara efektif (Atira et al., 2023).

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien yang terlibat adalah anak usia 5-17 tahun, dengan jumlah 54 orang (90%), dan mayoritas adalah laki-laki (56,7%). Nilai hematokrit yang paling banyak ditemukan adalah 45-55, dengan total 37 orang (61,7%). Berdasarkan tingkat keparahan, derajat 1 merupakan yang terbanyak, yakni 33 orang (55%). Hasil analisis menunjukkan adanya hubungan signifikan antara nilai hematokrit dan tingkat keparahan DBD pada anak, dengan  $p$ -value = 0,000 ( $p < 0,05$ ), yang mengindikasikan bahwa semakin tinggi nilai hematokrit, semakin berat tingkat keparahannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aliyyu, H. (2023). *Gambaran kasus demam berdarah dengue pada usia anak sekolah di RSUD Dr. Drajat Prawiranegara tahun*. Jurnal Locus Penelitian dan Pengabdian, 2(10), 978–986. <https://doi.org/10.58344/locus.v2i10.1813>
- Ariyanti, M., & Anggraini, D. (2022). *Aspek klinis dan pemeriksaan laboratorium untuk diagnosis demam berdarah dengue*. Scientific Journal, 70–78.
- Atira, A., Andini, S. N., & Deasy, A. (2023). *Lama demam, trombosit, hematokrit dan derajat keparahan demam berdarah dengue pada anak*. Jurnal Penelitian Kesehatan “Suara Forikes” (Journal of Health Research “Forikes Voice”), 79–82.
- Gronroos. (2020). *Pendekatan diagnostik, tatalaksana dan pencegahan*. Convention Center di Kota Tegal, 1(938), 6–37.
- Honesty, B. N. J. (2023). *Hubungan derajat keparahan terhadap lama perawatan pasien Covid-19 di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang*. Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
- Iskandar, I. (2022). *Demam berdarah dengue pada kehamilan*. Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika, 5(2), 17–24.
- Marpaung, A. P., Sembiring, L. H., & Silangit, T. (2024). *Hubungan nilai hematokrit dan jumlah trombosit terhadap derajat III dan IV pasien demam berdarah dengue di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan tahun 2022*. Majalah Ilmiah METHODA, 14(1), 51–59. <https://doi.org/10.46880/methoda.vol14no1.pp51-59>
- 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*. (Volume 4, Nomor 4).
- Melly, A., & Anggraini, D. (2022). *Aspek klinis dan pemeriksaan laboratorium untuk diagnosis demam berdarah dengue*. Scientific Journal, 1(1), 70–78.
- Nugraheni, E., Rizqoh, D., & Sundari, M. (2023). *Manifestasi klinis demam berdarah dengue (DBD)*. Jurnal Kedokteran dan Kesehatan, 10(3), 267–274.

- Pradana, A. A., Pramitaningrum, I. K., Aslam, M., & Anindita, R. (2021). *Epidemiologi penyakit menular* (Y. Sari, Ed.; Edisi pertama). Rajawali Press.
- Saragih, I. D., Fahlefi, R., Pohan, D. J., & Hartati, S. R. (2019). *Analisis indikator masukan program pemberantasan demam berdarah dengue di Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara*. Contagion: Scientific Periodical Journal of Public Health and Coastal Health, 1(01).
- Sariyanti, M., Fitri, N., Febrianti, E., Kurniati, A., & Rizqoh, D. (2021). *Perbandingan tingkat keparahan infeksi primer virus dengue serotype 1, 2, 3 dan 4 di Indonesia: Systematic review*. JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan), 6(1), 38–47.
- Sembiring, L. H., Marpaung, A. P., & Silangit, T. (2023). *Hubungan nilai hematokrit dan jumlah trombosit terhadap derajat I dan II pada pasien demam berdarah dengue di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan tahun 2022*. Medical Methodist Journal (MediMeth), 1(3), 56–63.
- Yudhastuti, R., & Lusno, M. F. D. (2020). *Gambaran kasus demam berdarah dengue (DBD) di Pulau Bali tahun 2012–2017*. Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia, 19(1), 27–34.
- Yugadhyaksa, A. A. N. A., Saniathi, N. K. E., & Widhidewi, N. W. (2024). *Hubungan leukopenia dengan tingkat keparahan demam berdarah dengue pada anak di RSUD Wangaya Denpasar pada Januari–Agustus 2021*. Aesculapius Medical Journal, 4(1), 129–135.
- Yuniar, V. T., Raharjo, M., Martini, M., & Nurjazuli, N. (2024). *Hubungan pengetahuan dengan kejadian demam berdarah dengue di Kota Lubuklinggau Sumatera Selatan*. Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia, 23(2), 234–240.

© 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).