HJK HOLISTIK JURNAL KESEHATAN
ISSN 1978-3337 (Print)
ISSN 2620-7478 (Online)
DOI: 10.33024

Nomor: 79/E/KPT/2023

INFORMASI ARTIKEL
Received: May, 29, 2026
Revised: July, 23, 2026
Available online: July, 24, 2026
at: https://e-jurnal.iphorr.com/index.php/hjk

Hubungan rasio neutrofil limfosit terhadap derajat klinis kejadian DBD

Asni Ramayana Tina*, Reski Ananda Idris, Evi Damayanti, Sanatang

Program Studi STR Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Mandala Waluya
Kopartisipansi penulis: Asni Ramayana Tina. *Email: asniaksioma@gmail.com

Abstract

Background: Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is a global health problem caused by dengue virus infection, with the Aedes aegypti mosquito as the primary vector. This disease has a broad clinical spectrum, ranging from mild symptoms to severe complications such as Dengue Shock Syndrome (DSS), which can be fatal. Therefore, simple laboratory parameters are needed to help assess disease severity early. One widely studied hematological biomarker is the neutrophil-lymphocyte ratio (NLR), which represents the systemic inflammatory response.
Purpose: To analyze the relationship between the neutrophil-lymphocyte ratio and the clinical severity of dengue hemorrhagic fever.
Method: This observational, analytical, and cross-sectional study was conducted from July to August 2025 on 24 patients diagnosed with DHF at Benyamin Guluh Regional General Hospital, Kolaka Regency. The research equipment used included a hematology analyzer, 3cc syringes, tourniquets, hand spoons (PPE), EDTA tubes, and test tube racks. The research materials used were patient blood samples, cotton swabs, 70% alcohol, and plasters. Data collection used secondary data from DHF patient medical records and primary data from blood sample examination results. Data were analyzed using the Chi-Square test.
Results: All participants with DHF grades 1 and 2 had normal NLR values, while the majority of participants with grades 3 and 4 had abnormal NLRs (5 participants with grade 3 and 7 participants with grade 4). The Chi-Square test yielded a p-value of 0.001, indicating a significant association between NLR values and DHF severity.
Conclusion: There is a significant association between NLR and DHF severity, with the higher the grade, the greater the likelihood of an abnormal NLR.
Suggestion: Studies with larger sample sizes and including other variables, such as platelet count, hematocrit, and clinical manifestations, are recommended to provide a more comprehensive understanding of the relationship between NLR and DHF severity.

Keywords: Clinical Grade; Dengue Hemorrhagic Fever; Neutrophil-Lymphocyte Ratio.

PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu jenis penyakit disebabkan oleh virus dengue dan penyebarannya dibantu oleh vektor perantara yaitu masalah nyamuk *aedes aegypti* (Ustiawaty, Pertiwi, & Aini, 2020). *World Health Organization* (WHO), mencatat dari awal tahun 2023 terdapat konfirmasi dan dugaan sebanyak tiga juta pada kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Amerika. Data juga menunjukkan bahwa terdapat 2,997,097 kasus yang dilaporkan sampai 1 Juli 2023, di antaranya 0.13% kategori DBD berat. Pada awal tahun hingga 30 April 2024, lebih dari 7.6 juta kasus demam berdarah telah dilaporkan termasuk 3.4 juta kasus terkonfirmasi, lebih dari 16,000 kasus parah dan lebih dari 3,000 kematian. Salah satu wilayah dengan kasus DBD terbanyak adalah Amerika yang jumlah kasusnya telah melampaui tujuh juta pada akhir April 2024 (World Health Organization, 2023).

Data Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i5.3416

Tenggara, pada tahun 2022 tercatat bahwa prevalensi kasus demam berdarah *dengue* (DBD) di provinsi tersebut mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan tahun 2021. Jumlah kasus pada tahun 2022 mencapai 918 orang, dengan 17 kasus yang berujung pada kematian *Incidence Rate* (IR). Pada tahun 2023, terjadi peningkatan kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) di Sulawesi Tenggara jika dibandingkan dengan tahun 2022. Jumlah kasus pada tahun 2023 mencapai 1,637 orang. Dinas Kesehatan (Dinkes) Sulawesi Tenggara (Sultra) menyebutkan pada tahun 2024 sebanyak 1,992 kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) (Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tenggara, 2023).

Data yang diperoleh dari BLUD RS Benyamin Guluh Kabupaten Kolaka tercatat pada tahun 2021, terdapat 111 kasus demam berdarah dengue (DBD). Angka tersebut mengalami peningkatan pada tahun berikutnya yaitu pada tahun 2022 , dengan jumlah 170 pasien DBD.Adapun jumlah kasus pada tahun 2023 lebih meningkat dengan jumlah kasus 204 pasien DBD . Pada awal tahun 2024 hingga akhir sebanyak 333 kasus DBD kejadian DBD , maka dari itu perlunya perhatian serta upaya penanganan dan pencegahan yang lebih intensif dalam mengatasi penyakit ini .

Pada kriteria WHO, DBD dibagi menjadi 4 derajat manifestasi klinis. DBD derajat I memiliki tanda-tanda infeksi virus, dengan menifestasi perdarahan yang tampak hanya dengan uji torniquet positif. DBD derajat II memiliki tanda infeksi virus dengan manifestasi perdarahan spontan (mimisan, bintik merah). DBD derajat III disebut juga fase pre syok, dengan tanda DBD grade II, namun penderita mulai mengalami tanda syok yaitu kesadaran menurun, tangan dan kaki dingin, nadi teraba cepat dan lemah, tekanan nadi masih terukur. DBD derajat IV atau fase syok (*dengue syok syndrome*/DSS), dengan tanda penderita syok, kesadaran sangat menurun hingga koma, tangan dan kaki dingin / pucat, nadi sangat lemah sampai tidak teraba, tekanan nadi tidak dapat terukur (Joharsah, Lestari, & Cane, 2021; Ilham, 2023).

Pada fase awal demam, umumnya normal dengan jumlah neutrofil yang dominan. Setelah itu, ada penurunan jumlah total leukosit dan neutrofil, yang semakin menurun hingga akhir fase demam. Perubahan leukosit (≤5,000 sel/mm^3) dan rasio neutrofil terhadap limfosit (neutrofil < limfosit) dapat digunakan untuk memprediksi fase kritis dari kebocoran plasma. Jumlah trombosit pada fase awal demam biasanya normal, trombositopenia dapat terjadi secara tiba-tiba, yang ditandakan dengan hasil pemeriksaan trombosit hingga di bawah 100,000 sel/mm^3 . Hal ini biasanya terjadi pada akhir fase demam dan atau sebelum timbulnya syok, biasanya ditemukan di antara hari ke-3 dan ke-10 (Yuntoharjo, Arkhaesi, & Hardian, 2018; Arfan, Irmayanti, Irwan, Kartika, & Hidayati, 2024).

Perubahan jumlah leukosit dikenal sebagai rasio neutrofil terhadap limfosit (neutrofil < limfosit) yang digunakan untuk memprediksi periode kritis akibat infiltrasi plasma. Adapun penelitian sebelumnya menunjukkan rasio jumlah neutrofil/limfosit pada penderita DBD derajat I sebesar 2.19 lebih tinggi dibandingkan penderita DBD derajat II yang hanya sekitar 0.80. Hal ini menunjukkan semakin rendah jumlah neutrofill/limfosit maka semakin berat derajat DBD (Irmayanti, Nurulita, & Sennang, 2017).

Penelitian lain menunjukkan, bahwa semakin rendah nilai RNL, maka semakin tinggi tingkat keparahan DBD. Adapun peningkatan jumlah presentase limfosit saat infeksi dengue terjadi pada hari kelima hingga kesembilan sejak durasi demam dan lebih sering muncul saat memasuki fase penyembuhan. Hal ini menunjukkan peran limfosit sebagai mekanisme pertahanan tubuh terhadap infeksi virus dengue, maka dari itu ketika jumlah neutrofil rendah maka nilai RNL juga rendah. Sementara, semakin tinggi nilai limfosit maka semakin rendah nilai RNL (Sasmita, 2025).

Rasio neutrofil limfosit menjadi parameter yang mulai digunakan untuk mengevaluasi infeksi berat. NLR dihitung sebagai rasio antara jumlah neutrofil dan limfosit yang berperan dalam merespons inflamasi dan infeksi (Irmayanti et al., 2017). Rasio neutrofil limfosit dapat mempercepat penilaian prognosis pada penderita DBD dengan membandingkan presentase neutrofil dan limfosit. Pada tahap awal infeksi dengue, jumlah neutrofil meningkat lalu menurun hingga berada pada titik terendah diakhir fase demam. Perubahan NLR (neutrofil lebih rendah dari limfosit) bisa memperkirakan periode kritis yang ditandai ekstravasasi plasma (Perkasa, Bima, Murfat,

Asni Ramayana Tina*, Reski Ananda Idris, Evi Damayanti, Sanatang

Program Studi STR Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Mandala Waluya
Kopartisipansi penulis: Asni Ramayana Tina. *Email: asniaksioma@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i5.3416

Kamaluddin, & Arfah, 2024). Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dlakuakn untuk menganalisis hubungan rasio neutrofil limfosit terhadap derajat klinik kejadian DBD, khususnya di BLUD RS Benyamin Guluh Kabupaten Kolaka.

METODE

Penelitian observasional analitik dengan desain penelitian *cross sectional*, untuk mengetahui hubungan rasio neutrofil limfosit terhadap derajat klinik pasien DBD yang dimana pengambilan data menggunakan data primer dan data sekunder berdasarkan rekam medis pasien. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli-Agustus 2025, di BLUD RS Benyamin Guluh Kabupaten Kolaka. Populasi dalam penelitian ini berdasarkan jumlah pasien DBD rawat inap yang telah di tentukan pada tiga bulan terakhir yaitu sebanyak 55 pasien DBD.

Jumlah sampel 24 partisipan yang dihitung menggunakan rumus *Lemeshow* dengan teknik pengambilan *Purposive Sampling.* Kriteria inklusi sampel adalah pasien didiagnosis DBD oleh Dokter Penanggung Jawab Pasien (DPJP) dan berusia 6-12 tahun. Sementara kriteria eksklusinya yaitu pasien yang memiliki riwayat komorbid sebelumnya (seperti riwayat keganasan, gangguan hematologi dan gangguan liver).

Alat penelitian yang digunakan *Hematology Analyzer, Spoi*t 3cc, *Tourniquet, Handscoon* (APD), tabung EDTA, dan rak tabung. Bahan penelitian yang digunakan sampel darah pasin, kapas, alkohol 70% dan plester. Pengumpulan data menggunakan data sekunder dari rekam medis pasien DBD serta data primer dari hasil pemeriksaan sampel darah. Pemeriksaan laboratorium sampel darah dianalisis menggunakan alat otomatis *Hematology Analyzer* untuk mengukur hitung jenis neutrophil dan limfosit. Nilai normal jumlah neutrofil dalam darah adalah 6,500 sel/µl dan nilai normal jumlah limfosit dalam darah adalah 2,500 sel/µ, sedangkan NLR mempunyai batasan *cut off* yaitu 3.13.

Pengolahan data dilakukan melaui lima tahapan komputerisasi berupa *editing, coding, entry* data*, scoring,* dan *tabulating.* Analisis univariat digunakan mendeskripsikan distribusi sampel berdasarkan rasio neutrophil limfosit dan derajat klinik pasien DBD berdasarkan lama rawat inap menurut data yang didapatkan dari intalasi rekam medis. Analisis bivariat menggunakan uji statistik *Chi-Square* untuk menguji signifikasi perbedaan distribusi pada aplikasi *statistical product* dan komputerisasi.

Asni Ramayana Tina*, Reski Ananda Idris, Evi Damayanti, Sanatang

Program Studi STR Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Mandala Waluya
Kopartisipansi penulis: Asni Ramayana Tina. *Email: asniaksioma@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i5.3416

HASIL

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Demografi Partisipan (N= 24)

Variabel	Hasil
Umur (n/%) (Mean±SD)(Rentang)(Tahun)	(11.14±7.05)(6-12)
≤10	21/87.5
>10	3/12.5
Jenis Kelamin (n/%)	
Laki-laki	17/70.8
Perempuan	7/29.2
Neutrofil Limfosit Rasio (NLR) (n/%)	
Normal	12/50.0
Abnormal	12/50.0
Derajat DBD (n/%)	
1	5/20.8
2	5/20.8
3	6/25.0
4	8/33.4

Berdasarkan Tabel 1. menunjukkan bahwa karakteristik partisipan didominasi oleh anak berusia ≤10 tahun, yaitu sebanyak 21 partisipan (87.5%). Berdasarkan jenis kelamin partisipan adalah laki-laki sebanyak 17 partisipan (74%), berdasarkan nilai NLR terbagi seimbang, yaitu 12 partisipan (50%) memiliki nilai NLR normal, sementara 12 partisipan lainnya (50%) memiliki nilai NLR Abnormal. Kemudian, DBD partisipan mayortias pada dejarat 4, yaitu 8 partisipan (33.4%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar partisipan mengalami DBD dengan derajat keparahan lebih tinggi (grade 3 dan grade 4), sedangkan derajat 1 dan derajat 2 memiliki proporsi yang lebih rendah.

Tabel 2. Hasil Analisis C-Square

NLR	Derajat 1	Derajat 2	Derajat 3	Derajat 4	p-*value*
Normal	5	5	1	1	0.001
Abnormal	0	0	5	7	

Berdasarkan Tabel 2. uji *Chi-Square* menghasilkan p-*value* = 0.001, berarti terdapat hubungan yang signifikan antara nilai NLR dengan derajat DBD. Dengan demikian, semakin tinggi derajat DBD, semakin besar kecenderungan pasien memiliki NLR yang tidak normal.

PEMBAHASAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit infeksi akut yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Penyakit ini disebabkan oleh virus dengue yang termasuk dalam genus *Flavivirus*, famili *Flaviviridae*. DBD banyak menyerang anak-anak dan ditandai dengan demam tinggi mendadak, gejala perdarahan, serta dapat berlanjut menjadi syok bahkan kematian. Menurut *World Health Organization* (WHO), sekitar 90% pasien DBD yang dirawat di rumah sakit merupakan kelompok usia anak (World Health Organization, 2023).

Asni Ramayana Tina*, Reski Ananda Idris, Evi Damayanti, Sanatang

Program Studi STR Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Mandala Waluya
Kopartisipansi penulis: Asni Ramayana Tina. *Email: asniaksioma@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i5.3416

Berdasarkan hasil penelitian, sebagian besar partisipan berusia <10 tahun (87.5%), sedangkan yang berusia >10 tahun hanya 12.5%, sehingga kelompok anak-anak lebih dominan dalam penelitian ini. Infeksi dengue lebih sering terjadi pada anak-anak dibandingkan orang dewasa. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya, setiap kelompok usia memiliki tingkat risiko yang berbeda dalam penularan penyakit, namun kasus terbanyak ditemukan pada anak di bawah usia 10 tahun karena faktor imunitas (Tasya, 2022). Anak-anak lebih sering mengalami manifestasi kebocoran plasma dibanding orang dewasa, diduga karena sistem imun mereka belum berkembang sempurna (Herlinadiyaningsih & Lucin, 2022).

Rendahnya imunitas selular pada anak menyebabkan terbatasnya memori imunologi serta respons imun yang belum matang. Selain itu, pembentukan antibodi spesifik masih minimal, sehingga sekresi sitokin oleh makrofag berkurang, berdampak pada rendahnya produksi interferon (IFN). Padahal IFN berperan penting dalam menghambat replikasi virus dan mencegah penyebaran infeksi ke sel lain. Kondisi inilah yang menjadikan anak-anak lebih rentan terhadap infeksi dengue (Masdar, Birman, Harahap, Yolazenia, Endriani, Alkausar, & Ramadhani, 2025; Kharisma, Muhyi, & Rachmi, 2021).

Mayoritas partisipan dalam penelitian ini adalah laki-laki (74%), sedangkan perempuan hanya 26%, sehingga sampel penelitian didominasi oleh laki-laki. Jenis kelamin laki-laki dianggap lebih berisiko terkena infeksi dengue karena pola aktivitas sehari-harinya. Sebagian besar laki-laki lebih sering melakukan kegiatan di luar rumah, sekolah, ataupun bermain, yang bertepatan dengan waktu aktif nyamuk *Aedes aegypti* mencari makan. Nyamuk ini memiliki dua periode puncak aktivitas menggigit, yaitu pada pagi hari pukul 08.00–12.00 dan sore hari pukul 15.00–17.00. Kondisi tersebut membuat laki-laki lebih sering terpapar gigitan dibandingkan perempuan, yang umumnya lebih banyak beraktivitas di dalam rumah pada jam-jam tersebut. Dengan demikian, faktor perilaku dan paparan lingkungan menjadi alasan utama mengapa laki-laki memiliki risiko lebih tinggi terhadap penularan DBD (Murdani, Martini, & Purnomo, 2016).

Laki-laki lebih berpotensi tertular DBD dibandingkan perempuan karena adanya perbedaan biologis dalam sistem imun. Produksi sitokin pada laki-laki lebih rendah dibandingkan perempuan, sehingga respon imun yang terbentuk menjadi kurang optimal dalam melawan infeksi virus dengue. Sitokin berperan penting dalam mengaktifkan sel-sel imun dan mengatur proses peradangan, sehingga jumlah yang lebih sedikit membuat daya tahan tubuh laki-laki terhadap virus menjadi lebih lemah (Novrita, Mutahar, & Purnamasari, 2017).

Pada variabel NLR, distribusi partisipan seimbang, dengan 50% NLR normal dan 50% NLR abnormal. Pada penelitian ini kadar NLR normal terjadi pada pasien yang memiliki diagnosa DBD derajat 1 dan 2 dan pasien yang memiliki diagnose DBD derajat 3 dan 4 memiliki kecenderungan nilai kadar NLR abnormal.Kadar NLR (*Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio*) yang normal pada pasien anak dengan demam dengue, menandakan bahwa pasien mungkin tidak mengalami perubahan signifikan dalam rasio neutrofil dan limfosit mereka sebagai respons terhadap infeksi dengue. Dalam beberapa kasus demam dengue, perubahan dalam NLR dapat mengindikasikan perkembangan keparahan penyakit. Oleh karena itu, kadar NLR yang normal pada anak dengan demam dengue dapat diinterpretasikan sebagai tanda bahwa kondisi mereka mungkin belum mencapai tingkat keparahan yang memerlukan perhatian medis intensif (Yuditya & Sudirgo, 2020).

Distribusi partisipan berdasarkan derajat DBD, proporsi terbanyak pada derajat 4 (33.3%), diikuti derajat 3 (25.0%), sedangkan derajat 1 dan 2 masing-masing 20.8%. Derajat pada DBD memiliki ciri-ciri yang berbeda. Berdasarkan derajat keparahannya, demam berdarah dengue (DBD) dibagi menjadi empat derajat. Derajat I ditandai dengan demam, adanya manifestasi perdarahan seperti tes *tourniquet* positif, serta bukti adanya kebocoran plasma. Derajat II memiliki gejala yang sama dengan derajat I, namun ditambah dengan perdarahan spontan. Pada derajat III, gejala serupa dengan derajat I atau II, tetapi disertai tanda kegagalan sirkulasi seperti nadi lemah, tekanan nadi rendah (≤ 20 mmHg), hipotensi, dan gelisah. Sementara itu, derajat IV menunjukkan kondisi yang sama dengan derajat III, namun lebih berat karena disertai tanda syok, dengan tekanan darah dan nadi yang tidak dapat terdeteksi (Marvianto, Ratih, & Wijaya, 2023).

Berdasarkan hasil penelitian, derajat 1 dan 2 didominasi oleh partisipan dengan nilai NLR normal, sedangkan pada derajat 3 dan 4 mayoritas partisipan menunjukkan NLR abnormal. Hasil uji *Chi-Square*

Asni Ramayana Tina*, Reski Ananda Idris, Evi Damayanti, Sanatang

Program Studi STR Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Mandala Waluya
Kopartisipansi penulis: Asni Ramayana Tina. *Email: asniaksioma@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i5.3416

dengan p-*value* sebesar 0.001 menegaskan adanya hubungan signifikan antara NLR dan derajat DBD. Hal ini menunjukkan semakin tinggi derajat, semakin besar kemungkinan pasien mengalami NLR abnormal. Temuan ini sejalan dengan patofisiologi infeksi dengue yang umumnya ditandai dengan leukopenia sebagai penanda awal fase kritis. Pada fase kritis, jumlah leukosit menurun hingga < 5,000 sel/mm³, disertai perubahan rasio neutrofil dan limfosit. Neutrofil mengalami penurunan hingga lebih rendah dibandingkan limfosit, yang dapat menjadi prediktor kebocoran plasma sebelum munculnya trombositopenia atau peningkatan hematokrit. Kondisi ini mencerminkan peran neutropenia akibat apoptosis neutrofil yang dipicu infeksi virus, di mana tingkat apoptosis neutrofil berhubungan erat dengan tingkat keparahan penyakit. Dengan demikian, perubahan NLR yang signifikan pada derajat DBD yang lebih tinggi menunjukkan keterkaitan erat antara respons imun, inflamasi berlebihan, dan derajat keparahan dengue (Yuditya & Sudirgo, 2020).

Hal ini sejalan dengan penelitiaan sebelumnya yang menjelaskan, bahwa pada infeksi awal virus tubuh masih memiliki imunitas yang cukup untuk melawan virus tersebut, sehingga nilai NLR cenderung masih normal. Virus dengue ditularkan ke tubuh manusia melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* atau *Aedes albopictus*. Setelah masuk ke aliran darah, virus ini menargetkan sel-sel tertentu, salah satunya adalah sel endotel yang melapisi dinding pembuluh darah. Infeksi pada sel endotel berperan penting dalam patogenesis karena dapat memicu peningkatan permeabilitas kapiler yang menjadi dasar terjadinya kebocoran plasma pada kasus DBD. Untuk melawan infeksi tersebut, tubuh mengaktifkan berbagai komponen sistem imun. Sistem komplemen bekerja dengan cara mengikat partikel virus dan menandainya agar lebih mudah dihancurkan oleh sel imun lain, sekaligus bereplikasi lebih lanjut. Selain itu, sistem imun humoral juga berperan melalui produksi antibodi spesifik oleh sel B. Antibodi ini berfungsi menetralisir partikel virus bebas sehingga tidak dapat lagi masuk dan menginfeksi sel sehat. Aktivasi gabungan dari sistem komplemen, sel NK, dan antibodi mencerminkan upaya tubuh dalam menekan penyebaran virus sejak fase awal infeksi. Sedangkan pada grade 3 dan 4, imunitas tubuh cenderung menurun yang menyebabkan kadar NRL cenderung naik (Yuntoharjo et al., 2018).

Kelainan hematologi yang umum ditemukan pada infeksi dengue, meliputi leukopenia, trombositopenia, serta gangguan koagulasi. Pada fase awal demam, jumlah leukosit dapat normal dengan dominasi neutrofil, namun biasanya mulai menurun pada hari ketiga hingga kedelapan. Leukopenia umumnya terjadi bersamaan dengan trombositopenia sejak hari ketiga demam, dan pada sediaan apus darah tepi sering dijumpai limfosit atipik atau limfosit plasma biru sebanyak 20–50% (Mayasari, Sitorus, Salim, Oktavia, Supranelfy, & Wurisastuti, 2019). Leukopenia pada infeksi dengue juga menjadi indikator bahwa sekitar 24 jam, kemudian demam akan mereda dan pasien memasuki fase kritis. Pada fase awal, neutrofil biasanya meningkat, kemudian menurun tajam hingga mencapai nilai terendah di akhir fase demam. Perubahan rasio neutrofil terhadap limfosit, ketika jumlah neutrofil lebih rendah dibanding limfosit, dapat menjadi prediktor fase kritis akibat kebocoran plasma. Kondisi ini sering kali disertai limfositosis relatif dengan peningkatan jumlah limfosit atipik pada akhir fase demam (Yuntoharjo et al., 2018; Irmayanti et al., 2017).

Perbedaan bermakna antara rasio neutrofil-limfosit dan trombosit, yaitu rerata kebocoran plasma pada neutrofil dan limfosit lebih tinggi dibandingkan dengan trombosit (Meliala, Silaen, & Simanjuntak, 2021; Prijanto, Suryawan, & Suarca, 2023). Rasio neutrofil terhadap limfosit cenderung meningkat pada kondisi inflamasi sistemik atau infeksi berat, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai parameter klinis dalam mengevaluasi pasien dengan peradangan. Neutrofil dan limfosit yang merupakan sekitar 80% dari total leukosit, memiliki peran penting dalam respon imun terhadap infeksi. Oleh karena itu, pemeriksaan laboratorium yang menilai kadar leukosit khususnya neutrofil dan limfosit dapat dijadikan indikator untuk mendeteksi adanya proses infeksi dalam tubuh (Prijanto et al., 2023; Irmayanti et al., 2017).

SIMPULAN

Adanya hubungan signifikan antara NLR dan derajat DBD, hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi derajat, semakin besar kemungkinan pasien mengalami NLR abnormal.

SARAN

Penelitian selanjutnya dapat melakukan penelitian dengan jumlah sampel yang lebih besar dan melibatkan variabel lain, seperti kadar trombosit,

Asni Ramayana Tina*, Reski Ananda Idris, Evi Damayanti, Sanatang

Program Studi STR Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Mandala Waluya
Kopartisipansi penulis: Asni Ramayana Tina. *Email: asniaksioma@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i5.3416

hematokrit, dan manifestasi klinis, sehingga hubungan NLR dengan derajat DBD dapat dipahami lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

Arfan, R., Irmayanti, I., Irwan, A. A., Kartika, I. D., & Hidayati, P. H. (2024). Analisis neutrofil dan limfosit pada pasien anak demam berdarah dengue di instalasi rawat inap RS. Ibnu sina kota makassar. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(1), 9240-9256.

Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tenggara. (2023). *Profil kesehatan provinsi sulawesi tenggara*. Diakses dari: https://www.scribd.com/document/799032759/Profil-Kesehatan-Tahun-2023-Dinkes-Kendari

Herlinadiyaningsih, H., & Lucin, Y. (2022*). Ilmu kesehatan anak*. Jawa Tengah: Wawasan Ilmu.

Ilham, S. P. I. (2023). *Profil penderita demam berdarah dengue di rawat inap di rsud nene mallomo kabupaten sidrap tahun 2021* (Doctoral Dissertation, Universitas Hasanuddin).

Irmayanti, I., Nurulita, A., & Sennang, N. (2017). Neutrophil/lymphocyte count ratio on dengue hemorrhagic fever. *Indonesian Journal Of Clinical Pathology And Medical Laboratory*, 23(3), 234-239.

Joharsah, J., Lestari, F., & Cane, P. S. (2021). Analisis hasil pemeriksaan fisik dan laboratorium demam berdarah dengue derajat i dan ii di RSUD H. Sahudin Kutacane tahun 2021. *Jurnal Maternitas Kebidanan*, 6(2), 73-83.

Kharisma, P. L., Muhyi, A., & Rachmi, E. (2021). Hubungan status gizi, umur, jenis kelamin dengan derajat infeksi dengue pada anak di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 3(3), 376-382.

Marvianto, D., Ratih, O. D., & Wijaya, K. F. N. (2023). Infeksi dengue sekunder: patofisiologi, diagnosis, dan implikasi klinis. *Cermin Dunia Kedokteran*, 50(2), 70-74.

Masdar, H., Birman, Y., Harahap, R. I. M., Yolazenia, Y., Endriani, R., Alkausar, T., & Ramadhani, F. N. (2025). *Imunologi dan penyakit infeksi*. Jawa Tengah: CV Eureka Media Aksara.

Mayasari, R., Sitorus, H., Salim, M., Oktavia, S., Supranelfy, Y., & Wurisastuti, T. (2019). Karakteristik pasien demam berdarah dengue pada instalasi rawat inap RSUD kota prabumulih periode januari–mei 2016. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 29(1), 39-50.

Meliala, F. A. S., Silaen, J. C., & Simanjuntak, N. H. (2021). Perbandingan antara rasio neutrofil limfosit dan trombosit pada kebocoran plasma anak. *Nommensen Journal Of Medicine*, 7(1), 1-3.

Murdani, A. P., Martini, S., & Purnomo, W. (2016). Pemetaan kejadian dbd berdasarkan angka bebas jentik dan jenis infeksi virus dengue. *Jurnal Keperawatan & Kebidanan-Stikes Dian Husada Mojokerto*, 8(1), 30-43.

Novrita, B., Mutahar, R., & Purnamasari, I. (2017). The analysis of incidence of dengue hemorrhagic fever in public health center of celikah ogan komering ilir regency. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 8(1), 58041.

Perkasa, A. S., Bima, I. H., Murfat, Z., Kamaluddin, I. D. K., & Arfah, A. I. (2024). Rasio neutrofil limfosit pada penderita demam berdarah dengue. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 4(12), 773-782.

Prijanto, S. A., Suryawan, I. W. B., & Suarca, I. K. (2023). Rasio neutrofil-limfosit sebagai prediktor kejadian syok pada demam berdarah dengue pada anak di rumah sakit umum daerah wangaya, denpasar. *Sari Pediatri*, 24(5), 307-313.

Sasmita, F. C. (2025). *Gambaran rasio neutrofil limfosit (RNL) pada pasien demam berdarah dengue (dbd) terhadap lama rawat inap di RS Urip Sumoharjo tahun 2024* (Doctoral Dissertation, Poltekkes Kemenkes Tanjung Karang).

Asni Ramayana Tina*, Reski Ananda Idris, Evi Damayanti, Sanatang

Program Studi STR Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Mandala Waluya
Kopartisipansi penulis: Asni Ramayana Tina. *Email: asniaksioma@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i5.3416

Tasya, T. (2022). Hubungan infeksi dengue dengan rasio trombosit dan limfosit pada pasien anak di rsud sultan syarif mohamad alkadrie tahun 2019. *Majalah Kedokteran Andalas*, 45(1), 1-9.

Ustiawaty, J., Pertiwi, A. D., & Aini, A. (2020). Upaya pencegahan penyakit demam berdarah melalui pemberantasan nyamuk aedes aegypti. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan Ipa*, 3(2).

World Health Organization. (2023). *Dengue the Region of the Americas.* Diakses dari: https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2023-DON475

Yuditya, D. C., & Sudirgo, I. (2020). The relation between neutrophil lymphocyte count ratio (NLCR) and dengue infection grade of severity in adult patients in RS Muhammadiyah Ahmad Dahlan Kediri in january 2019. *STRADA: Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 9(1), 20-25.

Yuntoharjo, P. J. I., Arkhaesi, N., & Hardian, H. (2018). *Perbandingan antara nilai rasio neutrofil limfosit (nlcr) pada anak dengan demam dengue dan demam berdarah dengue* (Doctoral Dissertation, Faculty Of Medicine).

Asni Ramayana Tina*, Reski Ananda Idris, Evi Damayanti, Sanatang

Program Studi STR Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Mandala Waluya
Kopartisipansi penulis: Asni Ramayana Tina. *Email: asniaksioma@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i5.3416