Jurnal Ilmu Kesehatan dan Kebidanan Nusantara (JIKKN)
Volume 3, Number 4, 2026
E-ISSN: 3047-9584
Open Access: https://teewanjournal.com/index.php/jikkn/index

HUBUNGAN KADAR TROMBOSIT AWAL DENGAN TINGKAT KEPARAHAN DEMAM BERDARAH DENGUE BERDASARKAN REKAM MEDIS DI RSU ROYAL PRIMA MARELAN

Ivan Farrel, Suhartina Darmadi, Faskanita Maristella Nadapdap*
PUI Phyto Degenerative dan Lifestyle Medicine, Universitas Prima Indonesia, Indonesia

* Corresponding Author: faskanitamaristellanadapdap@unprimdn.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:
Received: 10-09-2026
Revised: 04-10-2026
Accepted: 21-10-2026
Available online: 30-10-2026

Kata Kunci:
Demam Berdarah Dengue, Keparahan, Rekam Medis, Trombosit Awal

Keywords:
Dengue Hemorrhagic Fever, Initial Platelet Levels, Medical Records, Severity

ABSTRAK

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit infeksi yang dapat menimbulkan berbagai tingkat keparahan, mulai dari dengue tanpa tanda bahaya hingga dengue berat. Kadar trombosit merupakan salah satu parameter laboratorium yang dapat berkaitan dengan tingkat keparahan penyakit. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan kadar trombosit awal dengan tingkat keparahan DBD berdasarkan rekam medis pasien di RSU Royal Prima Marelan. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain observasional analitik dan pendekatan *cross-sectional*. Penelitian ini telah lulus uji etik dengan nomor: 019/KEPK/UNPRI/VIII/2026. Sampel terdiri atas 70 pasien DBD yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi berdasarkan data rekam medis. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan menggunakan uji korelasi Spearman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 30 pasien (42,9%) mengalami dengue tanpa tanda bahaya, 37 pasien (52,9%) mengalami dengue dengan tanda bahaya, dan 3 pasien (4,3%) mengalami *dengue* berat. Uji korelasi Spearman menunjukkan hubungan negatif yang signifikan antara kadar trombosit awal dan tingkat keparahan DBD ($r = -0{,}713$; $p < 0{,}001$). Temuan ini menunjukkan bahwa kadar trombosit awal yang lebih rendah berkaitan dengan tingkat keparahan DBD yang lebih tinggi. Namun, hubungan tersebut bersifat statistik dan tidak membuktikan bahwa penurunan kadar trombosit menyebabkan peningkatan keparahan penyakit.

ABSTRACT

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is an infectious disease that can manifest with varying levels of severity, ranging from dengue without warning signs to severe dengue. Platelet count is one of the laboratory parameters that may be associated with disease severity. This study aimed to analyze the association between initial platelet count and DHF severity based on the medical records of patients at Royal Prima Marelan General Hospital. This study employed a quantitative, observational analytical design with a cross-sectional approach. The study received ethical approval under approval number 019/KEPK/UNPRI/VIII/2026. The sample consisted of 70 patients with DHF who met the inclusion and exclusion criteria, as identified from medical records. Data were analyzed descriptively, and Spearman's rank correlation test was used to assess the association between the two variables. The results showed that 30 patients (42.9%) had dengue without warning signs, 37 patients (52.9%) had dengue with warning signs, and 3 patients (4.3%) had severe dengue. Spearman's rank correlation test revealed a statistically significant negative association between initial platelet count and DHF severity ($r = -0.713$; $p < 0.001$). These findings indicate that lower initial platelet counts are associated with greater disease severity. However, this statistical association does not establish that a decrease in platelet count causes an increase in disease severity.

This is an open access article under the CC BY-NC license.
Copyright © 2026 by Author. Published by Akademi Kebidanan Nusantara 2000

PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus dengue dari genus *Flavivirus* dan famili *Flaviviridae*, yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes* spp. Infeksi dengue dapat menimbulkan manifestasi klinis dengan tingkat keparahan yang bervariasi, mulai dari dengue tanpa tanda bahaya, dengue dengan tanda bahaya, hingga dengue berat. Perkembangan penyakit yang dapat berlangsung cepat dan berpotensi mengancam jiwa menjadikan deteksi dini serta penilaian tingkat keparahan sebagai aspek penting dalam penatalaksanaan pasien dengue (Nugraheni et al., 2023). Secara global, dengue diperkirakan menyebabkan sekitar 390 juta infeksi setiap tahun (Bhatt et al., 2013), dan sebagian pasien berkembang menjadi kebocoran plasma, syok, perdarahan berat, atau gangguan organ yang memerlukan pemantauan ketat (Guzman & Harris, 2015; Wilder-Smith et al., 2019).

DBD masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia, termasuk di Provinsi Sumatera Utara dan Kota Medan. Berdasarkan data Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara yang dilaporkan pada Januari 2025, jumlah kasus DBD pada tahun 2024 mencapai 8.963 kasus dengan 56 kematian, meningkat dibandingkan tahun 2023 yang mencatat 4.578 kasus dan 23 kematian. Di Kota Medan, jumlah kasus DBD pada tahun 2024 mencapai 1.102 kasus dengan satu kematian, sedangkan pada tahun 2023 tercatat 965 kasus. Angka kesakitan DBD di Kota Medan pada tahun 2024 mencapai 44,3 per 100.000 penduduk (Dinas Kesehatan Kota Medan, 2025). Data tersebut menunjukkan bahwa DBD masih menjadi permasalahan kesehatan yang memerlukan perhatian, termasuk dalam upaya mengenali tingkat keparahan penyakit sejak pasien memperoleh pelayanan kesehatan. Indonesia merupakan salah satu negara dengan beban dengue yang tinggi, dengan keempat serotipe virus dengue beredar dan diagnosis klinis yang masih menghadapi berbagai tantangan (Harapan et al., 2020; Utama et al., 2019).

Salah satu parameter laboratorium yang diperiksa pada pasien DBD adalah jumlah trombosit. Trombosit berperan dalam proses hemostasis, sedangkan infeksi dengue dapat menyebabkan penurunan jumlah trombosit melalui berbagai mekanisme, termasuk gangguan produksi, peningkatan destruksi, dan aktivasi trombosit (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020; Khazali et al., 2024). Penurunan jumlah trombosit atau trombositopenia sering ditemukan pada pasien dengue dan dapat berkaitan dengan perjalanan penyakit yang lebih berat (Khazali et al., 2024). Trombositopenia pada dengue

juga berkaitan dengan ketidakseimbangan antara koagulasi, fibrinolisis, dan mediator inflamasi (de Azeredo et al., 2015), sedangkan trombosit yang teraktivasi dapat ikut meningkatkan permeabilitas endotel melalui aktivasi inflamasom NLRP3 (Hottz et al., 2013). Oleh karena itu, jumlah trombosit pada pemeriksaan awal perlu dievaluasi untuk mengetahui hubungannya dengan tingkat keparahan dengue. Meskipun demikian, jumlah trombosit tidak dapat digunakan sebagai satu-satunya penentu keparahan penyakit karena penilaian klinis juga harus mempertimbangkan tanda bahaya, kebocoran plasma, perdarahan berat, dan gangguan organ (Centers for Disease Control and Prevention, 2025; World Health Organization, 2009).

Penelitian terdahulu menunjukkan hasil yang beragam mengenai hubungan jumlah trombosit dengan tingkat keparahan dengue. Vikhe et al. (2024), melalui penelitian potong lintang terhadap 100 pasien *dengue* di India, menemukan perbedaan jumlah trombosit pada hari pertama pemeriksaan berdasarkan klasifikasi keparahan penyakit. Median jumlah trombosit pada kelompok dengue tanpa tanda bahaya sebesar 114.000/µL, sedangkan pada kelompok *dengue* dengan tanda bahaya sebesar 35.500/µL dan pada kelompok dengue berat sebesar 25.000/µL. Perbedaan tersebut bermakna secara statistik dengan nilai $p < 0,001$. Sebaliknya, Putri et al. (2023), dalam penelitian terhadap 52 pasien DBD di RSUD dr. Doris Sylvanus, tidak menemukan hubungan yang bermakna antara jumlah trombosit dan derajat keparahan DBD, dengan koefisien korelasi Spearman sebesar −0,078 dan nilai $p = 0,581$. Perbedaan temuan tersebut menunjukkan bahwa hubungan jumlah trombosit dengan tingkat keparahan dengue belum memberikan hasil yang konsisten pada populasi yang diteliti. Pada tingkat bukti yang lebih luas, tinjauan sistematis menunjukkan bahwa trombositopenia berhubungan dengan dengue shock syndrome (Huy et al., 2013) dan bahwa jumlah trombosit yang rendah pada fase demam termasuk penanda risiko progresi menuju dengue berat (Sangkaew et al., 2021).

Di Indonesia, penelitian Maulin dan Irma (2023) terhadap 85 pasien DBD di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan menemukan hubungan yang bermakna antara jumlah trombosit dan derajat keparahan DBD, dengan koefisien korelasi Spearman sebesar −0,418 dan nilai $p = 0,001$. Temuan ini memperlihatkan bahwa jumlah trombosit berkaitan dengan derajat keparahan DBD pada populasi penelitian tersebut. Namun, perbedaan hasil antara penelitian Maulin dan Irma (2023) dengan penelitian Putri et al. (2023) menunjukkan perlunya evaluasi lebih lanjut pada populasi dan fasilitas pelayanan kesehatan yang berbeda. Perbedaan karakteristik pasien, waktu pemeriksaan laboratorium, serta klasifikasi keparahan yang digunakan dapat menjadi pertimbangan dalam menafsirkan hasil penelitian terdahulu.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian terdahulu menunjukkan hasil yang beragam mengenai hubungan jumlah trombosit dengan tingkat keparahan dengue. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi hubungan jumlah trombosit pada pemeriksaan awal dengan tingkat keparahan *dengue* pada pasien di RSU Royal Prima Marelan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *cross-sectional*. Populasi target yaitu seluruh pasien yang terdiagnosis demam berdarah dengue (DBD). Populasi terjangkau dalam penelitian ini yaitu seluruh pasien DBD yang tercatat dalam rekam medis di RSU Royal Prima Marelan selama periode Mei 2026 dan memenuhi kriteria inklusi serta eksklusi penelitian. Pengambilan sampel menggunakan teknik *total sampling*, yaitu seluruh rekam medis yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi selama periode penelitian diikutsertakan dalam analisis. Penelitian ini telah lulus uji etik dengan nomor: 019/KEPK/UNPRI/VIII/2026.

Kriteria inklusi meliputi pasien yang terdiagnosis dengue berdasarkan kriteria diagnosis yang digunakan dalam penelitian, memiliki data jumlah trombosit awal saat masuk rumah sakit, serta memiliki data klasifikasi tingkat keparahan dengue yang lengkap. Kriteria eksklusi meliputi rekam medis dengan data yang tidak lengkap dan pasien dengan kondisi penyerta yang terdokumentasi serta berpotensi memengaruhi jumlah trombosit, seperti gangguan hematologi atau penyakit autoimun. Berdasarkan proses seleksi, sebanyak 70 rekam medis pasien DBD memenuhi kriteria penelitian dan dianalisis. Data yang dikumpulkan mencakup jumlah trombosit awal dan tingkat keparahan dengue berdasarkan klasifikasi yang tercatat dalam rekam medis. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan menggunakan uji korelasi Spearman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Distribusi frekuensi karakteristik pasien dan variabel penelitian DBD (n = 70)

Karakteristik	n	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	31	44,3
Perempuan	39	55,7
Usia		
10–19 Tahun	16	22,9
20–29 Tahun	27	38,6
30–39 Tahun	17	24,3
40–49 Tahun	9	12,9
≥50 Tahun	1	1,4
Trombosit Awal		

Sangat Rendah	17	24,3
Rendah	37	52,9
Sedang	16	22,9
Tingkat Keparahan DBD		
Tanpa Tanda Bahaya	30	42,9
Dengan Tanda Bahaya	37	52,9
Dengue Berat	3	4,3

Berdasarkan **Tabel 1**, dari 70 pasien DBD yang diteliti, sebagian besar berjenis kelamin perempuan, yaitu 39 pasien (55,7%), sedangkan laki-laki sebanyak 31 pasien (44,3%). Berdasarkan usia, kelompok 20–29 tahun merupakan yang terbanyak dengan 27 pasien (38,6%), diikuti kelompok usia 30–39 tahun sebanyak 17 pasien (24,3%), usia 10–19 tahun sebanyak 16 pasien (22,9%), usia 40–49 tahun sebanyak 9 pasien (12,9%), dan usia ≥50 tahun sebanyak 1 pasien (1,4%). Berdasarkan kadar trombosit awal, kategori rendah paling banyak ditemukan, yaitu 37 pasien (52,9%), disusul kategori sangat rendah sebanyak 17 pasien (24,3%) dan kategori sedang sebanyak 16 pasien (22,9%). Berdasarkan tingkat keparahan DBD, kategori dengan tanda bahaya merupakan yang terbanyak, yaitu 37 pasien (52,9%), diikuti kategori tanpa tanda bahaya sebanyak 30 pasien (42,9%), sedangkan kategori dengue berat paling sedikit, yaitu 3 pasien (4,3%).

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara kadar trombosit awal dengan tingkat keparahan demam berdarah *dengue* (DBD). Karena variabel yang dianalisis berskala ordinal, maka uji statistik yang digunakan adalah uji korelasi Spearman. Hasil uji korelasi Spearman dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil uji korelasi Spearman antara kadar trombosit awal dengan tingkat keparahan DBD

Variabel yang Diuji	Koefisien Korelasi (r)	Sig. (p-value)	N	Kekuatan Hubungan	Arah Hubungan
Trombosit Awal dengan Keparahan DBD	−0,713	<0,001	70	Kuat	Negatif

Berdasarkan **Tabel 2**, hasil uji korelasi Spearman menunjukkan nilai koefisien korelasi sebesar −0,713. Nilai tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara kadar trombosit awal dengan tingkat keparahan DBD. Tanda negatif menunjukkan bahwa hubungan kedua variabel memiliki arah yang berlawanan, yaitu semakin rendah kadar trombosit awal, maka tingkat keparahan DBD cenderung semakin tinggi.

Nilai signifikansi yang diperoleh adalah $p < 0,001$. Karena nilai $p < 0,05$, maka hubungan antara kadar trombosit awal dengan tingkat keparahan DBD dinyatakan

signifikan secara statistik. Dengan demikian, terdapat hubungan yang signifikan antara kadar trombosit awal dengan tingkat keparahan DBD pada 70 pasien yang diteliti.

Penelitian ini melibatkan 70 pasien Demam Berdarah *Dengue* (DBD) dengan kadar trombosit yang diambil dari pemeriksaan awal, yaitu saat pasien pertama kali menjalani perawatan di rumah sakit. Berdasarkan kadar trombosit awal tersebut, 37 pasien (52,9%) berada pada kategori rendah, 17 pasien (24,3%) pada kategori sangat rendah, dan 16 pasien (22,9%) pada kategori sedang. Dengan demikian, 54 pasien (77,1%) berada pada kategori rendah atau sangat rendah, sehingga penurunan jumlah trombosit tergolong dominan pada kelompok yang diteliti.

Dari sisi tingkat keparahan klinis yang tercatat dalam rekam medis, 37 pasien (52,9%) berada pada kategori dengan tanda bahaya, 30 pasien (42,9%) pada kategori tanpa tanda bahaya, dan hanya 3 pasien (4,3%) pada kategori *dengue* berat. Sebaran ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien berada pada dua kategori pertama, sedangkan kelompok *dengue* berat sangat kecil.

Uji korelasi Spearman menunjukkan koefisien korelasi sebesar −0,713 dengan nilai $p < 0,001$. Hasil ini menunjukkan korelasi negatif yang kuat dan bermakna secara statistik antara kadar trombosit awal dan tingkat keparahan DBD: pasien dengan kadar trombosit awal yang lebih rendah cenderung berada pada kategori keparahan yang lebih tinggi.

Temuan tersebut perlu dibaca sebagai adanya korelasi, bukan sebagai bukti hubungan sebab-akibat. Penelitian ini tidak menilai kinerja prediksi, misalnya melalui sensitivitas, spesifisitas, kurva ROC, atau analisis multivariat yang mengendalikan variabel lain. Oleh karena itu, kadar trombosit awal dalam penelitian ini dinyatakan sebagai parameter laboratorium yang berkorelasi dengan tingkat keparahan, dan tidak disebut sebagai faktor prediktor. Pengambilan data trombosit dan tingkat keparahan dari rekam medis pada satu rentang waktu juga membuat arah hubungan tidak dapat ditentukan: penelitian ini tidak dapat membedakan apakah kadar trombosit yang rendah mendahului perburukan klinis atau sekadar menyertainya.

Secara biologis, hubungan negatif ini masuk akal karena trombositopenia merupakan temuan hematologis yang umum pada infeksi *dengue*. Halim dan Rifai (2024) dalam kajian pustakanya menguraikan tiga mekanisme yang diduga berperan, yaitu supresi sumsum tulang akibat infeksi virus *dengue* (DENV), peningkatan destruksi trombosit, dan peningkatan konsumsi trombosit. Penulis yang sama menyatakan bahwa mekanisme tersebut belum sepenuhnya dipahami. Proses yang mendasari kebocoran plasma, perdarahan, atau gangguan organ pada *dengue* dengan tanda bahaya dan *dengue*

berat juga belum tentu sama dengan proses yang menurunkan trombosit. Kedua proses itu mungkin sama-sama berkaitan dengan intensitas respons imun dan kerusakan endotel, tetapi hal ini bersifat dugaan dan tidak diuji dalam penelitian ini karena tidak ada pemeriksaan mekanisme yang dilakukan.

Perlu ditegaskan bahwa tingkat keparahan *dengue* ditentukan oleh manifestasi klinis dan kriteria klinis yang berlaku, bukan oleh jumlah trombosit semata. Pada klasifikasi *dengue* yang membagi kasus menjadi *dengue* tanpa tanda bahaya, *dengue* dengan tanda bahaya, dan *dengue* berat, penentuan kategori bertumpu pada gambaran klinis seperti nyeri perut, muntah persisten, akumulasi cairan, perdarahan mukosa, letargi atau gelisah, pembesaran hati, serta pada *dengue* berat berupa kebocoran plasma berat dengan syok atau distres napas, perdarahan hebat, atau gangguan organ yang berat (*Centers for Disease Control and Prevention*, 2025).

Jumlah trombosit bukan kriteria untuk menetapkan kategori *dengue* berat. Karena itu, korelasi yang ditemukan berarti bahwa kadar trombosit cenderung lebih rendah pada pasien yang tercatat dengan keparahan lebih tinggi, bukan bahwa kadar trombosit yang menentukan kategori keparahan tersebut. Korelasi yang kuat juga tidak berarti sempurna, sehingga pada tingkat individu tetap mungkin ditemukan pasien dengan trombosit rendah yang tidak mengalami tanda bahaya, maupun pasien dengan trombosit yang belum terlalu rendah yang sudah menunjukkan tanda bahaya.

Satu hal lain yang perlu diperhatikan adalah kemungkinan adanya tumpang tindih antara variabel yang dikorelasikan dan cara penentuan kategori. Pada kerangka klasifikasi yang menjadi acuan kategori tersebut, peningkatan hematokrit yang disertai penurunan trombosit yang cepat dikenal sebagai salah satu tanda bahaya laboratorium. Apabila hal ini digunakan oleh klinisi pada sebagian pasien, sebagian kekuatan korelasi yang diperoleh dapat berasal dari keterlibatan parameter trombosit dalam penentuan kategori. Besarnya pengaruh ini tidak dapat dinilai karena kriteria yang dipakai pada tiap pasien tidak ditelusuri secara terpisah dalam penelitian ini.

Perbandingan dalam pembahasan ini dibatasi pada penelitian yang mengukur variabel yang sebanding dengan penelitian ini. Variabel yang dibandingkan adalah jumlah atau kadar trombosit sebagai variabel bebas dan tingkat atau derajat keparahan *dengue* sebagai variabel terikat. Penelitian yang mengukur parameter lain tidak diperlakukan sebagai pembanding langsung.

Penelitian yang memenuhi syarat tersebut adalah penelitian Putri et al. (2023) di RSUD dr. Doris Sylvanus, Palangka Raya, pada 52 pasien DBD tahun 2020–2021. Penelitian itu juga menggunakan data rekam medis, mengambil data hematologi pada

hari pertama pasien tiba di rumah sakit, dan menganalisis jumlah trombosit terhadap derajat keparahan dengan korelasi Spearman. Hasilnya berbeda dengan penelitian ini: tidak ditemukan korelasi yang bermakna (r = −0,078; p = 0,581). Kedua penelitian menunjukkan arah korelasi yang sama, yaitu negatif, tetapi besar korelasinya sangat berbeda, dan hanya penelitian ini yang bermakna secara statistik. Kedua penelitian juga tidak identik dalam cara penentuan keparahan. Putri et al. menggunakan derajat I sampai IV (derajat I 50%, derajat II 44,2%, derajat III 5,8%, tanpa derajat IV), sedangkan penelitian ini menggunakan kategori tanpa tanda bahaya, dengan tanda bahaya, dan *dengue* berat. Oleh karena itu, kedua hasil sebanding dalam hal variabel yang diukur, tetapi tidak sepenuhnya sebanding dalam hal definisi keparahan.

Halim dan Rifai (2024) menjelaskan bahwa trombositopenia ditemukan pada 70,29% pasien demam berdarah. Publikasi tersebut berupa kajian pustaka yang menelaah mekanisme dan faktor risiko trombositopenia, dan angka tersebut menggambarkan frekuensi trombositopenia, bukan hubungan jumlah trombosit dengan tingkat keparahan. Dengan demikian, kajian ini hanya dapat dibandingkan dengan penelitian ini pada aspek seberapa sering trombosit rendah dijumpai, dan tidak dapat dipakai untuk mendukung maupun membantah korelasi yang ditemukan. Pada aspek frekuensi, proporsi pasien dengan trombosit kategori rendah atau sangat rendah dalam penelitian ini (77,1%) berada pada kisaran yang sejalan dengan temuan tersebut. Namun, batas kategori trombosit dalam penelitian ini mungkin tidak identik dengan definisi trombositopenia yang digunakan dalam kajian tersebut, sehingga kedua angka tidak dapat dianggap setara secara tepat.

Penelitian Handayani et al. (2022) menilai hematokrit terhadap derajat DBD (r = 0,219; p = 0,045), dan penelitian Yanti et al. (2021) menilai derajat leukopenia terhadap tingkat keparahan DBD. Hematokrit dan leukosit adalah parameter yang berbeda dari trombosit, dengan makna biologis yang berbeda pula: hematokrit berkaitan dengan hemokonsentrasi akibat kebocoran plasma, sedangkan leukosit berkaitan dengan respons imun dan hematopoietik. Hubungan trombosit dengan keparahan tidak dapat disamakan dengan hubungan hematokrit atau leukosit dengan keparahan, dan besar koefisien korelasi dari parameter yang berbeda tidak dapat dibandingkan untuk menyimpulkan parameter mana yang lebih kuat. Kedua penelitian tersebut karena itu tidak digunakan untuk membenarkan maupun membantah temuan penelitian ini. Adapun Nugraheni et al. (2023) dirujuk hanya sebagai gambaran umum bahwa infeksi *dengue* memiliki spektrum manifestasi klinis yang luas.

Penelitian ini tidak mengumpulkan data untuk menguji penyebab perbedaan hasil dengan Putri et al. (2023). Penjelasan berikut karenanya merupakan kemungkinan dan bukan kesimpulan. Kemungkinan pertama adalah perbedaan klasifikasi keparahan. Derajat I sampai IV dan kategori tanpa tanda bahaya, dengan tanda bahaya, serta *dengue* berat disusun dengan kriteria yang berbeda, sehingga pasien yang sama dapat terkelompok secara berbeda pada kedua skema.

Selain itu, pada skema derajat DBD yang lebih lama, trombositopenia termasuk dalam kriteria diagnosis, sehingga variasi jumlah trombosit antarpasien dalam populasi yang didiagnosis dengan skema tersebut mungkin lebih sempit dan dapat melemahkan korelasi yang terdeteksi. Kemungkinan kedua adalah perbedaan karakteristik populasi. Putri et al. melaporkan sampel yang terdiri dari anak-anak hingga dewasa, dengan jumlah pasien derajat III yang sangat sedikit dan tidak ada derajat IV. Penelitian ini juga memiliki kelompok *dengue* berat yang sangat kecil. Perbedaan usia, komorbiditas, status infeksi, ukuran sampel (52 dan 70 pasien), serta karakteristik rumah sakit dan pola rujukan dapat membuat estimasi korelasi berbeda antarpenelitian.

Kemungkinan ketiga adalah perbedaan waktu perjalanan penyakit saat trombosit pertama kali diperiksa. Jumlah trombosit pada *dengue* umumnya menurun secara progresif selama fase demam, mencapai titik terendah sekitar fase kritis, lalu meningkat kembali pada fase penyembuhan. Kebocoran plasma dan perburukan klinis yang berat pada sebagian pasien cenderung muncul sekitar fase kritis. Akibatnya, nilai trombosit yang sama dapat memiliki makna yang berbeda tergantung pada hari sakit saat pasien diperiksa. Karena itu, waktu pemeriksaan dalam perjalanan penyakit perlu diperhitungkan ketika parameter laboratorium dipakai untuk memperkirakan luaran pasien dengue (Yacoub & Wills, 2014).

Pasien yang datang pada hari sakit awal dapat masih memiliki trombosit yang belum menurun jauh meskipun kemudian berkembang menjadi *dengue* dengan tanda bahaya. Sebaliknya, pasien yang datang pada fase lebih lanjut mungkin sudah memiliki trombosit rendah dan kondisi klinis yang lebih berat. Dalam situasi kedua, korelasi yang ditemukan dapat sebagian mencerminkan lamanya sakit saat pasien tiba, dan bukan hubungan langsung antara trombosit dan keparahan. Putri et al. sendiri menyebutkan bahwa sampel mereka mencakup pasien dari fase demam hingga fase kritis dan menyarankan penelitian selanjutnya membatasi hari sakit. Dalam penelitian ini, hari sakit saat pemeriksaan awal tidak dianalisis, dan waktu pencatatan kategori keparahan relatif terhadap pemeriksaan trombosit tidak dapat dipastikan, misalnya apakah kategori mencerminkan kondisi saat masuk atau kondisi terberat selama perawatan.

Pengaruh faktor waktu ini terhadap hasil karena itu tidak dapat diuji dan hanya dapat dinyatakan sebagai kemungkinan.

Kemungkinan keempat berkaitan dengan pengukuran dan pencatatan. Karena data berasal dari rekam medis, penetapan kategori keparahan dapat bervariasi antarklinisi dan antarrumah sakit, sedangkan pemeriksaan trombosit dapat dipengaruhi oleh alat hitung, kualitas sampel, serta pemberian cairan atau obat sebelum dan selama perawatan.

Secara praktis, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kadar trombosit pada pemeriksaan awal cenderung sejalan dengan tingkat keparahan klinis yang tercatat. Temuan ini dapat menjadi salah satu bahan pertimbangan bagi klinisi untuk meningkatkan kewaspadaan terhadap pasien dengan trombosit yang rendah, tetapi tidak dapat dipakai untuk menetapkan atau menyingkirkan kategori keparahan. Penilaian tetap perlu didasarkan pada manifestasi klinis, tanda vital, status hemodinamik, hematokrit, dan pemantauan serial. Pemantauan perlu tetap dilakukan pada pasien dengan trombosit yang belum terlalu rendah, karena pada kelompok tersebut tanda bahaya tetap dapat muncul. Untuk penelitian selanjutnya, pencatatan hari sakit saat pemeriksaan, pemeriksaan trombosit serial, dan analisis multivariat diperlukan. Jika tujuannya menilai apakah trombosit dapat membantu memperkirakan perburukan klinis, penelitian dengan desain prospektif dan evaluasi kinerja prediksi perlu dilakukan. Penelitian tersebut sebaiknya juga memperhitungkan penanda lain yang telah dilaporkan berkaitan dengan progresi penyakit, seperti hemokonsentrasi dan tanda klinis pada fase demam (Sangkaew et al., 2021; Yacoub & Wills, 2014).

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, desainnya bersifat potong lintang dengan data rekam medis dari satu lokasi, sehingga hasil tidak dapat dipakai untuk menyimpulkan hubungan sebab-akibat atau urutan waktu, dan generalisasi ke populasi lain terbatas. Kedua, hari sakit saat pemeriksaan trombosit awal tidak dianalisis, sehingga pengaruh waktu perjalanan penyakit tidak dapat dikendalikan atau diuji. Ketiga, kelompok *dengue* berat hanya terdiri dari 3 pasien, sehingga estimasi untuk kategori tersebut tidak stabil dan korelasi yang diperoleh terutama mencerminkan perbedaan antara kategori tanpa tanda bahaya dan dengan tanda bahaya. Keempat, tidak dilakukan pengendalian terhadap variabel lain yang berpotensi memengaruhi trombosit maupun keparahan, seperti usia, jenis kelamin, penyakit penyerta, status infeksi *dengue* sebelumnya, serta terapi cairan dan obat. Kelima, kategori keparahan diambil dari klasifikasi dalam rekam medis tanpa verifikasi ulang terhadap kriteria yang digunakan, dan ada kemungkinan tumpang tindih antara parameter trombosit dan

penentuan kategori sebagaimana diuraikan sebelumnya.

Dengan mempertimbangkan keterbatasan tersebut, penelitian ini menunjukkan korelasi negatif yang kuat antara kadar trombosit awal dan tingkat keparahan DBD pada 70 pasien. Temuan ini perlu ditafsirkan sebagai korelasi pada saat awal perawatan, dan perlu dibaca bersama kondisi klinis serta kriteria klinis yang berlaku, bukan sebagai penentu keparahan.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan kadar trombosit awal dengan tingkat keparahan Demam Berdarah Dengue (DBD) di RSU Royal Prima Marelan, terdapat hubungan yang signifikan dengan arah negatif dan kekuatan korelasi yang kuat, yang menunjukkan bahwa semakin rendah kadar trombosit awal, semakin tinggi kecenderungan tingkat keparahan DBD. Kategori DBD dengan tanda bahaya merupakan kondisi yang paling banyak ditemukan, sedangkan dengue berat merupakan kategori yang paling sedikit ditemukan. Oleh karena itu, rumah sakit dan tenaga kesehatan diharapkan dapat mempertimbangkan kadar trombosit awal sebagai salah satu parameter pendukung dalam pemantauan pasien, dengan tetap memperhatikan kondisi klinis dan hasil pemeriksaan laboratorium lainnya. Pasien dan keluarga diharapkan mematuhi anjuran tenaga kesehatan serta segera mencari pertolongan medis apabila muncul tanda-tanda perburukan. Peneliti selanjutnya disarankan untuk melibatkan jumlah subjek yang lebih besar, beberapa fasilitas pelayanan kesehatan, serta faktor klinis dan parameter laboratorium lainnya agar diperoleh gambaran yang lebih luas mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan tingkat keparahan DBD.

DAFTAR PUSTAKA

Bhatt, S., Gething, P. W., Brady, O. J., Messina, J. P., Farlow, A. W., Moyes, C. L., Drake, J. M., Brownstein, J. S., Hoen, A. G., Sankoh, O., Myers, M. F., George, D. B., Jaenisch, T., Wint, G. R. W., Simmons, C. P., Scott, T. W., Farrar, J. J., & Hay, S. I. (2013). The global distribution and burden of dengue. *Nature, 496*(7446), 504–507. https://doi.org/10.1038/nature12060

Centers for Disease Control and Prevention. (2025). *Guidelines for classifying dengue*. https://www.cdc.gov/dengue/hcp/clinical-signs/guidelines.html

de Azeredo, E. L., Monteiro, R. Q., & de-Oliveira Pinto, L. M. (2015). Thrombocytopenia in dengue: Interrelationship between virus and the imbalance between coagulation and fibrinolysis and inflammatory mediators. *Mediators of Inflammation, 2015*, Article 313842. https://doi.org/10.1155/2015/313842

Dinas Kesehatan Kota Medan. (2025). *Profil kesehatan Kota Medan tahun 2024*.

Guzman, M. G., & Harris, E. (2015). Dengue. *The Lancet, 385*(9966), 453–465. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60572-9

Halim, R., & Rifai, M. (2024). Trombositopenia pada demam berdarah dengue. *UMI Medical Journal, 9*(1), 1–9. https://doi.org/10.33096/umj.v9i1.288

Handayani, N. M. D., Udiyani, D. P. C., & Mahayani, N. P. A. (2022). Hubungan kadar trombosit, hematokrit, dan hemoglobin dengan derajat demam berdarah dengue pada pasien anak rawat inap di BRSU Tabanan. *Aesculapius Medical Journal, 2*(2), 130–136.

Harapan, H., Michie, A., Sasmono, R. T., & Imrie, A. (2020). Dengue: A minireview. *Viruses, 12*(8), Article 829. https://doi.org/10.3390/v12080829

Hottz, E. D., Lopes, J. F., Freitas, C., Valls-de-Souza, R., Oliveira, M. F., Bozza, M. T., Da Poian, A. T., Weyrich, A. S., Zimmerman, G. A., Bozza, F. A., & Bozza, P. T. (2013). Platelets mediate increased endothelium permeability in dengue through NLRP3-inflammasome activation. *Blood, 122*(20), 3405–3414. https://doi.org/10.1182/blood-2013-05-504449

Huy, N. T., Van Giang, T., Thuy, D. H. D., Kikuchi, M., Hien, T. T., Zamora, J., & Hirayama, K. (2013). Factors associated with dengue shock syndrome: A systematic review and meta-analysis. *PLoS Neglected Tropical Diseases, 7*(9), Article e2412. https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0002412

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/9845/2020 tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Infeksi Dengue pada Dewasa*. https://jdih.kemkes.go.id/documents/keputusan-menteri-kesehatan-nomor-hk0107menkes98452020

Khazali, A. S., Hadrawi, W. H., Ibrahim, F., Othman, S., & Rashid, N. N. (2024). Thrombocytopenia in dengue infection: Mechanisms and a potential application. *Expert Reviews in Molecular Medicine, 26*, Article e26. https://doi.org/10.1017/erm.2024.18

Maulin, K., & 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, 4*(4), 288–298. https://doi.org/10.30596/jih.v4i4.16606

Nugraheni, E., Rizqoh, D., & Sundari, M. (2023). Manifestasi klinis demam berdarah dengue (DBD). *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan: Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, 10*(3), 268–274. https://doi.org/10.32539/jkk.v10i3.21425

Putri, N. A. D., Shinta, H. E., & Patricia, T. (2023). Hubungan kadar hematokrit dan trombosit dengan derajat keparahan pasien demam berdarah dengue di RSUD dr. Doris Sylvanus tahun 2020–2021. *Barigas: Jurnal Riset Mahasiswa, 1*(2).

Sangkaew, S., Ming, D., Boonyasiri, A., Honeyford, K., Kalayanarooj, S., Yacoub, S., Dorigatti, I., & Holmes, A. (2021). Risk predictors of progression to severe disease during the febrile phase of dengue: A systematic review and meta-analysis. *The Lancet Infectious Diseases, 21*(7), 1014–1026. https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30601-0

Utama, I. M. S., Lukman, N., Sukmawati, D. D., Alisjahbana, B., Alam, A., Murniati, D., Utama, I. M. G. D. L., Puspitasari, D., Kosasih, H., Laksono, I., Karyana, M., Karyanti, M. R., Hapsari, M. M. D. E. A. H., Meutia, N., Liang, C. J., Wulan, W. N., Lau, C.-Y., & Parwati, K. T. M. (2019). Dengue viral infection in Indonesia: Epidemiology, diagnostic challenges, and mutations from an observational cohort study. *PLoS Neglected Tropical Diseases, 13*(10), Article e0007785. https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0007785

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, 16*(6), Article e63255. https://doi.org/10.7759/cureus.63255

Wilder-Smith, A., Ooi, E. E., Horstick, O., & Wills, B. (2019). Dengue. *The Lancet, 393*(10169), 350–363. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32560-1

World Health Organization. (2009). *Dengue: Guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control*. https://iris.who.int/handle/10665/44188

Yacoub, S., & Wills, B. (2014). Predicting outcome from dengue. *BMC Medicine, 12*, Article 147. https://doi.org/10.1186/s12916-014-0147-9

Yanti, E. L., Suryawan, I. W. B., & Widiasa, M. (2021). Hubungan derajat leukopenia terhadap tingkat keparahan penyakit demam berdarah dengue (DBD) pada pasien anak yang dirawat di Ruang Kaswari RSUD Wangaya, Denpasar, Indonesia. *Intisari Sains Medis, 12*(3), 908–911.