

NARRATIVE REVIEW : KARAKTERISTIK PENDERITA SINDROM PASCA COVID-19 (LONG COVID-19)

**Andi Muh. Batara Sakti Haring^{1*}, Edward Pandu Wiriansya², Nesyana Nurmadi³,
Irna Diyana Kartika⁴, Pratiwi Nasir Hamzah⁵**

^{1,2,3,4,5} Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

**Corresponding Author : edwardpandu.wiriansya@umi.ac.id*

ABSTRAK

Coronavirus disease 19 (Covid-19) saat ini menjadi masalah serius dunia dan jumlah kasusnya terus meningkat setiap harinya. Tanda dan gejala umum infeksi Covid-19 termasuk gejala gangguan pernapasan akut seperti demam, batuk, dan sesak napas. Beberapa gejala bertahan atau kambuh selama bermingguminggu atau bahkan berbulan-bulan setelah pemulihan awal. Kajian gejala Covid-19 oleh King's College London menemukan bahwa 4 juta orang yang sudah memiliki gejala Covid-19 dan hasil PCR positif lebih rentan terkena infeksi di usia lanjut, disusul fase akut, terutama yang disertai suara serak, Indeks massa tubuh yang lebih, sesak napas dan jenis kelamin perempuan sering terjadi masa gejala berkepanjangan. Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik penderita sindrom pasca covid-19 (long covid-19). Sedangkan secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk untuk mengetahui karakteristik penderita sindrom pasca covid-19 (long covid-19) berdasarkan manifestasi klinis, usia, dan jenis kelamin. Penelitian ini menggunakan *Literature Review* dengan pendekatan *Narrative Review*. Jenis penelitian ini dipilih karena peneliti ingin mencari tahu mengenai karakteristik penderita sindrom pasca covid19 (long covid-19). Data yang digunakan dalam literatur ini merupakan data sekunder. Data diperoleh dengan cara menelaah artikel dan jurnal ilmiah berupa penelitian terkait karakteristik penderita sindrom pasca Covid-19. Berdasarkan penelitian ini disimpulkan bahwa COVID-19 dapat menyebabkan gejala persisten yang dikenal sebagai *Long-Covid*, yang dapat berdampak pada fungsi fisik, kognitif, dan kualitas hidup pasien.

Kata kunci: Karakteristik Penderita, Sindrom, Pasca Covid-19

ABSTRACT

Coronavirus disease 19 (Covid-19) is currently a serious world problem and the number of cases continues to increase every day. Common signs and symptoms of Covid-19 infection include symptoms of acute respiratory distress such as fever, cough and shortness of breath. Some symptoms persist or recur for weeks or even months after initial recovery. A study of Covid-19 symptoms by King's College London found that 4 million people who already had Covid-19 symptoms and positive PCR results were more susceptible to infection in old age, followed by the acute phase, especially those accompanied by hoarseness, higher body mass index, shortness of breath. breath and female gender often occur when the symptoms are prolonged. In general, this research aims to determine the characteristics of sufferers of post-covid-19 syndrome (long covid-19). Meanwhile, specifically, this research aims to determine the characteristics of sufferers of post-covid-19 syndrome (long covid-19) based on clinical manifestations, age and gender. This research uses a Literature Review with a Narrative Review approach. This type of research was chosen because researchers wanted to find out about the characteristics of sufferers of post-covid-19 syndrome (long covid-19). The data used in this literature is secondary data. Data was obtained by reviewing scientific articles and journals in the form of research related to the characteristics of post-Covid-19 syndrome sufferers. Based on this research, it was concluded that COVID-19 can cause persistent symptoms known as Long-Covid, which can impact the patient's physical, cognitive function and quality of life.

Kata kunci: Characteristics of Sufferers, Syndromes, Post-Covid-19

PENDAHULUAN

Coronavirus disease 19 (Covid-19) saat ini menjadi masalah serius dunia dan jumlah kasusnya terus meningkat setiap harinya. Menyerang semua orang tanpa memandang usia atau

jenis kelamin, Covid-19 telah diklasifikasikan sebagai epidemi global. Virus penyebab Covid-19, yang dikenal sebagai severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2), telah menginfeksi lebih dari 75 juta orang di seluruh dunia (Taribagil, 2021). Penyebaran yang cepat dan dampak yang luas terhadap kesehatan global menjadikan pandemi ini sebagai tantangan besar bagi sistem kesehatan dan masyarakat di berbagai belahan dunia.

Tanda dan gejala umum infeksi Covid-19 termasuk gejala gangguan pernapasan akut seperti demam, batuk, dan sesak napas. Masa inkubasi rata-rata adalah 5-6 hari, namun masa inkubasi terlama dapat mencapai 14 hari. Pada kasus Covid-19 yang parah, kondisi ini dapat berkembang menjadi pneumonia, sindrom pernapasan akut, gagal ginjal, dan bahkan kematian. Tanda dan gejala klinis yang dilaporkan pada kebanyakan kasus adalah demam, dalam beberapa kasus disertai dispnea, dan radiografi menunjukkan pneumonia infiltrasi luas di kedua paru-paru (Soni, 2021). Penanganan yang cepat dan tepat sangat diperlukan untuk mengurangi risiko komplikasi berat dari infeksi ini, mengingat Covid-19 dapat menyebabkan kerusakan organ yang serius pada beberapa individu.

Namun, meskipun beberapa pasien sembuh dalam waktu relatif singkat, gejala-gejala Covid-19 dapat bertahan atau kambuh kembali selama berminggu-minggu atau bahkan berbulan-bulan setelah pemulihan awal. Fenomena ini dikenal sebagai sindrom pasca-Covid-19 akut atau "long Covid". Studi menunjukkan bahwa 35% orang yang didiagnosis dengan Covid-19 yang mengalami gejala berkelanjutan, bahkan setelah tes negatif, akan mengalami sindrom ini dalam waktu 2-3 minggu setelah infeksi awal (Soni, 2021). Gejala tersebut dapat mencakup kelelahan, kesulitan bernapas, masalah kognitif, dan gangguan pada sistem saraf. Sindrom ini dapat mengganggu kualitas hidup pasien secara signifikan.

Kajian gejala Covid-19 oleh King's College London menemukan bahwa 4 juta orang yang sudah memiliki gejala Covid-19 dan hasil PCR positif lebih rentan terhadap infeksi pada usia lanjut, dengan fase akut yang disertai suara serak, indeks massa tubuh yang lebih tinggi, sesak napas, dan prevalensi yang lebih tinggi pada jenis kelamin perempuan mengalami gejala berkepanjangan (Al-Jahdhami, 2021). Fenomena ini menunjukkan bahwa faktor usia, jenis kelamin, serta kondisi fisik pasien memainkan peran penting dalam perkembangan sindrom pasca-Covid-19. Hal ini memerlukan perhatian lebih lanjut untuk pemantauan dan perawatan jangka panjang bagi pasien yang terinfeksi.

Sebuah penelitian di AS yang mengamati sampel dari 292 orang yang dites positif Covid-19 dan belum pernah dirawat di rumah sakit, menemukan bahwa 35 persen memiliki gejala yang berkepanjangan dengan rata-rata durasi 16 hari setelah tes PCR awal. Persentase ini meningkat seiring bertambahnya usia, yaitu 26% di antara usia 18-34 tahun, 32% di antara usia 35-49 tahun, dan 47% di antara usia 50 tahun (Halpin, 2021). Data ini menegaskan pentingnya pemahaman yang lebih mendalam mengenai gejala pasca-Covid-19 pada berbagai kelompok usia untuk pengelolaan yang lebih baik di masa mendatang.

Di Indonesia, Tim peneliti dari Rumah Sakit Persahabatan, yang dipimpin oleh Dr. dr. Agus Susanto dkk, melakukan survei terhadap sindrom pasca-Covid-19 akut dan memperoleh data dari 463 penyintas Covid-19. Temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa 294 penyintas atau sekitar 63,5% masih mengalami gejala sindrom pasca-Covid-19 akut (Sari, 2020). Kondisi ini menunjukkan bahwa sindrom pasca-Covid-19 bukan hanya masalah global, tetapi juga menjadi tantangan kesehatan yang serius di Indonesia. Oleh karena itu, pemantauan terhadap kondisi penyintas Covid-19 perlu dilakukan dengan baik untuk memastikan mereka mendapatkan perawatan yang sesuai dan mendukung pemulihannya.

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini secara umum bertujuan untuk mengetahui karakteristik penderita sindrom pasca-Covid-19 (long Covid-19). Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik penderita sindrom pasca-Covid-19 (long Covid-19) berdasarkan manifestasi klinis, usia, dan jenis kelamin. Dengan mengetahui karakteristik penderita sindrom pasca-Covid-19, diharapkan dapat ditemukan faktor-faktor

yang mempengaruhi perkembangan sindrom ini, serta bagaimana pendekatan yang tepat dapat diambil untuk membantu penyintas dalam pemulihan jangka panjang mereka. Penelitian ini juga bertujuan untuk memperkaya literatur mengenai sindrom pasca-Covid-19 dan memberikan wawasan yang berguna bagi kebijakan kesehatan yang lebih baik di masa depan.

METODE

Jenis penelitian pada penelitian ini menggunakan *Literature Review* dengan pendekatan *Narrative Review*. Jenis penelitian ini dipilih karena peneliti ingin mencari tahu mengenai karakteristik penderita sindrom pasca Covid-19 (long Covid-19). Pendekatan *Narrative Review* dipilih karena memungkinkan peneliti untuk menyusun dan menganalisis informasi dari berbagai sumber dengan cara yang lebih naratif, menghubungkan temuan dari berbagai artikel yang relevan untuk memperoleh pemahaman yang lebih menyeluruh mengenai topik yang sedang diteliti.

Data yang digunakan dalam literatur ini merupakan data sekunder yang diperoleh melalui telaah artikel dan jurnal ilmiah yang berhubungan dengan karakteristik penderita sindrom pasca Covid-19. Database yang digunakan untuk pencarian artikel mencakup Clinical Key, Google Scholar, NCBI, dan textbook. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian ini adalah "karakteristik penderita sindrom pasca Covid-19" atau "long Covid-19" yang akan membantu dalam memperoleh artikel yang relevan dengan topik penelitian.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini didasarkan pada literatur yang sesuai dengan kata kunci yang digunakan dalam pencarian yaitu karakteristik penderita sindrom pasca Covid-19 (long Covid-19). Artikel yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari literatur yang terdapat pada database elektronik yang terakreditasi atau terindeks oleh Scopus dan Sinta, seperti Google Scholar, Elsevier/Clinical Key, PubMed, NCBI, dan sumber database lainnya. Selain itu, literatur yang digunakan harus dipublikasikan dalam rentang waktu antara tahun 2014 hingga tahun 2024. Dengan demikian, penelitian ini memastikan bahwa data yang digunakan adalah data terbaru yang relevan dengan topik yang sedang dikaji.

Sementara itu, kriteria eksklusi dalam penelitian ini didasarkan pada literatur yang tidak dapat diakses secara penuh atau tidak tersedia dalam bentuk teks lengkap. Selain itu, literatur yang tidak sesuai dengan pembahasan mengenai karakteristik penderita sindrom pasca Covid-19 atau tidak relevan dengan tujuan penelitian juga dikeluarkan.

Berdasarkan hasil pencarian, ditemukan sebanyak 384 artikel yang relevan. Proses penyaringan dilakukan dengan menelaah judul, abstrak, dan kata kunci "Karakteristik Penderita Sindrom Pasca Covid-19" untuk mengidentifikasi artikel yang memenuhi kriteria. Dari 384 artikel, didapatkan 50 artikel yang dianggap sesuai untuk diproses lebih lanjut. Selanjutnya, artikel-artikel tersebut disaring kembali dengan menelaah keseluruhan teks untuk memastikan kesesuaiannya dengan topik penelitian. Setelah proses penyaringan lebih lanjut, diperoleh 20 artikel yang relevan dan dipublikasikan dalam 5 tahun terakhir. Hasil akhir dari pencarian dan penyaringan artikel menghasilkan 10 artikel yang benar-benar relevan dan akan digunakan dalam penelitian ini. Artikel-artikel ini akan dianalisis dan disusun untuk memberikan gambaran yang komprehensif mengenai karakteristik penderita sindrom pasca Covid.

HASIL

Berdasarkan hasil pencarian sebanyak 384 artikel. Jurnal atau artikel disaring atas dasar judul, abstrak, dan pencarian kata kunci "Karakteristik Penderita Sindrom Pasca Covid-19" didapatkan 50 artikel yang akan diproses kembali. Semua jurnal atau artikel disaring kembali dengan melihat keseluruhan teks yang sesuai yaitu 20 jurnal atau artikel yang diinginkan yaitu

5 tahun terakhir. Hasil akhir dari pencarian dan penyaringan artikel didapatkan 10 artikel yang relevan untuk digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 1. *Literature Review*

No.	Tahun Terbit	Judul dan Jurnal	Metode	Penulis	Hasil	Kesimpulan
1	2021	<i>Post-covid-19 syndrome in egyptian healthcare staff. Highlighting the carers sufferings.</i> <i>Electronic Journal of General Medicine.</i>	Metode yang digunakan dalam jurnal ini adalah metode kuantitatif menggunakan analisis data 120 pekerja kesehatan yang telah sembuh dari COVID-19 di Mesir.	Heba Mohamed Tawfik, Hassan Mohamed Shaaban, Ahmed Mohamed Tawfik	Hasil yang didapatkan bahwa individu yang masih muda dan sehat secara medis dapat mengalami gejala jangka panjang setelah sembuh dari COVID-19, termasuk kelelahan, sesak napas, dan nyeri tubuh. Komplikasi serius seperti infark miokard dan infark paru-paru juga dilaporkan. Studi ini menyoroti perlunya penelitian lebih lanjut tentang sindrom pasca-COVID-19 pada pekerja kesehatan. Studi ini menekankan perlunya pemahaman yang lebih baik tentang patologi tersembunyi dari gejala dan komplikasi jangka panjang yang dialami oleh individu yang sembuh dari COVID-19.	Pada penelitian ini disimpulkan bahwa penelitian ini memberikan informasi tentang demografi dan karakteristik populasi studi, termasuk usia, jenis kelamin, pekerjaan, dan riwayat medis. Selain itu, jurnal ini membahas tentang jumlah kasus COVID-19 di Mesir dan dampaknya pada pekerja kesehatan. Jurnal ini juga menyebutkan bahwa beberapa individu yang sembuh dari COVID-19 mengalami gejala jangka panjang, termasuk kelelahan, sesak napas, dan nyeri tubuh. Penelitian ini mengamati perlunya penelitian lebih lanjut tentang sindrom pasca-COVID-19 pada pekerja kesehatan.
2.	2022	<i>Post-acute COVID-19 Syndrome Negatively Impacts Physical Function, Cognitive Function, Health-Related Quality of Life, and Participation.</i> <i>American Journal of Physical Medicine</i>	Metode yang dilakukan dalam jurnal ini adalah studi observasional retrospektif terhadap pasien yang menghadiri klinik PACS di Mount Sinai.	Tabacof, L., Tostodo, Mancuso, J., Wood, J., Cortes, M., Kontorovic, h, A., McCarthy, D., Rizk, D., Mount Sinai, Rozanski, G., Breyman, E., Nasr, L., Kellner, C., Herrera, J. E., & Putrino, D.	Hasil yang didapatkan bahwa gejala yang terkait dengan sindrom pasca COVID-19 yang persisten dapat mempengaruhi fungsi fisik dan kognitif, kualitas hidup terkait kesehatan, dan partisipasi dalam masyarakat. Gejala yang paling umum dilaporkan adalah kelelahan, brain fog, dan sakit kepala, dengan aktivitas fisik, stres, dan dehidrasi menjadi pemicu yang paling umum dari	Pada penelitian ini disimpulkan bahwa kemunculan gejala persisten yang terkait dengan PACS tampaknya berdampak pada fungsi fisik dan kognitif, kualitas hidup terkait kesehatan, dan partisipasi dalam masyarakat. Data yang dilaporkan berkontribusi pada pengakuan dan penelitian long COVID seperti yang direkomendasikan oleh WHO dan akan

			<i>and Rehabilitat ion. Q= 117</i>	eksaserbasi Studi ini menyoroti perlunya penelitian lebih lanjut untuk menjelaskan hubungan antara infeksi COVID-19 dan gejala sindrom pasca COVID-19, mekanisme yang mendasarinya, dan opsi pengobatan. Penelitian ini juga menekankan pentingnya aktivitas fisik dan latihan dalam rehabilitasi pasien dengan COVID-19 jangka panjang.	gejala. membantu menginformasikan strategi rehabilitasi di masa depan.	
3	2021	<i>Post-acute COVID-19 syndrome. Incidence and risk factors: A Mediterran ean cohort study. Journal of Infection. Q= 137</i>	Metode yang dilakukan dalam jurnal ini adalah studi observasional. Peneliti melakukan penelitian terhadap pasien-pasien dewasa dengan COVID-19 yang dirawat di Departemen Gawat Darurat	Moreno-Pérez, O., Merino, E., Leon-Ramirez, J. M., Andres, M., Ramos, J. M., Arenas-Jiménez, J., Asensio, S., Sanchez, R., Ruiz-Torregrosa, P., Galan, I., Scholz, A., Amo, A., González-delaAleja, P., Boix, V., & Gil, J.	Hasil yang didapatkan bahwa sekitar 50,9% pasien COVID-19 yang telah pulih dari infeksi akut mengalami Post-acute COVID-19 syndrome (PCS), yang didefinisikan sebagai persistensi setidaknya satu gejala klinis yang relevan secara klinis, atau abnormalitas pada spirometri atau radiologi dada. Gejala yang paling sering dilaporkan adalah sesak napas dan kelelahan, sedangkan anosmia-dysgeusia dikaitkan dengan usia yang lebih muda. Tidak ada fitur klinis awal yang berperilaku sebagai prediktor independen dari perkembangan PCS. Studi ini menegaskan bahwa pasien COVID-19 yang telah pulih dari infeksi akut dapat mengalami gejala persisten, terutama keluhan umum, pernapasan, atau neurologis yang ringan, tetapi tidak ditemukan terkait dengan temuan patologis lain pada	Pada penelitian ini disimpulkan bahwa pasien COVID-19 dapat mengalami gejala persisten setelah pemulihan dari infeksi akut. Gejala yang paling umum dilaporkan adalah kelelahan, sesak napas, dan gangguan psikologis. Evaluasi terstruktur pada pasien oleh tim medis COVID-19 10-14 minggu setelah pemulihan atau keluar dari rumah sakit dapat membantu mengidentifikasi gejala persisten dan komplikasi pasca COVID-19. Diperlukan pendekatan multidisiplin dalam perawatan pasien COVID-19 yang mengalami gejala persisten untuk membantu mendefinisikan sindrom pasca COVID-19 yang baru dan merencanakan tindakan terapeutik yang efektif. Studi observasional longitudinal yang

				pemeriksaan yang dilakukan. Studi ini menunjukkan bahwa diperlukan pendekatan multidisiplin untuk lebih mendefinisikan "Post-COVID syndrome" yang baru dan merancang rencana tindakan terapeutik yang efektif.	lebih lama akan menjadi kritis untuk mengungkapkan konsekuensi kesehatan yang terkait dengan COVID-19.
4.	2021	<p><i>Post-COVID syndrome: A single-center questionnaire study on 1007 participants recovered from COVID-19.</i></p> <p><i>Journal of Medical Virology.</i></p>	<p>Metode yang dilakukan dalam jurnal ini adalah metode kuantitatif menggunakan alat skrining untuk menganalisis data dari 1007 partisipan yang telah pulih dari COVID-19.</p>	<p>Kayaaslan, B., Eser, F., Kalem, A. K., Kaya, G., Kaplan, B., Kacar, D., Hasanoglu, I., Coskun, B., & Guner, R.</p>	<p>Hasil yang didapatkan bahwa Sebagian besar pasien COVID-19 yang telah pulih mengalami gejala yang menetap bahkan setelah 4-5 bulan sejak awal diagnosis. Gejala yang paling sering terjadi adalah kelelahan, mialgia, dan penurunan berat badan, diikuti dengan gejala pernapasan. Pasien yang mengalami penyakit akut yang parah, perawatan di rumah sakit, dan memiliki penyakit penyerta lebih mungkin mengalami gejala persisten.</p> <p>Studi ini menekankan perlunya evaluasi klinis multidisiplin untuk mengelola gejala persisten jangka panjang dan meminimalkan efek berbahaya pasca-COVID. Sebagian pasien harus mengunjungi klinik rawat jalan atau bahkan harus direhospitalisasi karena gejala persisten yang mereka alami.</p> <p>Gejala menetap dapat disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain komplikasi</p> <p>Pada penelitian ini disimpulkan bahwa sebagian besar pasien dengan COVID-19 memiliki gejala persisten bahkan 4-5 bulan setelah diagnosis COVID-19, dan bahkan pasien dengan penyakit ringan hingga sedang menderita gejala persisten. Beberapa pasien mengunjungi klinik rawat jalan terutama untuk gejala pernapasan atau kardiovaskular, namun pasien dengan gejala neuropsikiatri mengabaikan gejala mereka mungkin karena rendahnya kesadaran akan gejala. Meskipun gejala persisten pasien tidak vital, tindak lanjut dari gejala ini pada periode pasca pemulihan penting karena dapat mengganggu kualitas hidup. Pasien harus diberi pencerahan tentang efek jangka panjang COVID-19 dan kesadaran tentang tindak lanjut pasca pemulihan harus ditingkatkan. Secara keseluruhan, COVID-19 berbeda dari infeksi pernapasan klasik dan memerlukan pemantauan</p>

				COVID-19, samping pengobatan, dan dekondisi pasca-hospitalisasi.	efek dari periode pasca-COVID, perawatan kesehatan harus direncanakan sebagai perawatan multidisiplin untuk menangani pasien secara keseluruhan.
5.	2021	<i>Post-COVID-19 Syndrome: The Persistent Symptoms at the Post-viral Stage of the Disease.</i> <i>Frontiers in Medicine.</i>	Metode yang dilakukan dalam jurnal ini adalah cross-sectional. peneliti mengumpulkan data serta menganalisis studi tentang Long Covid-19	Salamanna, F., Veronesi, F., Martini, L., Landini, M. P., & Fini, M.	<p>Hasil yang didapatkan bahwa 20,70% laporan tentang gejala COVID-19 jangka panjang adalah fungsi paru-paru yang tidak normal, 24,13% tentang keluhan neurologis dan disfungsi penciuman, dan 55,17% tentang gejala spesifik yang meluas, terutama kelelahan kronis, dan nyeri.</p> <p>Gejala yang paling umum dilaporkan setelah COVID-19 adalah fungsi paru-paru yang tidak normal, terutama dengan dispnea yang persisten, kerusakan saraf secara umum, gangguan penciuman dan pengecapan, dan kelelahan kronis. Gejala umum lainnya termasuk nyeri sendi dan nyeri dada. Gejala-gejala ini dapat bertahan atau kambuh selama berminggu-minggu atau berbulan-bulan setelah pemulihan awal. Secara rinci, untuk pasien dengan COVID-19 ringan hingga sedang, gejala jangka panjang yang lebih umum adalah kelelahan kronis,</p>

				anosmia/ageusia, dispnea, tetapi juga kesulitan konsentrasi, kehilangan ingatan, dan kebingungan.		
6.	2022	<i>Long COVID and its Management in International Journal of Biological Sciences.</i> Q= 118	Metode yang dilakukan dalam jurnal ini adalah studi obervasional peneliti mengamati berbagai aspek Long Covid-19 dari faktor risiko hingga strategi manajemen, termasuk dampak penanda inflamasi dan potensi manfaat suplemen makanan dan terapi obat.	Ho Cheng Koc, Jing Xiao, Weiwei Liu, Yong Li, Guokai Chen	Hasil yang didapatkan bahwa penelitian ini mencakup topik tentang COVID-19 dan dampak jangka panjangnya pada kesehatan manusia. Penelitian ini membahas gejala, faktor risiko, indikator diagnostik, dan potensi terapi untuk long COVID. Penelitian ini juga menyoroti pentingnya kesadaran masyarakat tentang faktor risiko long COVID dan opsi manajemen yang tepat. Terdapat beberapa pendekatan yang disarankan untuk mengelola long COVID, termasuk vaksinasi, pengobatan anti-inflamasi, kontrol nutrisi, dan modifikasi gaya hidup. Selain itu, penelitian ini juga membahas peran mikrobiota usus dalam patologi COVID-19, serta potensi penularan virus yang persisten melalui feses. Selain itu, Penelitian ini juga membahas tentang nutrisi, olahraga, dan kesehatan mental sebagai faktor penting dalam mengelola long COVID.	Pada penelitian ini disimpulkan bahwa COVID-19 dapat menyebabkan komplikasi jangka panjang yang dikenal sebagai long COVID, yang dapat mempengaruhi berbagai organ dan sistem dalam tubuh. Penelitian ini membahas gejala, faktor risiko, indikator diagnostik, dan potensi terapi untuk long COVID. Penelitian ini juga menyoroti pentingnya kesadaran masyarakat tentang faktor risiko long COVID dan opsi manajemen yang tepat. Terdapat beberapa pendekatan yang disarankan untuk mengelola long COVID, termasuk vaksinasi, pengobatan anti-inflamasi, kontrol nutrisi, dan modifikasi gaya hidup. Namun, penulis juga menekankan perlunya penelitian lebih lanjut untuk memahami dan mengelola efek jangka panjang dari COVID-19.
7.	2021	<i>Long COVID: An overview.</i> <i>Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research</i>	Metode yang dilakukan dalam jurnal ini adalah studi obervasional peneliti mengumpulkan data yang membahas tentang long	A.V. Raveendra n, Rajeev Jayadevan S.Sashidha ran	Hasil yang didapatkan bahwa Long COVID atau post-COVID syndrome yang mengacu pada persistensi gejala pada orang yang telah pulih dari infeksi SARS-CoV-2. Gejala dapat mencakup kelelahan, batuk,	Pada penelitian ini disimpulkan bahwa Persistensi berbagai gejala pada orang yang sembuh dari COVID-19 (secara kolektif disebut Long COVID) merupakan masalah kesehatan utama

		<i>and Reviews. Q= 83</i>	Covid secara keseluruhan	<p>sesak dada, palpasi, myalgia, dan kesulitan fokus. Penelitian ini membahas berbagai gejala dan mekanisme patofisiologis Long COVID, serta pendekatan untuk mendiagnosis dan mengelola kondisi ini. Penelitian ini juga menyoroti perlunya pendekatan multi-disiplin dalam perawatan dan rehabilitasi pasca COVID-19. Selain itu, artikel ini juga membahas tentang efek jangka panjang COVID-19, termasuk komplikasi neurologis dan neuropsikiatris, komplikasi pernapasan, dan koagulopati.</p>	<p>di seluruh dunia. Bisa karena berbagai mekanisme seperti post-intensive care syndrome, post-viral fatigue syndrome, kerusakan organ permanen atau lainnya. Evaluasi klinis yang tepat akan membantu mengidentifikasi etiologi, dan menyesuaikan pengobatan. Karena penyakit ini baru, masih terlalu dini untuk mengetahui prospek jangka panjang yang sebenarnya.</p>
8.	2022	<i>Post-acute COVID-19 syndrome and its prolonged effects: An updated systematic review.</i> <i>Annals of Medicine and Surgery.</i>	Metode yang dilakukan dalam jurnal ini adalah cross sectional. peneliti mengumpulkan data serta menganalisis studi tentang Long Covid-19	Talal Almas, Jahanzeb Malik, Abdulla K. Alsabai, Syed Muhamma d Jawad Zaidi, Raafe Iqbal, Kashif Khan, Muhamma d Ali, Uzma Ishaq, Majid Alsufyani, Sebastian Hadeed, Reema Alsufyani, Reema Ahmed, Tushar Thakur, Helen Huang, Meetty Antony	<p>Hasil yang didapatkan bahwa gejala sisa multiorgan dari infeksi SARS-COV-2 di luar infeksi akut semakin diakui dengan meningkatnya pengalaman klinis dan kumpulan data yang tersedia dengan cepat tentang COVID-19. Tinjauan sistematis yang diperbarui dari 21 studi dan 54.730 pasien ini adalah kelompok pasien terbesar dengan efek COVID-19 pasca-akut yang dievaluasi hingga saat ini. Ini menunjukkan bahwa efek pasca-akut COVID-19 dapat bertahan bahkan setelah enam bulan dan para profesional medis harus mencari tanda-tanda dan gejala pada pasien yang pulih dari COVID-19.</p> <p>Penelitian ini juga menyoroti perlunya perawatan tindak lanjut bagi para survivor COVID-19 dan potensi efek jangka panjang virus pada sistem kardiovaskular. Selain itu, artikel ini juga</p>

			Ishan Antony, Anhad Bhullar, Farida Kotait, Lubabah Al-Ani	Penelitian masa depan yang diperlukan mencakup stratifikasi efek pasca-akut ini dengan jenis kelamin, usia, dan kondisi komorbid pada fase akut, subakut, dan kronis dari penyakit ini. Ini akan mengarah pada pemahaman yang lebih baik tentang gejala sisa yang tertunda dari COVID-19. Melalui tinjauan ini, jelas bahwa perawatan akut COVID-19 tidak berakhir di rumah sakit, dan perawatan interdisipliner diperlukan untuk perawatan komprehensif pasien ini di rumah dan klinik rawat jalan.	membahas berbagai studi tentang persistensi gejala COVID-19 setelah pemulihan, termasuk masalah pernapasan, tromboemboli vena, dan hilangnya penciuman dan rasa. Studi sistematis dan meta-analisis menemukan lebih dari 50 efek jangka panjang COVID-19.	
9.	2021	<i>Immune determinants of COVID-19 disease presentation and severity. Nature Medicine.</i> Q= 630	Metode yang dilakukan dalam jurnal ini adalah studi obervasional peneliti mengumpulkan data yang membahas tentang respon imun serta faktor risiko long Covid-19.	Petter Brodin	Hasil yang didapatkan bahwa terdapat banyak faktor yang mempengaruhi presentasi dan keparahan penyakit COVID-19, termasuk usia, jenis kelamin, komorbiditas, dan respons imun. Penelitian ini juga membahas berbagai hasil dari COVID-19, seperti long COVID dan multisystem inflammatory syndrome yang terkait dengan COVID-19, serta potensi peran kekebalan sebelumnya terhadap coronavirus yang menyebabkan pilek biasa.. Selain itu, penelitian ini juga membahas mekanisme imunologi di balik presentasi dan keparahan COVID-19, termasuk perbedaan antara orang muda dan tua serta antara pria dan	Pada penelitian ini disimpulkan bahwa berbagai aspek terkait COVID-19, termasuk faktor-faktor yang mempengaruhi presentasi dan keparahan penyakit, hasil jangka panjang seperti long COVID dan multisystem inflammatory syndrome yang terkait dengan COVID-19, serta mekanisme imunologi di balik presentasi dan keparahan COVID-19. Penelitian ini juga membahas perbedaan antara individu yang berisiko tinggi dan rendah untuk setiap hasil penyakit yang terkait dengan COVID-19. Penelitian ini menyebutkan dampak COVID-19 terhadap fungsi kognitif, dengan fokus pada mekanisme imun dan risiko infeksi, khususnya di

10.	2023	<i>Long COVID: major findings, mechanism s and recommendations. Nature Reviews Microbiology.</i> Q= 372	Metode yang dilakukan dalam jurnal ini adalah studi obervasional peneliti mengumpulkan data yang membahas tentang patofisiologis dan faktor risiko yang terkait dengan long Covid-19.	Hannah E. Davis, Lisa McCormick, Julia Moore, Vogel, Eric J. Topol	wanita. Risiko terkena COVID-19 yang parah meningkat tajam di atas usia 70 tahun, dan juga seiring dengan keparahan obesitas dan faktor risiko lainnya. Pria memiliki risiko COVID-19 akut yang jauh lebih besar daripada wanita, sedangkan wanita lebih banyak ditemukan di antara pasien yang mengalami COVID jangka Panjang. Sistem kekebalan anak kecil terbiasa menghadapi tantangan baru, sedangkan individu yang lebih tua lebih mengandalkan respons memori. Penelitian ini juga menyoroti pentingnya penelitian yang berkelanjutan untuk lebih memahami respons imun terhadap COVID-19 dan mengembangkan pengobatan dan vaksin yang efektif.	kalangan anak muda dan orang dewasa yang lebih tua, dengan risiko gejala parah yang lebih tinggi pada orang dewasa yang lebih tua. Selain itu, artikel ini juga membahas penelitian yang berkelanjutan untuk lebih memahami respons imun terhadap COVID-19 dan mengembangkan pengobatan dan vaksin yang efektif.

besar individu dengan long COVID dapat mengalami disabilitas seumur hidup jika tidak ada tindakan yang diambil. Pilihan diagnostik dan pengobatan saat ini tidak mencukupi, dan banyak uji klinis sangat dibutuhkan untuk menguji secara ketat pengobatan yang membahas mekanisme biologis yang mendasari hipotesis, termasuk persistensi virus, peradangan saraf, pembekuan darah yang berlebihan dan autoimunitas. dan tantangan yang terkait dengan mendiagnosis dan mengobati kondisi tersebut. Para penulis menekankan perlunya uji klinis untuk mengatasi hipotesis utama dan untuk penelitian masa depan yang memperhitungkan bias dan masalah pengujian SARS-CoV-2, membangun penelitian berdasarkan onset virus, inklusif terhadap populasi yang terpinggirkan, dan melibatkan pasien secara bermakna dalam proses penelitian. Penelitian memberikan tinjauan komprehensif tentang penelitian saat ini mengenai sekuel pasca-akut infeksi SARS-CoV-2, yang dikenal sebagai long COVID.

PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan Heba Mohamed Tawfik, Hassan Mohamed Shaaban, Ahmed Mohamed Tawfik pada tahun 2021 berjudul "*Post-covid-19 syndrome in egyptian healthcare staff: Highlighting the carers sufferings*" Penelitian ini bertujuan untuk melihat dampak sindrom pasca COVID-19 pada staf kesehatan yang bekerja dalam situasi yang sangat stres sejak awal pandemi, dengan kekurangan perlindungan pribadi dalam banyak kasus. Gejala yang dilaporkan termasuk kelelahan, sesak napas, pusing, nyeri dada, sakit kepala, insomnia, dan gejala lainnya, bahkan setelah berbulan-bulan pulih dari infeksi. Bahkan peserta yang awalnya mengalami gejala ringan juga mengalami gejala yang persisten atau baru setelah beberapa bulan, seperti kerontokan rambut dan luka oral. Penelitian ini melihat bahwa infeksi COVID-19 memiliki presentasi yang unik dan gejala jangka panjang yang perlu diteliti lebih lanjut dengan jumlah sampel yang lebih besar.

Penelitian yang dilakukan Tabacof, L., Tosto-Mancuso, J., Wood, J., Cortes, M., Kontorovich, A., McCarthy, D., Rizk, D., Rozanski, G., Breyman, E., Nasr, L., Kellner, C., Herrera, J. E., & Putrino, D pada tahun 2022 berjudul "*Post-acute COVID-19 Syndrome Negatively Impacts Physical Function, Cognitive Function, Health-Related Quality of Life, and Participation*" Penelitian ini mengungkapkan bahwa sindrom pasca COVID-19 (PACS) atau long COVID memiliki dampak yang signifikan pada fungsi fisik, fungsi kognitif, kualitas hidup terkait kesehatan, dan partisipasi sosial. Gejala persisten yang dialami oleh pasien PACS dapat berlangsung selama berbulan-bulan setelah infeksi awal, bahkan tanpa adanya infeksi

akut yang parah atau komorbiditas sebelumnya. Studi ini memberikan wawasan penting terkait prevalensi gejala persisten yang spesifik setelah COVID-19, seperti kelelahan, dispnea, brain fog atau gejala kognitif, nyeri, kecemasan, depresi, dan masalah gastrointestinal. Penelitian ini juga menekankan pentingnya aktivitas fisik dan latihan dalam rehabilitasi pasien dengan COVID-19 jangka panjang.

Penelitian yang dilakukan Moreno-Pérez, O., Merino, E., Leon-Ramirez, J. M., Andres, M., Ramos, J. M., Arenas-Jiménez, J., Asensio, S., Sanchez, R., Ruiz-Torregrosa, P., Galan, I., Scholz, A., Amo, A., González-delaAleja, P., Boix, V., & Gil, J. pada tahun 2021 berjudul "*Post-acute COVID-19 syndrome. Incidence and risk factors: A Mediterranean cohort study*" penelitian ini menemukan bahwa diperkirakan 50,9% individu yang telah pulih dari infeksi COVID-19 akut menderita apa yang disebut sebagai sindrom COVID-19 pasca-akut (PCS). Sindrom ini ditandai dengan persistensi setidaknya satu gejala yang relevan secara klinis, atau kelainan yang terdeteksi melalui spirometri atau radiologi dada. Di antara gejala yang paling sering dilaporkan adalah sesak napas dan kelelahan, sedangkan anosmia-dysgeusia tampaknya lebih umum di antara individu yang lebih muda. Penting untuk dicatat bahwa tidak ada fitur klinis awal yang diidentifikasi sebagai prediktor independen perkembangan PCS. Temuan penelitian telah mengkonfirmasi bahwa pasien yang telah pulih dari infeksi COVID-19 akut mungkin mengalami gejala persisten, terutama keluhan umum, pernapasan, atau neurologis ringan. Namun, perlu disebutkan bahwa gejala-gejala ini tidak ditemukan terkait dengan temuan patologis lain yang diamati selama pemeriksaan yang dilakukan. Oleh karena itu, penelitian ini sangat merekomendasikan penerapan penting dari pendekatan multidisiplin untuk memperoleh pemahaman yang lebih dalam tentang "sindrom pasca-COVID" yang baru diciptakan dan untuk mengembangkan rencana tindakan terapeutik yang efisien.

Penelitian yang dilakukan Kayaaslan, B., Eser, F., Kalem, A. K., Kaya, G., Kaplan, B., Kacar, D., Hasanoglu, I., Coskun, B., & Guner, R. pada tahun 2021 berjudul "*Post-COVID syndrome: A single-center questionnaire study on 1007 participants recovered from COVID-19*" Penelitian ini mengungkapkan bahwa mayoritas individu yang telah berhasil pulih dari COVID-19 terus mengalami gejala persisten untuk jangka waktu 4-5 bulan setelah diagnosis awal. Gejala-gejala persisten ini terutama mencakup perasaan kelelahan, nyeri otot, dan penurunan berat badan, dengan gejala pernapasan mengikutinya. Khususnya, pasien yang mengalami serangan penyakit akut yang parah, memerlukan rawat inap, atau memiliki komorbiditas lebih rentan terhadap daya tahan gejala persisten. pendekatan multidisiplin untuk evaluasi klinis, karena ini berperan penting dalam mengelola gejala jangka panjang yang persisten secara efektif dan mengurangi konsekuensi merugikan yang terjadi setelah infeksi COVID-19. Perlu dicatat bahwa pasien tertentu dipaksa untuk secara teratur menghadiri klinik rawat jalan, dan dalam kasus yang lebih parah, rawat inap menjadi suatu keharusan karena sifat gejala mereka yang bertahan lama. Persistensi gejala dapat dikaitkan dengan berbagai faktor, termasuk komplikasi yang timbul dari infeksi COVID-19, efek samping yang disebabkan oleh pengobatan, dan proses dekondisi yang terjadi setelah keluar dari rumah sakit. Penelitian ini menggali ranah sindrom pasca-COVID, yang mencakup analisis kejadiannya, faktor-faktor yang berkontribusi terhadap timbulnya, serta eksplorasi gejala yang bermanifestasi, seperti depresi, kecemasan, insomnia, dan gangguan stres pasca-trauma.

Penelitian yang dilakukan Salamanna, F., Veronesi, F., Martini, L., Landini, M. P., & Fini, M. pada tahun 2021 berjudul "*Post-COVID-19 Syndrome: The Persistent Symptoms at the Post-viral Stage of the Disease*" penelitian ini mengungkapkan gejala pernafasan akut, termasuk keluhan neurologis dan hilangnya penciuman, ditemukan pada 20,70% kasus, diikuti kelainan fungsi paru serta kelelahan dan nyeri. Penelitian ini menunjukkan gejala yang paling sering dilaporkan pasca infeksi COVID-19 adalah kelainan fungsi paru-paru, terutama sesak napas terus-menerus, kerusakan saraf sistemik, gangguan indra penciuman dan pengecapan, serta kelelahan kronis. Gejala umum lainnya termasuk nyeri sendi dan nyeri dada. Gejala-

gejala ini mungkin menetap atau kambuh selama berminggu-minggu atau berbulan-bulan setelah pemulihan awal. Gejala jangka panjang yang paling umum dari infeksi COVID-19 ringan hingga sedang meliputi kelelahan kronis, kehilangan penciuman/perasa, sesak napas, penurunan konsentrasi, kehilangan ingatan, dan kebingungan.

Penelitian yang dilakukan Ho Cheng Koc, Jing Xiao, Weiwei Liu, Yong Li, Guokai Chen pada tahun 2022 berjudul "*Long COVID and its Management*" penelitian ini membahas gejala, faktor risiko, indikator diagnostik, dan kemungkinan pengobatan virus corona yang bertahan lama. Kesadaran masyarakat terhadap faktor risiko jangka panjang COVID-19 dan pilihan penanganan yang tepat ditekankan dalam penelitian ini. Beberapa pendekatan yang direkomendasikan untuk mengobati infeksi COVID-19 jangka panjang, termasuk vaksinasi, obat antiinflamasi, pengelolaan pola makan, dan perubahan gaya hidup. Penelitian ini juga membahas peran mikrobiota usus dalam patogenesis COVID-19 dan kemungkinan penularan virus secara berkelanjutan melalui feses. Selain itu, penelitian ini mengidentifikasi kebiasaan pola makan dan aktivitas fisik sebagai faktor penting dalam penanganan virus corona jangka panjang.

Penelitian yang dilakukan A.V. Raveendran, Rajeev Jayadevan S.Sashidharan pada tahun 2021 berjudul "*Long COVID: An overview*" penelitian ini membahas bahwa pasien yang telah pulih dari infeksi SARS-CoV-2 kemungkinan besar akan menderita Long COVID atau Pasca-COVIDS. Gejalanya berupa kelelahan, batuk, dada sesak, palpasi, nyeri otot, dan sulit berkonsentrasi. Penelitian ini memberikan penjelasan tentang berbagai gejala dan patofisiologi yang terkait dengan Long COVID, serta rekomendasi untuk mendiagnosis dan mengobatinya. Penelitian ini juga menyoroti perlunya pendekatan multidisiplin dalam perawatan dan rehabilitasi pasca-COVID-19. Selain itu, penelitian ini membahas efek jangka panjang COVID-19, termasuk komplikasi neurologis dan neuropsikiatri, komplikasi pernapasan, dan koagulopati.

Penelitian yang dilakukan Talal Almas, Jahanzeb Malik, Abdulla K. Alsubai, Syed Muhammad Jawad Zaidi, Raafe Iqbal, Kashif Khan, Muhammad Ali, Uzma Ishaq, Majid Alsufyani, Sebastian Hadeed, Reema Alsufyani, Reema Ahmed, Tushar Thakur, Helen Huang, Meetyl Antony, Ishan Antony, Anhad Bhullar, Farida Kotait, Lubabah Al-Ani pada tahun 2022 berjudul "*Post-acute COVID-19 syndrome and its prolonged effects: An updated systematic review*" penelitian ini mengungkapkan bahwa gejala sisa multisistem dari infeksi SARS-CoV-2 semakin diakui bukan hanya sebagai infeksi akut, namun lebih merupakan hasil dari peningkatan pengalaman klinis dan pengumpulan data mengenai COVID-19 yang lebih cepat. Tinjauan sistematis terbaru ini, yang mencakup 21 penelitian dan 54.730 pasien, merupakan kelompok pasien dengan efek akut pasca-COVID-19 terbesar yang dinilai hingga saat ini. Hal ini menunjukkan bahwa efek pasca-akut COVID-19 dapat bertahan hingga 6 bulan. Dari sudut pandang klinis, tenaga kesehatan harus memperhatikan gejala dan tanda pasien yang pulih dari infeksi COVID-19. Dalam penelitian selanjutnya, perlu untuk mengklasifikasikan efek pasca akut ini berdasarkan jenis kelamin, usia dan penyakit penyerta pada fase akut, fase subachieved, atau fase penyakit kronis. Hal ini akan menghasilkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai dampak penundaan akibat COVID-19. Pasien ini memerlukan perawatan komprehensif di rumah dan di klinik rawat jalan.

Penelitian yang dilakukan Petter Brodin pada tahun 2021 berjudul "*Immune determinants of COVID-19 disease presentation and severity*" penelitian ini menunjukkan banyak faktor yang mempengaruhi gejala dan tingkat keparahan infeksi COVID-19, antara lain usia, jenis kelamin, penyakit penyerta, dan respon imun. Penelitian tersebut juga memaparkan berbagai dampak penyakit virus corona (COVID-19), antara lain, virus corona baru yang bertahan lama dan sindrom inflamasi multisistem yang terkait dengan penyakit virus corona 2019 (COVID-19) dan kemungkinan peran kekebalan sebelumnya terhadap virus corona penyebab pilek. Selain itu, penelitian ini juga membahas mekanisme imunologi di balik gejala

dan tingkat keparahan infeksi COVID-19, termasuk perbedaan antara orang muda dan tua serta pria dan wanita. Risiko terkena COVID-19 yang parah meningkat tajam di atas usia 70 tahun, dan juga seiring dengan keparahan obesitas dan faktor risiko lainnya. Pria memiliki risiko COVID-19 akut yang jauh lebih besar daripada wanita, sedangkan wanita lebih banyak ditemukan di antara pasien yang mengalami COVID jangka Panjang. Sistem kekebalan anak kecil terbiasa menghadapi tantangan baru, sedangkan individu yang lebih tua lebih mengandalkan respons memori. Penelitian ini juga melihat pentingnya penelitian berkelanjutan untuk lebih memahami respons imun terhadap COVID-19 dan mengembangkan pengobatan dan vaksin yang efektif.

Penelitian yang dilakukan Hannah E. Davis, Lisa McCorkell, Julia Moore Vogel, Eric J. Topol pada tahun 2023 berjudul "*Long COVID: major findings, mechanisms and recommendations*" penelitian ini mengungkapkan bahwa long covid adalah penyakit multisistemik yang mencakup Myalgic encephalomyelitis/chronic fatigue syndrome (ME/CFS), disautonomia, berdampak pada banyak sistem organ, serta kelainan pembuluh darah dan pembekuan. Itu telah melemahkan jutaan orang di seluruh dunia, dan jumlah itu terus bertambah. Berdasarkan penelitian selama lebih dari 2 tahun tentang long COVID dan penelitian selama puluhan tahun tentang kondisi seperti ME/CFS, sebagian besar individu dengan long COVID dapat mengalami disabilitas seumur hidup jika tidak ada tindakan yang diambil. Pilihan diagnostik dan pengobatan saat ini tidak mencukupi, dan banyak uji klinis sangat dibutuhkan untuk menguji secara ketat pengobatan yang membahas mekanisme biologis yang mendasari hipotesis, termasuk persistensi virus, peradangan saraf, pembekuan darah yang berlebihan dan autoimunitas.

KESIMPULAN

Dari hasil *literature review* yang didapatkan, COVID-19 dapat menyebabkan gejala persisten yang dikenal sebagai *Long-Covid*, yang dapat berdampak pada fungsi fisik, kognitif, dan kualitas hidup pasien. Respon imun di usia anak dewasa dan usia lebih tua dengan risiko gejala parah, lebih tinggi terjadi pada usia yang lebih tua. Perbedaan Jenis kelamin pada pasien *Long Covid* ditemukan bahwa respon imun wanita lebih sering ditemukan daripada pria. Pasien Covid-19 pada umumnya mengalami gejala menetap setelah pemulihan dari infeksi akut, seperti kelelahan, sesak nafas, dan gangguan psikologis.

Efek dari pasien yang mengalami gejala yang menetap (*Long Covid*) dapat bertahan hingga 6 bulan sampai gejalanya hilang atau sembuh. Gejala penderita Long-Covid dapat mempengaruhi berbagai organ dan sistem dalam tubuh, sehingga evaluasi klinis yang tepat dan perawatan tindak lanjut diperlukan untuk mengidentifikasi dan mengelola efek jangka panjang dari covid-19.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami selalu tim peneliti ingin mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada pihak-pihak terkait di Universitas Muslim Indonesia yang membantu dalam proses penyusunan artikel ini. Terbitnya artikel ini tidak akan terwujud tanpa dukungan dari dosen pembimbing dan semua pihak yang terlibat. Kami berharap artikel ini dapat memberikan kontribusi yang berarti bagi pembaca dan peneliti di bidang keilmuan ini.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Jahdhami, I., Al-Naamani, K., & Al-Mawali, A. (2021). 'The post-acute COVID19 syndrome (Long COVID)'. *Oman Medical Journal*, 36(1), 1-2.

- Almas, T., Malik, J., Alsubai, K. A., Zaidi, M. J., Iqbal, R., Khan, K., Ali, M., Ishaq, U., Alsufyani, M., Hadeed, S., Alsufyani, R., Ahmed, R., Thakur, T., Huang, H., Antony, M., Antony, I., Bhullar, A., Kotait, F., & Al-Ani, L. (2022). 'Post-acute COVID-19 syndrome and its prolonged effects: An updated systematic review'. *Annals of Medicine and Surgery*.
- Brodin, P. (2021). 'Immune determinants of COVID-19 disease presentation and severity'. *Nature Medicine*.
- Halpin, S., O'Connor, R., & Sivan, M. (2021). 'Long COVID and chronic COVID syndromes'. *Journal of Medical Virology*, 93(3), 1242-1243. <https://doi.org/10.1002/jmv.26587>
- Hannah, E., Davis, L., McCorkell, J., Moore Vogel, J., & Topol, E. J. (2023). 'Long COVID: Major findings, mechanisms and recommendations'. *Nature Reviews Microbiology*.
- Heba, M. T., Hassan, M. S., & Tawfik, M. (2021). 'Post-covid-19 syndrome in Egyptian healthcare staff: Highlighting the carers sufferings'. *Electronic Journal of General Medicine*.
- Ho, C. K., Jing, X., Liu, W., Li, Y., & Chen, G. (2022). 'Long COVID and its management'. *International Journal of Biological Sciences*.
- Kayaaslan, B., Eser, F., Kalem, A. K., Kaya, G., Kaplan, B., Kacar, D., Hasanoglu, I., Coskun, B., & Guner, R. (2021). 'Post-COVID syndrome: A single-center questionnaire study on 1007 participants recovered from COVID-19'. *Journal of Medical Virology*.
- Moreno-Pérez, O., Merino, E., Leon-Ramirez, J. M., Andres, M., Ramos, J. M., Arenas-Jiménez, J., Asensio, S., Sanchez, R., Ruiz-Torregrosa, P., Galan, I., Scholz, A., Amo, A., González-delaAleja, P., Boix, V., & Gil, J. (2021). 'Post-acute COVID-19 syndrome. Incidence and risk factors: A Mediterranean cohort study'. *Journal of Infection*.
- Petter, B. (2021). 'Immune determinants of COVID-19 disease presentation and severity'. *Nature Medicine*.
- Salamanna, F., Veronesi, F., Martini, L., Landini, M. P., & Fini, M. (2021). 'Post-COVID-19 syndrome: The persistent symptoms at the post-viral stage of the disease'. *Frontiers in Medicine*.
- Sari, N. N., Yuliana, D., Hervidea, R., & Agata, A. (2020). 'Protokol kesehatan COVID-19: Sebagai upaya pencegahan COVID-19 di area kerja pada karyawan perkantoran di Bandar Lampung'. *Jurnal Peduli Masyarakat*.
- Soni, S. N., & Nimbalkar, S. M. (2021). 'Long COVID syndrome following infection with SARS-CoV-2- A devastating influence on health status in some affected individuals'. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*.
- Tabacof, L., Tosto-Mancuso, J., Wood, J., Cortes, M., Kontorovich, A., McCarthy, D., Rizk, D., Rozanski, G., Breyman, E., Nasr, L., Kellner, C., Herrera, J. E., & Putrino, D. (2022). 'Post-acute COVID-19 syndrome negatively impacts physical function, cognitive function, health-related quality of life, and participation'. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*.
- Taribagil, P., Creer, D., & Tahir, H. (2021). 'Long COVID syndrome'. *BMJ Case Reports*, 14(4).