

## GAMBARAN JUMLAH LIMFOSIT ABSOLUT PADA PASIEN COVID-19 DI RSUD DR. CHASAN BOESOIRIE TERNATE

Nurul Syahrani S. Djabir, Marina Maria Ludong

Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Jakarta, Indonesia

\* Email untuk Korespondensi: [nurul.405190140@stu.untar.ac.id](mailto:nurul.405190140@stu.untar.ac.id), [marinaludong@gmail.com](mailto:marinaludong@gmail.com)

### ABSTRAK

#### Kata kunci:

COVID-19, Jumlah  
Limfosit Absolu

#### Keywords:

COVID-19, Absolute  
Lymphocyte Count

*Coronavirus Disease 2019* atau biasa dikenal sebagai COVID-19 ialah penyakit menular yang diakibatkan oleh SARS-CoV-2 hingga akhirnya dideklarasikan menjadi pandemi di awal tahun 2020. Pemeriksaan laboratorium tentunya dibutuhkan pada kondisi pandemi COVID-19 untuk meminimalisir tingginya angka mortalitas. Perlu dilakukannya penelitian ini karena COVID-19 merupakan penyakit infeksi sistemik yang bisa mempengaruhi hematopoiesis serta hemostasis tubuh. Ada beberapa faktor yang bisa menyebutkan korelasi antara COVID-19 dengan insiden limfopenia yaitu virus bisa melisis limfosit secara langsung, *cytokine storm* yang mengakibatkan apoptosis limfosit serta *atrofi organ limfoid*. Pasien dengan COVID-19 yang parah lebih cenderung menunjukkan limfopenia saat masuk, menunjukkan prediktor yang sesuai untuk pasien yang parah. Penelitian ini dilakukan di RSUD Dr. Chasan Boesoirie Ternate yang merupakan satu-satunya rumah sakit rujukan kasus COVID-19 di Kota Ternate. Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui jumlah limfosit absolut pada pasien COVID-19 di RSUD Dr. Chasan Boesoirie Ternate tahun 2021. Penelitian deskriptif *cross-sectional* ini memanfaatkan data sekunder yaitu data rekam medis dengan melibatkan 96 pasien sebagai subjek. Hasil penelitian jumlah limfosit absolut pada pasien paling banyak dalam kategori normal 67 (69,8%). Sebagian besar pasien adalah perempuan 41 (61,2%) dengan usia 30-50 tahun 31 (46,3%). Kemudian pasien yang sembuh 90 (93,8%) dan yang meninggal 6 (6,3%).

*Coronavirus Disease 2019 or commonly known as COVID-19 is an infectious disease caused by SARS-CoV-2 was declared as a pandemic in the early 2020. Laboratory test was needed in the middle of COVID-19 pandemic in order to minimize the mortality rate. This research is necessary because COVID-19 is a systemic infectious disease that can affect the function of the body's hematopoiesis and hemostasis. There are several factors that can suggest a correlation between COVID-19 and the incidence of lymphopenia, viruses can lyse lymphocyte directly, a cytokine storm that causes lymphocyte apoptosis and atrophy of lymphoid organs. Patients with severe COVID-19 were more likely to present lymphopenia on admission, showing a significant predictor for severe patient. This research was conducted at RSUD Dr. Chasan Boesoirie Ternate which is the only referral hospital for COVID-19 cases in Ternate City. This study aimed to determine the absolute lymphocyte count in COVID-19 patients at Dr. Chasan Boesoirie Ternate in 2021. This was a descriptive cross-sectional research and uses secondary data, namely patient medical records with a total of 96 patient as subject. The result of the study showed that the absolute lymphocyte count in most patients was in normal category 67 (69.8%). Most of the patients were women 41 (61.2%) aged 30-50 years 31 (46.3%). Then patients who recovered 90 (93.8%) and died 6 (6.3%).*

Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).  
This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

## PENDAHULUAN

Semenjak Desember 2019, Kota Wuhan melaporkan penyakit pneumonia yang tidak pernah ditemukan sebelumnya, sehingga World Health Organization (WHO) di tanggal 12 Januari 2020 secara sementara menamakan virus baru ini sebagai Novel Coronavirus (2019-nCoV). Pada 11 Februari 2020, WHO menyematkan Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) sebagai nama untuk virus tersebut. Virus tersebut berkembang menjadi epidemi terutama di Cina (Sun et al., 2020). Pada 30 Januari 2020, WHO menyatakan adanya darurat kesehatan akibat virus tersebut, Status ini terus meningkat menjadi pandemi pada 11 Maret 2020 karena naiknya jumlah kasus dengan cepat (Qin et al., 2020).

Coronavirus merupakan virus yang menginfeksi hewan seperti burung dan mamalia, dengan terjadinya mutasi maka virus tersebut dapat menginfeksi manusia. Transmisi dari manusia ke manusia inilah yang menyebabkan peristiwa ini meningkat dengan pesat (Unhale et al., 2020). Coronavirus yang menginfeksi manusia ini juga menunjukkan hasil sequencing yang sangat mirip 98% dengan Coronavirus yang bisa menginfeksi binatang seperti kelelawar. Akibatnya virus yang lebih lazim disebut sebagai *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2* (SARS-CoV-2) ini memiliki kemampuan berkembang biak pada saluran bernapas bagian bawah dan menyebabkan pneumonia yang dapat berakhir buruk sehingga menjadi *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARDS) (Tay et al., 2020).

Infeksi COVID-19 mempunyai gejala yang serupa dengan penyakit pneumonia pada biasanya. Sesuai laporan di Tiongkok tanda-tanda yang paling awam diderita oleh pasien COVID-19 ialah demam (88,7%), serta batuk (67,8%) (L. Li et al., 2020). Beberapa gejala saluran pencernaan juga pernah dilaporkan berupa diare (3,7%) serta muntah (5%) (Guan et al., 2020). Kebanyakan pasien juga memiliki gangguan sesak napas. Gejala yang jarang ditemukan berupa sakit tenggorokan, nyeri dada, dan batuk berdarah (Ge et al., 2020).

Selain Polymerase Chain Reaction (PCR), COVID-19 juga bisa ditegakkan diagnosisnya oleh tenaga kesehatan melalui pemeriksaan hematologi serta serologi. Pemeriksaan hematologi sangat esensial bagi pasien yang hasil PCR-nya positif akan tetapi tidak menunjukkan simptom tertentu, serta berguna dalam memantau perkembangan penyakit apalagi pada stadium awal. Pemeriksaan hematologi lazimnya menggunakan parameter seperti hitung leukosit, neutrofil, *Absolute Lymphocyte Count* (ALC), Neutrophil Lymphocytes Ratio (NLR), dan hitung trombosit (Burhan et al., 2020; Permana et al., 2021).

COVID-19 merupakan penyakit infeksi sistemik yang bisa mempengaruhi fungsi hematopoiesis serta homeostasis tubuh. Pada penelitian Huang et al (2020) dari 41 pasien yang terkonfirmasi COVID-19, didapatkan hasil 26 pasien (63,7%) mengalami limfopenia dan (37%) normal (Guan et al., 2020). Ada beberapa faktor yang bisa menyebutkan korelasi antara COVID-19 dengan insiden limfopenia. Virus bisa melisis limfosit secara langsung, cytokine storm yang mengakibatkan apoptosis limfosit serta atrofi organ limfoid. Limfopenia dihubungkan dengan peningkatan mortalitas, peristiwa ARDS, perlunya perawatan di Intensive Care Unit (ICU), dan peristiwa COVID-19 gejala berat (L. Li et al., 2020; Terpos et al., 2020a).

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan *cross-sectional* untuk mendapatkan gambaran mengenai jumlah limfosit absolut pada pasien COVID-19 di RSUD Dr. Chasan Boesoirie Ternate. Data dikumpulkan melalui observasi langsung terhadap pasien yang memenuhi kriteria inklusi, dimana setiap subjek akan diobservasi sekali. Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengukur variabel-variabel yang relevan pada saat pemeriksaan dilakukan, termasuk pengukuran jumlah limfosit absolut melalui tes laboratorium. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif untuk mengidentifikasi distribusi, frekuensi, dan kecenderungan jumlah limfosit absolut pada populasi pasien yang diteliti. Analisis ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai kondisi imunitas pasien COVID-19 di rumah sakit tersebut berdasarkan jumlah limfosit absolut mereka.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Jumlah Limfosit Absolut pada Pasien COVID-19 di RSUD DR. Chasan Boesoirie Ternate

Tabel 1. Gambaran Jumlah Limfosit Absolut pada Pasien COVID-19 di RSUD DR. Chasan Boesoirie Ternate

Jumlah Limfosit Absolut	Jumlah	Presentase (%)
Normal	67	69,8%
Menurun	29	30,2%

Total	96	100,0%
-------	----	--------

Dari hasil penelitian yang dilakukan kepada 96 sampel pasien, didapatkan hasil jumlah limfosit absolut normal sebanyak 67 orang (69,8%) dan jumlah limfosit absolut menurun sebanyak 29 orang (30,2%).

### Karakteristik Responden

**Tabel 2. Karakteristik Responden**

		Jenis Kelamin		Usia		
		Laki-laki	Perempuan	< 30 tahun	30 - 50 tahun	> 50 tahun
<b>Jumlah</b>	Normal	26	41	10	31	26
<b>Limfosit</b>	Presentase (%)	38,8%	61,2%	14,9%	46,3%	38,8%
<b>Absolut</b>	Menurun	17	12	2	12	15
	Presentase (%)	58,6%	41,4%	6,9%	41,4%	51,7%

Dari hasil penelitian mayoritas pasien jumlah limfosit absolut normal pada perempuan sebanyak 41 (61,2%) dibanding laki-laki sebanyak 26 (38,8%). Berdasarkan usia jumlah limfosit absolut normal didominasi oleh usia 30 – 50 tahun sebanyak 31 (46,3%) dibanding usia lainnya > 50 tahun sebanyak 26 (38,8%) dan < 30 tahun. Sedangkan pada pasien yang mengalami limfopenia mayoritas laki-laki sebanyak 17 (58,6%) dibanding perempuan sebanyak 12 (41,4%). Berdasarkan usia limfopenia didominasi oleh usia > 50 tahun sebanyak 15 (51,7%) dibanding usia lainnya 30 – 50 tahun sebanyak 12 (41,4%) dan usia < 30 tahun sebanyak 2 (6,9%).

### Hasil perawatan pasien COVID-19

**Tabel 3. Hasil perawatan pasien COVID-19**

Hasil	Jumlah Limfosit Absolut		Jumlah	Presentase (%)
	Perbaikan	Perburukan		
Sembuh	69 (94,5%)	21 (91,3%)	90	93,8 %
Meninggal	4 (5,5%)	2 (8,7%)	6	6,3%
Total	73	23	96	100,0%

Dari hasil penelitian pada 96 sampel pasien didapatkan pasien sembuh sebanyak 90 (93,8%) dan mayoritas mengalami perbaikan atau jumlah limfosit absolut normal sebanyak 69 (94,5%) dibanding perburukan atau jumlah limfosit absolut rendah sebanyak 21 (91,3%). Sedangkan pada pasien yang meninggal sebanyak 6 (6,3%) sebagian besar mengalami perbaikan sebanyak 4 (5,5%) dan yang mengalami perburukan sebanyak 2 (8,7%).

### PEMBAHASAN

#### Gambaran Jumlah Limfosit Absolut pada Pasien COVID-19 di RSUD Dr. Chasan Boesoirie Ternate

Pasien yang jumlah limfosit absolut normal 67 (69,8%) dan menurun 29 (30,2%) pasien. Temuan ini mendukung Yufani et al (2022) yang menemukan bahwasanya jumlah limfosit absolut normal 75 (61,0%) dan menurun 48 (39,0%) pasien (Yufani et al., 2022). Sama halnya dengan penelitian oleh Mardewi dan Yustiani (2021) didapatkan jumlah limfosit absolut yang normal sebanyak 65 (85,5%) dan yang mengalami penurunan 9 (11,8%) pasien (Mardewi & Yustiani, 2021).

Pada penelitian ini jumlah limfosit absolut normal. Pada beberapa kasus penelitian sebelumnya didapatkan limfopenia. Nilai yang dalam batas normal ini karena tingkat keparahan pasien COVID-19 yang berbeda saat awal rawat, kurangnya sampel dan pengambilan sampel tidak secara berkala. Pada penelitian oleh Tavakolpur et al (2020) menemukan penurunan limfosit secara perlahan pada sampel yang diambil secara berkala, terutama pasien yang masuk ICU (Tavakolpour et al., 2020; Terpos et al., 2020b).

### Karakteristik Responden

Hasil penelitian ini didominasi oleh pasien yang jumlah limfositnya normal pada perempuan sebanyak 41 (61,2%) dengan usia 30 - 50 tahun didapatkan sebanyak 31 (46,3%). Temuan ini mendukung Mardewi dan Yustiani (2021) yang menemukan bahwasanya mayoritas pasien yang jumlah limfositnya normal pada perempuan sebanyak 41 (53,9%) dengan usia 40 – 59 tahun sebanyak 20 pasien (Mardewi & Yustiani, 2021).

*Gambaran Jumlah Limfosit Absolut pada Pasien Covid-19 di RSUD Dr. Chasan Boesoirie Ternate*

Sama halnya dengan penelitian oleh Ekaputri, et.al (2021) di mana pasien COVID-19 didominasi jenis kelamin perempuan sebanyak 62,5% (Putri et al., 2021).

Namun demikian, temuan ini bertentangan dengan Niu, et al (2022) yang menemukan bahwasanya mayoritas laki-laki yakni 2311 pasien dengan usia 60 tahun mengalami limfopenia. Perbedaan tersebut diduga diakibatkan oleh jauhnya perbedaan besaran sampel yang digunakan, yakni sebanyak 2409 sampel (Niu et al., 2022). Penelitian lainnya oleh Karyono dan Wicaksana (2020) mengatakan bahwasanya pasien laki-laki mendominasi sebaran COVID-19 di Indonesia, yakni sebesar 58% (Karyono & Wicaksana, 2020).

Pada penelitian ini didapatkan pasien yang jumlah limfositnya normal adalah perempuan. Menurut penelitian Bwire GM (2021) secara umum, perempuan lebih kebal terhadap infeksi daripada laki-laki, dan hal ini mungkin dimediasi oleh beberapa faktor termasuk hormon seks dan ekspresi reseptor ACE 2 yang tinggi pada pria dan juga gaya hidup, seperti tingkat merokok lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan perempuan (Bwire, 2020).

### Hasil Perawatan Pasien COVID-19

Penelitian menemukan bahwasanya terdapat 90 pasien yang dinyatakan sembuh atau setara dengan 93,8% pasien, sedangkan jumlah pasien meninggal sebanyak 6 pasien (6,3%). Hal tersebut sejalan dengan penelitian oleh Mardewi dan Yustiani (2021) didapatkan pasien yang sembuh sebanyak 66 (86,8%) dan meninggal 9 (11,8%) pasien (Mardewi & Yustiani, 2021). Azwar, et.al (2020) juga menemukan bahwasanya mortalitas pasien COVID-19 cenderung rendah yakni 1,7% dari total keseluruhan pasien sebanyak 52 (Azwar et al., 2020). Penelitiannya lainnya oleh Wasityastuti, et.al (2019) mengatakan bahwa penyebab rendahnya tingkat mortalitas ialah karena pasien COVID-19 didominasi oleh pasien berusia muda. Adapun pasien usia lanjut cenderung mempunyai penyakit komorbid serta mengalami penurunan sistem imun yang membuat risiko kematian yang lebih tinggi dibanding usia muda (Wasityastuti et al., 2020). Pada penelitian yang dilakukan di Wuhan (2020) kasus asimtomatik paling banyak terjadi pada usia dewasa muda, dimana pada dewasa muda gejala ringan atau asimtomatik tanpa disadari dapat terjadi sehingga berkontribusi dalam penularan atau transmisi asimtomatik pada orang lain termasuk yang berisiko penyakit parah (Boehmer, 2020; Y. Li et al., 2020).

### KESIMPULAN

Hasil penelitian dapat disimpulkan kalau kebanyakan perempuan yang punya jumlah limfosit normal tuh ada 41 orang, kebanyakan umurnya antara 30 – 50 tahun, tepatnya 31 orang. Sementara, cowok yang limfositnya turun ada 17 orang, dan yang umurnya lebih dari 50 tahun ada 15 orang. Mayoritas pasien yang berhasil sembuh atau pulang dalam kondisi membaik tuh ada 90 orang, tapi sayangnya ada juga yang meninggal, yaitu 6 orang. Buat peneliti berikutnya, sebaiknya fokus ke hubungan antara jumlah limfosit absolut sama seberapa parah infeksi. Sedangkan buat masyarakat, disarankan lebih melek info dan rajin mencegah COVID-19 biar nggak kena.

### REFERENSI

- Azwar, M. K., Setiati, S., Rizka, A., Fitriana, I., Saldi, S. R. F., & Safitri, E. D. (2020). Clinical profile of elderly patients with COVID-19 hospitalised in Indonesia's National General Hospital. *Acta Medica Indonesiana*, 52(3), 199.
- Boehmer, T. K. (2020). Changing age distribution of the COVID-19 pandemic—United States, May–August 2020. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*, 69.
- Burhan, E., Susanto, A. D., & Nasution, S. A. (2020). *Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI) Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI) Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia (PAPDI) Perhimpunan Dokter Anestesiologi Dan Terapi Intensif Indonesia (PERDATIN) Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI)*.
- Bwire, G. M. (2020). Coronavirus: why men are more vulnerable to Covid-19 than women? *SN Comprehensive Clinical Medicine*, 2(7), 874–876.
- Ge, H., Wang, X., Yuan, X., Xiao, G., Wang, C., Deng, T., Yuan, Q., & Xiao, X. (2020). The epidemiology and clinical information about COVID-19. *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases*, 39, 1011–1019.
- Guan, W., Ni, Z., Hu, Y., Liang, W., Ou, C., He, J., Liu, L., Shan, H., Lei, C., & Hui, D. S. C. (2020). Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *New England Journal of Medicine*, 382(18), 1708–1720.

- Karyono, D. R., & Wicaksana, A. L. (2020). Current prevalence, characteristics, and comorbidities of patients with COVID-19 in Indonesia. *Journal of Community Empowerment for Health*, 3(2), 77–84.
- Li, L., Huang, T., Wang, Y., Wang, Z., Liang, Y., Huang, T., Zhang, H., Sun, W., & Wang, Y. (2020). COVID-19 patients' clinical characteristics, discharge rate, and fatality rate of meta-analysis. *Journal of Medical Virology*, 92(6), 577–583.
- Li, Y., Shi, J., Xia, J., Duan, J., Chen, L., Yu, X., Lan, W., Ma, Q., Wu, X., & Yuan, Y. (2020). Asymptomatic and symptomatic patients with non-severe coronavirus disease (COVID-19) have similar clinical features and virological courses: a retrospective single center study. *Frontiers in Microbiology*, 11, 1570.
- Mardewi, I. G. A., & Yustiani, N. T. (2021). Gambaran hasil laboratorium pasien COVID-19 di RSUD Bali Mandara: sebuah studi pendahuluan. *Intisari Sains Medis*, 12(1), 374–378.
- Niu, J., Sareli, C., Mayer, D., Visbal, A., & Sareli, A. (2022). Lymphopenia as a predictor for adverse clinical outcomes in hospitalized patients with COVID-19: a single center retrospective study of 4485 cases. *Journal of Clinical Medicine*, 11(3), 700.
- Permana, A., Yari, C. E., & Aditya, A. K. (2021). Gambaran D-dimer dan limfosit pada pasien terkonfirmasi COVID-19 di RS Haji Jakarta. *Anakes: Jurnal Ilmiah Analisis Kesehatan*, 7(1), 62–71.
- Putri, M. E., Efliani, D., & Witri, S. (2021). Gambaran Karakteristik Pasien Covid 19 di Rumah Sakit Ibnu sina Pekan Baru. *Jurnal Amanah Kesehatan*, 3(2), 207–213.
- Qin, C., Zhou, L., Hu, Z., Zhang, S., Yang, S., Tao, Y., Xie, C., Ma, K., Shang, K., & Wang, W. (2020). Dysregulation of immune response in patients with coronavirus 2019 (COVID-19) in Wuhan, China. *Clinical Infectious Diseases*, 71(15), 762–768.
- Sun, P., Lu, X., Xu, C., Sun, W., & Pan, B. (2020). Understanding of COVID-19 based on current evidence. *Journal of Medical Virology*, 92(6), 548–551.
- Tavakolpour, S., Rakhshandehroo, T., Wei, E. X., & Rashidian, M. (2020). Lymphopenia during the COVID-19 infection: What it shows and what can be learned. *Immunology Letters*, 225, 31.
- Tay, M. Z., Poh, C. M., Rénia, L., MacAry, P. A., & Ng, L. F. P. (2020). The trinity of COVID-19: immunity, inflammation and intervention. *Nature Reviews Immunology*, 20(6), 363–374.
- Terpos, E., Ntanasis-Stathopoulos, I., Elalamy, I., Kastiritis, E., Sergentanis, T. N., Politou, M., Psaltopoulou, T., Gerotziafas, G., & Dimopoulos, M. A. (2020a). Hematological findings and complications of COVID-19. *American Journal of Hematology*, 95(7), 834–847.
- Terpos, E., Ntanasis-Stathopoulos, I., Elalamy, I., Kastiritis, E., Sergentanis, T. N., Politou, M., Psaltopoulou, T., Gerotziafas, G., & Dimopoulos, M. A. (2020b). Hematological findings and complications of COVID-19. *American Journal of Hematology*, 95(7), 834–847.
- Unhale, S. S., Ansar, Q. B., Sanap, S., Thakhre, S., Wadtkar, S., Bairagi, R., Sagrulle, S., & Biyani, K. R. (2020). A review on corona virus (COVID-19). *World Journal of Pharmaceutical and Life Sciences*, 6(4), 109–115.
- Wasityastuti, W., Dhamarjati, A., & Siswanto, S. (2020). Immunosenescence and the Susceptibility of the Elderly to Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Jurnal Respirologi Indonesia*, 40(3), 182–191.
- Yufani, H., Rikarni, R., & Rofinda, Z. D. (2022). Limfopenia dan Rasio Neutrofil-Limfosit pada Infeksi Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 10(3), 178–182.