



Korelasi Trombosit dan Hematokrit Sebagai Indikator Klinis Awal pada Pasien Demam Berdarah Dengue di Rumah Sakit Metro Cikarang Utara

Tiffany Valerie Alexandra^{1*}, Freddy Ciptono²

¹Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Jakarta, Indonesia

²Bagian Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Jakarta, Indonesia

Email: tiffany.405220158@stu.untar.ac.id^{1*}, freddyc@fk.untar.ac.id²

*Penulis korespondensi: tiffany.405220158@stu.untar.ac.id¹

Abstract. Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is an infectious disease caused by a virus, characterized by decreased platelet levels and increased hematocrit levels due to plasma leakage. The assessment of these two parameters is crucial in evaluating the clinical status and severity of the disease. This study aims to analyze the relationship between platelet count and hematocrit levels in patients with Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) treated at Metro Cikarang Utara Hospital. An analytical quantitative approach with a cross-sectional design was used, involving data from 124 DHF patients. The analysis revealed that all patients experienced thrombocytopenia, with an average platelet count of 91,430/ μ L, while hematocrit levels varied, with an average of 42.56%. Spearman correlation test was employed, showing a significant negative correlation between platelet count and hematocrit levels ($r = -0.268$; $p = 0.003$). These findings indicate that the lower the platelet count, the higher the potential for increased hematocrit levels. This supports the correlation between thrombocytopenia and hemoconcentration due to plasma leakage, which is a hallmark of the critical phase of DHF. The results emphasize the importance of regular monitoring of these parameters for early detection of clinical deterioration and determination of appropriate clinical interventions.

Keywords: Dengue Hemorrhagic Fever; Hematocrit; Hemoconcentration; Plasma Leakage; Thrombocytopenia

Abstrak. Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit infeksius yang ditimbulkan oleh virus dan ditandai dengan menurunnya kadar trombosit beserta meningkatnya kadar hematokrit sebagai dampak dari terjadinya kebocoran plasma. Pemeriksaan kedua parameter tersebut penting dalam menilai status klinis dan keparahan penyakit. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis hubungan antara jumlah trombosit dengan kadar hematokrit pada penderita Demam Berdarah Dengue (DBD) yang dirawat di Rumah Sakit Metro Cikarang Utara. Digunakan pendekatan kuantitatif analitik dengan desain potong lintang untuk penelitian ini dan data diambil dari 124 pasien DBD. Hasil analisis menunjukkan seluruh pasien mengalami trombositopenia dengan rata-rata jumlah trombosit 91.430/ μ L, sedangkan kadar hematokrit bervariasi, dengan rata-rata 42,56%. Uji korelasi yang digunakan adalah uji Spearman, uji ini menunjukkan ada hubungan negatif yang signifikan antara kadar trombosit dan hematokrit ($r = -0,268$; $p = 0,003$). Dari hasilnya, didapatkan bahwa semakin rendah jumlah trombosit maka kadar hematokrit berpotensi meningkat. Hasil ini mendukung adanya korelasi antara penurunan trombosit dan hemokonsentrasi akibat kebocoran plasma yang menjadi ciri khas fase kritis DBD. Temuan ini menunjukkan bahwa pemantauan kedua parameter ini secara berkala penting dalam deteksi dini perburukan kondisi pasien dan penentuan intervensi klinis.

Kata kunci: Demam Berdarah Dengue; Hematokrit; Hemokonsentrasi; Kebocoran Plasma; Trombositopenia

1. LATAR BELAKANG

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit yang umum terjadi di kawasan tropis dan subtropis, khususnya di lingkungan perkotaan.¹ Indonesia pernah menempati peringkat kedua negara endemis DBD, dengan fluktuasi jumlah kasus yang cukup besar, termasuk lonjakan pada Maret 2024.²³ Kementerian Kesehatan per tanggal 26 Maret 2024, mencatat kasus DBD di Indonesia mencapai 53.131 kasus, dengan angka kematian 404 jiwa. Selang satu minggu kemudian, terjadi peningkatan signifikan, di mana total kasus meningkat menjadi 60.296 dan jumlah kematian menjadi 455 orang.³ DBD adalah manifestasi klinis dari

infeksi virus dengue yang menyerang berbagai kelompok usia, dengan anak-anak usia 5–10 tahun sebagai kelompok paling rentan karena keterbatasan dalam mengatasi kebocoran kapiler.²⁴ DBD diakibatkan oleh virus dengue yang termasuk dalam genus *Flavivirus*. Virus ini ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* serta *Aedes albopictus*, yang biasanya berkembang biak di lingkungan berair bersih dan tempat yang teduh.⁵

Pemeriksaan hematokrit dan trombosit merupakan bagian penting dari evaluasi hematologi pada pasien dengan gangguan sirkulasi, termasuk DBD. Kombinasi kedua parameter ini sering kali muncul lebih awal daripada gejala klinis berat, sehingga pemantauan laboratorium dapat membantu mempercepat intervensi medis yang tepat waktu.⁶ Kadar hematokrit yang meningkat dapat mengindikasikan adanya kebocoran plasma.⁷ Trombosit, yang berperan dalam hemostasis, mengalami penurunan pada pasien DBD akibat respons imun terhadap protein virus dengue yang merusak endotel pembuluh darah.²⁷ Kedua indikator laboratorium ini sering digunakan untuk menilai derajat keparahan pada kasus demam berdarah dengue.⁷ Beberapa penelitian sebelumnya masih menunjukkan hasil yang beragam dan belum konsisten mengenai ada tidaknya hubungan antara jumlah trombosit dan kadar hematokrit, khususnya pada kasus DBD.

Penelitian lain, seperti yang dilakukan oleh Kamila & Mauliza (2022), hanya fokus pada anak-anak.⁴ Hingga saat ini, belum ditemukan studi lokal yang secara khusus meneliti korelasi kadar trombosit dan hematokrit dengan jumlah sampel besar ($n = 124$) serta mencakup rentang usia yang lebih luas seperti dalam penelitian ini (>12 tahun).

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti terdorong untuk menelusuri adanya hubungan antara jumlah trombosit dan kadar hematokrit pada pasien Demam Berdarah Dengue yang dirawat di Rumah Sakit Metro Cikarang Utara. Rumah sakit ini dipilih karena merupakan salah satu fasilitas kesehatan rujukan di wilayah dengan insidensi DBD yang cukup tinggi. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi ilmiah dalam memahami dinamika perubahan kadar trombosit dan hematokrit pada pasien dengan Demam Berdarah Dengue (DBD), dan membantu tenaga medis dalam mengambil keputusan yang lebih tepat berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium.

2. KAJIAN TEORITIS

Bagian ini menguraikan teori-teori relevan yang mendasari topik penelitian dan memberikan ulasan tentang beberapa penelitian sebelumnya yang relevan dan memberikan acuan serta landasan bagi penelitian ini dilakukan. Jika ada hipotesis, bisa dinyatakan tidak tersurat dan tidak harus dalam kalimat tanya.

3. METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan studi kuantitatif dengan desain potong lintang (cross-sectional), dilakukan di Rumah Sakit Metro Cikarang Utara dari tahun 2022 hingga 2024. Desain ini dipilih karena dapat mengidentifikasi hubungan antarvariabel pada satu waktu tanpa memerlukan observasi jangka panjang.

Subjek Penelitian

Populasi penelitian adalah seluruh pasien yang terdiagnosis Demam Berdarah Dengue (DBD) berdasarkan kriteria klinis dan laboratorium sesuai pedoman WHO. Sampel dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang ditentukan.

Penentuan Ukuran Sampel

Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling, dengan jumlah akhir sebanyak 124 pasien DBD yang memenuhi kriteria.

Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria Inklusi

- a. Pasien yang telah terverifikasi secara klinis dan laboratorium sebagai penderita Demam Berdarah Dengue (DBD) di Rumah Sakit Cikarang Utara.
- b. Subjek yang dipilih berusia di atas 12 tahun guna memperoleh data yang lebih seragam, serta untuk memfokuskan analisis pada kelompok usia remaja dan dewasa, yang dinilai lebih stabil secara fisiologis.

Kriteria Eksklusi

- a. Pasien yang sedang hamil, karena kehamilan dapat memperberat manifestasi klinis DBD, peningkatan risiko trombositopenia berat, yang dapat memengaruhi validitas hubungan antara trombosit dan hematokrit.
- b. Pasien dengan riwayat penyakit hematologi seperti anemia aplastik, leukemia, atau gangguan koagulasi juga dikeluarkan dari penelitian karena kondisi tersebut berpotensi menimbulkan bias pada hasil analisis.

Intervensi

Tidak ada intervensi khusus karena ini adalah studi observasional. Semua data diperoleh dari rekam medis pasien tanpa manipulasi klinis.

Pengukuran

Penelitian ini melibatkan dua variabel utama, yaitu variabel dependen berupa jumlah trombosit ($/\mu\text{L}$) dan variabel independen berupa kadar hematokrit (%). Pengkategorian kadar trombosit dilakukan dengan batas $<150.000/\mu\text{L}$ sebagai trombositopenia dan $\geq 150.000/\mu\text{L}$

sebagai normal. Untuk kadar hematokrit, kategori dibedakan berdasarkan jenis kelamin. Pada laki-laki, kadar <40% dikategorikan rendah (hemodilusi), 40–48% sebagai normal, dan >48% sebagai tinggi (hemokonsentrasi). Sedangkan pada perempuan, <37% dikategorikan rendah, 37–43% normal, dan >43% tinggi. Pengkategorian ini membantu dalam mengevaluasi distribusi frekuensi serta korelasi klinis antara dua parameter utama yang diteliti.

Analisis Laboratorium

Data laboratorium diperoleh menggunakan alat hematology analyzer Wap Lab WP-360 yang tersedia di Rumah Sakit Metro Cikarang Utara.

Analisis Statistik

Analisis data dilakukan menggunakan program IBM SPSS Statistics versi 29.0.2.0. Uji normalitas data dilakukan dengan uji Shapiro-Wilk. Karena data trombosit tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji korelasi Spearman untuk menilai hubungan antara kadar hematokrit dan jumlah trombosit. Selain itu, dilakukan pula analisis regresi linier sederhana untuk memperoleh persamaan regresi sebagai model prediktif, dengan rumus sebagai berikut.

$$Y = a + bX$$

$$\text{Jumlah Trombosit} = 187,73 - 2,22 \times \text{Hematokrit}$$

Keterangan :

Y = Jumlah Trombosit (/μL)

X = Kadar Hematokrit (%)

a = Konstanta

b = Koefisien Regresi

Dengan demikian, setiap peningkatan 1% kadar hematokrit diperkirakan akan menurunkan jumlah trombosit sebesar 2.220/μL secara rata-rata. Nilai signifikansi statistik ditetapkan pada $p < 0,05$, yang menunjukkan bahwa hubungan tersebut bermakna secara statistik. Nilai koefisien determinasi $R^2 = 0,126$ diperoleh dari output *SPSS Statistic* dalam grafik penentuan hubungan kedua variabel. Angka ini menunjukkan bahwa kadar hematokrit menjelaskan sekitar 12,6% variasi jumlah trombosit. Hal ini mengindikasikan adanya hubungan negatif yang lemah namun signifikan secara statistik, serta menunjukkan bahwa terdapat faktor-faktor lain yang turut berkontribusi terhadap perubahan jumlah trombosit pada pasien DBD, seperti status hidrasi, respons imun, dan fase klinis penyakit.⁸

Izin Etik

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara dan dinyatakan layak etik dengan nomor surat etik: 01-KEPK/FKUntar/I/2024.

Hasil

Tabel 1. Karakteristik Sampel Penelitian.

Karakteristik	n	Mean
Jenis Kelamin		
- Laki-laki	66	52.8%
- Perempuan	58	46.4%
Kadar Trombosit	124	91.430/ μ L
Kadar Hematokrit	124	42,56%
Usia	124	32 tahun

Penelitian ini melibatkan 124 pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) yang dirawat di Rumah Sakit Metro Cikarang Utara, dengan karakteristik subjek berdasarkan jenis kelamin, usia, kadar hematokrit, dan jumlah trombosit. Berdasarkan Tabel 1, mayoritas pasien adalah laki-laki (52,8%), sementara perempuan berjumlah 46,4%. Usia pasien berkisar antara 14 hingga 87 tahun, dengan rata-rata 32,44 tahun yang mencerminkan dominasi kelompok usia produktif. Kadar hematokrit pasien bervariasi antara 21% hingga 59%, dengan rata-rata 42,56%. Sementara itu, jumlah trombosit berada dalam rentang 12.000–160.000/ μ L, dan rata-rata sebesar 91.430/ μ L, yang menunjukkan mayoritas pasien mengalami trombositopenia.

Tabel 2. Distribusi Jumlah Trombosit.

Variabel	Frekuensi	%
<150.000/ μ L	124	100%
150.000–450.000/ μ L	0	0%
>450.000/ μ L	0	0%
Total	124	100%

Berdasarkan tabel 2, Distribusi jumlah trombosit pada 124 pasien DBD saat pertama kali masuk rumah sakit menunjukkan bahwa seluruh pasien (100%) mengalami trombositopenia, dengan jumlah trombosit kurang dari 150.000/ μ L. Tidak ditemukan pasien dengan kadar trombosit normal maupun tinggi. Temuan ini menegaskan bahwa penurunan jumlah trombosit merupakan ciri klinis khas pada infeksi DBD dan menjadi parameter penting dalam diagnosis serta penanganan awal penyakit ini.

Tabel 3. Distribusi Nilai Hematokrit.

Variabel	Frekuensi	%
Laki-laki		
- <40	8	6,4%
- 40-48	42	33,6%
- >48	16	12,8%
Perempuan		
- <37	16	12,8%
- 37-43	27	21,6%
- >43	15	12,0%
Total	124	100%

Berdasarkan tabel 3, Distribusi nilai hematokrit pada 124 pasien DBD menandakan bahwa mayoritas pasien memiliki nilai hematokrit yang berada dalam batas normal atau sedikit melebihi ambang tersebut. Kelompok terbanyak adalah laki-laki dengan nilai hematokrit 40–48% (33,9%) dan perempuan dengan nilai 37–43% (21,8%). Sebagian kecil pasien memiliki kadar hematokrit di bawah atau jauh di atas batas normal, baik pada laki-laki maupun perempuan, yang mencerminkan variasi status hemokonsentrasi saat masuk rumah sakit.

Tabel 4. Uji Normalitas.

Variabel	Statistik	df	p	Keterangan
Kadar Trombosit (/ μ L)	0.943	124	< 0,001	Tidak Normal
Kadar Hematokrit (%)	0.982	124	0,107	Normal

Keterangan :

Statistik = uji normalitas

df = jumlah sampel

p = nilai signifikansi

Analisis hubungan antara jumlah trombosit dan kadar hematokrit pada pasien Demam Berdarah Dengue diawali dengan pengujian normalitas dan linearitas sebagai tahapan prasyarat sebelum dilakukan analisis korelasi. Pengujian normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah sebaran data mengikuti distribusi normal, yang menjadi prasyarat dalam penerapan uji korelasi Pearson. Penelitian ini menggunakan uji Shapiro-Wilk untuk menguji normalitas data. Tabel 4 menunjukkan bahwa kadar trombosit tidak berdistribusi normal ($p < 0,001$), sedangkan kadar hematokrit berdistribusi normal ($p = 0,107$). Dengan mempertimbangkan bahwa salah satu variabel tidak memenuhi asumsi normalitas, maka uji Spearman dipilih untuk mengukur korelasi.

Tabel 5. Uji Linieritas.

Variabel	p	Keterangan
Trombosit-Hematokrit	0,015	Linear (karena $p < 0.05$)

Berdasarkan Tabel 5, hasil uji linearitas menunjukkan bahwa terdapat hubungan linear yang signifikan antara kadar trombosit dan hematokrit pada pasien DBD ($p = 0,015$), sehingga syarat linearitas dianggap telah dipenuhi. Meski demikian, uji korelasi yang digunakan tetap Spearman karena distribusi data trombosit tidak normal.

Tabel 6. Uji Korelasi.

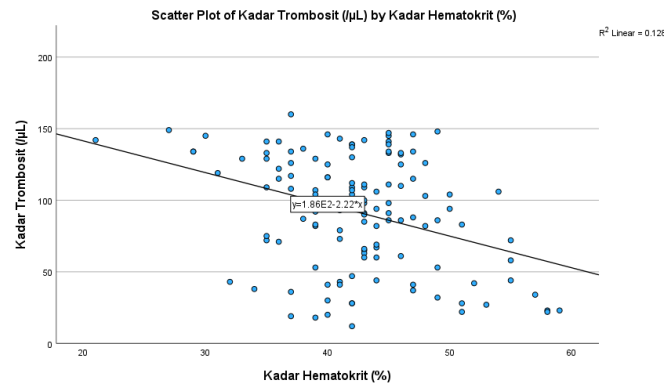
Variabel	r	p
Nilai Hematokrit Penderita DBD Saat Masuk RS Jumlah Trombosit Penderitaa DBD Saat Masuk RS	-0,268	0,003

Keterangan :

r = nilai korelasi

p = nilai signifikansi

Dalam situasi ketika distribusi data tidak normal, uji Spearman menjadi alternatif untuk menilai korelasi, baik dari sisi arah maupun kekuatan hubungan antarvariabel. Dalam penelitian ini, uji Spearman digunakan untuk menganalisis Keterkaitan antara tingkat trombosit dan hematokrit pada individu yang terinfeksi virus dengue saat pertama kali menjalani perawatan di rumah sakit. Analisis menghasilkan koefisien korelasi sebesar -0,268 dengan nilai signifikansi $p = 0,003$. Koefisien korelasi negatif mencerminkan hubungan yang berlawanan antara kedua variabel, di mana penurunan jumlah trombosit cenderung diikuti oleh peningkatan kadar hematokrit, dan sebaliknya. Nilai signifikannya $< 0,05$, maka hubungan ini memiliki makna statistik yang signifikan. Temuan ini menunjukkan bahwa pada pasien DBD, penurunan trombosit yang merupakan salah satu ciri khas klinis penyakit ini, cenderung diikuti oleh peningkatan kadar hematokrit sebagai akibat dari kebocoran plasma. Oleh karena itu, hubungan antara kedua parameter ini penting untuk diperhatikan dalam proses diagnosis dan pemantauan kondisi klinis pasien secara menyeluruh.



Gambar 1. Grafik Uji Korelasi.

Hasil analisis pada Grafik 1 menunjukkan adanya hubungan negatif antara kadar hematokrit dan jumlah trombosit pada pasien DBD, sebagaimana ditunjukkan oleh persamaan regresi $Y = 186 - 2,22X$ dan nilai $R^2 = 0,126$. Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan kadar hematokrit yang mencerminkan hemokonsentrasi akibat kebocoran plasma cenderung disertai penurunan jumlah trombosit. Namun, karena nilai R^2 relatif rendah, maka kadar hematokrit hanya menjelaskan sebagian kecil dari variasi jumlah trombosit, dan variabel lain kemungkinan turut berperan dalam dinamika laboratorium pasien DBD.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini melibatkan 124 pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) yang dirawat di RS Metro Cikarang Utara, terdiri dari 66 pasien laki-laki (52,8%) dan 58 pasien perempuan (46,4%). Meskipun perbedaannya tidak mencolok, jumlah pasien laki-laki sedikit lebih banyak, yang kemungkinan berkaitan dengan aktivitas luar ruangan dan paparan gigitan nyamuk *Aedes aegypti* yang lebih tinggi pada pria. Usia rata-rata pasien adalah 32,44 tahun, dengan rentang 14–87 tahun, mengindikasikan bahwa kelompok usia produktif merupakan yang paling banyak terdampak. Temuan ini sejalan dengan penelitian Maulin & Irma (2023), yang menyebutkan bahwa kelompok usia 18–40 tahun paling rentan terhadap DBD karena tingginya mobilitas dan paparan lingkungan kerja.²

Rata-rata kadar hematokrit pasien adalah 42,56%, dengan nilai terendah 21% dan tertinggi 59%, yang mencerminkan variasi status hemokonsentrasi. Sebagian besar laki-laki memiliki kadar hematokrit dalam rentang 40–48%, sedangkan perempuan berada pada rentang 37–43%, yaitu batas atas nilai normal, yang menunjukkan kemungkinan adanya kebocoran plasma. Rata-rata jumlah trombosit pasien adalah 91.430/ μ L, dan seluruh pasien memiliki jumlah $<150.000/\mu$ L, yang menunjukkan trombositopenia. Temuan ini mendukung penelitian Wardhy A, Yaswir R, dan Murni A yang menyatakan bahwa trombositopenia dan

hemokonsentrasi akibat kebocoran plasma merupakan indikator penting dalam DBD.⁹ Selain itu, tinjauan Rodrigo et al. (2021) terhadap 43 studi dengan total 15.794 pasien DBD menunjukkan bahwa 36,8% pasien mengalami kebocoran plasma, dengan variasi tergantung serotipe virus, lokasi, jenis kelamin, dan status kekebalan. Penelitian tersebut menekankan pentingnya standar pelaporan yang jelas untuk memudahkan identifikasi pasien yang berisiko komplikasi.⁶

Seluruh pasien dalam penelitian ini mengalami trombositopenia ($<150.000/\mu\text{L}$), dengan rata-rata $91.430/\mu\text{L}$, yang menegaskan bahwa trombositopenia merupakan indikator laboratorium yang sangat sensitif untuk mendeteksi infeksi dengue, khususnya saat memasuki fase kritis. Penurunan jumlah trombosit sering menjadi penanda transisi dari fase demam ke fase kritis. Studi oleh Andromeda et al. (2022) menunjukkan hubungan signifikan antara jumlah trombosit dan derajat klinis DBD ($p < 0,05$; $r = -0,788$), di mana Semakin menurun kadar trombosit, maka derajat keparahan penyakit cenderung meningkat.⁷ Mekanisme ini berkaitan dengan peningkatan destruksi atau konsumsi trombosit akibat reaksi imunologis terhadap virus dengue. Selain itu, Maulin & Irma (2023) juga menemukan bahwa trombosit berhubungan signifikan dengan keparahan DBD ($p = 0,001$; $r = -0,418$), sedangkan kadar hematokrit tidak menunjukkan hubungan yang bermakna, sehingga memperkuat posisi trombositopenia sebagai indikator klinis yang lebih dapat diandalkan.²

Dalam praktik klinis, pemantauan jumlah trombosit secara berkala sangat penting karena penurunannya dapat terjadi dengan cepat. Pemeriksaan harian bahkan dua kali sehari dianjurkan untuk mendeteksi awal fase kritis, agar intervensi seperti terapi cairan dapat segera diberikan. Temuan ini diperkuat oleh studi Vikhe et al. (2024), yang menunjukkan perbedaan median jumlah trombosit berdasarkan tingkat keparahan DBD $114.000/\mu\text{L}$ pada pasien tanpa tanda peringatan, $35.500/\mu\text{L}$ pada pasien dengan tanda peringatan, dan $25.000/\mu\text{L}$ pada pasien dengan DBD berat, disertai hasil menunjukkan perbedaan signifikan berdasarkan analisis statistik ($p < 0,001$).¹¹ Hasilnya menegaskan bahwa semakin rendah jumlah trombosit, semakin besar risiko komplikasi serius, dan bahwa trombosit dapat digunakan sebagai alat prediksi dini dalam penatalaksanaan klinis pasien DBD.

Hematokrit merupakan indikator penting dalam memantau kebocoran plasma, salah satu ciri khas pada Demam Berdarah Dengue (DBD). Sebagian besar peserta penelitian menunjukkan kadar hematokrit yang berada di ambang atas nilai normal atau mengalami peningkatan, yang mengindikasikan terjadinya hemokonsentrasi sebagai akibat dari kebocoran plasma ke ruang interstisial. Studi Rianti et al. (2022) mendukung dengan terdapat korelasi positif yang signifikan antara kadar hematokrit dengan tingkat keparahan klinis DBD ($p =$

0,019).¹² Namun, tidak semua pasien menunjukkan peningkatan drastis; sebagian tetap memiliki kadar hematokrit dalam batas normal. Hal ini sejalan dengan temuan Kamila & Mauliza (2022) yang melaporkan bahwa banyak pasien DBD mengalami trombositopenia tetapi tetap memiliki kadar hematokrit normal, kemungkinan dipengaruhi oleh status hidrasi saat masuk rumah sakit.⁴

Dengan demikian, meskipun hematokrit merupakan parameter penting dalam pemantauan DBD, penggunaannya sebagai satu-satunya indikator keparahan tidak cukup akurat. Penilaian kadar hematokrit sebaiknya dikombinasikan dengan gejala klinis dan pemeriksaan laboratorium secara serial untuk memperoleh gambaran kondisi pasien yang lebih menyeluruh. Studi oleh Furrukh et al. (2023) menunjukkan bahwa kadar hematokrit pada pasien yang mengalami komplikasi seperti DHF dan DSS secara signifikan lebih tinggi dibandingkan pasien tanpa komplikasi ($p = 0,012$).¹³ Penelitian yang dilakukan oleh Tampubolon et al. (2025) pada pasien anak dengan DBD di RSUD Ciracas menunjukkan bahwa kombinasi antara peningkatan kadar hematokrit dan penurunan jumlah trombosit secara signifikan berhubungan dengan perburukan outcome klinis ($p = 0,000$), mendukung pentingnya pemantauan dua parameter ini secara bersamaan.¹³ Sensitivitas dan spesifisitas hematokrit sebagai prediktor tunggal terbatas, sehingga disarankan untuk digunakan bersamaan dengan parameter lain dalam penilaian klinis DBD.

Hasil analisis bivariat dengan pendekatan uji Spearman mengindikasikan hubungan negatif yang signifikan antara jumlah trombosit dan kadar hematokrit pada pasien Demam Berdarah Dengue ($r = -0,268$; $p = 0,003$), yang berarti semakin rendah jumlah trombosit, kadar hematokrit cenderung meningkat. Hasil ini sejalan dengan temuan Andromeda et al. (2023) dan Umimi et al. (2023), yang menyatakan bahwa penurunan trombosit akibat proses imunologis dan penggumpalan perifer sering kali diikuti oleh peningkatan kadar hematokrit sebagai tanda hemokonsentrasi akibat kebocoran plasma.^{7,14} Studi prospektif oleh Sannidhiraju et al. (2025) juga mendukung hubungan negatif ini dan menekankan pentingnya pemantauan trombosit dan hematokrit secara bersamaan untuk menilai keparahan DBD dan menentukan intervensi yang tepat.¹⁵

Nilai korelasi $r = -0,268$ dalam penelitian ini menunjukkan hubungan negatif yang signifikan namun lemah antara jumlah trombosit dan kadar hematokrit. Kekuatan hubungan ini lebih rendah dibandingkan hasil studi Andromeda et al. (2023) dengan korelasi $-0,788$ dan Umimi et al. (2023) dengan korelasi $-0,425$.^{7,14} Perbedaan ini kemungkinan disebabkan oleh keterbatasan jumlah responden, rendahnya variasi karakteristik klinis, serta status hidrasi pasien yang tidak terkontrol, yang dapat memengaruhi kadar hematokrit dan memperlemah

hubungan dengan trombosit.⁹ Kedua parameter ini sebaiknya tidak dilihat secara terpisah, melainkan dianalisis bersamaan dengan indikator klinis lainnya untuk meningkatkan akurasi diagnosis dan efektivitas penatalaksanaan pasien.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan adanya hubungan negatif yang signifikan antara kadar hematokrit dan jumlah trombosit pada pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) di Rumah Sakit Metro Cikarang Utara. Semakin tinggi kadar hematokrit, jumlah trombosit cenderung menurun, yang menggambarkan terjadinya hemokonsentrasi akibat kebocoran plasma pada fase kritis DBD. Persamaan regresi linier yang diperoleh memberikan gambaran kuantitatif bahwa setiap peningkatan 1% kadar hematokrit berkontribusi terhadap penurunan jumlah trombosit sekitar 2.220/ μ L. Meski hubungan ini tergolong lemah secara statistik, namun tetap signifikan dan klinis relevan, serta memperkuat pentingnya pemantauan dua parameter ini dalam mendeteksi perburukan kondisi pasien secara dini.

Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain kohort agar dapat memantau perubahan kadar trombosit dan hematokrit secara lebih menyeluruh selama perjalanan penyakit. Selain itu, penambahan variabel lain seperti kadar hemoglobin dan status hidrasi pasien penting untuk dipertimbangkan sebagai variabel perancu yang dapat memengaruhi interpretasi hubungan kedua parameter utama. Dengan demikian, hasil yang diperoleh akan lebih akurat dan mencerminkan kondisi klinis secara keseluruhan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Bagian ini disediakan bagi penulis untuk menyampaikan ucapan terima kasih, baik kepada pihak penyandang dana penelitian, pendukung fasilitas, atau bantuan ulasan naskah. Bagian ini juga dapat digunakan untuk memberikan pernyataan atau penjelasan, apabila artikel ini merupakan bagian dari skripsi/tesis/disertasi/makalah konferensi/hasil penelitian.

DAFTAR REFERENSI

- Aflah Kamila, N. (2022). Hubungan jumlah trombosit dengan kadar hematokrit pada pasien demam berdarah dengue (DBD) usia 6–11 tahun di RSUD Cut Meutia Aceh Utara tahun 2019. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 22(2), 1412–1026.
- Agustin, I., Tarwotjo, U., & Rahadian, R. (2017). Perilaku bertelur dan siklus hidup *Aedes aegypti* pada berbagai media air. [Nama jurnal tidak tersedia]. (Tambahkan nama jurnal bila ada)

- Andromeda, A., Palembang, N. N. F., & Ewangga, B. (2024). Korelasi persentase hematokrit dan jumlah trombosit dengan tingkat keparahan pasien dewasa demam berdarah dengue di RSUD Cibabat Kota Cimahi tahun 2022. *Jurnal Integrasi Kesehatan & Sains*, 6(1), 36–40.
- Comprehensive guidelines for prevention and control of dengue and dengue haemorrhagic fever. (2015). World Health Organization Regional Office for South-East Asia.
- Furrukh, M., Ayaz, S. Bin, Ayaz, F., Rahman, F., Ambreen, S., & Rahman, F. U. (2023). Do hematocrit levels differentiate between complicated and uncomplicated dengue fever? *Pakistan Armed Forces Medical Journal*, 73(4), 1100–1103.
- Hukom, A. O. E., Warouw, S. M., Memah, M., et al. (n.d.). Hubungan nilai hematokrit dan nilai jumlah trombosit pada pasien demam berdarah dengue. *[Nama jurnal/tahun tidak tersedia]*
- 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. *[Nama jurnal tidak tersedia]*
- Rianti, E., Metasari, D., Surahman, F. S., Ilmu Kesehatan F., & Dehasen, U. (2022). Hubungan trombosit dan hematokrit dengan kejadian DBD di Rumah Sakit Tiara Sella Kota Bengkulu tahun 2022. *[Homepage on the Internet]*. Available from: <https://journal.bengkuluinstitute.com/index.php/juvokes>
- Rodrigo, C., Sigera, C., Fernando, D., & Rajapakse, S. (2021). Plasma leakage in dengue: A systematic review of prospective observational studies. *BMC Infectious Diseases*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12879-020-05786-w> (DOI umum referensi — harap cek artikel spesifik)
- Tampubolon, C. H., Manalu, E., & Dewi, T. P. (2025). Relationship between increased hematocrit levels and lowest platelet counts with outcomes of dengue fever patients in children. *International Journal of Global Health Research*, 7(3). <https://doi.org/10.37287/ijghr.v7i3.6189>
- Tarmizi, S. N. (2024). *Demam berdarah masih mengintai*. Kementerian Kesehatan RI. <https://link.kemkes.go.id/mediakom>
- Umimi, K., Hadi, W. S., & Novalina, D. (n.d.). Hubungan jumlah trombosit dengan nilai hematokrit pada pasien penderita demam berdarah dengue di RS X. *[Detail publikasi tidak tersedia]*
- VBSRN Indrajaya Sannidhiraju, Sathvika Pilladi, Harika Karri, et al. (2025). Assessing the relationship between hematocrit and platelet count in dengue fever: A prospective observational study. *World Journal of Biology Pharmacy and Health Sciences*, 21(3), 032–039. <https://journalwjbphs.com/node/428>
- Vikhe, V. B., Khandol, D., Faruqi, A. A., & Reddy, A. (2024). A study on the clinical profile of patients presenting with dengue fever and the precision prediction of dengue severity using platelet count at presentation. *Cureus*. (Tambahkan volume dan halaman bila tersedia)
- Wardhy, A. H., Yaswir, R., & Murni, A. W. (2017). Hubungan jumlah trombosit dengan nilai hematokrit pada penderita demam berdarah dengue dengan manifestasi perdarahan spontan di RSUP Dr. M. Djamil Padang. *[Homepage on the Internet]*. <http://jurnal.fk.unand.ac.id>