

Karakteristik Hasil Pemeriksaan Laboratorium Pada Pasien Demam Berdarah Dengue di RS Ibnu Sina Makassar Tahun 2023

Sastrawati Indah Iriani¹, Sri Wahyu^{2*}, Sri Wahyuni Gayatri³, Irna Diyana Kartika⁴, Muh. Jabal Nur⁵

¹. Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

². Departemen Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

³. Departemen Biokimia, Fakultas Kedokteran UMI, RSP Ibnu Sina YW-UMI

⁴. Departemen Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran UMI, RSP Ibnu Sina YW-UMI

⁵. Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran UMI, RSP Ibnu sina YW-UMI

Email: sri.wahyu@umi.ac.id

Abstrak

Latar Belakang: Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh virus dengue dan ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Penyakit ini menjadi masalah kesehatan masyarakat yang serius, terutama di wilayah tropis seperti Indonesia. Meskipun diagnosis dan manajemen demam berdarah dengue telah berkembang, masih terdapat keterbatasan data mengenai karakteristik hasil pemeriksaan laboratorium pada pasien demam berdarah dengue di RS Ibnu Sina Makassar. Penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan menganalisis profil hematologi dan serologi pasien demam berdarah dengue. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan mengetahui dan mendeskripsikan karakteristik hasil pemeriksaan laboratorium pada pasien demam berdarah dengue di RS Ibnu Sina Makassar tahun 2023, termasuk distribusi usia, jenis kelamin, derajat penyakit, serta kadar trombosit, leukosit, hematokrit, dan hasil serologi IgM/IgG. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode deskriptif *cross sectional* dengan pendekatan retrospektif. Data sekunder diperoleh dari rekam medik 50 pasien demam berdarah dengue yang dirawat di RS Ibnu Sina Makassar pada tahun 2023. Analisis data dilakukan secara deskriptif untuk menggambarkan distribusi frekuensi dan karakteristik variabel yang diteliti. **Hasil:** Mayoritas pasien demam berdarah dengue berusia 19-44 tahun, dengan total 37 orang, dan lebih banyak di antaranya adalah laki-laki, yaitu 26 orang. Kadar trombosit mengalami penurunan, dengan rerata $<150.000/\mu\text{L}$ pada 45 pasien. Sebagian besar pasien memiliki kadar leukosit dalam rentang normal ($4.000-11.000/\mu\text{L}$), yakni sebanyak 40 orang, dan hematokrit juga berada dalam rentang normal pada 35 pasien. Hasil serologi menunjukkan bahwa 36 pasien mengalami infeksi primer (IgM+ IgG-). Dari segi derajat keparahan, mayoritas kasus berada pada *Grade II*, dengan 27 pasien, dan tidak ditemukan kasus demam berdarah dengue pada *Grade III* atau *IV*, menandakan dominasi derajat keparahan yang lebih rendah. **Kesimpulan:** Penelitian ini mengungkapkan bahwa mayoritas pasien demam berdarah dengue di RS Ibnu Sina Makassar mengalami infeksi primer dengan derajat keparahan rendah.

Kata kunci -- Demam Berdarah Dengue, Trombositopenia, Hematokrit, Serologi

Abstract

Background: Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is an infectious disease caused by the dengue virus and transmitted through the bite of the *Aedes aegypti* mosquito. This disease is a serious public health problem, especially in tropical regions such as Indonesia. Although the diagnosis and management of dengue hemorrhagic fever has developed, there are still limited data regarding the characteristics of laboratory test results in dengue hemorrhagic fever patients at Ibnu Sina Hospital Makassar. This study aims to fill this gap by

*analyzing the hematological and serological profiles of dengue hemorrhagic fever patients. **Objective:** This study aims to find out and describe the characteristics of laboratory test results in dengue hemorrhagic fever patients at Ibnu Sina Hospital Makassar in 2023, including age distribution, sex, degree of disease, as well as platelet, leukocyte, hematocrit, and IgM/IgG serological results. **Methods:** This study used a descriptive cross-sectional method with a retrospective approach. Secondary data was obtained from the medical records of 50 dengue hemorrhagic fever patients who were treated at Ibnu Sina Hospital Makassar in 2023. Data analysis was carried out descriptively to describe the frequency distribution and characteristics of the variables studied. **Results:** The majority of dengue hemorrhagic fever patients were aged 19-44 years, with a total of 37 people, and more of them were men, namely 26 people. Platelet levels decreased, with an average of $<150,000/\mu\text{L}$ in 45 patients. Most patients had leukocyte levels in the normal range ($4,000\text{-}11,000/\mu\text{L}$), i.e. as many as 40 people, and hematocrit was also in the normal range in 35 patients. Serological results showed that 36 patients had primary infection (IgM+ IgG-). In terms of severity, the majority of cases were in Grade II, with 27 patients, and no cases of dengue hemorrhagic fever were found in Grade III or IV, indicating the dominance of lower severity. **Conclusion:** This study revealed that the majority of dengue hemorrhagic fever patients at Ibnu Sina Hospital Makassar experienced primary infections with a low degree of severity.*

Keywords -- Dengue Hemorrhagic Fever, Thrombocytopenia, Hematocrit, Serology

I. PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh virus dengue dan ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor utama, meskipun spesies lain seperti *Aedes albopictus* juga berpotensi menjadi vektor. Penyakit ini banyak ditemukan di wilayah tropis dan subtropis, termasuk Indonesia, kecuali di daerah dengan ketinggian di atas 1.000 meter di atas permukaan laut. Demam berdarah dengue sering menyebabkan kejadian luar biasa (KLB) dan menjadi masalah kesehatan masyarakat yang serius, terutama di daerah dengan curah hujan tinggi dan suhu udara yang mendukung perkembangbiakan nyamuk. Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya demam berdarah dengue antara lain menurunnya status kekebalan tubuh penduduk dan padatnya populasi nyamuk akibat banyaknya tempat perkembangbiakan, terutama pada musim hujan.¹ Demam berdarah dengue telah menjadi ancaman kesehatan global dengan perkiraan 390 juta infeksi setiap tahun, 96 juta di antaranya menunjukkan manifestasi klinis dengan tingkat keparahan yang bervariasi.² Angka ini tiga kali lebih tinggi dari perkiraan sebelumnya, menunjukkan peningkatan signifikan dalam beberapa dekade terakhir.³ Infeksi dengue dapat menimbulkan spektrum gejala klinis, mulai dari demam dengue, demam berdarah dengue, hingga sindrom syok dengue yang berpotensi fatal jika tidak tertangani dengan baik. Kondisi ini menimbulkan beban besar bagi masyarakat, sistem kesehatan, dan ekonomi, terutama di negara-negara berkembang. Pada awal 2020, WHO memasukkan dengue sebagai salah satu dari 10 ancaman kesehatan global, menegaskan urgensi penanganan penyakit ini. Di Indonesia, khususnya di Sulawesi Selatan, kasus DBD pada tahun 2019 mencapai 3.747 orang dengan angka kejadian 41,0 per 100.000 penduduk dan case fatality rate sebesar 0,67%. Kota Makassar termasuk wilayah dengan angka penularan relatif

tinggi, menjadikannya fokus penting dalam upaya pencegahan dan penanganan demam berdarah dengue.⁴

Diagnosis demam berdarah dengue memerlukan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan laboratorium yang komprehensif untuk menghindari keterlambatan penanganan yang dapat meningkatkan risiko kematian. Pemeriksaan laboratorium, khususnya hematologi rutin, memegang peran penting dalam skrining dan pemantauan kondisi pasien. Pemeriksaan ini meliputi kadar hemoglobin, hematokrit, jumlah eritrosit, leukosit, trombosit, serta hitung jenis leukosit.⁵ Pemeriksaan serologi seperti deteksi antibodi IgM dan IgG terhadap virus dengue juga digunakan untuk mengidentifikasi infeksi primer atau sekunder. Pemeriksaan darah lengkap secara serial dan berkala sangat dianjurkan untuk mendeteksi dini kemungkinan syok atau perdarahan yang lebih lanjut.⁶ Adanya nilai pasti dari pemeriksaan serologi dan darah lengkap untuk setiap derajat klinik infeksi dengue diharapkan dapat membantu petugas medis dalam membuat diagnosis dan menentukan prognosis secara lebih akurat. Namun, hingga saat ini, masih terdapat keterbatasan data mengenai karakteristik hasil pemeriksaan laboratorium pada pasien demam berdarah dengue di RS Ibnu Sina Makassar, yang menjadi dasar pentingnya penelitian ini dilakukan.

Penelitian terdahulu telah mengidentifikasi berbagai faktor yang mempengaruhi perkembangan demam berdarah dengue, termasuk kondisi geografis, epidemiologis, dan klinis. Studi di Dhaka menunjukkan bahwa pasien demam berdarah dengue memiliki gambaran klinis yang bervariasi, termasuk kondisi paru-paru dan gastrointestinal yang menyertai.⁷ Faktor risiko seperti riwayat penyakit hati, diabetes, dan usia lanjut juga dapat meningkatkan kerentanan terhadap komplikasi demam berdarah dengue.^{8,9} Pemeriksaan laboratorium, seperti trombositopenia, kadar

protein, dan transaminase, telah diidentifikasi sebagai indikator penting dalam menilai keparahan demam berdarah dengue.¹⁰ Selain itu, temuan ultrasonografi telah berfungsi sebagai alat diagnostik tambahan dalam menilai kondisi pasien DBD, dengan pembesaran hati dan efusi pleura sebagai temuan yang dapat membantu dalam konfirmasi diagnosis dan penilaian keparahan penyakit.^{11,12} Penelitian terbaru juga menunjukkan bahwa sekitar 60% dari pasien DBD mengalami trombositopenia, yang menjadi petunjuk klinis penting untuk penanganan selanjutnya.¹³ Dengan demikian, pemahaman yang lebih mendalam tentang karakteristik hasil pemeriksaan laboratorium pada pasien DBD sangat diperlukan untuk meningkatkan diagnosis dan manajemen penyakit ini.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik hasil pemeriksaan laboratorium pada pasien DBD di RS Ibnu Sina Makassar tahun 2023. Tujuan khusus penelitian meliputi mengetahui distribusi jumlah pasien terdiagnosa DBD, kadar trombosit, leukosit, hematokrit, serta hasil IgM dan IgG dari pemeriksaan laboratorium. Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi masyarakat dengan meningkatkan pengetahuan tentang penyebaran DBD dan bagi instansi kesehatan dengan menyediakan informasi tambahan mengenai gambaran pemeriksaan laboratorium untuk diagnosis DBD. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam upaya pencegahan dan penanganan DBD yang lebih efektif di masa mendatang, serta memberikan wawasan berharga untuk praktik medis di masa depan, dengan menekankan pentingnya deteksi dini dan manajemen yang tepat pada pasien yang terinfeksi.

II. BAHAN DAN METODE

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara deskriptif untuk menggambarkan

karakteristik hasil pemeriksaan laboratorium pada pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) di RS Ibnu Sina Makassar tahun 2023.¹⁴⁻¹⁶ Data yang diperoleh secara purposive sampling dari rekam medik pasien akan diolah untuk menghitung frekuensi dan persentase dari setiap variabel yang diteliti, seperti kadar trombosit, leukosit, hematokrit, serta hasil serologi IgM dan IgG. Pemeriksaan laboratorium yang dianalisis dilakukan pada saat diagnosis awal, fase kritis, atau saat rawat inap, sesuai dengan protokol medis yang berlaku. Pendekatan deskriptif ini memungkinkan peneliti untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai distribusi dan pola hasil pemeriksaan laboratorium, sehingga memudahkan dalam memahami kondisi klinis pasien DBD. Selain itu, analisis deskriptif juga akan membantu dalam mengidentifikasi tren atau karakteristik tertentu yang mungkin muncul dalam data, yang dapat menjadi acuan untuk diagnosis dan manajemen lebih lanjut terhadap pasien Demam Berdarah Dengue.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. KARAKTERISTIK PASIEN DBD DI RS. IBNU SINA MENURUT JENIS KELAMIN

TABEL 1. HASIL KARAKTERISTIK PASIEN DBD DI RS. IBNU SINA MENURUT JENIS KELAMIN

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
Laki-Laki	26	52.0
Perempuan	24	48.0
Total	50	100

Sumber: Data Sekunder, 2023

Tabel 1 menunjukkan karakteristik pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) di RS Ibnu Sina Makassar berdasarkan jenis kelamin. Dari total 50 pasien yang diteliti, 26 pasien (52%) adalah laki-laki, sementara 24 pasien (48,0%) adalah perempuan. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat sedikit dominasi jumlah pasien laki-laki dibandingkan perempuan dalam kasus DBD di rumah sakit tersebut. Persentase yang hampir seimbang antara kedua jenis kelamin ini mencerminkan bahwa DBD dapat

mempengaruhi baik pria maupun wanita secara relatif merata di wilayah tersebut.

Penelitian ini sejalan dengan temuan yang menyatakan bahwa komposisi jenis kelamin pasien DBD dapat bervariasi, namun penyakit ini dapat memengaruhi semua kelompok usia dan jenis kelamin.¹⁷ Penelitian lain menambahkan bahwa manifestasi klinis DBD bervariasi berdasarkan usia dan jenis kelamin, dengan bayi lebih rentan terhadap komplikasi parah seperti plasma leakage.¹⁸ Hal ini menegaskan pentingnya pendekatan terfokus pada demografi pasien untuk meningkatkan diagnosis dan pengobatan. Studi yang menyoroti pentingnya identifikasi faktor risiko keparahan DBD, yang dapat bervariasi berdasarkan wilayah. Meskipun penelitian di RS Ibnu Sina menunjukkan kecenderungan hampir seimbang, variabilitas lokal mungkin mengungkap pola yang lebih kompleks.¹⁹ Pentingnya edukasi masyarakat tentang pencegahan DBD, karena kurangnya pengetahuan dapat memengaruhi pengendalian vektor dan penyebaran virus. Penelitian lainnya juga mencatat bahwa DBD memiliki dampak signifikan di lebih dari 100 negara, menunjukkan kompleksitas epidemiologisnya.²⁰ Penelitian lainnya menggarisbawahi pentingnya karakteristik hematologis dan manifestasi klinis yang berbeda berdasarkan jenis kelamin, yang dapat memengaruhi manajemen DBD.^{21,22} Biomarker keparahan DBD juga dapat bervariasi antara jenis kelamin, mendukung pendekatan berbasis gender dalam diagnosis dan terapi.²³

B. KARAKTERISTIK PASIEN DBD DI RS IBNU SINA MENURUT USIA

TABEL 2. HASIL KARAKTERISTIK PASIEN DBD DI RS. IBNU SINA MENURUT USIA

Usia (Tahun)	Jumlah	Persentase (%)
19-44	37	74.0
45-59	7	14.0
>60	6	12.0
Total	50	100

Sumber: Data Sekunder, 2023

Tabel 2 menyajikan karakteristik pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) di RS Ibnu Sina Makassar berdasarkan kelompok usia. Dari total 50 pasien yang diteliti, kelompok usia 19-44 tahun mendominasi dengan jumlah 37 pasien, yang setara dengan 74,0% dari keseluruhan. Sementara itu, kelompok usia 45-59 tahun tercatat 7 pasien (14,0%), dan kelompok usia di atas 60 tahun sejumlah 6 pasien (12,0%). Data ini menunjukkan bahwa mayoritas pasien DBD berada dalam rentang usia dewasa muda hingga paruh baya, yang mungkin mencerminkan pola epidemiologi penyakit ini di wilayah tersebut. Dominasi pasien dalam kelompok usia 19-44 tahun juga dapat mengindikasikan bahwa kelompok usia ini lebih rentan terhadap infeksi DBD, sehingga memerlukan perhatian lebih dalam upaya pencegahan dan penanganan penyakit.

Penelitian ini sejalan dengan temuan menyatakan bahwa aktivitas luar ruangan tanpa langkah pencegahan meningkatkan risiko paparan virus dengue.²⁴ Meskipun pasien di atas 44 tahun lebih sedikit (14% usia 45-59 tahun dan 12% di atas 60 tahun), kelompok ini tetap memerlukan perhatian khusus karena risiko komorbiditas dan komplikasi.^{22,25} Edukasi masyarakat tentang pencegahan DBD, terutama pada kelompok usia 19-44 tahun, sangat penting.^{26,27}

C. KARAKTERISTIK PASIEN DBD DI RS. IBNU SINA MENURUT DERAJAT PENYAKIT DBD

TABEL 3. HASIL KARAKTERISTIK PASIEN DBD DI RS. IBNU SINA MENURUT DERAJAT DBD

Jenis Grade	Jumlah	Persentase (%)
DBD I – IV		
DBD Grade I	23	46.0
DBD Grade II	27	54.0
DBD Grade III	0	0
DBD Grade IV	0	0
Total	50	100

Sumber: Data Sekunder, 2023

Tabel 3 menyajikan karakteristik pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) di RS Ibnu Sina Makassar berdasarkan derajat

keparahan penyakit. Dari total 50 pasien yang diteliti, DBD Grade II merupakan yang paling umum, dengan jumlah 27 pasien, yang setara dengan 54,0% dari keseluruhan. Sementara itu, DBD Grade I tercatat 23 pasien (46,0%). Menariknya, tidak ada pasien yang terdiagnosis dengan DBD Grade III maupun Grade IV, yang menunjukkan bahwa tidak ada kasus dengan keparahan tinggi di antara pasien yang diteliti. Data ini menunjukkan bahwa mayoritas pasien mengalami derajat keparahan yang lebih rendah, yaitu Grade I dan II, yang dapat berimplikasi pada pendekatan pengobatan dan manajemen pasien di rumah sakit. Hal ini juga mencerminkan pentingnya deteksi dini dan penanganan yang tepat untuk mencegah perkembangan penyakit ke derajat yang lebih parah.

Penelitian ini sejalan dengan temuan yang menunjukkan hubungan antara leukopenia dan tingkat keparahan penyakit.²⁸ Penelitian lain menyatakan DBD sebagai masalah kesehatan masyarakat yang signifikan, dengan insiden tinggi dan derajat keparahan yang bervariasi.²⁹ Penelitian lain menemukan bahwa perilaku lingkungan sebagai faktor penyebab DBD, menunjukkan bahwa kesadaran masyarakat tentang pencegahan dapat mempengaruhi kejadian penyakit.²⁴

D. KARAKTERISTIK PASIEN DBD DI RS. IBNU SINA MENURUT RERATA TROMBOSIT

TABEL 4. HASIL KARAKTERISTIK PASIEN DBD TROMBOSIT DI RS. IBNU SINA MENURUT RERATA TROMBOSIT

Demam (Hari)	Trombosit	Jumlah	Persentase (%)
Ke-3	<150.000	44	88.0
	150.000-450.000	6	12.0
	>450.000	0	0
Ke-4	<150.000	45	90.0
	150.000-450.000	5	10.0
	>450.000	0	0
Ke-5	<150.000	36	72.0
	150.000-450.000	14	28.0

	>450.000	0	0
Total		50	100

Sumber: Data Sekunder, 2023

Tabel 4 menggambarkan karakteristik pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) di RS Ibnu Sina Makassar berdasarkan rerata kadar trombosit pada hari ke-3, ke-4, dan ke-5 demam. Pada hari ke-3, 44 pasien (88,0%) memiliki kadar trombosit di bawah 150.000 sel/mm³, sementara 6 pasien (12,0%) berada dalam rentang normal (150.000-450.000 sel/mm³). Pada hari ke-4, jumlah pasien dengan trombositopenia (<150.000 sel/mm³) meningkat menjadi 45 pasien (90,0%), dengan 5 pasien (10,0%) dalam rentang normal. Pada hari ke-5, 36 pasien (72,0%) masih mengalami trombositopenia, sementara 14 pasien (28,0%) menunjukkan kadar trombosit dalam rentang normal. Tidak ada pasien yang memiliki kadar trombosit di atas 450.000 sel/mm³ selama periode pengamatan. Data ini menunjukkan bahwa trombositopenia merupakan kondisi yang dominan pada pasien DBD, terutama pada hari ke-3 dan ke-4 demam, yang mengindikasikan pentingnya pemantauan kadar trombosit secara berkala untuk menilai perkembangan penyakit dan menentukan intervensi yang tepat.

Penelitian ini sejalan dengan temuan yang menyatakan bahwa trombositopenia adalah tanda peringatan awal untuk menghindari komplikasi seperti *Dengue Hemorrhagic Fever* (DHF) atau *Dengue Shock Syndrome* (DSS).³⁰ Prevalensi trombositopenia pada pasien DBD berkisar antara 69% hingga lebih, menunjukkan bahwa kadar trombosit yang rendah dapat menjadi penanda penting dalam manajemen penyakit.³¹ Pemantauan kadar trombosit secara berkala sangat penting untuk menentukan intervensi yang tepat dan mencegah perkembangan penyakit yang lebih parah.³² Trombositopenia sering dikaitkan dengan risiko perdarahan dan komplikasi lainnya, seperti petechiae dan pendarahan gastrointestinal, yang mencerminkan gangguan keseimbangan pembekuan darah.⁷ Gejala klinis seperti

hepatomegali, muntah persisten, dan nyeri abdomen juga dapat mengindikasikan keparahan penyakit.^{21,31}

E. Karakteristik pasien DBD Leukosit di RS. Ibnu Sina Menurut Rerata Leukosit

TABEL 5. HASIL KARAKTERISTIK PASIEN DBD LEUKOSIT DI RS. IBNU SINA MENURUT RERATA LEUKOSIT

Demam (Hari)	Trombosit	Jumlah	Persentase (%)
Ke-3	<4.000	17	34.0
	4.000 – 11.000	29	58.0
	>11.000	4	8.0
Ke-4	<4.000	13	26.0
	4.000 – 11.000	33	66.0
	>11.000	4	8.0
Ke-5	<4.000	6	12.0
	4.000 – 11.000	40	80.0
	>11.000	4	8.0
Total		50	100

Sumber: Data Sekunder, 2023

Tabel 5 menggambarkan karakteristik pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) di RS Ibnu Sina Makassar berdasarkan rerata kadar leukosit pada hari ke-3, ke-4, dan ke-5 demam. Pada hari ke-3, 29 pasien (58,0%) memiliki kadar leukosit dalam rentang normal (4.000–11.000 sel/mm³), sementara 17 pasien (34,0%) mengalami leukopenia (<4.000 sel/mm³) dan 4 pasien (8,0%) memiliki kadar leukosit di atas normal (>11.000 sel/mm³). Pada hari ke-4, jumlah pasien dengan kadar leukosit normal meningkat menjadi 33 pasien (66,0%), dengan 13 pasien (26,0%) mengalami leukopenia dan 4 pasien (8,0%) memiliki kadar leukosit di atas normal. Pada hari ke-5, 40 pasien (80,0%) menunjukkan kadar leukosit dalam rentang normal, sementara 6 pasien (12,0%) mengalami leukopenia dan 4 pasien (8,0%) memiliki kadar leukosit di atas normal. Data ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien DBD memiliki kadar leukosit dalam rentang normal, terutama pada hari ke-5 demam, yang mengindikasikan bahwa leukositosis atau leukopenia tidak selalu menjadi penanda utama dalam perkembangan penyakit DBD.

Namun, pemantauan kadar leukosit tetap penting untuk menilai kondisi pasien secara keseluruhan.

Penelitian ini sejalan dengan temuan yang menunjukkan bahwa pemantauan kadar leukosit dapat membantu dalam menilai keparahan penyakit.³³ Penelitian lainnya menjelaskan bahwa leukopenia dapat terjadi akibat penghancuran sel progenitor myeloid selama infeksi DBD, dengan fase awal infeksi sering menunjukkan leukopenia progresif diikuti oleh trombositopenia.²⁸ Data di RS Ibnu Sina menunjukkan bahwa perubahan parameter leukosit mencerminkan potensi perbaikan klinis seiring bertambahnya hari demam. Namun, tidak ada hubungan signifikan antara jumlah leukosit dan trombosit, menunjukkan bahwa perubahan leukosit tidak selalu mencerminkan derajat keparahan.³³ Kadar leukosit yang normal menunjukkan respons positif terhadap pengobatan, dan menekankan pentingnya dukungan terapi yang tepat.²⁷ Penelitian lain menunjukkan bahwa gejala klinis dan karakteristik laboratorium dapat bervariasi antara anak-anak dan dewasa, menekankan perlunya pendekatan demografis dalam penanganan DBD.²⁹

F. KARAKTERISTIK PASIEN DBD HEMATOKRIT DI RS. IBNU SINA MENURUT RERATA HEMATOKRIT

TABEL 6. HASIL KARAKTERISTIK PASIEN DBD HEMATOKRIT DI RS. IBNU SINA MENURUT RERATA HEMATOKRIT

Demam (Hari)	Trombosit	Jumlah	Persentase (%)
Ke-3	Rendah	13	26.0
	Normal	35	70.0
	Tinggi	2	4.0
Ke-4	Rendah	17	34.0
	Normal	33	66.0
	Tinggi	0	0.0
Ke-5	Rendah	14	28.0
	Normal	35	70.0
	Tinggi	1	2.0
Total		50	100

Sumber: Data Sekunder, 2023

Tabel 6 menyajikan karakteristik pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) di RS Ibnu Sina Makassar berdasarkan rerata kadar hematokrit Pada hari ke-3, terdapat 13 pasien (26,0%) dengan rerata Hematokrit Rendah, 35 pasien (70,0%) dengan Hematokrit Normal, dan 2 pasien (4,0%) dengan Hematokrit Tinggi. Pada hari ke-4, jumlah pasien dengan Hematokrit Rendah meningkat menjadi 17 orang (34,0%), sementara Hematokrit Normal menurun menjadi 33 orang (66,0%), dan tidak ada pasien dengan Hematokrit Tinggi (0%). Pada hari ke-5, pasien dengan Hematokrit Rendah berjumlah 14 orang (28,0%), Hematokrit Normal 35 orang (70,0%), dan Hematokrit Tinggi 1 orang (2,0%). Data ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien DBD memiliki kadar hematokrit dalam rentang normal, terutama pada hari ke-5 demam, yang mengindikasikan adanya pemulihan kondisi pasien. Namun, tetap terdapat proporsi pasien dengan kadar hematokrit rendah dan tinggi yang perlu diperhatikan, karena perubahan kadar hematokrit dapat menjadi indikator penting dalam menilai keparahan penyakit dan respon terhadap pengobatan.

Penelitian ini sejalan dengan temuan yang menunjukkan pada hari ke-3, 32 pasien (64,0%) memiliki kadar hematokrit normal, meningkat menjadi 37 pasien (72,0%) pada hari ke-5, mencerminkan pemulihan yang signifikan.³⁴ Namun, proporsi pasien dengan hematokrit rendah tetap stabil pada 20,0% dari hari ke-4 hingga ke-5, menunjukkan risiko komplikasi yang perlu diwaspadai.³² Kadar hematokrit yang tidak stabil sering dikaitkan dengan keparahan infeksi DBD,³⁵ sehingga pemantauan rutin sangat penting.³⁵ Penelitian lain menunjukkan bahwa kadar hematokrit rendah sering dikaitkan dengan infeksi parah.³⁶ sementara penelitian lain menekankan bahwa indikator klinis seperti kadar hematokrit dapat membantu mengidentifikasi risiko komplikasi lebih parah.³⁷ Analisis multidimensi yang mencakup parameter hematologi lainnya,

seperti trombosit dan leukosit, sangat penting untuk memberikan gambaran kesehatan pasien secara menyeluruh.^{7,32}

G. KARAKTERISTIK PASIEN DBD DI RS. IBNU SINA MENURUT HASIL IGG DAN IGM

TABEL 7. HASIL KARAKTERISTIK PASIEN DBD DI RS. IBNU SINA MENURUT HASIL IGG DAN IGM

Jenis IgG dan IgM	Jumlah	Persentase
IgM (+) IgG (-)	36	72.0
IgM (-) IgG (+)	9	18.0
IgM (+) IgG (+)	3	6.0
IgM (-) IgG (-)	2	4.0
Total	50	100

Sumber: Data Sekunder, 2023

Tabel 7 menggambarkan karakteristik pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) di RS Ibnu Sina Makassar berdasarkan hasil pemeriksaan serologi IgG dan IgM. 36 pasien (72,0%) menunjukkan hasil IgM positif dan IgG negatif, yang mengindikasikan infeksi primer dengue. Sementara itu, 9 pasien (18,0%) memiliki hasil IgM negatif dan IgG positif, yang menunjukkan infeksi sekunder. Terdapat 3 pasien (6,0%) dengan hasil IgM dan IgG positif, yang dapat mengindikasikan infeksi dengue dalam fase transisi atau reaktivasi. Selain itu, 2 pasien (4,0%) menunjukkan hasil IgM dan IgG negatif, yang mungkin disebabkan oleh waktu pengambilan sampel yang tidak tepat atau respons imun yang belum terdeteksi. Data ini menunjukkan bahwa infeksi primer dengue merupakan kasus yang paling dominan di antara pasien yang diteliti, yang mencerminkan pentingnya deteksi dini dan penanganan yang tepat untuk mencegah komplikasi lebih lanjut. Hasil ini juga menegaskan peran penting pemeriksaan serologi dalam menegakkan diagnosis dan menentukan jenis infeksi dengue.

Penelitian ini sejalan dengan temuan yang menunjukkan bahwa sekitar 9 (sembilan) pasien atau (18,0%) dengan IgM negatif dan IgG positif mengindikasikan infeksi sekunder, yang berisiko lebih tinggi untuk

komplikasi.^{38,39} 3 (tiga) pasien (6,0%) dengan IgM dan IgG positif menunjukkan fase transisi, sementara dua pasien (4,0%) dengan hasil negatif mungkin disebabkan oleh waktu pengambilan sampel yang tidak tepat, pemahaman dinamika serologi dan respons imun sangat penting untuk manajemen klinis demam berdarah dengue.⁴⁰

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai karakteristik hasil pemeriksaan laboratorium pada pasien dewasa Demam Berdarah Dengue di RS. Ibnu Sina Makassar Tahun 2023, dapat disimpulkan bahwa dari 50 sampel yang diambil, mayoritas pasien berusia dewasa (19-44 tahun) 37 orang (74.0%) dan berjenis kelamin laki-laki 26 orang (52.0%). Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa kadar trombosit menurun dengan rerata $<150.000/\mu\text{L}$ 45 orang (90.0%), kadar leukosit normal dengan rerata $4.000-11.000/\mu\text{L}$ dengan jumlah 40 orang (80.0%), dan kadar hematokrit normal dengan jumlah 35 orang (70.0%). Selain itu, hasil antibodi IgM (+) dan IgG (-) menunjukkan infeksi primer dengan jumlah 36 orang (72.0%). Mayoritas kasus DBD Grade II 27 orang (54.0%) tidak ada kasus DBD Grade III atau IV, menunjukkan dominasi derajat keparahan yang lebih rendah. Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan karena data yang diambil hanya pada saat awal pasien masuk rumah sakit, sehingga disarankan bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian lebih mendalam mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi profil hematologi pada pasien demam berdarah dengue serta memperbaiki pencatatan rekam medis untuk mempermudah penelitian di masa mendatang.

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini.

Pertama-tama, kami mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia yang telah memberikan dukungan dan fasilitas yang diperlukan selama proses penelitian. Kami juga menghargai bantuan dan kerjasama dari Departemen Fisiologi, Departemen Biokimia, Departemen Patologi Klinik, dan Departemen Ilmu Penyakit Dalam yang telah memberikan wawasan dan bimbingan yang berharga. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada seluruh staf dan rekan-rekan di RSP Ibnu Sina YW-UMI yang telah membantu dalam pengumpulan data dan analisis laboratorium. Terakhir, kami berterima kasih kepada keluarga dan teman-teman yang selalu memberikan dukungan moral dan motivasi selama penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam penanganan demam berdarah dengue.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Farasari R, Azinar M. Model Buku Saku dan Rapor Pemantauan Jentik dalam Meningkatkan Perilaku Pemberantasan Sarang Nyamuk. *Kanisius*. 2018;3(2):110-117. doi:<https://doi.org/10.15294/jhe.v3i2.23314>
- [2]. World Health Organization. Lembar Fakta Dengue dan Dengue Berat. WHO. Published 2021. Accessed March 6, 2025. <https://www.who.int/indonesia/id/emergencies/dengue-and-severe-dengue-fact-sheet>
- [3]. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Profil Kesehatan Indonesia 2021*.; 2022. <https://www.kemkes.go.id/id/profil-kesehatan-indonesia-2021>
- [4]. Samal RF, Sumiaty, Arman. Analisis Spasial dan Faktor Risiko Kejadian Demam Berdarah Dengue di Kelurahan Tamamaung Kota Makassar. *Wind Public Heal J*. 2022;3(4):624-634. doi:10.33096/woph.v3i4.169
- [5]. Sihombing JR, Salim S. Karakteristik Hematologi Rutin Pada Pasien Diduga Demam Berdarah Dengue di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan. *J Andu Husada*. 2023;4(1):1-8. doi:<https://doi.org/10.30596/jph.v4i1.14099>
- [6]. Kadek I, Candra A, Wayan I, Sutirtayasa P, Agung A, Lestari W. Gambaran Umum Hasil Pemeriksaan Darah Lengkap Pada Pasien Terinfeksi Virus Dengue Primer dan Sekunder di Rsup Sanglah Denpasar. *J Med*. 2017;6(7):2303-1395. <http://ojs.unud.ac.id/index.php/eum>
- [7]. Islam S, Hasan MN, Kalam SB, et al. Clinical

- Profile, Severity Spectrum, and Hospital Outcome of Dengue Patients in a Tertiary Care Hospital in Dhaka City. *Cureus*. 2022;14(9):e28843. doi:10.7759/cureus.28843
- [8]. Sangkaew S, Ming D, Boonyasiri A, et al. Risk Predictors of Progression to Severe Disease During The Febrile Phase of Dengue: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Lancet Infect Dis*. 2021;21(7):1014-1026. doi:10.1016/S1473-3099(20)30601-0
- [9]. Shukla DJ. A Comparative Study of Hepatic Dysfunction and Platelet Count Abnormalities in Aedes Vector-Borne Viral Fever in Outbreak Season of Mosquito Bites. *J Med Sci Clin Res*. 2019;7(2):591-595. doi:10.18535/jmscr/v7i2.105
- [10]. Kumar A, Sarwari S, Ahmed Arain W, Kumar S, Fatima K, Ansari NU. A Retrospective Study on Laboratory Profile and Clinical Parameters of Dengue Fever Patients. *Pakistan J Med Heal Sci*. 2021;15(11):3357-3359. doi:10.53350/pjmhs2115113357
- [11]. Baseer M, Shan S, Rehman A, Ilyas Dar S. Clinical Significance of Ultrasonographic Findings in Dengue Patients: The Comparison of 2019 and 2022 Out Breaks. *Pakistan Armed Forces Med J*. 2023;73(6):1842-1846. doi:10.51253/pafmj.v73i6.10452
- [12]. Dewan N, Zuluaga D, Osorio L, Krienke ME, Bakker C, Kirsch J. Ultrasound in Dengue: A Scoping Review. *Am J Trop Med Hyg*. 2021;104(3):826-835. doi:10.4269/ajtmh.20-0103
- [13]. Karmakar S, Patil N. A Study of Hematological Profile in Dengue Fever in a Tertiary Care Hospital. *Int J Heal Sci Res*. 2022;12(3):18-22. doi:10.52403/ijhsr.20220303
- [14]. Agnesia Y, Sari SW, Nu'man H, Ramadhani DW, Nopianto. *Buku Ajar Metode Penelitian Kesehatan*. Penerbit NEM; 2023.
- [15]. Liberty IA. *Metode Penelitian Kesehatan*. Penerbit NEM; 2024.
- [16]. Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif R&D*. Alfabeta; 2019.
- [17]. Wazir N, Malook A, Naz S, Arshad M, Rehman SU, Mumtaz A. Thrombocytopenia: Frequency and Association at the Time of Diagnosis in Dengue Fever, Peshawar. *J Gandhara Med Dent Sci*. 2020;6(2):10-15. doi:10.37762/jgmids.6-2.93
- [18]. Senthilkumar, Hema HR. Clinical Profile of Dengue Fever in Children Presented at a Tertiary Care Hospital. *Int J Contemp Pediatr*. 2019;6(2):761. doi:10.18203/2349-3291.ijcp20190726
- [19]. Abualamah WA, Banni HS, Almasmoum HA, Allohbi YA, Samarin HM, Bafail MA. Determining Risk Factors for Dengue Fever Severity in Jeddah City, a Case-Control Study (2017). *Polish J Microbiol*. 2020;69(3):331-337. doi:10.33073/pjm-2020-036
- [20]. Bijlwan A, Khardenavis A, Sharma R. A Comparative Study of Five-Year Dengue Mortality in Madhya Pradesh and Chhattisgarh. *Cent India J Med Res*. 2024;3(1):24-27. doi:10.58999/cijmr.v3i01.164
- [21]. Haseeb A, Sharanabasappa, Hareesh. Clinical Presentation and Management of Dengue in Pediatric Patients. *Int J Curr Pharm Res*. 2024;16(3):24-26. doi:10.22159/ijcpr.2024v16i3.4055
- [22]. Pangestika NPW, I Wayan Gustawan, I Made Gede Dwi Lingga Utama. Karakteristik Anak dengan Infeksi dengue di RSUP Sanglah, Denpasar, Bali. *Intisari Sains Medis*. 2022;13(1):232-237. doi:10.15562/ism.v13i1.1261
- [23]. Mahayanti KS, Suardamana K. The Relation Between The Neutrofil Lymphocyte Ratio (NLR) and The Degree of Dengue Hemorrhagic Fever in The Inpatient Installation of Ari Canti Hospital For The Period of April 2022 – May 2023. *E-Jurnal Med Udayana*. 2024;13(1):7-11. doi:10.24843/MU.2024.V13.i01.P02
- [24]. Anggraini DR, Huda S, Agushybana F. Faktor Perilaku Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Daerah Endemis Kota Semarang. *J Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*. 2021;12(2):344-349. doi:10.26751/jikk.v12i2.1080
- [25]. Yuniar F, Yusriani, Rahman. Faktor Risiko Promosi Kesehatan Terhadap Kejadian Demam Berdarah Dengue. *Wind Public Heal J*. 2022;3(3):441-447. doi:10.33096/woph.v3i3.101
- [26]. Astuti D, Fadhillah A, Tiara Fitri Narantika F, et al. Penyuluhan Tanaman Obat Keluarga Sebagai Upaya Peningkatan Pengetahuan Penanggulangan Demam Berdarah Dengue. *J Med Med*. 2024;3(2):122-128. doi:10.31004/qjwvy572
- [27]. Azzahra J, Narsa AC, Gama NI. Analisis Karakteristik dan Profil Pengobatan Pasien Demam Berdarah Dengue Anak di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Samarinda Medika Citra Tahun 2020-2021. *J Sains dan Kesehat*. 2023;5(SE-1):10-18. doi:10.25026/jsk.v5iSE-1.2049
- [28]. Yanti EL, Suryawan IWB, Widiasta M. Hubungan Derajat Leukopenia Terhadap Tingkat Keparahannya Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) Pada Pasien Anak yang Dirawat di Ruang Kaswari RSUD Wangaya, Denpasar, Indonesia. *Intisari Sains Medis*. 2021;12(3):908-911. doi:10.15562/ism.v12i3.1160
- [29]. Salamah QN, Adnan N, Adi S. Gejala Klinis dan Karakteristik Laboratorium Pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) Pada Anak-anak dan Dewasa di Provinsi DKI Jakarta. *J Kesmas (Kesehatan Masyarakat) Khatulistiwa*. 2023;10(3):166-173.

- doi:10.29406/jkmm.v10i3.5952
- [30]. Khan NT, Hussain S. Prevalence of Thrombocytopenia in Dengue Fever Patients. *Res Horiz.* 2021;1(6):254-262. doi:10.54518/rh.1.6.2021.254-262
- [31]. Sachdev A, Pathak D, Gupta N, et al. Early Predictors of Mortality in Children with Severe Dengue Fever: A Prospective Study. *Pediatr Infect Dis J.* 2021;40(9):797-801. doi:10.1097/INF.0000000000003179
- [32]. Lamsal DK, Chaurasiya PS, Khatri A, et al. Dengue among Suspected Patients Admitted to Department of Medicine of a Tertiary Care Centre: A Descriptive Cross-sectional Study. *J Nepal Med Assoc.* 2023;61(258):132-136. doi:10.31729/jnma.8033
- [33]. Melly, A., & Anggraini, D. (2022). Aspek klinis dan pemeriksaan Laboratorium untuk diagnosis demam berdarah dengue. *Scientific Journal*, 1(1), 70-78.
- [34]. Syafutra W, Almurdi A, Syah NA. Hubungan Jumlah Leukosit dengan Trombosit pada Infeksi Dengue Primer dan Dengue Sekunder. *J Ilmu Kesehatan Indones.* 2022;2(3):127-134. doi:10.25077/jikesi.v2i3.326
- [35]. Anggraini, D., Hasni, D., & Amelia, R. (2022). Pathogenesis of sepsis. *Scientific Journal*, 1(4), 334-341.
- [36]. Tiwari K, Ahmad S, Irfan S, Srivastava A, Parveen H. A Study of The Alteration in Hematological Parameters and Liver Function Test With Respect to The Severity of Dengue Fever. *Asian J Med Sci.* 2021;12(3):93-97. doi:10.3126/ajms.v12i3.33027
- [37]. Robinson M, Sweeney TE, Barouch-Bentov R, et al. A 20-Gene Set Predictive of Progression to Severe Dengue. *Cell Rep.* 2019;26(5):1104-1111. doi:10.1016/j.celrep.2019.01.033
- [38]. Kotepui M, Kotepui KU. Prevalence and Laboratory Analysis of Malaria and Dengue Co-Infection: A Systematic Review and Meta-Analysis. *BMC Public Health.* 2019;19(1):1148. doi:10.1186/s12889-019-7488-4
- [39]. Malibari AA, Al-Husayni F, Jabri A, Al-Amri A, Alharbi M. A Patient with Dengue Fever and COVID-19: Coinfection or Not? *Cureus.* 2020;12(12):e11955. doi:10.7759/cureus.11955
- [40]. Jang WS, Kwak SY, May WL, Yang DJ, Nam J, Lim CS. Comparative Evaluation of Three Dengue Duo Rapid Test Kits to Detect NS1, IgM, and IgG Associated with Acute Dengue in Children in Myanmar. Wu HC, ed. *PLoS One.* 2019;14(3):e0213451. doi:10.1371/journal.pone.0213451
- [41]. Lee YH, Hsieh YC, Chen CJ, Lin TY, Huang YC. Retrospective Seroepidemiology Study of Dengue Virus Infection in Taiwan. *BMC Infect Dis.* 2021;21(1):96. doi:10.1186/s12879-021-05809-1
- [42]. Cardona-Ospina JA, Arteaga-Livias K, Villamil-Gómez WE, et al. Dengue and COVID-19, Overlapping Epidemics? An Analysis from Colombia. *J Med Virol.* 2021;93(1):522-527. doi:10.1002/jmv.26194