

Hubungan *Absolute Lymphocyte Count* (ALC) dan *Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio* (NLR) pada Pasien Pneumonia

Oleh:

Toyyibatus Sa'Diyah (221335300022)

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

D-IV Teknologi Laboratorium Medis
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
2026



Pendahuluan

Pneumonia adalah infeksi saluran pernapasan yang menjadi salah satu penyebab kematian pada anak, terutama pada balita dan masih menjadi masalah kesehatan penting di Indonesia.

Berdasarkan data tahun 2021-2023, pneumonia menyebabkan sekitar 740.000 kematian balita di dunia ($\pm 14\%$), dengan 278.261 kasus pneumonia pada balita di Indonesia. Provinsi Jawa Timur mencatat 74.071 kasus sebagai salah satu wilayah dengan jumlah kasus tertinggi.

Pada pneumonia terjadi respon inflamasi sistemik yang dapat menyebabkan peningkatan nilai neutrophil dan penurunan limfosit, sehingga dapat dinilai dengan *Absolute Lymphocyte Count* (ALC) dan *Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio* (NLR) sebagai parameter hematologi sederhana.

Metode Penelitian

❑ Desain Penelitian

Desain observasional analitik dengan metode cross-sectional, di mana data ALC dan NLR diperoleh dari rekam medis pasien pneumonia.

❑ Populasi dan sampel

populasi : seluruh pasien balita 0-59 bulan yang di diagnosis pneumonia

Sampel : sampel balita yang memenuhi kriteria penelitian

❑ Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan di laboratorium RSUD Haji Surabaya dengan menggunakan data rekam medis pasien pneumonia secara retrospektif pada periode Januari-Desember 2025.

❑ Alat dan Bahan

Alat : Rekam medis pasien pneumonia, komputer/laptop, microsoft Excel & SPSS

Bahan : Data rekam medis pasien pneumonia, hasil pemeriksaan darah lengkap (neutrophil, limfosit, dan leukosit sebagai dasar perhitungan ALC dan NLR).

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa rekam medis pasien pneumonia usia 1–24 bulan dan dirawat di RSUD Haji Surabaya periode Januari–Desember 2025. Sampel diambil dengan metode total sampling sesuai kriteria inklusi, sehingga diperoleh 110 pasien.

Karakteristik	n	%
Usia		
1–6 bulan	22	20,0%
7–12 bulan	38	34,5%
13–18 bulan	25	22,7%
19–24 bulan	25	22,7%
Total		
Total Sampel	110	100%

Berdasarkan Tabel disamping sampel penelitian terdiri dari 110 pasien dengan rentang usia 1 hingga 24 bulan. Kelompok terbesar berada pada kelompok usia 7 – 12 bulan sebanyak 38 anak (34,5%), diikuti kelompok 1 – 6 bulan sebanyak 22 anak (20,0%), serta kelompok 13 – 18 bulan dan 19 – 24 bulan dengan masing-masing sebanyak 25 anak (22,7%).

Hasil dan Pembahasan

1. Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini dilakukan menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov karena jumlah sampel penelitian lebih dari 50 sampel ($n \geq 50$). Uji normalitas yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui distribusi data sebelum dilakukan analisis hubungan antar kedua variabel tersebut.

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil ALC	.102	110	.007	.959	110	.002
Hasil NLR	.184	110	.000	.751	110	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil uji Kolmogorov-Smirnov yang sudah dilakukan diperoleh nilai signifikansi ALC sebesar 0,007 dan NLR sebesar 0,000. Dimana kedua nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa data ALC dan NLR tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, analisis hubungan dilakukan menggunakan uji korelasi Spearman.

Hasil dan Pembahasan

2. Uji Korelasi Spearman

Correlations			Hasil ALC	Hasil NLR
Spearman's rho	Hasil ALC	Correlation Coefficient	1.000	-.337**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	110	110
	Hasil NLR	Correlation Coefficient	-.337**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	110	110

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Hasil analisis menggunakan uji korelasi Spearman menunjukkan nilai koefisien korelasi sebesar -0,337 dengan nilai signifikansi sebesar 0,000. Dengan nilai $p < 0,05$ yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara ALC dan NLR pada pasien pneumonia dengan usia 1 bulan hingga 2 tahun. Nilai koefisien korelasi yang negatif menunjukkan bahwa hubungan kedua variabel bersifat berlawanan arah, dimana penurunan nilai ALC diikuti oleh peningkatan nilai NLR, begitu juga sebaliknya

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara ALC dan NLR pada pasien pneumonia usia 1–24 bulan ($r = -0,337$; $p = 0,000$). Hubungan negatif menunjukkan bahwa semakin rendah nilai ALC pada pasien pneumonia maka nilai NLR cenderung semakin tinggi, dengan (kekuatan korelasi lemah), sehingga kedua parameter dapat digunakan bersama untuk menggambarkan kondisi imunitas dan respons inflamasi.

Referensi

- [1] P. Abielia and L. Indrika, “Peningkatan Kejadian Pneumonia Pada Anak – anak,” vol. 6, no. September, pp. 11751–11756, 2025.
- [2] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, “Pneumonia Terus Ancam Anak-Anak,” Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. [Online]. Available: <https://kemkes.go.id/id/pneumonia-terus-ancam-anak-anak>
- [3] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, “Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023,” Jakarta, 2023. [Online]. Available: <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id>
- [4] WHO, “Angka Kematia Anak Disebabkan Pneumonia,” vol. 7, no. 5, pp. 1226–1234, 2024.
- [5] M. R. Firmansyah, “Analisis Regresi Non Linear Terhadap Penyebaran Penyakit Pneumonia di Provinsi Jawa Timur,” *J. Jendela Mat.*, vol. 3, no. 01, pp. 1–6, 2025, doi: 10.57008/jjm.v3i01.1089.
- [6] Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur, “Jumlah Jenis Penyakit Malaria, TB Paru, Pneumonia, Kusta Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Timur 2022,” Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. [Online]. Available: <https://jatim.bps.go.id/id/statistics-table/1/MzAwMSMx/jumlah-jenis-penyakit-malaria--tb-paru--pneumonia--kusta-menurut-kabupaten-kota-di-provinsi-jawa-timur--2022.html>
- [7] D. Nirgude, M. H. Malge, S. Rajoli, and A. H. Rajanna, “Study of Absolute Neutrophil Absolute Lymphocyte count ratio in Community Acquired Pneumonia patients as a prognostic indicator at a tertiary care centre,” *Asian J. Med. Sci.*, vol. 12, no. 9, pp. 69–74, 2021, doi: 10.3126/ajms.v12i9.38008.
- [8] Y.-C. Hsiao, P.-Y. Shen, L.-T. Wong, M.-C. Chan, and W.-C. Chao, “The Association Between Absolute Lymphocyte Count and Long-Term Mortality in Critically Ill Medical Patients: Propensity Score-Based Analyses,” *Int. J. Gen. Med.*, vol. Volume 16, no. August, pp. 3665–3675, 2023, doi: 10.2147/ijgm.s424724.

