



## KARAKTERISTIK KLINIS DAN FAKTOR KOMORBID PASIEN COVID-19 di RSUP DR. M. DJAMIL PADANG

*Clinical Characteristics and Comorbidity Factors of Covid-19 Patients at Dr. M. Djamil Hospital Padang*

Rosmaini<sup>1</sup>, Maharani S<sup>2</sup>, Bun Y<sup>3</sup>, Suharni<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah

Email: suharni.tanjung@gmail.com

### **Abstract**

Coronavirus disease 2019 (COVID-19) is a potentially fatal infectious disease caused by a novel coronavirus (nCoV), Severe Acute Respiratory Syndrome Corona Virus 2 disease (SARS-CoV-2). Because the information is transmitted from person to person, the process is very quick. Patient comorbidity factor can reduce the likelihood of COVID-19 infection. The purpose of this study is to learn about the clinical characteristics and risk factors for COVID-19 at RSUP Dr. M. Djamil Padang in 2021. There is 97 people were sampled using the purposive sampling technique. The clinical symptom characteristics of COVID-19 patients were dominated by fever (69.1%) and shortness of breath (61.9%); signs were dominated by respiratory frequency 30x/minute (76.3%); and comorbidity factors were dominated by hypertension (66%) and diabetes mellitus (64.9%). The clinical characteristics of COVID-19 patients at Dr. M. Djamil Padang's clinic in 2021 are dominated by symptoms (fever and shortness of breath), signs (respiratory rate 30x/minute), and comorbidity factors (hypertension and diabetes mellitus).

**Keywords:** Covid19, clinical characteristics, comorbidity

### **Abstrak**

Penyakit Coronavirus 2019 (COVID-19) adalah penyakit menular yang berpotensi fatal yang disebabkan oleh novel coronavirus (nCoV), Penyakit Sindrom Pernafasan Akut Parah Corona Virus 2 (SARS-CoV-2). prosesnya sangat cepat. Faktor komorbiditas Pasien dapat mengurangi kemungkinan infeksi COVID-19. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik klinis dan faktor risiko COVID-19 di RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2021. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik purposive sampling sebanyak 97 orang. Karakteristik gejala klinis pasien COVID-19 didominasi demam (69,1%) dan sesak napas (61,9%); tanda didominasi frekuensi napas 30x/menit (76,3%); dan faktor komorbid didominasi oleh hipertensi (66%) dan diabetes melitus (64,9%). Karakteristik klinis pasien COVID-19 di Klinik Dr. M. Djamil Padang tahun 2021 didominasi oleh gejala (demam dan sesak napas), tanda (laju napas 30x/menit), dan faktor penyerta (hipertensi dan diabetes melitus).

**Kata Kunci:** covid19, karakteristik klinis, komorbid

### **PENDAHULUAN**

Coronavirus disease 2019 (COVID-19) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh novel coronavirus (nCoV), yaitu Severe Acute Respiratory Syndrome Corona Virus 2 disease (SARS-CoV-2) [1][2] Penyebaran SARS-CoV-2 sangat cepat karena sumber transmisi utamanya berasal dari manusia ke manusia. Dapat terjadi secara langsung atau tidak langsung melalui droplet, kontak langsung dengan orang yang terinfeksi, atau benda dan permukaan yang

terkontaminasi.[3],[4].

Kasus pertama COVID-19 di Indonesia, dilaporkan pada tanggal 2 Maret 2020 dan jumlahnya terus bertambah. Sampai tanggal 28 September 2021, jumlah kasus yang terkonfirmasi sebanyak 4.211.460 dengan 141.709 orang kasus meninggal. Sumatera Barat menjadi provinsi terbanyak ke-12 kasus konfirmasi yaitu 23.464 jiwa dengan jumlah kematian sebanyak 525 pada tahun 2020 dan bertambah banyak hingga pada 28 September 2021, kasus terkonfirmasi berjumlah 89.203 orang dengan 2.118 orang kasus kematian [5]. Kota Padang pada September 2021, kasus terkonfirmasi COVID-19 sebanyak 42.061 orang dengan 549 orang kasus kematian serta 41.378 orang sembuh [6]. COVID-19 memiliki cakupan gejala yang luas, mulai dari keluhan ringan seperti demam, batuk dan pada kasus yang lebih kritis berupa kesulitan bernapas. Beberapa gejala yang paling umum terjadi yaitu batuk, demam, menggigil, sesak nafas, nyeri otot, sakit tenggorokan, hilangnya rasa atau bau tanpa penyebab yang jelas, diare, dan sakit kepala[7]. Gagal napas progresif dapat terjadi akibat kerusakan alveolar paru-paru oleh virus dan bahkan menyebabkan kematian [8].

Faktor komorbid meningkatkan kemungkinan terinfeksi COVID-19, terutama lansia yang memiliki kondisi kesehatan kronis seperti diabetes dan penyakit kardiovaskular atau penyakit paru-paru akan berisiko lebih besar terkena COVID-19 bahkan meningkatkan risiko kematian. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa komorbid yang paling umum adalah hipertensi (15,8%), kondisi kardiovaskular dan serebrovaskular (11,7%), dan diabetes (9,4%). Penyakit penyerta lainnya yang jarang ditemukan adalah infeksi HIV dan hepatitis B (1,5%), keganasan (1,5%), penyakit pernapasan (1,4%), gangguan ginjal (0,8%), dan imunodefisiensi (0,01%) [7]. Data dari komite penanganan COVID-19 dan pemulihan ekonomi nasional menunjukkan faktor komorbid pasien COVID-19 berupa hipertensi (50,1%), diabetes melitus (36,5%), penyakit jantung (17,6%), penyakit paru obstruktif kronis (5,9%), penyakit ginjal (5%), gangguan nafas lain (2,1), kanker (1,8%), gangguan imun (1,4%), asma (0,9%), penyakit hati (0,6%), dan tuberkulosis (TB) (0,6%). Diabetes melitus menjadi faktor komorbid COVID-19 yang paling banyak angka kematian (9,7%), lalu diikuti hipertensi (9,3%) dan asma dengan kasus kematian yang paling sedikit (0,2%) [5].

## **METODE**

Penelitian ini mencakup bidang kedokteran khususnya bidang Ilmu Penyakit Dalam dan Paru di RSUP Dr. M. Djamil Padang pada bulan November 2021-Mei 2022. Jenis penelitian deskriptif kuantitatif menggunakan data retrospektif rekam medik pasien COVID-19. Populasi terjangkau yaitu pasien COVID-19 tahun 2021. Sampel data rekam medik pasien COVID-19 periode Januari-Juni 2021 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Teknik pengambilan sampel secara purposive sampling yaitu diambil berdasarkan pertimbangan tertentu sebanyak 97 sampel [9],[10]. Data diolah menggunakan program perangkat lunak SPSS.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Usia pasien COVID-19 di RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2021 didominasi oleh kelompok usia  $\geq 60$  tahun yaitu 53 orang (54,6%). Penelitian yang sama juga didominasi kelompok usia  $\geq 60$  tahun, sebesar 52%[11], dan

didominasi juga oleh kelompok usia  $\geq 60$ , sebesar 85% [11], [12]. Proses penuaan berperan terhadap tingginya prevalensi gejala pernapasan pada lansia, karena terjadi penurunan bertahap jumlah silia dan sel bersilia di saluran napas. Fungsi silia abnormal dapat mengganggu pembersihan partikel virus SARS-CoV-2 pada lansia. Ukuran saluran napas bagian atas menurun seiring bertambahnya usia pada pria dan wanita. Seiring bertambahnya usia juga terjadi gangguan imun bawaan dan adaptif dari sistem kekebalan. [13], [14]. Jenis kelamin pasien COVID-19 di RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2021 didominasi oleh perempuan yakni 55 orang (56,7%). Penelitian ini sesuai dengan data terbaru nasional terbaru yaitu pasien COVID-19 didominasi perempuan sebesar 51,4%. [5] Penelitian yang sama juga didominasi perempuan sebesar 84%. [15] dan (56,1%). [12]. Masa pandemi ini, perempuan memiliki dampak lebih besar untuk mengalami depresi, kecemasan, dan gangguan stres pascatrauma. Stres memiliki dampak pada psikologi dan kesehatan fisik perempuan. Perempuan juga lebih banyak bekerja di pekerjaan kelompok risiko tinggi, seperti tenaga medis dibandingkan laki-laki. [17] serta mempunyai peran ganda [18].

Karakteristik klinis pasien COVID-19 di RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2021 didominasi oleh symptoms demam, sebanyak 67 orang (69,1%) dan sesak nafas, sebanyak 60 orang (61,9%). Penelitian lain ditemukan juga gejala demam sebesar 80%. [11], dan sesak nafas (69,8%) [19]. Demam pada COVID-19 merupakan manifestasi dari respons kekebalan tubuh terhadap replikasi virus untuk meningkatkan kekebalan tubuh. Respon fisiologis kompleks sitokin-dimediasi merangsang kekebalan bawaan dan adaptif yang melibatkan jalur stimulasi adrenergik. [24] Mekanisme sesak nafas selama infeksi SARS-CoV-2 disebabkan oleh radang jaringan paru-paru, perkembangannya mikrotrombus dalam sirkulasi paru, dan komplikasi neurologis, seperti kejadian serebrovaskular atau ensefalopati akut [25].

Saturasi oksigen pasien COVID-19 di RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2021 didominasi oleh  $\geq 95\%$  pada 57 orang (58,8%). Penelitian sebelumnya didominasi oleh saturasi oksigen  $\geq 95\%$  sebanyak 70%. [26]. Namun hasil ini berbeda dari penelitian yang menunjukkan saturasi oksigen  $< 95\%$  merupakan saturasi oksigen yang paling banyak, yaitu 108 orang (58,4%) [27]. Respon inflamasi dapat menyebabkan peningkatan badai sitokin, sehingga menghasilkan kumpulan sekret yang mengakibatkan bintik-bintik di paru-paru, mengganggu pertukaran oksigen ( $O_2$ ) di paru-paru dan penurunan saturasi oksigen ( $SpO_2$ ). Faktor-faktor yang mempengaruhi penurunan saturasi oksigen adalah usia, daya tahan tubuh, dan jenis kelamin. [27]. Frekuensi nafas  $< 30x$  /menit menjadi frekuensi nafas yang paling banyak pada pasien COVID-19 yaitu 74 orang (76,3%). Penelitian terdahulu menunjukkan frekuensi nafas  $< 30x$  /menit menjadi frekuensi nafas yang paling banyak pada pasien COVID-19 yaitu sebanyak 337 orang (93,1%). [25].

Frekuensi nafas  $\geq 30x$  /menit pada pasien COVID-19 disebabkan oleh stimulasi reseptor paru-paru (peregangan paru, iritasi, dan reseptor J). Frekuensi pernapasan yang tidak normal menjadi salah satu indikasi beratnya kondisi pasien COVID-19 dan sering digunakan untuk mendukung pemeriksaan klinis. [27]

Faktor komorbid pasien COVID-19 di RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2021 didominasi oleh hipertensi, sebanyak 64 orang (66,4%) dan diabetes mellitus 63 orang (64,9%). Hasil sesuai dengan data terbaru nasional menunjukkan faktor

komorbid didominasi oleh hipertensi 49,8% dan diabetes mellitus (36,5%)[5], faktor komorbid didominasi oleh hipertensi, sebanyak 1485 orang (79,4%) dan diabetes mellitus 792 orang (42,3%).[28] menunjukkan faktor komorbid didominasi hipertensi sebanyak 30,3% dan diabetes mellitus 83 orang (15,1%)[29] dengan faktor komorbid didominasi hipertensi sebanyak 52,1% dan diabetes mellitus 33,6% [30]. Pasien yang memiliki tekanan darah tidak stabil, terdapat lebih banyak renin penghambat sistem angiotensin aldosteron (RAAS) seperti ACE-2, terkait dengan peningkatan kerentanan COVID-19. Pasien COVID-19 dengan hipertensi dikaitkan dengan hasil kesehatan yang buruk, dirawat lebih lama, dan masuk ICU. Pasien COVID-19 dengan hipertensi memiliki risiko dua kali lebih tinggi untuk kematian. Di antara penyakit penyerta lainnya, hipertensi penyebab utama kematian pasien COVID-19. Pasien diabetes merupakan kelompok berisiko tinggi untuk terinfeksi COVID-19. Para peneliti telah mengidentifikasi bahwa kontrol glikemik yang buruk berhubungan dengan COVID-19 yang parah. Serupa dengan hipertensi, pasien COVID-19 dengan diabetes memiliki risiko lebih tinggi dirawat lebih lama dan masuk ICU [30]. Peningkatan kadar glukosa secara langsung dapat meningkatkan replikasi SARS-CoV-2. Oleh karena itu, hiperglikemia mungkin mendukung proliferasi COVID-19 [31].

## **KESIMPULAN**

Karakteristik klinis pasien COVID-19 di RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2021 didominasi oleh: symptoms: demam dan sesak nafas, sign: frekuensi nafas <30x /menit, serta faktor komorbid: hipertensi dan diabetes mellitus Keterbatasan penelitian ini terhadap waktu, diharapkan peneliti lain dapat melanjutkan penelitian ini dengan cakupan faktor komorbid yang lebih luas lagi.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada staf bagian rekam medik Rumah Sakit M. Djamil Kota Padang.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Li, H. Liu, SM. Yu, XH. Tang, SL. Tang, "Coronavirus dease 2019 (COVID-19): Current S and Future Status Perspectives," *Int J Antimicrob Agent*, vol. 55, no. 5, 2020, doi: 10.1016/j.ijantimicag.2020.105951.
- [2] Kementerian Kesehatan RI, *Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease (COVID-19)*, 5th ed. 2020.
- [3] Pascarella, G. Stumia, A. Piliago, C. Bruno, F. Buono, RD. Costa, F. Scarlata, S. Agro, "COVID-19 Diagnosis and Management: a Comprehensive Review," *J. Intern. Medice*, vol. 288, no. 2, pp. 192–206, 2020.
- [4] Cao, W. Li, T, "COVID-19: towards understanding of pathogenesis," *Cell Res.*, vol. 30, no. 5, pp. 367–369, 2020, doi: 10.1038/s41422-020-0327-4.
- [5] "Komite Penanganan COVID-19 dan Pemulihan Ekonomi Nasional (KPCPEN)," *KPCPEN Peta Sebaran COVID-19*, 2021.
- [6] "DINKES Kota Padang," *Data Pemantauan COVID-19 Kota Padang*, 2021. .
- [7] Susilo, A., Rumende, C. M., Pitoya, C. W., Santoso, w. d., Yulianti, M., Herikurniawan, H., Sinto, R., Singh, G. "Coronavirus Disease 2019: Tinjauan Literatur Terkini," *J. Penyakit Dalam Indones.*, vol. 7, no. 1, p. 45, 2020, doi:

- 10.7454/jpdi.v7i1.415.
- [8] Levani., Prastya., and Mawaddatunnadila, “Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Patogenesis, Manifestasi Klinis dan Pilihan Terapi,” *J. Kedokt. dan Kesehat.*, vol. 17, no. 1, pp. 44–57, 2021.
- [9] Sugiono, *Penelitian Kuantitatif Kualitatif R&D*. Bandung: Alabeta Cv Bandung, 2015.
- [10] Lameshow, S. Klar, J. Lwanga, SK. Promo, D. Hosmer, DW, *Besar Sampel Dalam Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press, 1997.
- [11] Jin, A. Yan, B. Hua, W. Feng, D. Xu, B. Liang, L. Guo, C, “Clinical characteristics of patients diagnosed with COVID-19 in Beijing,” *Biosaf. Heal.*, vol. 2, no. 2, pp. 104–111, 2020, doi: 10.1016/j.bsheal.2020.05.003.
- [12] Leite, VF, Rampim, DB. Jorge, VC. Lima MCC. Cezarino, LG. Rocha, CN. Esper, RB, *Study PSC*, “Persistent Symptoms and Disability After COVID-19 Hospitalization: Data From a Comprehensive Telerehabilitation Program,” *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, vol. 102, no. 7, pp. 1308–1316, 2021, doi: 10.1016/j.apmr.2021.03.001.
- [13] Azwar, MK., Setiati, S. Rizka, A. Itriana, I. Saldi, SRF. Safitri, ED, “Clinical Profile of Elderly Patients with COVID-19 Hospitalised in Indonesia’s National General Hospital,” *Acta Med. Indones.*, vol. 52, no. 3, pp. 199–205, 2020.
- [14] Perrotta, F. Corbi, G. Mazzeo, G. Boccia, M. Aronne, L. D’Agnano, V. Komici, K. Mazzarella, G. Parrella, R. Bianco, A. Aronne, L. D’Agnano, Komici, Kl. Mazzarella, G. Parrella, R. Bianco, A, “COVID-19 and the elderly: insights into pathogenesis and clinical decision-making,” *Aging Clin. Exp. Res.*, vol. 32, no. 8, pp. 1599–1608, 2020, doi: 10.1007/s40520-020-01631-y.
- [15] Carroll JK, Arias Hernandez P, Brooks-Greisena A, Carlos, CJ. Cui, J. Ericson, B. Fagan, M. Fajt, ML, Forth, V. Fuhlbrigge, AL. Lorenzi, M. Rodrigues-Louis, J. Maher, NE. Manning, BK. Pace, WD. Shield, JB. Israel, E, “Socioeconomic Impact of COVID-19 and Willingness to be Vaccinated in African American/Black and Hispanic/Latinx adults,” *J. Natl. Med. Assoc.*, pp. 1–11, 2022, doi: 10.1016/j.jnma.2021.12.010.
- [16] Ghadiri F, Sahraian MA, Shaygannejad V, Ashtari, F. Langroodi, HG. Baghbanian, SM. Mozhdehapanah, H. Nasab, NM. Hosseini, S. Poursadeghfard, S. Beladimghdam, N. Razazia, N. Ayoubi, S. Rezaemanesh, N. Eskandarieh, S. Moghadasi, AN, “Characteristics of COVID-19 in patients with multiple sclerosis,” *Mult. Scler. Relat. Disord.*, vol. 57, no. September 2021, p. 103437, 2022, doi: 10.1016/j.msard.2021.103437.
- [17] Achidsti A, Sari OK, Ratnasari DP, Ningsih, MS. Widyaningrum, AR. Maji, JS. Weiss, MUS. Muttaqin, SS, “Women’s Resilience and Vulnerability in Facing COVID-19 in DKI Jakarta and East Java,” *Populasi*, vol. 28, no. 2, p. 96, 2021, doi: 10.22146/jp.63388.
- [18] World Health Organization, “Materi Komunikasi Resiko Covid-19 Untuk Fasilitas Pelayanan Kesehatan,” 2020, [Online]. Available: [https://www.who.int/does/default-soutce/searo/indonesia/covid-19,risk-communication-for-healthcare-facility.pdf?sfvrsn=9207787a\\_2](https://www.who.int/does/default-soutce/searo/indonesia/covid-19,risk-communication-for-healthcare-facility.pdf?sfvrsn=9207787a_2).
- [19] Pouw, N. de Maat J van, Veerman K, Ten Oever, J. Janssen, N. Abbink, N.



- Rejers, Monique, de Mast, Q. Hoefsloot, W. van Crevel, R. Slieker, K. van Apeldon, M. Blaauw, M. Dofferhoff, A. Hoogewerf, J. “Clinical Characteristics and Outcomes of 952 Hospitalized COVID-19 patients in the Netherlands: A Retrospective Cohort Study,” *PLoS One*, vol. 16, no. 3 March, pp. 1–15, 2021, doi: 10.1371/journal.pone.0248713.
- [20] H. Haryati, M. Isa, A. Assagaf, I. Nurrasyidah, and E. Kusumawardhani, “Clinical Characteristics of Hospitalized Individuals Dying with COVID-19 in Ulin Regional Hospital Banjarmasin,” *J. Respirasi*, vol. 7, no. 1, p. 1, 2021, doi: 10.20473/jr.v7-i.1.2021.1-7.
- [21] Yang K, Sheng Y, Huang C, Jin, y. Xiong, N. Jiang, K. Lu, H. Liu, J. Yang, J. Dong, Y. Pan, D. Shu, C. Li, J. Wei, J. Huang, Y. Peng, L. Wu, M. Zhang, R. Wu, B. Li, Y. Cai, L. Li, G. Zhing, T. Wu, G, “Clinical Characteristics, Outcomes, and Risk Factors for Mortality in Patients with Pancreatic Cancer and COVID-19 in Hubei, China: A multicentre, Retrospective, Cohort Study,” *Lancet Oncol.*, vol. 21, no. 7, pp. 904–913, 2020, doi: 10.1016/S1473-0245(20)30310-7.
- [22] Lei, S. Jiang, F. Su, W. Chen, C. Chen, J. Mei, W. Zhan, L. Y. Jia, Yi. Zhang, Li. Yang K, Sheng Y, Huang C, Jin, y. Xiong, N. Jiang, K. Lu, H. Liu, J. Yang, J. Dong, Y. Pan, D. Shu, C. Li, J. Wei, J. Huang, Y. Peng, L. Wu, M. Zhang, R. Wu, B. Li, Y. Cai, L. Li, G. Zhing, T. Wu, G. “Clinical characteristics and outcomes of patients undergoing surgeries during the incubation period of COVID-19 infection,” *EClinicalMedicine*, vol. 21, p. 100331, 2020, doi: 10.1016/j.eclinm.2020.100331.
- [23] Liang, W., Guan, W. J. Li, C. C. Li, Y. M. Liang, H. R. Zhao, Y. Liu, X. Q. Sang, L. Chen, R. C. Tian, C. L. Wang, T. Wang, W. He, Q. H. Chen, Z. S. Wang, S. S. Zanin, M. Liu, J. Xu, X. Jun, H. Li, J. F. Ou, L. M. Cheng, B. Xiong, S. Xie, Z. H. Ni, Z. Y. Hu, Y. Liu, L. Shan, H. Le, J. X., “Clinical Characteristics and Outcomes of Hospitalised Patients with COVID-19 Treated in Hubei (epicentre) and Outside Hubei (non-epicentre): A Nationwide Analysis of China,” *Eur. Respir. J.*, vol. 55, no. 6, 2020, doi: 10.1183/13993003.00562-2020.
- [24] M. H. Gul, Z. M. Htun, and A. Inayat, “Role of fever and ambient temperature in COVID-19,” *Expert Rev. Respir. Med.*, vol. 15, no. 2, pp. 171–173, 2021, doi: 10.1080/17476348.2020.1816172.
- [25] Hentsch, L. Cocetta, S. Allalli, G. Santana, I. Eason, R. Adam, E. Janssen J-P, “Breathlessness and COVID-19: A call for research,” *Respiration*, vol. 100, no. 10, pp. 1016–1026, 2021, doi: 10.1159/000517400.
- [26] Hafiz, M. Icksan, A. G. Harlivasari, A. D. Aulia, R. Susanti, I. F. Eldinia, L. Aulia, R. Susanti, F. Eldinia, L., “Clinical, radiological features and outcome of COVID-19 patients in a secondary Hospital in Jakarta, Indonesia,” *J. Infect. Dev. Countries*, vol. 14, no. 7, pp. 750–757, 2020, doi: 10.3855/jidc.12911.
- [27] U. H. Fata and L. Febriana, “Oxygen Saturation (SPO<sub>2</sub>) in Covid-19 Patients,” *J. Ners dan Kebidanan (Journal Ners Midwifery)*, vol. 8, no. 3, pp. 290–294, 2021, doi: 10.26699/jnk.v8i3.art.p290-294.
- [28] Lohia, S. Kapu, R. S. Benjaram, S. Pandey, A. Mir, T. Seyoum, B. “Metabolic syndrome and clinical outcomes in patients infected with COVID-19: Does age, sex, and race of the patient with metabolic syndrome matter?” *J.*



- Diabetes, vol. 13, no. 5, pp. 420–429, 2021, doi: 10.1111/1753-0407.13157.
- [29] Lohia, S. Kapu, RS. Benjaram, S. Pandey, A. Mir, T. Seyoum, B. “Risk Factors for Severity and Mortality in Adult COVID-19 Inpatients in Wuhan,” *J. Allergy Clin. Immunol.*, vol. 146, no. 1, pp. 110–118, 2020, doi: 10.1016/j.jaci.2020.04.006
- [30] Karyono, DR.. Wicaksana, AL. “Current Prevalence, Characteristics, and Comorbidities of Patients with COVID-19 in Indonesia,” *J. Community Empower. Heal.*, vol. 3, no. 2, p. 77, 2020, doi: 10.22146/jcoemph.57325.
- [31] Lim, S. Bae, JH. Kwon, HS. Nauck, MA, “COVID-19 and Diabetes Mellitus: From Pathophysiology to Clinical Management,” *Nat. Rev. Endocrinol.*, vol. 17, no. 1, pp. 11–30, 2021, doi: 10.1038/s41574-020-00435-4.

