

HUBUNGAN HASIL PEMERIKSAAN *NEUTROPHIL TO LYMPHOCYTE RATIO* (NLR) DENGAN DERAJAT KEPARAHAN COVID-19 DI RSUD H. ABDUL MANAP JAMBI TAHUN 2021

Etina Fadhila¹, Donny Kostradi², Attiya Istarini²

¹ Mahasiswa Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi

² Dosen Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi

e-mail: etina.fadhila2@gmail.com

ABSTRACT

Background: Coronavirus disease (COVID-19) was initially found in Wuhan, Hubei Province, China, in December 2019. Simple hematology laboratory tests such as Neutrophil to Lymphocyte Ratio (NLR) measurements are used to describe the prognosis of patients in various clinical circumstances. This study aims to describe the correlation between NLR test results with the severity degree of COVID-19 patients without pregnancy and comorbid in RSUD H. Abdul Manap Jambi from January to December 2021. **Methods:** The research used a retrospective cross-sectional method. NLR data were collected from medical records and laboratory tests of COVID-19 patients. The Spearman test was used for bivariate analysis. **Results:** There were 38 samples in this study, with the majority of the patient with NLR <3,13 (58%) and patients with mild and moderate COVID-19 severity (39,5%). Based on the statistical test between NLR and COVID-19, the severity degree gets $p\text{-value} = 0,001$ with $r\text{-correlation} = 0,829$. **Conclusion:** It can be concluded that there is a strong correlation between Neutrophil to Lymphocyte Ratio (NLR) with Covid-19 severity degree patients without pregnancy and comorbid in RSUD H. Abdul Manap Jambi from January to December 2021.

Keywords: COVID-19, NLR, Severity Degree, Characteristic

ABSTRAK

Latar Belakang: Coronavirus disease (COVID-19) pertama kali ditemukan di Wuhan, provinsi Hubei, China pada Desember 2019. Pemeriksaan laboratorium Hematologi sederhana seperti pengukuran Neutrophil to Lymphocyte Ratio (NLR) dapat digunakan sebagai faktor untuk menentukan prognosis pasien COVID-19 dalam berbagai kondisi klinis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan hasil pemeriksaan Neutrophil to Lymphocyte Ratio (NLR) dengan derajat keparahan pasien COVID-19 tanpa kehamilan dan komorbid di RSUD H. Abdul Manap Jambi pada bulan Januari hingga Desember tahun 2021. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode retrospective cross sectional dengan melihat data rekam medis dan pemeriksaan laboratorium pasien COVID-19. Analisis bivariat menggunakan uji Spearman. **Hasil:** Dari 38 sampel penelitian, persentase terbanyak sampel adalah pasien dengan hasil perhitungan NLR <3,13 (58%) dan pasien dengan derajat keparahan COVID-19 ringan dan sedang (39,5%). Berdasarkan uji statistik diperoleh $p\text{-value} < 0,001$ dan $r\text{-korelasi}$ adalah 0,829. **Kesimpulan:** Terdapat hubungan sangat kuat antara hasil pemeriksaan Neutrophil to

Lymphocyte Ratio (NLR) dengan derajat keparahan pasien COVID-19 tanpa kehamilan dan komorbid di RSUD H. Abdul Manap Jambi pada bulan Januari hingga Desember tahun 2021.

Kata Kunci : COVID-19, NLR, Derajat Keparahan, Karakteristik

PENDAHULUAN

Coronavirus Disease 2019 atau sering disebut COVID-19 merupakan jenis penyakit baru yang pertama kali ditemukan di Wuhan, provinsi Hubei, China pada Desember 2019. Sejak saat itu COVID-19 telah menyebar luas ke seluruh dunia hingga ditetapkan sebagai pandemi oleh WHO pada Maret 2020. Hal ini memunculkan kekhawatiran dunia sebab penyebarannya yang cepat ke seluruh dunia dan tingkat kematian yang cukup tinggi.¹⁻³

Menurut WHO pada tanggal 5 April 2022 telah ditemukan hampir 500 juta pasien terkonfirmasi di seluruh dunia, dengan angka kematian lebih dari 6 juta orang. Di Indonesia sendiri, menurut data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia pada tanggal 5 April 2022 telah ditemukan hampir 6 juta pasien terkonfirmasi COVID-19 dengan angka kematian lebih dari 150 ribu orang atau sekitar 2,5% dari total kasus terkonfirmasi. Di kota Jambi, kasus COVID-19 pada tanggal 5 April 2022 terdapat hampir 14 ribu pasien terkonfirmasi COVID-19 dengan angka kematian sebanyak 377 orang. Angka tersebut bukanlah sedikit mengingat dalam 2 tahun saja ada lebih dari 10 ribu masyarakat kota Jambi pernah mengidap COVID-19 dengan

angka kematian mencapai 2,6% dari total kasus terkonfirmasi di kota Jambi.⁴

Berdasarkan "Pedoman Tatalaksana COVID-19 oleh PDPI, PERKI, PAPDI, PERDATIN, dan IDAI" ada 5 kategori derajat keparahan pasien COVID-19, yaitu tanpa gejala (asimtomatis), ringan, sedang, berat, dan kritis. Derajat keparahan pasien COVID-19 dinilai dari kondisi klinis pasien. Walaupun sebagian besar pasien hanya memiliki gejala ringan kemudian sembuh, namun tidak menutup kemungkinan akan ada pasien yang memiliki gejala yang sedang hingga berat dan berkembang secara cepat hingga mengalami perburukkan dan meninggal. Oleh sebab itu diperlukan pemeriksaan awal untuk memprediksi kondisi pasien yang berisiko mengalami perburukkan.⁵⁻⁹

Menurut Fuad dari Pakistan pada tahun 2021, Daniel dari UI pada tahun 2020 dan Kaleem dari Pakistan pada tahun 2021 dalam masing-masing penelitiannya menyatakan bahwa Pemeriksaan laboratorium Hematologi sederhana dan mudah dilakukan seperti pengukuran *Neutrophil to Lymphocyte Ratio* (NLR) dapat digunakan sebagai faktor untuk menentukan prognosis dari pasien dalam berbagai kondisi klinis. NLR merupakan parameter hematologi yang biasa digunakan sebagai penanda adanya peradangan. Infeksi yang terjadi pada

COVID-19 dapat menjadi respon inflamasi berat yang berujung pada penurunan respon imun adaptif, sehingga terjadi ketidakseimbangan respon imun terhadap infeksi.^{1,2,10}

Perhimpunan Dokter Spesialis Patologi Klinik (PDS PatKlin) telah memberikan usulan pemeriksaan laboratorium untuk pasien COVID-19 yang salah satunya adalah pemeriksaan NLR. PDS PatKlin menyatakan bahwa pemeriksaan NLR ini dapat dilakukan pada saat skrining, diagnosis dan juga pemantauan kondisi pasien.¹¹

Dari penelitian yang dilakukan Mehr dan Umair di Pakistan pada tahun 2021 ditemukan bahwa peningkatan NLR diketahui berhubungan dengan keparahan COVID-19 dengan tingkat sensitivitas 83% dan spesifisitas mencapai 75% sehingga dapat dipertimbangkan sebagai biomarker untuk mengindikasikan outcome yang buruk. Oleh sebab itu, peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan hasil pemeriksaan NLR dengan derajat keparahan pasien COVID-19 tanpa kehamilan dan komorbid di RSUD H. Abdul Manap pada bulan Januari hingga Desember tahun 2021.^{3,5,6}

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Retrospective cross sectional* dengan melihat data rekam medis dan hasil pemeriksaan darah lengkap otomatis (DLO) serta hasil perhitungan NLR pasien

COVID-19. Penelitian ini dilakukan di Ruang Rekam Medis RSUD H. Abdul Manap Jambi pada bulan Agustus hingga November tahun 2022. Populasi penelitian adalah seluruh pasien terkonfirmasi COVID-19 di RSUD H. Abdul Manap Jambi pada bulan Januari hingga Desember tahun 2021 dengan jumlah sampel minimal dihitung dengan rumus Lameshow dan ditambah 10%, sehingga diperoleh jumlah sampel minimal sebanyak 38 pasien. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *purposive Sampling* dengan kriteria inklusi adalah pasien terkonfirmasi COVID-19 dan menjalani pemeriksaan DLO dan perhitungan NLR, sedangkan kriteria eksklusinya adalah pasien terkonfirmasi COVID-19 yang sedang dalam masa kehamilan atau menyusui, pasien dengan penyakit komorbid, dan pasien dengan data rekam medis yang tidak lengkap atau tidak dapat dibaca.

Variabel independen pada penelitian ini adalah NLR yang merupakan hasil dari perbandingan nilai *Neutrophil* dengan *Lymphocyte*. Data perhitungan NLR didapatkan dari data hasil pemeriksaan DLO pasien. Hasil dari pemeriksaan NLR dikategorikan berdasarkan nilai *cutoffnya* yaitu $<3,13$ dan $\geq 3,13$ sehingga skala variabel independent pada penelitian ini adalah interval. Variabel dependen pada penelitian ini adalah derajat keparahan COVID-19 yang merupakan tingkatan keparahan penyakit COVID-19 yang dikelompokkan berdasarkan gejala dan

hasil pemeriksaan pasien. Derajat keparahan COVID-19 di kategorikan menjadi 5 tingkatan, yaitu tanpa gejala, ringan, sedang, berat dan kritis sehingga skala variabel dependen pada penelitian ini adalah ordinal.^{9,11,12}

Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis univariat dan bivariat. Hasil penelitian berupa data deskripsi pasien dan data pemeriksaan NLR yang akan ditampilkan dalam bentuk tabel. Data deskripsi pasien digunakan untuk mengetahui karakteristik demografis, karakteristik klinik dan derajat klinis COVID-19. Sedangkan data pemeriksaan NLR untuk mengetahui hubungan hasil pemeriksaan NLR dengan derajat keparahan pasien COVID-19 tanpa kehamilan dan komorbid. Kemudian data deskripsi pasien dan pengukuran NLR dianalisis dengan statistical analysis menggunakan uji Pearson atau Spearman. Selanjutnya data diolah dan disajikan dalam bentuk tabel.

Penelitian ini telah diajukan kepada komisi etik FKIK Universitas Jambi.

Adapun etika penelitian yang dibutuhkan dalam pelaksanaan penelitian adalah *privacy*. Semua informasi yang telah dikumpulkan dijamin kerahasiaannya oleh peneliti, hanya kelompok data tertentu yang akan di laporkan pada hasil penelitian.

HASIL

Berdasarkan karakteristik demografis pasien COVID-19 tanpa kehamilan dan komorbid di RSUD H. Abdul Manap Jambi pada bulan Januari hingga Desember tahun 2021 dapat dilihat pada tabel 1, paling banyak adalah pasien Usia ≥ 50 tahun (55,3%) dan paling sedikit adalah pasien Usia < 50 tahun (44,7%), dengan Jenis Kelamin paling banyak adalah perempuan (60,6%) dan paling sedikit adalah Laki-Laki (39,5%), Pekerjaan terbanyak adalah IRT (31,6%) dan paling sedikit adalah Pelajar (7,9%) dan Alamat terbanyak adalah di Kota Baru (23,7%) dan paling sedikit adalah Sungai Gelam (5,3%).

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Karakteristik Demografis

Karakteristik Demografis	Kategori	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Usia	<50 tahun	17	44,7
	≥ 50 tahun	21	55,3
Jenis Kelamin	Laki-laki	15	39,5
	Perempuan	23	60,6
Pekerjaan	IRT	12	31,6
	Pensiunan	7	18,4
	Pelajar	3	7,9

Lanjutan Tabel 1. Distribusi Frekuensi

Karakteristik Demografis	Kategori	Frekuensi (n)	Persentase (%)
	Swasta	9	23,7
	PNS	7	18,4
Alamat	Kota Baru	9	23,7
	Alam Barajo	6	15,8
	Telanaipura	4	10,5
	Jelutung	5	13,2
	Jambi Timur	5	13,2
	Jambi Selatan	4	10,5
	Jambi Luar Kota	3	7,9
	Sungai Gelam	2	5,3

Berdasarkan karakteristik klinis pasien COVID-19 tanpa kehamilan dan komorbid di RSUD H. Abdul Manap Jambi pada bulan Januari hingga Desember tahun 2021 dapat dilihat pada **tabel 2**, pasien dengan Tekanan Darah normal paling banyak ditemukan, Heart Rate (Nadi) terbanyak adalah normal, Respiratory Rate (Pernapasan) terbanyak

adalah Takipnea, Suhu Tubuh terbanyak adalah normal, dan Saturasi Oksigen terbanyak adalah normal. Adapun untuk pemeriksaan penunjangnya berupa pemeriksaan kadar RBC, hitung jenis WBC (MID, GRA, LYM), kadar WBC, *Platelet*, NLR, SGOT, SGPT, rasio De Ritis, Ureum dan Kreatinin paling banyak hasilnya normal.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Karakteristik Klinis

Karakteristik Klinis	Kategori	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Tekanan Darah	Hipotensi	0	0
	Normal	26	66,4
	Hipertensi	12	31,6
Heart Rate	Bradikardi	0	0
	Normal	28	73,7
Respiratory Rate	Bradipnea	0	0
	Normal	8	21,1
	Takipnea	30	78,9
Suhu	Hipotermia	0	0
	Normal	31	81,6
	Hipertermi	7	18,4

Lanjutan Tabel 2. Distribusi Frekuensi

Karakteristik Klinis	Kategori	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Saturasi Oksigen	Normal	27	71,1
	Rendah	4	10,5
	Sangat Rendah	7	18,4
RBC	Rendah	0	0
	Normal	35	92,1
	Tinggi	3	7,9
MID	Rendah	0	0
	Normal	37	97,4
	Tinggi	1	2,6
GRA	Rendah	0	0
	Normal	29	76,3
	Tinggi	9	23,7
LYM	Rendah	0	0
	Normal	38	100
	Tinggi	0	0
WBC	Rendah	4	10,5
	Normal	26	68,4
	Tinggi	8	21,1
PLT	Rendah	9	23,7
	Normal	28	73,7
	Tinggi	1	2,6
NLR	<3,13	22	57,9
	≥3,13	16	42,1
SGOT	Normal	27	71,1
	Tinggi	11	28,9
SGPT	Normal	25	65,8
	Tinggi	13	34,2
Rasio De Ritis (SGOT/SGPT)	<1,218	24	63,2
	≥1,218	14	36,8
Ureum	Rendah	9	23,7
	Normal	23	60,5
	Tinggi	6	15,8
Kreatinin	Rendah	10	26,3
	Normal	26	68,4
	Tinggi	2	5,3

Dari **tabel 3** dapat dilihat bahwa jumlah pasien yang menjadi sampel penelitian dengan derajat penyakit COVID-19 ringan dan sedang sama, yaitu

15 pasien (39,5%), pasien berderajat berat berjumlah 8 sampel (21,1%), dan tidak ditemukan pasien COVID-19 tanpa gejala dan kritis.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Derajat Keparahan COVID-19

Derajat Keparahan	Frekuensi (n)	Persentase(%)
Tanpa Gejala	0	0
Ringan	15	39,5
Sedang	15	39,5
Berat	8	21,1
Kritis	0	0

Dari **tabel 4** dapat dilihat bahwa pasien dengan derajat keparahan COVID-19 ringan paling banyak memiliki nilai NLR <3,13 (39,5%). Sedangkan pasien dengan derajat keparahan COVID-19 sedang dan berat paling banyak memiliki nilai NLR $\geq 3,13$ (21,1% dan 21,1%).

Dari **tabel 4** dapat dilihat bahwa nilai p berdasarkan uji statistik diperoleh sebesar <0,001 (nilai p <0,05 artinya terdapat perbedaan bermakna). Dari tabel

diatas didapatkan pula nilai r korelasi adalah 0,829 (r korelasi 0,8-1 artinya korelasi sangat kuat). Maka dari hasil uji statistik didapatkan bahwa terdapat perbedaan bermakna dengan tingkat korelasi sangat kuat antara hasil pemeriksaan NLR dengan derajat keparahan pasien COVID-19 tanpa kehamilan dan komorbid di RSUD H. Abdul Manap Jambi pada bulan Januari hingga Desember tahun 2021.

Tabel 4. Hubungan Hasil Pemeriksaan NLR dengan Derajat Keparahan COVID-19

NLR	Derajat Keparahan						p-value	r-korelasi
	Ringan		Sedang		Berat			
	n	%	n	%	n	%		
<3,13	15	39,5	7	18,4	-	-	<0,001	0,829
$\geq 3,13$	-	-	8	21,1	8	21,1		

PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, didapatkan Usia paling banyak berada pada rentang usia ≥ 50 tahun yaitu sebanyak 21 pasien (55,3%). Pernyataan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wang, Hu, Zhu, dkk pada tahun 2020 di China, penelitian yang dilakukan oleh Cen, Chen, Shen, dkk pada tahun 2020 di China dan penelitian yang dilakukan oleh Cumming, Baldwin,

Abram, dkk pada tahun 2020 di New York. Hal ini dapat terjadi karena fungsi sel-T dan sel-B akan melemah seiring penuaan, dan kelebihan produksi sitokin pro-inflamasi dapat menginduksi defisiensi dalam mengendalikan replikasi virus dan respon proinflamasi yang berkepanjangan, sehingga menyebabkan hasil yang buruk.¹³⁻¹⁵

Karakteristik Demografis berdasarkan Jenis Kelamin, pada

penelitian ditemukan pasien perempuan lebih banyak daripada laki-laki yaitu 23 pasien (60,6%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Khoriyah pada tahun 2022 di Sumatra Utara dan penelitian yang dilakukan oleh Lestari dan Retnoningrum pada tahun 2021 di Semarang. Namun hal ini bertentangan dengan penelitian yang dilakukan oleh Cen, Chen, Shen, dkk pada tahun 2020 di China dan penelitian Wang, Hu, Zhu, dkk pada tahun 2020 di China. Menurut Cen dkk SARS-CoV-2 menggunakan ACE2 sebagai reseptor untuk entri seluler. Ekspresi ACE2 yang tinggi di testis mendasari fenomena bahwa laki-laki memiliki risiko yang lebih tinggi. Perbedaan ini dapat terjadi karena perempuan lebih banyak datang berobat ke RSUD H. Abdul Manap daripada laki-laki.^{13,14,16,17}

Berdasarkan Pekerjaan, IRT paling banyak ditemukan yaitu 12 pasien (31,6%). Hal ini dapat terjadi karena berdasarkan data statistik Kota Jambi tahun 2020 IRT paling banyak ditemukan pada perempuan dan pada penelitian ini persentase perempuan lebih banyak daripada laki-laki. Selain itu berdasarkan data statistik Kota Jambi, IRT merupakan Pekerjaan kedua terbanyak setelah pekerja (PNS dan swasta).^{16,18}

Berdasarkan Alamat tempat tinggal, pasien paling banyak bertempat tinggal di Kota Baru yaitu sebanyak 9 pasien (23,7%). Hal ini dikarenakan jumlah penduduk dan pertumbuhan penduduk di

Kota Baru berada pada posisi kedua setelah Alam Barajo namun bila dilihat luas wilayahnya, Kota Baru jauh lebih kecil dari pada Alam Barajo. Sehingga kepadatan penduduk di Kota Baru lebih tinggi daripada Alam Barajo. Hal tersebut dapat menyebabkan tingkat penularan COVID-19 meningkat. Pernyataan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Azizah, Martini, dkk pada tahun 2020 serta penelitian oleh Hafizah, Singh, dkk pada tahun 2022 yang menyatakan bahwa kepadatan penduduk memiliki risiko yang tinggi untuk transmisi COVID-19.¹⁸⁻²¹

Karakteristik klinis Tanda-Tanda Vital/TTV (Tekanan Darah, *Heart Rate*, *Respiratory Rate*, Suhu, dan Saturasi Oksigen) pada penelitian ini ditemukan bahwa pasien paling banyak memiliki TTV normal kecuali *Respiratory Rate* (pernapasan). Pada penelitian ditemukan banyak pasien yang mengalami Takipnea, seperti yang diketahui SARS-CoV-2 menyerang sistem pernapasan sehingga banyak menimbulkan keluhan napas seperti Takipnea, hipoksemia, Distres pernapasan dan sebagainya. Oleh sebab itu, hasil penelitian menunjukkan banyak pasien mengalami Takipnea. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Moradi, Teimouri, dkk pada tahun 2021 di Iran dan penelitian yang dilakukan oleh Natarajan, Su, dkk pada tahun 2021 di USA.^{22,23}

Karakteristik hasil pemeriksaan penunjang (RBC, MID, *Granulocyte*,

Lymphocyte, WBC, *Platelet*, NLR, SGOT, SGPT, rasio De Ritis, Ureum dan Kreatinin) pada penelitian ini ditemukan bahwa pasien paling banyak memiliki hasil normal. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mardewi dan Yustiani pada tahun 2021 di Bali. Namun terdapat sedikit perbedaan dengan penelitian yang dilakukan oleh Magnalena, Sugiri, dkk pada tahun 2021 di Jakarta dan penelitian Qin, Zhou, dkk pada tahun 2020 di China. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Qin, Pasien banyak ditemukan dengan kondisi peningkatan kadar Neutrofil dan penurunan kadar limfosit sehingga menyebabkan kadar perhitungan NLR yang tinggi. Perbedaan tersebut terjadi karena karakteristik derajat keparahan sampel penelitian yang berbeda dengan yang peneliti lakukan, pada penelitian Qin dkk serta penelitian Magnalena dkk ditemukan lebih banyak pasien dengan derajat keparahan yang berat sehingga memiliki hasil pemeriksaan penunjang yang lebih buruk.²⁴⁻²⁶

Berdasarkan derajat keparahan COVID-19 pada penelitian ini ditemukan bahwa pasien dengan derajat COVID-19 ringan dan sedang lebih banyak daripada derajat berat. Hal ini dapat terjadi karena lokasi penelitian adalah di RSUD H. Abdul Manap dimana RS ini merupakan jenis RS tipe C, sehingga pasien dengan derajat ringan dan sedang banyak dirawat di RS ini. Sedangkan pasien yang memiliki derajat berat banyak dirujuk ke RS tipe B.

Pernyataan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Khoiriyah tahun 2022 di Sumatra Utara, Nasrani tahun 2021 di Jawa Barat dan penelitian Sintoro, Artanti dan Kurniawan pada tahun 2021 di Kalimantan Utara.^{17,21,27,28}

Dari penelitian yang dilakukan, ditemukan adanya hubungan yang sangat kuat antara hasil pemeriksaan NLR dengan derajat keparahan pasien COVID-19. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Liu, Xiang, dkk tahun 2020 di China, penelitian Fuad, Oehadian, dkk tahun 2021 di Aceh, penelitian Amanda tahun 2021 di Sumatra Utara, penelitian Toori, Qureshi, dkk tahun 2021 di Pakistan, dan penelitian Sintoro, Artanti, dkk tahun 2021 di Kalimantan Utara. Hal tersebut terjadi karena apoptosis sel limfosit akibat respon infeksi *coronavirus* pada sel T melalui ACE2 dan protein S yang menyebabkan terjadinya limfopenia dan sitokin hiperproinflamasi yang dapat memicu terjadinya granulopoiesis yang menyebabkan netropilia dan kemudian terjadi umpan balik positif yang menyebabkan penurunan limfopoiesis dan kemudian pasien akan mengalami limfopenia. Sehingga terjadilah peningkatan NLR yang dapat memicu progresivitas COVID-19.^{1-3,12,28}

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada pasien COVID-19 tanpa kehamilan dan komorbid di RSUD H. Abdul Manap Jambi pada bulan Januari

hingga Desember tahun 2021 dapat disimpulkan bahwa:

1. Karakteristik demografis pasien paling banyak adalah usia ≥ 50 tahun, dengan jenis kelamin paling banyak adalah Perempuan, pekerjaan terbanyak IRT dan Alamat terbanyak adalah di Kota Baru.
2. Karakteristik klinis pasien paling banyak adalah Tekanan Darah normal, Heart Rate (Nadi) normal, Respiratory Rate (Pernapasan) yang Takipnea, Suhu Tubuh normal, dan Saturasi Oksigen normal. Adapun untuk pemeriksaan laboratorium berupa pemeriksaan kadar RBC, hitung jenis WBC (MID, GRA, LYM), kadar WBC, Platelet, NLR, SGOT, SGPT, rasio De Ritis, Ureum dan Kreatinin paling banyak hasilnya normal.
3. Derajat keparahan pasien COVID-19 tanpa kehamilan dan komorbid di RSUD H. Abdul Manap Jambi pada bulan Januari hingga Desember tahun 2021 paling banyak adalah derajat ringan dan sedang lalu diikuti dengan derajat berat.

4. Secara statistik terdapat hubungan yang sangat kuat antara hasil pemeriksaan NLR dengan derajat keparahan pasien COVID-19 tanpa kehamilan dan komorbid di RSUD H. Abdul Manap Jambi pada bulan Januari hingga Desember tahun 2021.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah peneliti lakukan pada pasien COVID-19 tanpa kehamilan dan komorbid di RSUD H. Abdul Manap Jambi pada bulan Januari hingga Desember tahun 2021 peneliti menyarankan beberapa hal, yaitu:

1. Nilai NLR dapat dijadikan pertimbangan dalam memprediksi derajat keparahan dan prognosis pasien COVID-19, sehingga tatalaksana dapat dilakukan lebih awal untuk menekan keparahan dan mencegah perburukan bahkan kematian pada pasien COVID-19.
2. Perlu dilakukan penelitian serupa di Indonesia dengan subjek penelitian yang lebih besar serta observasi prospektif untuk menilai kadar NLR terhadap derajat keparahan COVID-19.

REFERENSI

1. Fuad M, Oehadian A, Prihatni D, Marthoenis M. Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio and Covid-19 Symptom-based Severity at Admission. *Althea Medical Journal*. 2021;
2. Amanda DA. Rasio Neutrofil-Limfosit pada Covid-19; Sebuah tinjauan literatur. *Wellness And Healthy Magazine*. 2020;
3. Toori KU, Qureshi MA, Chaudhry A, Safdar MF. Neutrophil to lymphocyte ratio (NLR) in covid-19: A cheap prognostic marker in a resource constraint setting. *Pak J Med Sci*. 2021;
4. SATGAS COVID-19. Data Sebaran COVID-19. In Jakarta; 2022. Available from: <https://covid19.go.id/>

5. Mehr Muhammad Imran, Umair Ahmad, Umer Usman, Majid Ali, Aamir Shaukat NG. Neutrophil/lymphocyte ratio-A marker of COVID-19 pneumonia severity. 2021;
6. Simadibrata DM, Calvin J, Wijaya AD, Arkan N, Ibrahim A. Neutrophil-to-lymphocyte ratio on admission to predict the severity and mortality of COVID-19 patients: A meta-analysis. 2020;
7. PDPI, PERKI, PAPDI, PERDATIN, IDAI. Pedoman Tatalaksana COVID-19. 2nd ed. 2020.
8. PDPI, PERKI, PAPDI, PERDATIN, IDAI. Pedoman tatalaksana COVID-19. 3rd ed. 2020.
9. PDPI, PERKI, PAPDI, PERDATIN, IDAI. Pedoman Tatalaksana COVID-19. 4th ed. Jakarta; 2022.
10. Mus R, Thaslifa T, Abbas M, Sunaidi Y. Studi Literatur: Tinjauan Pemeriksaan Laboratorium pada Pasien COVID-19. *Jurnal Kesehatan Vokasional*. 2021;
11. Aryati. Strategy Lab Test In COVID-19 [Internet]. 2020. Available from: https://persi.or.id/wp-content/uploads/2020/04/materi_profaryati.pdf
12. Liu Y, Du X, Chen J, Jin Y, Peng L, Wang HHX, et al. Neutrophil-to-lymphocyte ratio as an independent risk factor for mortality in hospitalized patients with COVID-19. 2020;
13. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus–Infected Pneumonia in Wuhan, China. 2020; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7042881/>
14. Cen Y, Chen X, Shen Y, Zhang XH, Lei Y, Xu C, et al. Risk factors for disease progression in patients with mild to moderate coronavirus disease 2019—a multi-centre observational study. 2020;
15. Cumming MJ, Baldwin MR, Abrams D, Jacobson SD, Meyer BJ, Balough EM, et al. Epidemiology, clinical course, and outcomes of critically ill adults with COVID-19 in New York City: a prospective cohort study. 2020;
16. Lestari NA, Retnoningrum D. Correlation between Platelet to Lymphocyte Ratio with C-Reactive Protein in COVID-19 Patients. *Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory*. 2021.
17. Rahmatul Al Khoiriyah. Hubungan Kadar NLR Dan CRP Dengan Tingkat Keparahan Pasien Covid-19 Di Rsud Drs. H. Amri Tambunan. 2022;
18. BPS Kota Jambi. Kota Jambi Dalam Angka 2022. 2022; Available from: <https://jambikota.bps.go.id/publication/2022/02/25/0cdfa0a979556941c879c464/kota-jambi-dalam-angka-2022.html>
19. Azizah R, Martini S, Sulistyorini L, Mahmudah, Suka A, Budijanto D, et al. Association Between Climatic Condition, Population Density and COVID-19 in Indonesia. 2021;
20. Md Iderus NH, Lakha Singh SS, Mohd Ghazali S, Yoon Ling C, Cia Vei T, Md Zamri ASS, et al. Correlation between Population Density and COVID-19 Cases during the Third Wave in Malaysia: Effect of the Delta Variant. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(12).
21. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar. Kementrian kesehatan RI [Internet]. 2018; Available from: <https://dinkes.kalbarprov.go.id/wp-content/uploads/2019/03/Laporan-Riskesdas-2018-Nasional.pdf>
22. Vafadar E, Teimouri A, Rezaee R, Morovatdar N, Foughian M. Increased age, neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR) and white blood cells count are associated with higher COVID-19 mortality. 2020;
23. Natarajan A, Su HW, Heneghan C. Assessment of physiological signs associated with COVID-19 measured using wearable devices. 2020; Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41746-020-00363-7>
24. Gusti I, Mardewi A, Yustiani NT. Gambaran hasil laboratorium pasien COVID-19 di RSUD Bali Mandara: sebuah studi pendahuluan. 2021; Available from: <http://isainsmedis.id/>
25. Magdalena M, Sugiri YJ, Tantular R, Listyoko A. Clinical Characteristics of COVID-19 Patients in Dr. Saiful Anwar Hospital, Malang. *Jurnal Respirologi Indonesia*. 2021;

26. Qin C, Zhou L, Hu Z, Zhang S, Yang S, Tao Y, et al. Dysregulation of Immune Response in Patients with COVID-19 in Wuhan, China. SSRN Electronic Journal. 2020;
27. Nasrani L. Hubungan neutrophil-lymphocyte ratio, absolute lymphocyte count, dan platelet lymphocyte ratio terhadap derajat keparahan COVID-19. 2022; Available from: <http://isainsmedis.id/>
28. Sintoro DK, Sientoro F, Artanti D. Hubungan antara rasio neutrofil limfosit dengan derajat klinis COVID-19 pada pasien anak di RSUD Tarakan provinsi Kalimantan Utara. 2021;