

Analisis Hubungan *Neutrofil–Limfosit Rasio* (NLR) dengan Antigen NS1 (*Protein Non-Struktural 1*) sebagai Respons Imun pada Pasien Demam Berdarah Dengue.

Oleh:

Kinanti Defin Nurani [221335300038]

Dosen Pembimbing: Syahrul Ardiansyah, S.Si., M.Si

D4 Teknologi Laboratorium Medis
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Juli, 2026



PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit infeksi akut akibat virus dengue yang ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Kasus DBD di Indonesia menunjukkan kecenderungan meningkat. Tahun 2021 tercatat 73.518 kasus, meningkat menjadi 143.176 kasus pada 2022, kemudian 114.720 kasus pada 2023. Hingga Mei 2024, telah dilaporkan sekitar 91.000 kasus DBD.



Neutrofil-Limfosit Rasio (NLR) merupakan indikator respons inflamasi yang mencerminkan perubahan respons imun tubuh. Pada infeksi dengue, NLR rendah dapat menjadi indikator awal terjadinya kebocoran plasma. Sementara itu, antigen NS1 digunakan untuk diagnosis dini infeksi dengue, mulai terdeteksi sejak hari pertama demam, mencapai puncak pada hari ke-3 hingga ke-5, kemudian menurun seiring terbentuknya antibodi.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Studi analitik observasional dengan metode *cross-sectional* yang bertujuan menganalisis hubungan antara nilai *Neutrofil-Limfosit Rasio* (NLR) dan hasil pemeriksaan antigen NS1.

Tempat dan Waktu

- Penelitian dilakukan di Laboratorium RSUD Haji Surabaya
- Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan April-Juni 2026

Populasi dan Sampel

Populasi: Seluruh pasien DBD yang menjalani pemeriksaan NS1 dan hitung jenis leukosit.

Sampel: Pasien DBD dengan data lengkap (NS1, neutrofil, dan limfosit)

Inklusi:

1. Pasien dengan diagnosis klinis Demam Berdarah Dengue (DBD)
2. Pasien berusia 10-22 tahun
3. Memiliki hasil pemeriksaan Antigen NS1
4. Memiliki data hitung jumlah neutrofil dan limfosit pada pemeriksaan laboratorium.

METODE PENELITIAN

Populasi dan Sampel

Eksklusi:

1. Pasien dengan data laboratorium yang tidak lengkap.
2. Pasien tidak mendiagnosa DBD.
3. Hasil pemeriksaan yang tidak terbaca atau tidak valid.

Alat dan Bahan

Alat : Laptop dan komputer sebagai perangkat utama untuk pengolahan dan analisis data. Pengambilan data penelitian dilakukan melalui *Laboratory Information System* (LIS) serta sistem arsip rekam medis di RSUD Haji Surabaya untuk memperoleh data hasil pemeriksaan laboratorium dan informasi pasien yang dibutuhkan.

Bahan: Bahan dalam penelitian ini berupa data sekunder yang diperoleh dari rekam medis pasien DBD di RSUD Haji Surabaya

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan menggunakan Kolmogorov–Smirnov karena jumlah sampel penelitian sebanyak 60 pasien ($n \geq 50$). Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak sebelum dilakukan uji korelasi.

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Significance	Statistic	df	Significance
Nilai NLR	,227	60	,000	,817	60	,000
Nilai NS1	,295	60	,000	,792	60	,000

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil uji Kolmogorov–Smirnov, diperoleh nilai signifikansi NLR sebesar 0,000 dan NS1 sebesar 0,000. Kedua nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa data tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, analisis hubungan antara nilai NLR dan nilai NS1 dilakukan menggunakan uji korelasi Spearman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

2. Uji Korelasi Spearman

Correlations				
			Nilai NLR	Nilai NS1
Spearman's rho	Nilai NLR	Correlation Coefficient	1,000	,287*
		Significance (2-tailed)	.	,026
		N	60	60
	Nilai NS1	Correlation Coefficient	,287*	1,000
		Significance (2-tailed)	,026	.
		N	60	60

*. Corr. is significant at .05 level 2-tail...

Hasil analisis menggunakan uji korelasi Spearman menunjukkan nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,287 dengan nilai signifikansi (p) sebesar 0,026. Nilai signifikansi $0,026 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, terdapat hubungan yang signifikan antara nilai *Neutrofil-Limfosit Rasio* (NLR) dengan nilai Antigen NS1 pada pasien Demam Berdarah Dengue (DBD). Nilai koefisien korelasi sebesar 0,287 menunjukkan bahwa hubungan antara kedua variabel bersifat positif dengan kekuatan hubungan yang lemah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pada 60 pasien DBD, terdapat hubungan yang signifikan antara nilai *Neutrofil-Limfosit Rasio* (NLR) dengan kadar antigen NS1 ($r = 0,287$; $p = 0,026$). Hubungan tersebut bersifat positif dengan kekuatan korelasi lemah, yang menunjukkan bahwa peningkatan kadar NS1 cenderung diikuti oleh peningkatan nilai NLR.

REFERENSI

- T. Prameswarie, I. Ramayanti, M. Dwi Hartanti, L. Ambarita, M. Umar, and M. Alaf Athallah, “Pelatihan Pembuatan Ovitrap Nyamuk *Aedes sp.* dan Atraktan Fermentasi sebagai Upaya Pengendalian Demam Berdarah Dengue (DBD),” *Madaniya*, vol. 5, no. 3, pp. 797–803, 2024, doi: <https://doi.org/10.53696/27214834.828>.
- S. Sahawati, A. Shafwan, Nirwana, and Deni, “Analisis Faktor Risiko Penyebaran Demam Berdarah Dengue (DBD) di Wilayah Kerja Puskesmas Lalowaru Tahun 2025,” *J. Penelit. Sains dan Kesehat. Avicenna*, vol. 4, no. 2, pp. 138–141, 2025, doi: <https://doi.org/10.69677/avicenna.v4i2.140>.
- R. Arfan, Irmayanti, A. Alamanda Irwan, I. Diyana Kartika, and P. Hapsari Hidayati, “Analisis Neutrofil dan Limfosit Pada Pasien Anak Demam Berdarah Dengue di Instalasi Rawat Inap RS. Ibnu Sina Kota Makassar,” *Innov. J. Soc. Sci. Res.*, vol. 4, no. 1, pp. 9240–9256, 2024, doi: <https://doi.org/10.31004/innovative.v4i1.8471>.
- Y. Rohma Maulida, “Hubungan Nilai Neutrofil Limfosit Ratio dengan Parameter Hematologi Rutin pada Pasien DBD di RS Swasta Jatiasih Bekasi Periode 2019–2021,” *STIKes Mitra Kel. Sci. J.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–51, 2023.
- G. Djalilah Noor, A. Pradipa Diwangkara, N. Salim Ambar, and E. Hartati, “Hubungan *Neutrophil Lymphocyte Ratio* (NLR) Terhadap Infeksi Dengue Anak di Instalasi Rawat Inap Anak RSUD RA Basoeni Kabupaten Mojokerto,” *Proceeding Ser.*, vol. 1, no. 1, pp. 123–136, 2021, doi: <https://doi.org/10.30651/ps.v1i2.18455>.
- S. Angela Prijanto, I. Wayan Bikin Suryawan, and I. Kadek Suarca, “Rasio Neutrofil-Limfosit sebagai Prediktor Kejadian Syok pada Demam Berdarah Dengue pada Anak di Rumah Sakit Umum Daerah Wangaya, Denpasar,” *Sari Pediatr.*, vol. 24, no. 5, pp. 307–313, 2023, doi: <https://dx.doi.org/10.14238/sp24.5.2023.307-13>.
- Herwanto, Nurhidayanti, Bastian, and W. Yuniasari, “Hubungan Nilai Trombosit Terhadap Hasil Pemeriksaan NS1 Dan IgG, IgM Dengue Metode Immunochromatography Pada Pasien Demam Berdarah,” *Pros. Asos. Institusi Pendidik. Tinggi Teknol. Lab. Med. Indones.*, vol. 3, no. 1, pp. 181–190, 2024, doi: <https://www.google.com/search?q=https://doi.org/10.37012/prosiding.v3i1.281>.
- A. Muhammad Thoyib, E. Haryanto, and A. Puspitasari, “Jumlah Trombosit, Nilai Hematokrit dan Antigen NS1 pada Anak dengan Demam Berdarah Dengue,” *J. Penelit. Kesehat. Suara Forikes*, vol. 16, no. 1, pp. 151–158, 2025, doi: <http://dx.doi.org/10.33846/sf16327>.
- F. Polimengo, N. Rahma Shafriani, and S. Martuti, “Gambaran pemeriksaan skrining NS1 pada pasien anak terinfeksi DBD di RSUD Penembahan Senopati Bantul,” *Pros. Semin. Nas. Penelit. dan Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 2, no. 1, pp. 501–506, 2024.

