

## **KAJIAN TENTANG PENURUNAN JUMLAH DONOR DARAH AKIBAT PANDEMI COVID-19: DATA SELAMA 4 TAHUN DARI UDD PMI KOTA PONTIANAK**

*Study on the Decline in the Number of Blood Donations Due To the COVID-19  
Pandemic: Data for 4 Years from UDD PMI Pontianak City*

**Aditia Aditia<sup>1</sup>, Veronika Sriayu Samwidya<sup>1</sup>, Ari Nuswantoro<sup>1\*</sup>, Herlinda Djohan<sup>1</sup>,  
Supriyanto<sup>1</sup>, Nur Reza<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Department of Medical Laboratory Technology, Poltekkes Kemenkes Pontianak  
\*Email: arinuswantoro82@gmail.com

### **ABSTRACT**

*The COVID-19 pandemic has left a noticeable mark on the health care sector. One such example is the blood services provided by the Blood Donor Unit (UDD) of Indonesian Red Cross (PMI). Every time there was an increase in COVID-19 cases, blood donation activities sharply decreased, according to the UDD PMI. During the COVID-19 pandemic, there was a scarcity of blood donors. This research aimed to see the difference in the number of blood donors before and during the pandemic. This research was descriptive analytical with a cross-sectional design by collecting data on the number of blood donors at UDD PMI Pontianak City from 2018 to 2022. The results of the study show that the number of blood donors before the pandemic was 52,607 donors, while the number of blood donors during the pandemic was 48,421 donors. which means there was a decrease in the number of blood donors by 4,186 donors (7.96%). The Independent Samples Test obtained a significant value of 0.045 ( $p < 0.05$ ), which means there was a difference in the number of blood donors before and during the COVID-19 pandemic at UDD PMI Pontianak City. Concerns about the risk of infection and government policies limiting activities outside the home can explain why the COVID-19 pandemic has resulted in a decline in blood donation rates.*

**Keywords:** blood donors, COVID-19 pandemic

### **ABSTRAK**

Dampak pandemi Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) sangat terlihat di sektor pelayanan kesehatan, misalnya pelayanan darah di Unit Donor Darah (UDD), Palang Merah Indonesia (PMI). UDD Pusat PMI menyatakan bahwa aktivitas donor darah mengalami penurunan tajam setiap terjadi lonjakan kasus COVID-19 dan terjadi kekurangan jumlah pendonor darah selama pandemi COVID-19. Penelitian ini bertujuan untuk melihat perbedaan jumlah donor darah sebelum dan saat pandemi terjadi. Penelitian ini bersifat deskriptif analitis dengan desain cross-sectional dengan melakukan pendataan jumlah donor darah pada UDD PMI Kota Pontianak mulai tahun 2018 sampai dengan 2022. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah donor darah sebelum pandemi sebanyak 52.607 donor, sedangkan jumlah donor darah saat pandemi sebanyak 48.421 donor yang berarti terdapat penurunan jumlah donor darah sebanyak 4.186 donor (7,96%). Uji Independent Samples Test memperoleh nilai signifikan 0,045 ( $p < 0,05$ ) yang berarti terdapat perbedaan jumlah donor darah sebelum dan saat pandemi COVID-19 di UDD PMI Kota Pontianak. Kekhawatiran akan risiko tertular dan kebijakan pemerintah dengan melakukan pembatasan aktivitas di luar rumah dapat menjelaskan mengapa pandemi COVID-19 berdampak pada turunnya angka donor darah.

**Kata kunci:** donor darah, pandemi COVID-19

## PENDAHULUAN

Pada bulan Desember Tahun 2019, di Provinsi Wuhan, China terjadi kejadian luar biasa yang disebabkan oleh virus corona [1]. Virus ini menyebabkan penyakit pada manusia berupa infeksi saluran pernafasan dari yang bergejala ringan berupa flu biasa sampai dengan infeksi akut berat atau *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS) [2]. World Health Organization (WHO) kemudian memberi nama virus ini *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2* (SARS-CoV-2) dan menyebabkan penyakit *Coronavirus Disease-2019* atau yang lebih dikenal dengan COVID-19 [3].

COVID-19 akhirnya menyebar hampir ke seluruh negara di dunia yang menyebabkan bencana bagi masyarakat hingga menyebabkan kematian ribuan jiwa di seluruh dunia [4]. Pada tanggal 11 Maret 2020, WHO menyatakan COVID-19 sebagai pandemi [5], dan pada tanggal 2 Maret 2020, Presiden Republik Indonesia secara resmi mengumumkan kasus pertama pasien COVID-19 di Indonesia. Dengan adanya pengumuman tersebut, Indonesia resmi memasuki masa pandemi COVID-19 yang belum selesai hingga saat ini [6]. Secara global, hingga tanggal 28 Februari 2022, sudah ada lebih dari 400 juta kasus yang dikonfirmasi COVID-19, termasuk 5.96 juta kematian yang dilaporkan ke WHO [7].

Dalam menghadapi pandemi COVID-19 yang semakin meluas, berbagai negara termasuk Indonesia melakukan *disease containment* melalui pembatasan aktivitas [8]. Namun, pembatasan aktivitas yang dilakukan telah berdampak negatif ke berbagai sektor kehidupan, termasuk pelayanan kesehatan, khususnya pelayanan darah di Unit Donor Darah (UDD) [9]. Selama masa pandemi, pasokan kantong darah berkurang cukup banyak karena pelayanan donor darah yang biasanya diselenggarakan oleh instansi-instansi juga berkurang [10]. UDD Pusat PMI menyatakan, aktivitas donor darah mengalami penurunan tajam setiap terjadi lonjakan kasus COVID-19. Hampir seluruh UDD PMI mengalami penurunan jumlah donasi dan ini berulang saat kenaikan kasus COVID-19 [11]. UDD PMI Kota Pontianak juga menyatakan kekurangan jumlah pendonor darah akibat dampak pandemi. Berkurangnya pasokan kantong darah disebabkan karena kebijakan pembatasan aktivitas masyarakat oleh pemerintah dan juga disebabkan karena ketakutan dan kekhawatiran masyarakat akan bahaya tertular virus COVID-19 jika melakukan donor darah [12].

Penelitian tentang perilaku donor darah dalam masa pandemi COVID-19 memang telah dilakukan, misalnya faktor-faktor yang mempengaruhi donor darah selama masa pandemi [13], dan pengaruh pandemi terhadap minat melakukan donor darah [10], namun data jumlah donor darah dari dua tahun sebelum pandemi hingga 2 tahun berjalannya pandemi masih sangat terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak pandemi COVID-19 terhadap angka donor darah dengan melihat perbedaan jumlah donor darah sebelum dan saat pandemi COVID-19 pada UDD PMI di Kota Pontianak.

## METODE

Penelitian ini berbentuk deskriptif analitis dengan desain *cross-sectional*, yang dilaksanakan di UDD PMI Kota Pontianak pada bulan Oktober 2021 sampai dengan Juni 2022. Selama waktu penelitian, dihitung jumlah donor darah yang dilakukan di UDD PMI Kota Pontianak mulai dari bulan April 2018 sampai dengan Maret 2020 (sebelum pandemi), dan April 2020 sampai dengan Maret 2022 (saat pandemi). Teknik *total sampling* dilakukan dengan cara observasi data rekam medis, sedangkan instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah dokumen laporan jumlah pendonor sebelum dan saat terjadinya pandemi COVID-19 di UDD PMI Kota Pontianak yang dituangkan ke dalam buku laporan penelitian dan komputer pribadi.

Selanjutnya, data yang diperoleh dianalisis dengan uji statistik menggunakan aplikasi SPSS. Analisis bivariat yang digunakan adalah *Independent Samples Test* untuk melihat perbedaan jumlah donor darah sebelum dan saat pandemi COVID-19.

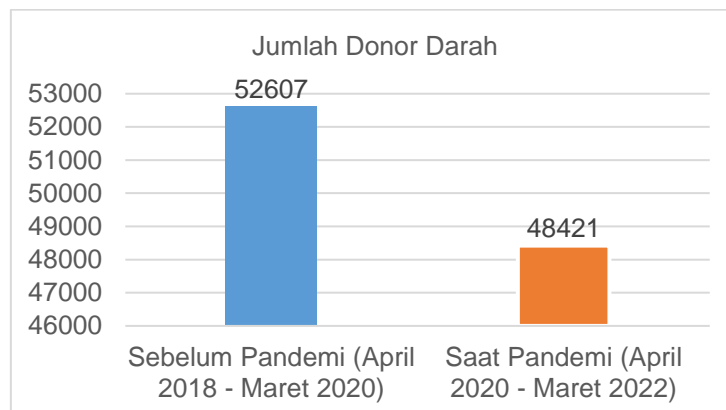
## HASIL

Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2021 sampai dengan bulan Juni 2022 terhitung dari pengumpulan data, pengolahan data, hingga analisis data. Sampel yang digunakan yaitu data jumlah donor darah sebelum dan saat pandemi COVID-19 di UDD PMI Kota Pontianak yang dihitung mulai bulan April 2018 sampai bulan Maret 2022.

**Tabel 1. Rincian Donor Darah per-Bulan Sebelum dan Saat Pandemi COVID-19 di UDD PMI Kota Pontianak**

Bulan	Jumlah Donor Darah					
	Sebelum Pandemi			Saat Pandemi		
	2018	2019	2020	2020	2021	2022
Januari		2.357	2.356		2.091	2.582
Februari		2.016	2.013		1.664	2.027
Maret		2.783	1.814		2.206	2.573
April	2.305	1.903		1.500	1.944	
Mei	1.896	1.875		1.841	1.977	
Juni	1.831	2.428		2.098	1.993	
Juli	2.768	2.388		1.943	1.624	
Agustus	1.703	2.130		2.090	2.122	
September	2.261	2.478		1.794	2.263	
Oktober	2.267	2.628		1.694	2.235	
November	2.172	1.926		1.639	2.283	
Desember	2.185	2.124		1.866	2.372	
TOTAL		52.607			48.421	
Rata-rata per bulan		2.1920			2.0175	

Tabel 1 menunjukkan jumlah donor darah sebelum pandemi COVID-19 bervariasi tiap bulannya dimana jumlah pendonor paling sedikit ditemukan pada bulan Agustus 2018 (1.703 donor) dan paling banyak pada Maret 2019 (2.783 donor), sedangkan pada masa pandemi COVID-19 angka ini cenderung menurun dengan rentang antara 1.500 donor (April 2020) sampai 2.582 donor (Januari 2022).



**Gambar 1. Jumlah Donor Darah Sebelum dan Saat Pandemi COVID-19 di UDD PMI Kota Pontianak**

Gambar 1 menunjukkan bahwa dalam kurun waktu 24 bulan sebelum pandemi ke 24 bulan semasa pandemi, terjadi penurunan jumlah donor darah di UDD PMI Kota Pontianak sebanyak 4.186 donor, atau kurang lebih setara dengan ketiadaan donor darah dalam 2 bulan.

Karakteristik selanjutnya yang dapat dilaporkan dalam penelitian ini adalah distribusi golongan darah donor di UDD PMI Kota Pontianak dalam masa yang diamati. Tabel 2 menunjukkan bahwa golongan darah yang paling banyak beredar adalah O, diikuti oleh golongan darah B, A, dan paling sedikit adalah AB. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Kirana Eka Rezki dkk. di Desa pulau Gili Ketapang kabupaten Probolinggo yang menyatakan golongan darah dari 384 penduduk asli setempat paling banyak beredar berturut-turut adalah O, B, A, dan paling sedikit adalah AB [14]. Sri Sulistyowati dkk. juga menyatakan bahwa golongan darah dari 40 pasien ibu hamil yang dicurigai terkena infeksi COVID-19 di RSUD Dr. Moewardi Surakarta, Indonesia terbanyak berturut-turut adalah O, B, A, dan diikuti AB [15].

**Tabel 2. Distribusi Golongan Darah Donor dalam Kurun Waktu yang Diamati**

Tahun	A	B	O	AB
2018	6347	7503	10241	1958
2019	6871	7625	10335	2205
2020	5917	6182	8795	1754
2021	6536	6998	9305	1935
2022	1755	1997	2805	625
Jumlah	27426	30305	41481	8477

Untuk menentukan adanya dampak pandemi COVID-19 terhadap jumlah donor darah, dilakukan uji statistik dengan aplikasi SPSS. Langkah pertama yang dilakukan adalah melakukan uji normalitas dengan Shapiro-Wilk dengan batas nilai kritis adalah 0,05.

**Tabel 3. Hasil Uji Statistik terhadap Kedua Kelompok Sampel**

<b>Shapiro-Wilk</b>	
Jumlah Donor Darah	Signifikansi
Sebelum Pandemi	0,514
Saat Pandemi	0,831
<b>Levene</b>	
Jumlah Donor Darah	0,764
<b>Independent Samples Test</b>	
Jumlah Donor Darah	0,045

Seperti terlihat pada tabel 3, diperoleh nilai signifikansi masing-masing kelompok sebelum pandemi dan saat pandemi adalah 0,514 dan 0,831 ( $p > 0,05$ ), yang berarti kedua data tersebut berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas dengan uji Levene untuk melihat apakah data tersebut homogen atau tidak berdasarkan nilai kritis 0,05. Uji homogenitas merupakan uji untuk memberikan informasi bahwa data penelitian masing-masing kelompok data berasal dari populasi yang tidak berbeda jauh keragamannya. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 3 menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,764 ( $p > 0,05$ ) yang dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh bersifat homogen. Berdasarkan asumsi data berdistribusi normal dan homogen, maka uji inferensial yang dipilih adalah uji parametrik *Independent Samples Test* dengan batasan nilai kritis adalah 0,05. Tabel 3 menunjukkan nilai signifikansi yang didapat yaitu

0,045 ( $p < 0,05$ ) yang berarti ada perbedaan antara jumlah donor darah sebelum pandemi dan saat pandemi COVID-19 di Unit Donor Darah Palang Merah Indonesia di Kota Pontianak.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan data dari UDD PMI Kota Pontianak yang berisi jumlah donor darah dua tahun sebelum pandemi dan 2 tahun pertama di dalam masa pandemi COVID-19. Jumlah donor darah sebelum pandemi yang dihitung mulai bulan April 2018 sampai dengan Maret 2020 sebanyak 52.607 donor dan jumlah donor darah saat pandemi COVID-19 yang dihitung mulai April 2020 sampai dengan Maret 2022 sebanyak 48.421 donor. Jumlah donor darah tertinggi sebelum pandemi COVID-19 terjadi pada bulan Maret 2019 yaitu sebanyak 2.783 donor, dan jumlah donor darah tertinggi saat pandemi COVID-19 terjadi pada bulan Januari 2022 yaitu sebanyak 2.582 donor. Berdasarkan data tersebut, dapat dilihat terjadinya penurunan jumlah donor darah sebanyak 4.186 donor, dengan persentase penurunan sebesar 7,96%.

Jumlah terendah donor darah sebelum pandemi adalah sebanyak 1.703 donor yang terjadi pada bulan Agustus 2018. Sementara itu, jumlah tertinggi donor darah sebelum pandemi adalah sebanyak 2.783 donor yang terjadi pada bulan Maret 2019. Rata-rata donor darah sebelum pandemi COVID-19 adalah sebesar 2.1920 donor per bulan.

Selama masa pandemi, jumlah terendah donor darah, yaitu sebanyak 1.500 donor terjadi pada bulan April 2020. Pada waktu itu seluruh dunia dilanda ketakutan dan kepanikan dengan baru diumumkannya COVID-19 sebagai pandemi. Hampir semua negara, termasuk Indonesia, membuat kebijakan pembatasan sosial besar-besaran, meliburkan sekolah, bekerja dari rumah, pemblokiran atau pengalihan lalu lintas, penutupan tempat ibadah, pembatasan layanan-layanan sosial, pembatalan even-even yang menghadirkan banyak orang, mengeluarkan protokol interaksi sosial yang baru. Perubahan itu langsung terlihat dengan turunnya kunjungan donor darah ke UDD PMI Kota Pontianak. Seiring dengan kebiasaan baru yang dikenal dengan istilah "*new normal*", masyarakat mulai beradaptasi dengan pandemi yang ditandai dengan meredanya ketakutan dan kepanikan sehingga dapat kembali melakukan aktivitas sosial, termasuk ke pelayanan kesehatan misalnya untuk melakukan donor darah. Hal ini dapat dilihat pada data bulan Januari 2022 dimana jumlah donor darah di UDD PMI Kota Pontianak mencapai 2.582 donor dan merupakan yang tertinggi di masa pandemi, dalam kurun waktu pengamatan. Namun demikian, rata-rata jumlah donor darah saat pandemi COVID-19 masih sedikit lebih rendah dibandingkan rata-rata masa sebelum pandemi, yaitu sebesar 2.0175 donor per bulan.

Penurunan ini juga terbukti secara statistik yang menemukan adanya perbedaan jumlah donor darah sebelum dan saat pandemi COVID-19 di UDD PMI Kota Pontianak. Berkurangnya minat pendonor darah sukarela saat pandemi COVID-19 menyebabkan minimnya stok darah pada UDD PMI Kota Pontianak. Sementara itu, permintaan kantong darah dari rumah sakit dan fasilitas pelayanan kesehatan di Kota Pontianak kepada UDD PMI Kota Pontianak tetap tinggi. Kondisi ini mengakibatkan penyediaan kantong darah oleh UDD PMI Kota Pontianak tidak dapat memenuhi permintaan kantong darah dari rumah sakit dan fasilitas pelayanan kesehatan di Kota Pontianak secara maksimal pada saat pandemi COVID-19.

Penurunan jumlah donor darah saat pandemi disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu pengetahuan, sikap, dan perilaku masyarakat terhadap donor darah. Pengetahuan terhadap donor darah merupakan informasi yang diketahui oleh pendonor mengenai donor darah. Sikap terhadap donor darah adalah pandangan cara berpikir pendonor mengenai donor darah. Perilaku terhadap donor darah adalah tindakan pendonor untuk mendonorkan darah [16].

Adanya kebijakan pembatasan aktivitas yang diterapkan pemerintah pada masa pandemi COVID-19 yang melarang masyarakat untuk tidak beraktivitas keluar rumah jika tidak ada keperluan mendesak yang bertujuan mengurangi tingkat penyebaran wabah COVID-19 turut mempengaruhi sikap dan perilaku pendonor darah di masa pandemi COVID-19 [16]. Selain itu, ketakutan dan kekhawatiran masyarakat akan terpapar COVID-19 saat beraktivitas di luar rumah menyebabkan pendonor darah berpandangan dirinya akan memiliki risiko tinggi terpapar COVID-19 saat mendonorkan darah [12].

Faktor lain terkait kurangnya jumlah pendonor pada masa pandemi COVID-19 dapat disebabkan oleh tidak adanya informasi tentang donor darah pada masa pandemi COVID-19. Kebijakan pemerintah yang menerapkan pembatasan aktivitas yang menimbulkan kerumunan tanpa disertai informasi tentang donor darah yang aman pada masa pandemi turut berpengaruh terhadap penurunan jumlah donor darah dari masa sebelum pandemi dan masa saat pandemi COVID-19. Pendonor darah pada saat pandemi tidak tereduksi dengan baik terkait hubungan antara pandemi COVID-19 dengan kegiatan donor darah sehingga menyebabkan sikap pendonor yang takut akan terpapar virus COVID-19 pada saat melakukan donor darah [16].

Lebih lanjut, di masa sebelum pandemi banyak instansi yang bekerja sama dengan UDD PMI Kota Pontianak untuk menyelenggarakan donor darah massal atau donor darah gratis sebagai bagian dari kebijakan sosial instansi tersebut kepada masyarakat. Kegiatan tersebut efektif menjaring donor darah untuk meningkatkan stok darah di UDD PMI sekaligus menjadi media informasi kepada masyarakat terkait donor darah. Di masa pandemi, kegiatan ini ditiadakan dengan alasan pembatasan sosial sehingga memberi dampak bagi ketersediaan stok darah, sekaligus menutup informasi kepada masyarakat. Data menunjukkan bahwa pada waktu setahun pandemi jumlah donor darah berkisar antara 1.500 – 2.206 donor per bulan. Baru ketika pandemi telah melewati masa setahun jumlah donor darah bergerak naik ke angka 1.624 – 2.582 donor per bulan.

Kegiatan donor darah pada masa pandemi COVID-19 tetap bisa dilakukan dengan menerapkan protokol kesehatan untuk mengurangi penyebaran virus SARS-CoV-2 [17]. Dibutuhkan informasi dan gerak giat dari UDD PMI Kota Pontianak untuk mengembalikan minat masyarakat melakukan donor darah. Dengan demikian, ketersediaan stok darah di UDD PMI Kota Pontianak akan tetap terjamin demi berlangsungnya pelayanan kesehatan

## **SIMPULAN**

Pandemi COVID-19 yang dimulai dari di awal 2020 memberi dampak bagi turunnya jumlah donor darah di UDD PMI Kota Pontianak dari rata-rata 2.190 donor per bulan di masa sebelum pandemi menjadi 2.0175 donor per bulan. Jumlah donor darah terendah selama kurun waktu pengamatan juga terjadi di masa awal pandemi, yaitu 1.500 donor pada bulan April 2020. Hasil analisis statistik menunjukkan adanya perbedaan jumlah donor darah di UDD Kota Kota Pontianak sebelum pandemi dan pada saat terjadinya pandemi COVID-19. Pengetahuan, sikap, dan perilaku masyarakat terhadap COVID-19 dan donor darah dianggap berperan dalam minat melakukan donor darah.

Selanjutnya, disarankan untuk melakukan pengamatan jumlah donor darah di masa akhir dan pasca pandemi COVID-19 dengan mengukur faktor pengetahuan, sikap, dan perilaku responden terhadap donor darah.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- [1] M. Mohamadian, H. Chiti, A. Shoghli, S. Biglari, N. Parsamanesh, and A. Esmaeilzadeh, "COVID-19: Virology, biology and novel laboratory diagnosis," *J Gene Med*, vol. 23, no. 2, p. e3303, Feb. 2021, doi: 10.1002/jgm.3303.

- [2] R. Ochani *et al.*, “COVID-19 pandemic: from origins to outcomes. A comprehensive review of viral pathogenesis, clinical manifestations, diagnostic evaluation, and management,” *Infez Med*, vol. 29, no. 1, pp. 20–36, 2021, [Online]. Available: <http://europepmc.org/abstract/MED/33664170>
- [3] W. Wang, J. Tang, and F. Wei, “Updated understanding of the outbreak of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in Wuhan, China,” *J Med Virol*, vol. 92, no. 4, pp. 441–447, Apr. 2020, doi: 10.1002/jmv.25689.
- [4] I. Chakraborty and P. Maity, “COVID-19 outbreak: Migration, effects on society, global environment and prevention,” *Sci Total Environ*, vol. 728, p. 138882, Aug. 2020, doi: 10.1016/j.scitotenv.2020.138882.
- [5] D. Cucinotta and M. Vanelli, “WHO declares COVID-19 a pandemic,” *Acta Biomedica*, vol. 91, no. 1, pp. 157–160, 2020, doi: 10.23750/abm.v91i1.9397.
- [6] B. Nugraha, L. K. Wahyuni, H. Laswati, P. Kusumastuti, A. B. Tulaar, and C. Gutenbrunner, “COVID-19 pandemic in Indonesia: Situation and challenges of rehabilitation medicine in Indonesia,” *Acta Med Indones*, vol. 52, no. 3, p. 299–305, Jul. 2020, [Online]. Available: <http://europepmc.org/abstract/MED/33020342>
- [7] N. Al-Awwal, F. Dweik, S. Mahdi, M. El-Dweik, and S. H. Anderson, “A Review of SARS-CoV-2 Disease (COVID-19): Pandemic in Our Time,” *Pathogens*, vol. 11, no. 3, p. 368, Mar. 2022, doi: 10.3390/pathogens11030368.
- [8] K. K. Leung *et al.*, “Effectiveness of containment strategies in preventing SARS-CoV-2 transmission,” *J Infect Public Health*, vol. 15, no. 6, pp. 609–614, Jun. 2022, doi: 10.1016/j.jiph.2022.04.012.
- [9] T. Ilham, S. Akbar, M. Sayuti, and M. Ikhsan, “The Impact of the COVID-19 Pandemic on the Number of Blood Donors in the Blood Transfusion Unit of the Indonesian Red Cross of Banda Aceh City,” *Bulletin Farmatera Faculty Medicine*, vol. 7, no. 2, pp. 14–20, 2022, [Online]. Available: [http://jurnal.umsu.ac.id/index.php/buletin\\_farmatera](http://jurnal.umsu.ac.id/index.php/buletin_farmatera)
- [10] B. Veseli, S. Sandner, S. Studte, and M. Clement, “The impact of COVID-19 on blood donations,” *PLoS One*, vol. 17, no. 3, p. e0265171, 2022, doi: 10.1371/journal.pone.0265171.
- [11] N. W. Astuti, N. Purnamaningsih, and T. Sunarsih, “Overview of Blood Stocks and Demand During the COVID-19 Pandemic in Blood Donation Unit PMI Sleman Yogyakarta,” *Jurnal Profesi Medika : Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, vol. 15, no. 1, pp. 69–75, Jun. 2021, doi: 10.33533/jpm.v15i1.2910.
- [12] C. Wang *et al.*, “A longitudinal study on the mental health of general population during the COVID-19 epidemic in China,” *Brain Behav Immun*, vol. 87, pp. 40–48, Jul. 2020, doi: 10.1016/j.bbi.2020.04.028.
- [13] Z. Wang and H. Wang, “Exploring Blood Donation Challenges and Mobilization Mechanisms in North China During the COVID-19 Pandemic: A Qualitative Study,” *Risk Manag Healthc Policy*, vol. 15, p. 1593–1605, 2022, doi: 10.2147/rmhp.s372945.
- [14] K. E. Rezki, R. Oktarianti, H. T. Wiyono, and P. Purwatiningsih, “Distribusi dan Frekuensi Alel Golongan Darah Sistem ABO dan Rhesus pada Penduduk Pulau Gili Ketapang Probolinggo,” *Jurnal Ilmiah Biosaintropis (Bioscience-Tropic)*, vol. 7, no. 1, pp. 91–96, 2021.
- [15] S. Sulistyowati *et al.*, “The effect of ABO blood group on COVID-19 in pregnancy,” *JKKI: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Indonesia*, vol. 12, no. 3, pp. 233–241, 2021.
- [16] C. Gkirtsou *et al.*, “Views and Attitudes of Blood Donors toward Blood Donation during the COVID-19 Pandemic in Thrace Region, Greece,” *Int J Environ Res Public Health*, vol. 19, no. 9, p. 4963, Apr. 2022, doi: 10.3390/ijerph19094963.
- [17] P. P. Tripathi, V. Kumawat, and G. K. Patidar, “Donor’s Perspectives on Blood Donation During Covid-19 Pandemic,” *Indian Journal of Hematology and Blood Transfusion*, vol. 38, no. 3, pp. 536–545, Jul. 2022, doi: 10.1007/s12288-021-01504-y.