

Penelitian Asli

Hubungan Kadar Hematokrit dan Trombosit Awal Masuk terhadap Lama Rawat Inap Pasien Demam Berdarah Dengue di RSUD Abdoel Moelok Tahun 2024

Denisa Maharani¹, Oktadoni Saputra², Chicy Widya Morfi³, Intanri Kurniati⁴

¹Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, Bandar Lampung

²Bagian Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, Bandar Lampung

³Bagian Paru, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, Bandar Lampung

⁴Bagian Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, Bandar Lampung

*Korespondensi: denisaaa.rn@gmail.com

Abstrak

Pendahuluan: Demam Berdarah Dengue (DBD) memiliki morbiditas tinggi pada anak. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan antara kadar trombosit dan hematokrit saat admisi dengan lama rawat inap pasien DBD anak di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.

Metode: Penelitian analitik observasional ini menggunakan desain cross-sectional terhadap 125 rekam medis pasien anak (0-18 tahun) penderita DBD di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek, Lampung, selama tahun 2024 menggunakan total sampling. Data trombosit, hematokrit saat masuk, dan lama rawat inap dianalisis menggunakan Uji Korelasi Spearman karena data tidak terdistribusi normal.

Hasil: Subjek penelitian didominasi oleh pasien dengan trombositopenia berat (34,4%) dan hematokrit tinggi (39,2%), dengan mayoritas lama rawat inap ≤ 4 hari (71%). Hasil uji bivariat statistik antara tingkat trombositopenia dengan lama rawat inap ($r = -0,122$; $p = 0,175$) dan antara kadar hematokrit dengan lama rawat inap ($r = 0,048$; $p = 0,592$) menunjukkan hubungan statistik yang tidak signifikan.

Pembahasan: Temuan non-signifikan ini diduga kuat dipengaruhi oleh status rumah sakit sebagai pusat rujukan. Faktor lain, seperti kedatangan pasien pada fase kritis atau riwayat terapi cairan sebelumnya, kemungkinan telah mengaburkan hubungan statistik murni antara parameter laboratorium awal dan durasi perawatan.

Simpulan: Trombositopenia berat dan hemokonsentrasi adalah temuan umum pada pasien DBD anak, namun penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat trombositopenia atau hematokrit awal bukanlah prediktor yang andal untuk menentukan durasi perawatan pada konteks rumah sakit rujukan.

Kata Kunci: Anak, Demam Berdarah Dengue, Hematokrit, Lama Rawat Inap, Trombositopenia

The Relationship between Admission Hematocrit and Platelet Counts and the Length of Stay of Dengue Hemorrhagic Fever Patients at Abdoel Moelok Hospital in 2024

Abstract

Introduction: Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) has high morbidity in children, but the predictive value of laboratory parameters on clinical outcomes remains conflicting. This study aimed to analyze the relationship between admission platelet and hematocrit levels with the length of stay (LOS) of pediatric DHF patients at Dr. H. Abdul Moeloek Hospital. **Methods:** This observational analytical study used a cross-sectional design on 125 medical records of pediatric patients (0-18 years) with DHF at Dr. H. Abdul Moeloek Hospital, Lampung, during 2024 using total sampling. Data on admission platelets, hematocrit, and LOS were analyzed using the Spearman Correlation Test due to non-normal data distribution. **Results:** The subjects were dominated by patients with severe thrombocytopenia (34.4%) and high hematocrit (39.2%), with a majority LOS of <4 days (71%). Bivariate analysis between thrombocytopenia level and LOS ($r = -0.122$; $p = 0.175$) or between hematocrit level and LOS ($r = 0.048$; $p = 0.592$) showed no significant relationship. **Discussion:** This non-significant finding is likely influenced by the hospital's status as a referral center. Confounding factors, such as patient arrival in the critical phase or a history of prior fluid therapy, may have obscured the true statistical relationship between initial lab parameters and duration of care. **Conclusion:** Severe thrombocytopenia and hemoconcentration are common findings in pediatric dengue patients, but this study shows that the level of initial thrombocytopenia or hematocrit is not a reliable predictor for determining the duration of care in a referral hospital setting.

Keywords: Children, Dengue Hemorrhagic Fever, Hematocrit, Length of Stay, Thrombocytopenia

1. PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus dengue (DEN-V), dengan angka kejadian dan kematian yang tinggi di seluruh dunia. Dalam tiga dekade terakhir, insidensi dan frekuensi kasus DBD secara global

mengalami peningkatan yang signifikan.¹ World Health Organization (WHO) melaporkan lonjakan kasus DBD dari 5 juta menjadi 7,6 juta kasus antara tahun 2023 dan 2024. Asia menjadi kawasan dengan insidensi kasus tertinggi² dan jumlah kasus DBD juga terus

meningkat di wilayah tropis dan subtropis.³ Penelitian oleh Nawing *et al.* (2021)⁴ menunjukkan bahwa di Asia Tenggara, 90% dari kematian akibat DBD terjadi pada anak-anak di bawah 18 tahun. Indonesia termasuk negara dengan tingkat endemis infeksi dengue tertinggi di dunia, menempati urutan kedua dari 30 negara lainnya⁵, dengan jumlah kasus yang meningkat tiga kali lipat dari tahun 2023 ke tahun 2024. Di Provinsi Lampung, sebanyak 9.228 kasus DBD tercatat pada tahun 2024, meningkat tajam dibandingkan dengan 2.181 kasus pada tahun sebelumnya. Begitu pula, di Kota Bandar Lampung, kasus DBD meningkat dari 202 menjadi 422 pada periode yang sama.

Secara global, DBD diperkirakan menyebabkan sekitar 22.000 kematian dari 500.000 kasus setiap tahunnya, dengan kematian terbanyak terjadi pada anak-anak⁶. Di Indonesia, pada tahun 2024, tercatat 1.161 kematian akibat DBD (Riskesdas, 2024), sementara di Provinsi Lampung angka kematian meningkat dari 8 menjadi 31 kasus antara tahun 2024 dan awal 2025 (Pratiwi *et al.*, 2024). Kematian akibat DBD dipengaruhi oleh derajat keparahan infeksi yang dibagi menjadi tiga subkelompok: *dengue without warning signs*, *dengue with*

warning signs, dan *severe dengue*.⁷

Penelitian yang dilakukan oleh Fauzi *et al.* (2023)⁸ menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara trombosit dan lama rawat inap pasien DBD. Penelitian tersebut memperkuat penelitian sebelumnya oleh Rahmayanti *et al.* (2021)⁹ yang menyatakan pernyataan yang serupa. Walaupun demikian, penelitian oleh Rahmayanti *et al.* menyatakan bahwa terdapat hubungan antara hematokrit dengan lama rawat inap pasien DBD.⁹ Oleh sebab itu peneliti ingin meneliti untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara trombosit dan hematokrit terhadap lama rawat inap DBD pasien anak di RSUD Abdoel Moelok, Provinsi Lampung.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan desain analitik observasional dengan pendekatan cross-sectional yang dilaksanakan di RSUD Abdul Moeloek, Provinsi Lampung. Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis hubungan antara kadar hematokrit dan trombosit pada saat awal masuk pasien dengan lama rawat inap pada pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek pada tahun 2024. Sampel penelitian diambil dengan menggunakan total sampling,

yang melibatkan pasien anak usia 0-18 tahun yang dirawat inap dengan diagnosis DBD pada periode Januari – Desember 2024. Kriteria inklusi yang ditetapkan adalah pasien dengan rekam medis lengkap yang menunjukkan hasil pemeriksaan laboratorium sesuai dengan kriteria DBD, seperti tes serologi NS-1, RT-PCR, IgM, IgG, atau uji tourniquet positif. Sementara itu, kriteria eksklusi mencakup pasien yang memiliki penyakit komorbid yang memengaruhi kadar trombosit dan hematokrit, seperti leukemia, anemia aplastik, atau gangguan autoimun trombositopenia. Selain itu, pasien yang tidak menjalani rawat inap atau tidak memiliki data rekam medis yang lengkap juga dikeluarkan dari penelitian.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi rekam medis pasien yang menjadi sumber data utama, serta program komputer analisis statistik untuk mengolah data dan melakukan uji statistik. Data yang dikumpulkan mencakup kadar trombosit dan hematokrit pada saat pasien pertama kali masuk rumah sakit, serta lama rawat inap pasien. Semua data yang diperoleh dari rekam medis kemudian dimasukkan ke dalam perangkat lunak untuk dianalisis lebih lanjut. Pengolahan data dilakukan menggunakan teknik statistik yang sesuai untuk jenis data yang

ada. Untuk mengetahui hubungan antara kadar trombosit dan hematokrit dengan lama rawat inap pasien, dilakukan uji analisis bivariat dengan uji Spearman's Rank Correlation jika data tidak berdistribusi normal. Pengambilan keputusan dalam uji hipotesis didasarkan pada p-value, di mana nilai $p < 0,05$ dianggap menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara variabel yang diteliti.

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung dengan nomor surat 2320/UN26.18/PP.05.02/2025, serta telah mendapatkan persetujuan etik dari RSUD Dr. H. Abdul Moeloek dengan No. 000.9.2/0892/VII.01/IX/2025.

3. HASIL PENELITIAN

3.1 Karakteristik Partisipan

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kadar Trombosit pada pasien DBD Anak

Trombositopenia	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Normal	23	18,4
Ringan	37	29,6
Sedang	22	17,6
Berat	43	34,4
Total	125	100

Penelitian ini melibatkan total 125 pasien DBD anak yang menjadi subjek penelitian (Tabel 1). Berdasarkan distribusi frekuensi kadar trombosit, ditemukan bahwa proporsi terbesar pasien mengalami trombositopenia berat,

yaitu sebanyak 43 pasien (34,4%). Kategori dengan frekuensi tertinggi kedua adalah trombositopenia ringan, yang teridentifikasi pada 37 pasien (29,6%). Sementara itu, 23 pasien (18,4%) ditemukan memiliki kadar trombosit dalam batas normal. Kategori dengan jumlah frekuensi terendah adalah trombositopenia sedang, yang dialami oleh 22 pasien (17,6%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kadar Hematokrit pada pasien DBD Anak

Kadar Hematokrit	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Rendah	29	23,2
Normal	47	37,6
Tinggi	49	39,2
Total	125	100

Selain kadar trombosit, penelitian ini juga menganalisis distribusi frekuensi kadar hematokrit pada 125 pasien DBD anak (Tabel 2). Hasil analisis menunjukkan bahwa proporsi terbesar pasien memiliki kadar hematokrit tinggi, yaitu sebanyak 49 pasien (39,2%). Kategori ini diikuti oleh pasien dengan kadar hematokrit normal sebanyak 47 pasien (37,6%). Kategori dengan jumlah frekuensi terendah adalah kadar hematokrit rendah, yang ditemukan pada 29 pasien (23,2%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Lama Rawat Inap pada pasien DBD anak

Lama Rawat Inap	Jumlah	Persen (%)
≤4 hari	88	71
>4 hari	37	29

Total	125	100
-------	-----	-----

Analisis juga dilakukan terhadap lama rawat inap dari 125 pasien DBD anak yang diteliti. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas pasien menjalani rawat inap dalam durasi yang relatif singkat. Sebanyak 88 pasien (71%) tercatat memiliki lama rawat inap 4 hari atau kurang (≤4 hari). Sementara itu, 37 pasien sisanya (29%) memerlukan masa perawatan yang lebih panjang, yaitu lebih dari 4 hari (>4 hari).

3.2 Hasil Uji Bivariat

Tabel 4. Uji Korelasi Spearman

Variabel	Koefisien Korelasi (r)	Sig (p)
Trombosi topenia	-0.122	0.175
Kadar Hematokrit	0.048	0.592

Sebelum melakukan uji hipotesis untuk menentukan hubungan antar variabel, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat. Uji prasyarat yang dilakukan adalah uji normalitas dan uji homogenitas varians. Hasil dari kedua uji prasyarat tersebut menunjukkan bahwa data penelitian tidak terdistribusi secara normal dan memiliki varian yang tidak homogen (ditunjukkan dengan nilai $p < 0.05$ pada kedua uji tersebut). Oleh karena asumsi-asumsi dasar untuk statistik parametrik (seperti uji korelasi Pearson) tidak terpenuhi, maka

peneliti menggunakan metode statistik non-parametrik sebagai alternatif. Untuk menguji hubungan antara kedua variabel, penelitian ini menggunakan Uji Korelasi Spearman (Spearman's Rho). Hasil Uji Korelasi Spearman menunjukkan koefisien korelasi yang mengindikasikan hubungan yang tidak kuat. Selain itu, nilai signifikansi (p) yang diperoleh adalah lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$). Sesuai dengan dasar pengambilan keputusan statistik, hasil ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan (korelasi) yang signifikan secara statistik antara kedua variabel yang diuji.

4. PEMBAHASAN

Temuan utama penelitian ini menunjukkan bahwa trombositopenia berat merupakan manifestasi klinis yang paling umum pada pasien anak penderita infeksi dengue di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek. Prevalensi tinggi ini mengonfirmasi temuan-temuan sebelumnya, seperti studi oleh Maulin (2023) di Indonesia, serta Gupta *et al.* (2025) di Nepal, yang semuanya melaporkan trombositopenia sebagai gambaran dominan pada pasien DBD.^{10,11}

Dominasi kasus berat ini dapat dijelaskan oleh faktor kontekstual di rumah sakit rujukan. Diduga terjadi keterlambatan diagnosis di layanan primer, sehingga mayoritas pasien telah memasuki

fase kritis saat tiba di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek. Hal ini berpotensi menimbulkan bias waktu, di mana pemeriksaan laboratorium pertama kali dilakukan saat kadar trombosit berada di titik nadir (terendah). Fenomena ini sejalan dengan studi Salsabila *et al.* (2024), yang menemukan kadar trombosit sangat rendah lebih sering teridentifikasi pada fase kritis penyakit di rumah sakit tersier.¹²

Selain itu, penelitian ini mencatat perbedaan frekuensi yang minimal antara pasien dengan trombosit normal dan trombositopenia sedang. Temuan ini dapat merefleksikan heterogenitas pasien yang diperiksa, di mana sebagian pasien mungkin masih berada dalam fase demam awal (penurunan trombosit belum signifikan), sementara yang lain dipengaruhi oleh faktor individu seperti respons imun, usia, atau status infeksi (primer atau sekunder).¹⁰

Temuan utama kedua dari penelitian ini adalah peningkatan kadar hematokrit (hemokonsentrasi), yang merupakan manifestasi klinis paling umum pada pasien anak infeksi dengue di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek. Prevalensi tinggi ini mengonfirmasi temuan oleh Karyanti *et al.* (2024) dan sejalan dengan Salsabila *et al.* (2024) di

Surabaya. Temuan ini juga memperkuat Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran (PNPK) yang menggunakan hemokonsentrasi sebagai indikator utama kebocoran plasma dan penanda keparahan penyakit.^{12,13}

Dominasi kasus hemokonsentrasi ini, serupa dengan temuan trombositopenia berat, dapat dijelaskan oleh faktor kontekstual di rumah sakit rujukan. Diduga terjadi keterlambatan diagnosis di layanan primer, sehingga mayoritas pasien telah memasuki fase kritis—fase di mana kebocoran plasma sedang terjadi secara masif—saat tiba di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek. Hal ini berpotensi menimbulkan bias waktu, di mana pemeriksaan laboratorium pertama kali dilakukan saat kadar hematokrit berada di titik puncaknya (puncak hemokonsentrasi).¹⁴

Selain itu, penelitian ini mencatat perbedaan frekuensi yang minimal antara pasien dengan hematokrit tinggi dan hematokrit normal. Temuan ini dapat merefleksikan dinamika klinis yang kompleks dan heterogenitas tata laksana pasien. Pasien yang telah menerima terapi cairan intravena sebelum pengambilan sampel mungkin menunjukkan kadar hematokrit normal, sehingga "menyamarkan" hemokonsentrasi yang sedang

berlangsung. Di sisi lain, temuan hematokrit rendah dapat dipengaruhi oleh faktor seperti intervensi cairan yang agresif atau adanya komplikasi perdarahan, yang juga diketahui dapat menurunkan kadar hematokrit.¹⁵

Hasil uji korelasi Spearman pada penelitian ini (Tabel 4) menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan secara statistik antara tingkat trombositopenia maupun kadar hematokrit dengan lama rawat inap. Temuan ini menambah nuansa pada literatur yang ada, di mana hasil-hasil penelitian terkait topik ini seringkali bertentangan.

Temuan penelitian ini berbeda dengan sebagian penelitian yang menemukan hubungan kuat. Sebagai contoh, sebuah studi di Pakistan melaporkan korelasi negatif yang sangat kuat ($r = -0,864$; $p = 0,00$) antara jumlah trombosit dan lama rawat inap, yang mengindikasikan bahwa trombosit rendah memprediksi perawatan lebih lama.¹⁶ Penelitian lain juga mendukung bahwa penurunan trombosit pada hari pertama rawat inap berhubungan dengan waktu pemulihan yang lebih lama.¹⁷

Namun, hasil penelitian kami (yang tidak menemukan hubungan signifikan) justru sejalan dengan kelompok penelitian lain. Sebuah studi di

Brazil menemukan bahwa trombositopenia dan hemokonsentrasi, meskipun umum terjadi, tidak memiliki akurasi diagnostik yang baik ($AUC < 0,5$) untuk memprediksi keparahan atau durasi rawat inap.¹⁸ Penelitian tersebut juga menegaskan bahwa pada pasien di rumah sakit rujukan yang telah mendapat terapi cairan, parameter trombosit dan hematokrit tidak selalu berhubungan signifikan dengan perjalanan penyakit atau lama rawat inap. Penelitian ini juga mendukung penelitian di Indonesia lainnya yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara trombosit dengan lama rawat inap pasien DBD anak.^{8,9}

Oleh karena itu, tidak signifikannya temuan korelasi pada penelitian ini kemungkinan dapat dijelaskan oleh faktor-faktor pembaur ini. Sebagaimana telah dibahas sebelumnya, karakteristik subjek di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek sebagai rumah sakit rujukan (di mana pasien mungkin sudah berada di fase kritis atau telah menerima intervensi cairan awal) dapat "mengaburkan" hubungan statistik langsung antara parameter laboratorium awal dengan durasi total perawatan.

5. SIMPULAN

Walaupun trombositopenia berat dan hemokonsentrasi adalah temuan umum pada pasien DBD anak di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek, kedua parameter laboratorium awal ini tidak terbukti memiliki hubungan statistik yang signifikan dengan lama rawat inap pasien ($p > 0,05$). Temuan ini menunjukkan bahwa pada konteks rumah sakit rujukan, di mana pasien sering tiba dalam fase kritis atau telah mendapat terapi, tingkat trombositopenia atau hematokrit awal bukanlah prediktor yang andal untuk menentukan durasi perawatan.

6. SARAN

Berdasarkan temuan penelitian, saran praktis bagi klinisi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek adalah untuk tidak bergantung pada nilai trombosit dan hematokrit awal sebagai prediktor tunggal lama rawat inap, melainkan mengutamakan pemantauan klinis dan laboratorium secara dinamis. Selain itu, tingginya proporsi kasus berat yang masuk ke rumah sakit rujukan mengindikasikan perlunya penguatan sistem deteksi dini dan tata laksana awal di fasilitas kesehatan primer. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan menggunakan desain studi kohort prospektif yang mencatat data sejak onset demam untuk menghindari bias waktu. Penelitian di masa depan juga

harus mengontrol variabel pembaur secara ketat, terutama riwayat terapi cairan sebelum admisi, status infeksi (primer atau sekunder), dan komorbiditas, serta mengeksplorasi parameter prediktor lain selain trombosit dan hematokrit.

DAFTAR PUSTAKA

1. Romadhan A, Wulandari PS, Enis RN, Aurora WID, Ayudia EI. Relationship between Knowledge Level and Community Attitude in Dengue Fever Prevention Behavior. *JOMS*. 2024;4(3).
2. Harapan H, Michie A, Mudatsir M, Sasmono RT, Imrie A. Epidemiology of dengue hemorrhagic fever in Indonesia: analysis of five decades data from the National Disease Surveillance. *BMC Res Notes*. 2019 Dec;12(1):350.
3. Messina JP, Brady OJ, Golding N, Kraemer MUG, Wint GRW, Ray SE, et al. The current and future global distribution and population at risk of dengue. *Nat Microbiol*. 2019 June 10;4(9):1508–15.
4. Henny D Nawing, Nini Meutia Pelupessy, Merry Sabir, Husein Albar. Risk Factors of Death among Children with Dengue Hemorrhagic Fever. *Green Med J*. 2021;3(2).
5. Adrizain R, Fauziah N, Faridah L. Incidence Dengue Virus Infection in Children with Acute Fever in Endemic Area, Lesson from Primary Health Care in Western Java Indonesia. *Am J Clin Med Res*. 2020 June 30;8(2):32–6.
6. Sanyaolu A. Global Epidemiology of Dengue Hemorrhagic Fever: An Update. *J Hum Virol Retrovirology* [Internet]. 2017 Oct 24 [cited 2025 Nov 5];5(6). Available from: <https://medcraveonline.com/JHVRV/global-epidemiology-of-dengue-hemorrhagic-fever-an-update.html>
7. Nugraheni E, Rizqoh D, Sundari M. Manifestasi Klinis Demam Berdarah Dengue (DBD). *J Kedokt Dan Kesehat Publ Ilm Fak Kedokt Univ Sriwij*. 2023 Aug 17;10(3):267–74.
8. Fauzi MD, Ieva Baniasih Akbar, Eka Hendryanny. Hubungan Kadar Trombosit dengan Lama Rawat Inap pada Pasien Demam Berdarah Dengue Anak di RSUD Dr. Soekardjo Tasikmalaya 2023. *Bdg Conf Ser Med Sci*. 2025 Feb 2;5(1):841–8.
9. Rahmayanti S. Relationship Between Hematocrit, Platelets and Platelet-to-Lymphocyte Ratio with Length of Stay in Children with Dhf. *J Vokasi Kesehat*. 2021 Jan 31;7(1):24.
10. Gupta BP, Uranw S, Gupta VP, Deuba E, Sah AK, Chaudhary S, et al. Leukopenia and thrombocytopenia in dengue patients: a cross-sectional study from a tertiary hospitals in Koshi Province, Nepal. *BMC Infect Dis*. 2025 May 26;25(1):753.
11. Maulin K, Irma FA. Hubungan Jumlah Trombosit dan Hematokrit dengan Derajat

- Keparahan Demam Berdarah Dengue di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan Tahun 2019-2021. *J Implementa Husada*. 2023;4(4).
12. Annisa Fira Salsabila, Juniastuti, Dominicus Husada, Dwiyanti Puspitasari. Hematology Profiles And Disease Severity Of Pediatric Dengue Virus Infection At A Tertiary Hospital In Surabaya, Indonesia. *Maj Biomorfologi*. 2024 Jan 10;34(1):1–9.
 13. Karyanti MR, Uiterwaal CSPM, Hadinegoro SR, Widyahening IS, Saldi SRF, Heesterbeek JAPH, et al. The Value of Warning Signs From the WHO 2009 Dengue Classification in Detecting Severe Dengue in Children. *Pediatr Infect Dis J*. 2024 July;43(7):630–4.
 14. Joshi AA, Divyashree BN, Gayathri BR. Hematocrit Spectrum in Dengue: A Prospective Study. *Int J Sci Study*. 2018;10(5).
 15. Vidyashree J, Nayak NS, Swamy S. Impact of fluid management strategies on clinical outcomes of dengue. *Eur J Cardiovasc Med*. 2025;15(1).
 16. Sajjad Z, Tashfeen S, Shahid S, Bibi A, Irfan R, Naeem U, et al. Correlation of Total Leucocyte Count, Neutrophil to Lymphocyte Ratio and Platelet Count with Duration of Hospital Stay in Dengue Fever. *Life Sci*. 2025 Jan 10;6(1):06.
 17. Faridah IN, Dania H, Chen YH, Supadmi W, Purwanto BD, Heriyanto MJ, et al. Dynamic Changes of Platelet and Factors Related Dengue Haemorrhagic Fever: A Retrospective Study in Indonesian. *Diagnostics*. 2022 Apr 11;12(4):950.
 18. Pone SM, Hökerberg YHM, De Oliveira RDVC, Daumas RP, Pone TM, Pone MVDS, et al. Clinical and laboratory signs associated to serious dengue disease in hospitalized children. *J Pediatr (Rio J)*. 2016 Sept;92(5):464–71.