

HITUNG SEL LIMFOSIT SEDIAAN SITOLOGI BAGI PENERIMA VAKSIN COVID-19 TAHAP DUA

Annisa Haryana¹, Asri Jumadewi^{2✉}, Safridha Kemala Putri³, Siti Hadijah⁴
^{1,2,3,4}Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Aceh
✉e-mail: asrijumadewi@poltekkesaceh.ac.id

ABSTRAK

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARSCoV-2). Penyakit ini menimbulkan gejala berat seperti Middle East Respiratory Syndrome (MERS) dan Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS). Upaya pemberian vaksin tahap satu dan dua dapat mengatasi penyebaran COVID-19, karena tubuh akan merespons dengan memproduksi limfosit T dan limfosit B yang spesifik untuk mengenali dan membentuk antibodi terhadap COVID-19. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran jumlah sel limfosit pada responden yang sudah mendapatkan vaksinasi COVID-19 tahap dua. Desain penelitian ini adalah cross sectional. Pemeriksaan dilakukan di laboratorium Hematologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Aceh. Pengambilan sampel dengan teknik purposive sampling sebanyak 10 orang dengan kriteria inklusi. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan limfosit sebanyak 60%.

Kata Kunci: Limfosit, Vaksin, COVID-19, Sediaan Sitologi

ABSTRACT

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) is an infectious disease caused by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARSCoV-2). This disease causes severe symptoms such as Middle East Respiratory Syndrome (MERS) and Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS). Efforts to administer vaccines in stages one and two can overcome the spread of COVID-19, because the body will respond by producing specific T lymphocytes and B lymphocytes to recognize and form antibodies against COVID-19. This study aims to determine the number of lymphocyte cells in respondents who have received the second stage of COVID-19 vaccination. The design of this research is cross sectional. The examination was carried out in the Hematology laboratory, Department of Medical Laboratory Technology, Poltekkes Kemenkes Aceh. Samples were taken using a purposive sampling technique as many as 10 people with inclusion criteria. The results of the study showed an increase in lymphocytes by 60%.

Keywords: Lymphocytes, Vaccine, COVID-19, Cytology Preparations

PENDAHULUAN

Munculnya virus baru di kota Wuhan, China pada Desember 2019 sebagai bentuk baru dari virus Corona (Novel Coronavirus-2019) dan penyakit yang ditimbulkannya adalah COVID-19. (Lai et al., 2020) Proses penularan yang cepat membuat WHO menetapkan COVID-19 sebagai PHEIC (Public Health Emergency of International Concern). Jumlah kasusnya terus meningkat dan menyebar ke berbagai negara termasuk Indonesia. Pada 9 Juli 2020, Kementerian Kesehatan melaporkan 70.736 kasus terkonfirmasi COVID-19 dengan

3.417 kematian (CFR 4,8%). (Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MenKes/413/2020 Tentang Pedoman Pencegahan Dan Pengendalian Corona Virus Disease 2019 (Covid-19), 2020) Untuk menghindari penyebaran yang relatif cepat, vaksin COVID-19 akhirnya ditemukan melalui penelitian. Ada kandidat vaksin dan obat tertentu yang masih diteliti melalui uji klinis. (Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MenKes/413/2020 Tentang Pedoman Pencegahan Dan Pengendalian Corona Virus Disease 2019 (Covid-19), 2020) Meski demikian berbagai tanggapan masyarakat masih meragukan vaksin tersebut. (Lyu et al., 2021) Namun, mayoritas percaya bahwa vaksin dapat melindungi diri mereka dari COVID-19. (Mohamed et al., 2021)

Vaksin merupakan produk biologi, yang dapat meningkatkan kekebalan spesifik terhadap penyakit tertentu. Vaksin juga merupakan salah satu intervensi terbaik yang dikembangkan untuk memberantas COVID-19. Sesuai standar organisasi kesehatan dunia atau WHO, setiap penduduk akan menerima dua suntikan atau memerlukan dua dosis vaksin COVID-19. (Ananda & Paujiah, 2021)

Masuknya benda asing ke dalam tubuh melalui pemberian vaksinasi COVID-19 akan merespons produksi limfosit T dan limfosit B spesifik untuk mengenali dan membentuk antibodi terhadap COVID-19 yang disebut juga dengan limfositosis. Nilai normal limfosit dalam tubuh adalah 20-40% dan usianya berkisar 100-300 hari. (Kiswari, 2014) Menurut hasil penelitian, sistem kekebalan tubuh yaitu limfosit meningkat setelah memperoleh vaksinasi. (Jumadewi et al., 2023) Usia remaja dapat meningkatkan kepatuhan dalam menerapkan protokol kesehatan COVID-19 sebagaimana penelitian yang telah dilakukan melalui pendidikan kesehatan ektif untuk meningkatkan kepatuhan remaja dalam menerapkan protokol kesehatan COVID-19. (Parinussa & Piliay, 2022)

METODE PENELITIAN

Desain penelitian adalah cross sectional, dengan jumlah populasi sebanyak 32 orang. Teknik pengambilan sampel secara purposive sampling dengan kriteria inklusi, adalah penerima vaksin tahap dua, sehat, bersedia menjadi responden dan pasca vaksin 2-6 bulan. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Patologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Aceh pada Agustus 2022, dengan sertifikat komisi etik penelitian no.240/KEP-UNISM/VII/2022.

Prosedur penelitian dilakukan dengan mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan yaitu, kapas kering dan alkohol swab 70%, deck glass dan objek glass, rak pewarnaan, paper lens dan kain flanel, mikroskop, tabung reaksi, rak tabung, pipet tetes, lancet, autoklik, tissue. Sedangkan reagensia adalah oil imersi, methanol, buffer, giemza stock.

Metode pembuatan preparat Sitologi berupa apusan darah kapiler yang telah menerima vaksinasi COVID-19 dosis kedua. Dengan prosedur kerja yang pertama adalah persiapan pasien dan pengambilan darah kapiler sesuai inklusi, kemudian pembuatan Sediaan Apusan Darah Tepi (SADT), dilanjutkan dengan pewarnaan sediaan dengan Giemsa, kemudian mengamati dan menghitung jumlah sel limfosit dengan pemeriksaan mikroskop.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pemeriksaan hitung jumlah sel limfosit pada 10 orang penerima vaksin COVID-19 tahap II berdasarkan hasil yang diperoleh dengan persentase meningkat sebanyak 60% dan sisanya menunjukkan hasil limfosit normal pada 40 % penerima vaksin COVID-19. Hasil tersebut ditunjukkan pada tabel di bawah ini:

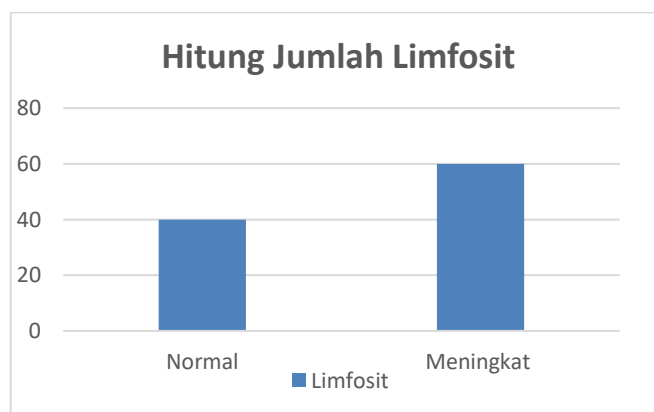
Tabel 1. Hitung jumlah limfosit pada penerima vaksin

Responden	%
Jenis Kelamin	
Laki-laki	30
Perempuan	70
Limfosit	
Normal	40
Meningkat	60

Tabel 2. Gambaran rerata hitung sel limfosit berdasarkan jenis kelamin

Hitung Limfosit (%)	n	Min	Maks	Rerata
Laki-laki	3	41	53	40.7
Perempuan	7	28	56	47

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 1 dan tabel 2, menunjukkan bahwa subjek penelitian dengan jumlah sel limfosit yang mendapat vaksinasi tahap kedua umumnya berada pada usia 19-20 tahun. Berdasarkan jenis kelamin didominasi oleh perempuan. Sedangkan hasil perolehan pemeriksaan jumlah hitung sel limfosit paling tinggi dengan kategori meningkat sebanyak 60% dan pada jenis kelamin perempuan yaitu sekitar 70%.



Gambar 1. Hasil pemeriksaan hitung jumlah limfosit pada penerima vaksin COVID-19 tahap kedua usia 19-20 tahun (n= 10)

Pembahasan

Jumlah sel limfosit responden yang sudah divaksinasi COVID-19 tahap dua diperoleh dengan jumlah limfosit paling banyak adalah meningkat, jika dibandingkan dengan jumlah limfosit secara normal antara 16-39%, atau 20-40%.(D'Hiru, 2013) Sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan, bahwa pasca vaksinasi jumlah sel limfosit meningkat dengan persentase 47%.(Nisawati et al., 2021) Hasil dapat diperoleh dengan metode langsung secara mikroskopis(Putri, 2018) maupun secara otomatis (hematology analyzer).(Nisawati et al., 2021; Widat et al., 2022)

Penyuntikan vaksin bertujuan untuk meningkatkan imunitas.(Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MenKes/413/2020 Tentang Pedoman Pencegahan Dan Pengendalian Corona Virus Disease 2019 (Covid-19), 2020) Bekerja dengan cara mengenali, melawan dengan membentuk antibodi, mengingat dan menghancurkan virus.(Ananda & Paujiah, 2021) Antibodi merupakan jenis protein yang dihasilkan oleh sel limfosit karena adanya paparan terhadap antigen yang spesifik.(Kiswari, 2014) Oleh sebab itu, vaksin COVID-19 akan merespons produksi limfosit T dan limfosit B spesifik untuk mengenali dan membentuk antibodi terhadap COVID-19 (Nisawati et al., 2021) yang masuk ke dalam sistem pernafasan tubuh melalui droplet (Mus et al., 2020)

Selain itu, proliferasi dan diferensiasi sel B dapat terjadi akibat masuknya vaksin.(Anindya et al., 2019) Tubuh akan merangsang sel-sel limfosit dalam organ limfoid untuk membentuk antibodi (Nisawati et al., 2021), dan imunitas tubuh terhadap pelemahan virus COVID-19.(Kemenkes, 2021) Peningkatan jumlah sel limfosit dikenal dengan limfositosis (D'Hiru, 2013) akibat efek imunostimulator dari vaksin yang digunakan, dengan pemberian vaksin yang terus digalakkan, maka harapan herd immunity akan tercapai, dan akan menurunkan risiko paparan dan mutasi dari virus COVID-19 yang terus meningkat.(Kemenkes, 2021; Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MenKes/413/2020 Tentang Pedoman Pencegahan Dan Pengendalian Corona Virus Disease 2019 (Covid-19), 2020)

KESIMPULAN

Jumlah sel limfosit meningkat pada responden sebanyak 60% dan didominasi oleh perempuan. Sedangkan sisanya berada pada kategori jumlah limfosit normal sebanyak 40%. Jumlah nilai rata-rata sel limfosit sebesar 40.7% dan 47% dengan rentang (28-56%).

DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, C. P., & Paujiah, E. (2021). Sosialisasi Vaksinasi Covid-19 Melalui Media Cetak untuk Meningkatkan Pemahaman Masyarakat Socialization of the Covid-19. *Proceedings UIN Sunan Gunung Djati Bandung*, 1(32), 53 dari 62.
- Anindya, A., Santoso, K. P., Rantam, F. A., Rachmawati, K., Nidom, C. A., Widiyatno, T. V., & Plumeriastuti, H. (2019). Pengujian Vaksin Hepatitis B Fase Subkronis Terhadap Berat Organ dan Diameter Pulpa Putih Limpa Tikus Putih (*Rattus norvegicus*). *Journal of Basic Medical Veterinary*, 8(2), 86. <https://doi.org/10.20473/v8i2.20410>
- D'Hiru. (2013). *Live Blood Analysis, Setetes Darah Anda Dapat Mengungkap Status Kesehatan dan Penyakit yang Mengancam Anda*. PT. Gramedia. https://www.google.co.id/books/edition/Live_Blood_Analysis/oUpODwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=Live+blood+analysis&printsec=frontcover
- Jumadewi, A., Wahab, I., Nazir, & Halimatussakdiah. (2023). Kajian Jumlah Sel Limfosit

- Pasca Vaksinasi Covid-19 Dosis Tiga dengan Metode Diff Count. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 14(2), 261–265.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33846/sf14205>
- Kemkes, U. P. K. (2021). 4 Manfaat Vaksin Covid-19 yang Wajib Diketahui. <https://upk.kemkes.go.id/new/4-manfaat-vaksin-covid-19-yang-wajib-diketahui>
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MenKes/413/2020 Tentang Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Corona Virus Disease 2019 (Covid-19), 2019 MenKes/413/2020 207 (2020).
- Kiswari, R. (2014). *Hematologi dan Tranfusi* (1st ed.). Erlangga.
- Lai, C. C., Shih, T. P., Ko, W. C., Tang, H. J., & Hsueh, P. R. (2020). Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) And Coronavirus Disease-2019 (COVID-19): The Epidemic And The Challenges. *International Journal of Antimicrobial Agents*, 55(3).
<https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.105924>
- Lyu, H., Wang, J., Wu, W., Duong, V., Zhang, X., Dye, T. D., & Luo, J. (2021). Social Media Study of Public Opinions on Potential COVID-19 Vaccines: Informing Dissent, Disparities, and Dissemination. *Intelligent Medicine*, June.
<https://doi.org/10.1016/j.imed.2021.08.001>
- Mohamed, N. A., Solehan, H. M., Mohd Rani, M. D., Ithnin, M., & Isahak, C. I. C. (2021). Knowledge, Acceptance and Perception on COVID-19 Vaccine Among Malaysians: A Web-Based Survey. *PLOS ONE*, 16(8 August), 1–17.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256110>
- Mus, R., Abbas, M., Thasliifa, & Sunaidi, Y. (2020). Studi Literatur: Tinjauan Pemeriksaan Laboratorium pada Pasien COVID-19. *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 5(4), 242.
<https://doi.org/10.22146/jkesvo.58741>
- Nisnawati, Niken, & Yusuf, R. N. (2021). Perbedaan Jumlah Limfosit Pada Tenaga Kesehatan Yang Sudah Menerima Vaksin Dosis Lengkap Dengan Yang Tidak Menerima Vaksin COVID - 19 di RSUD Aceh Singkil. *Jurnal Kesehatan Sainatika Meditory*, 2(4657), 94–108.
- Parinussa, N., & Piliay, G. (2022). Edukasi COVID-19 Berbasis Leaflet Terbukti Meningkatkan Kepatuhan Remaja dalam Menerapkan Protokol Kesehatan di Kota Ambon. *2-TRIK: Tunas-Tunas Riset Kesehatan*, 12(5), 211–215.
- Putri, I. W. (2018). Perbandingan Hasil Pemeriksaan Hitung Jumlah Trombosit Menggunakan Metode Langsung (Rees Ecker), Metode Tidak Langsung (fonio) dan Metode Otomatis (Hematologi Analyzer). *Fakultas Ilmu Keperawatan Dan Kesehatan*, 1–15.
<http://repository.unimus.ac.id/2035/8/18.MANUSKRIP.pdf>
- Widat, Z., Jumadewi, A., & Hadijah, S. (2022). Gambaran Jumlah Leukosit Pada Penderita Demam Tifoid. *HEALTHY: Jurnal Inovasi Riset Ilmu Kesehatan*, 1(3), 142–147.
<https://doi.org/10.51878/healthy.v1i3.1461>