

## Faktor yang Mempengaruhi Kejadian *Long COVID* Pada Penyintas COVID-19 di Kota Padang

Gusni Rahma<sup>1</sup>, Yulia<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Kesehatan Masyarakat, Program Studi Kesehatan Masyarakat, STIKes Alifah Padang, 25134, Indonesia  
Email: [gusnirahma@gmail.com](mailto:gusnirahma@gmail.com)<sup>1</sup>, [yuliaskm88@gmail.com](mailto:yuliaskm88@gmail.com)<sup>2</sup>

### Abstrak

Kasus COVID-19 di Indonesia tahun 2022 mencapai 6.452.078 kasus dengan jumlah penderita meninggal 158.263 orang dan penyintas COVID-19 sebanyak 6.276.589 orang. Terdapat (10-20%) orang mengalami efek jangka pendek dan menengah setelah sembuh dari COVID-19. *Long COVID* merupakan gejala lanjutan pasca COVID-19 yang dapat mengganggu aktivitas sehari-hari sehingga berdampak pada hilangnya produktivitas penyintas COVID-19. Penelitian bertujuan untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi kejadian *Long COVID* pada penyintas COVID-19 di Kota Padang. Desain penelitian *cross sectional* dengan variabel independen adalah umur, jenis kelamin, pekerjaan, komorbid, aktivitas fisik dan kebiasaan merokok sedangkan variabel dependen kejadian *Long COVID*. Penelitian menggunakan kuesioner berbasis *online* yang disebarakan kepada 100 penyintas COVID-19. Analisis multivariat menggunakan uji regresi logistik. Hasil penelitian diperoleh (53%) penyintas mengalami kejadian *Long COVID*. Faktor yang paling mempengaruhi kejadian *Long COVID* adalah komorbid dengan PR=4,74 (95% CI 1,66-8,54) dan kebiasaan merokok dengan PR=2,78 (95% CI 1,10-7,52). Penyintas yang mempunyai komorbid beresiko 4,74 kali mengalami *Long COVID* dibandingkan dengan penyintas yang tidak mempunyai komorbid. Selanjutnya penyintas yang mempunyai kebiasaan merokok bersiko 2,78 kali mengalami *Long COVID* dibandingkan dengan penyintas yang tidak mempunyai kebiasaan merokok. Mencegah infeksi COVID-19 merupakan cara melindungi diri pasca COVID-19, vaksinasi, menerapkan protokol kesehatan dan menghilangkan kebiasaan merokok untuk meminimalisir kejadian *Long COVID*.

**Kata Kunci:** Komorbid, *Long COVID*, Merokok, Penyintas COVID-19

### *Factors Influencing Long COVID Events in COVID-19 Survivors in Padang City*

#### Abstract

COVID-19 cases in Indonesia in 2022 reached 6,452,078 cases with 158,263 deaths and 6,276,589 survivors of COVID-19. There are (10-20%) of people experiencing short and medium-term effects after recovering from COVID-19. *Long COVID* is a post-COVID-19 follow-up symptom that can disrupt daily activities, resulting in a loss of productivity for COVID-19 survivors. The study aims to determine the factors that influence the *Long COVID* incidence in COVID-19 survivors in Padang City. The study design was cross-sectional with the independent variables being age, gender, occupation, comorbidities, physical activity, and smoking habits while the dependent variable was the *Long COVID* event. The research used an online-based questionnaire that was distributed to 100 COVID-19 survivors. Multivariate analysis using logistic regression test. The results of the study showed that (53%) of survivors experienced *Long COVID* events. The factors that most influenced the incidence of *Long COVID* were co-morbidities with PR=4.74 (95% CI 1.66-8.54) and smoking habits with PR=2.78 (95% CI 1.10-7.52). Survivors who have comorbidities are at risk of 4.74 times experiencing *Long COVID* compared to survivors who do not have comorbidities. Furthermore, survivors who have smoking habits are at risk of experiencing *Long COVID* 2.78 times compared to survivors who do not have smoking habits. Preventing COVID-19 infection is a way to protect yourself after COVID-19, vaccination, implementing health protocols, and eliminating smoking habits to minimize the incidence of *Long COVID*.

**Keywords:** Comorbid, *Long COVID*, Smoky, COVID-19 survivors

## PENDAHULUAN

Menurut *World Health Organization* (WHO) COVID -19 adalah penyakit menular yang disebabkan oleh *coronavirus* yang berawal dari wabah di Wuhan, Cina tahun 2019. Penyebab COVID-19 adalah *coronavirus* merupakan keluarga besar virus yang dapat menyebabkan penyakit pada hewan dan manusia (WHO, 2021). Pada manusia, beberapa *coronavirus* diketahui menyebabkan infeksi pernafasan mulai dari flu biasa, hingga penyakit yang lebih parah seperti *Middle East Respiratory Syndrome* (MERS) dan *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS). Penyakit COVID-19 dapat menular saat seseorang yang terinfeksi batuk, bersin atau berbicara melalui *droplets* atau percikan (WHO, 2021).

Berdasarkan data global tahun 2022 jumlah kasus COVID-19 terkonfirmasi 620.301.709 kasus dengan jumlah penderita yang meninggal 6.540.487 sedangkan di Indonesia jumlah kasus terkonfirmasi 6.452.078 kasus, meninggal 158.263 orang dan yang sembuh 6.276.589 orang (penyintas COVID-19) (WHO, 2021) (Kemenkes, 2023). Berdasarkan data Pemerintah Kota Padang per Bulan September 2022 diperoleh bahwa jumlah kasus yang sembuh adalah 7.782 orang dan jumlah yang meninggal adalah 43 orang (Satgas Covid-19, 2023). Kasus COVID 19 yang sembuh disebut juga penyintas COVID-19 yang memiliki keluhan-keluhan pasca COVID-19 dikenal dengan istilah *Long COVID* atau *long haulers*, sindrom pernapasan pasca COVID-19 atau *post-COVID syndrome* (WHO, 2021)

Prevalensi *Long COVID* di Indonesia belum di ketahui secara pasti, namun WHO memperkirakan 10-20% orang mengalami efek jangka pendek dan menengah setelah sembuh dari COVID-19 (WHO, 2021). Munculnya keluhan pasca menderit COVID-19 merupakan masalah kesehatan baru dan berkelanjutan bagi penyintas yang dialami setelah empat

minggu atau lebih sejak terkonfirmasi, bahkan kondisi juga dialami oleh seseorang yang awalnya tidak ada gejala apapun, meski hal tersebut juga dapat dipengaruhi oleh kombinasi dari masalah kesehatan yang berbeda pada setiap individu (CDC, 2022) (Ariana, 2022). Sering kali ditemukan pada penyintas COVID-19 masih mempunyai keluhan seperti mudah lelah, sesak napas dan batuk serta banyak keluhan lainnya dan yang berisiko menderita adalah seseorang yang merokok (Putra, 2021).

Penelitian (Kholilah & Hamid, 2021) menjelaskan gambaran kondisi kesehatan penyintas COVID-19 dari segi fisik, mental dan sosial. Gejala sisa yang ditemukan meliputi kelelahan (25,3-87%), defisit kognitif (2,6-23%), sesak napas (2,6-71%), gangguan mobilitas (18- 30%), masalah pemenuhan *activity daily living* (2-36,8%), insomnia (23,2-40%) dan gangguan memori (6,1-28,9%). Sedangkan penelitian (Kamal et al., 2021) melaporkan bahwa kondisi penyerta (komorbid) pada penyintas berhubungan dengan kejadian *Long COVID*. Selain itu, bertambahnya usia, jenis kelamin perempuan, dan perokok pasif juga merupakan faktor yang mempengaruhi *Long COVID*.

Mekanisme terjadinya *Long COVID* belum sepenuhnya diketahui namun faktor respon antibodi yang lemah, reaksi peradangan dan infeksi berulang diduga menjadi faktor penyebab. Faktor virus, kerusakan jaringan akibat gangguan sistem imun dan reaksi radang pada kondisi akut COVID-19 mendasari proses *Post COVID-19*. *Long COVID* merupakan gejala lanjutan yang berkembang pada penyintas COVID-19. Gejala-gejala yang dialami penderita sangat bervariasi. Beragamnya gejala *Long COVID* ini dapat mengganggu aktivitas sehari-hari dan pekerjaan penyintas sehingga dapat mengurangi produktivitas kerjanya (Yudha & Helda, 2022). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian *Long COVID* pada penyintas COVID-19 di Kota Padang.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain studi *cross sectional* dengan independen umur, jenis kelamin, pekerjaan, komorbid, aktivitas fisik dan kebiasaan merokok sedangkan variabel dependennya ialah kejadian *Long COVID*. Penelitian dilakukan di Kota Padang pada bulan Oktober 2022-Februari 2023. Penelitian ini menggunakan kuesioner berbasis *online* melalui *google form* yang telah diuji validitas dan reliabilitas kuesioner dengan hasil seluruh item pertanyaan valid (0,654-0,941) dan reliabel (0,935). Kuesioner disebarikan kepada penyintas COVID-19 dengan metode *puspositive sampling* diperoleh sampel sebanyak 100 orang. Adapun kriteria inklusi pada penelitian ini adalah penyintas Covid-19 dan bersedia menjadi responden. Data dianalisis secara univariat dalam bentuk distribusi frekuensi dan bivariat menggunakan uji *chi-square* serta analisis multivariat menggunakan uji regresi logistik yang menghasilkan ukuran *Prevelans Ratio* (PR).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 1. Karakteristik Responden**

Karakteristik	Frekuensi	Persentase
	n	%
<b>Umur</b>		
≥ 40 Tahun	46	46,0
< 40 Tahun	54	54,0
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	58	58,0
Perempuan	42	42,0
<b>Pekerjaan</b>		
Tenaga Kesehatan	34	34,0
Bukan Tenaga Kesehatan	66	66,0
<b>Kejadian Long COVID</b>		
Ya	53	53,0
Tidak	47	47,0
<b>Komorbid</b>		
Ada	32	32,0
Tidak Ada	68	68,0
<b>Aktivitas Fisik</b>		
Tidak	49	49,0

Karakteristik	Frekuensi	Persentase
	n	%
Ya	51	51,0
<b>Kebiasaan Merokok</b>		
Ya	50	50,0
Tidak	50	50,0

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa responden paling banyak berusia kurang dari 40 tahun (54%), berjenis kelamin laki-laki (58%), dan bukan tenaga kesehatan (66%). Berdasarkan kejadian *Long COVID* terdapat (53%) responden yang mengalami kejadian *Long COVID*, responden yang mempunyai komorbid sebanyak (32%), tidak melakukan aktivitas fisik (49%) dan memiliki kebiasaan merokok sebesar (50%).

**Tabel 2. Karakteristik Long COVID**

Karakteristik Long COVID	Frekuensi	Persentase
	n	%
<b>Kelelahan</b>		
Ya	58	58,0
Tidak	42	42,0
<b>Batuk Kering</b>		
Ya	55	55,0
Tidak	45	45,0
<b>Diare</b>		
Ya	52	52,0
Tidak	48	48,0
<b>Nyeri Sendi</b>		
Ya	50	50,0
Tidak	50	50,0
<b>Sesak Nafas</b>		
Ya	48	48,0
Tidak	52	52,0
<b>Mual</b>		
Ya	30	30,0
Tidak	70	70,0
<b>Muntah</b>		
Ya	41	41,0
Tidak	59	59,0
<b>Hilang Nafsu Makan</b>		
Ya	35	35,0
Tidak	65	65,0

Karakteristik Long COVID	Frekuensi n	Persentase %
<b>Batuk Berdahak</b>		
Ya	42	42.0%
Tidak	58	58.0%
<b>Radang Tenggorokan</b>		
Ya	45	45.0%
Tidak	55	55.0%
<b>Demam</b>		
Ya	43	43,0
Tidak	57	57,0
<b>Nyeri Dada</b>		
Ya	42	42,0
Tidak	58	58,0
<b>Stress</b>		

Karakteristik Long COVID	Frekuensi n	Persentase %
Ya	43	43,0
Tidak	57	57,0
<b>Kesulitan Konsentrasi</b>		
Ya	36	36,0
Tidak	64	64,0

Tabel 2. menunjukkan bahwa karakteristik Long COVID paling banyak adalah kelelahan (58%), batuk kering (55%), diare (52%), nyeri sendi (50%), sesak nafas (48%) dan radang tenggorokon (45%). Paling sedikit adalah kesulitan konsentrasi (36%), hilang nafsu makan (35%) dan mual (30%).

**Tabel 3. Analisis Bivariat Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kejadian Long COVID pada Penyintas COVID-19 di Kota Padang**

Variabel	Kejadian Long COVID						PR (95% CI)	P-Value
	Ya		Tidak		Total			
	n	%	n	%	n	%		
<b>Umur</b>								
≥ 40 Tahun	35	64,8	19	35,2	54	100,0	1,65	0,010
< 40 Tahun	18	39,1	28	60,9	46	100,0	(1,09-2,50)	
<b>Jenis Kelamin</b>								
Lak-laki	36	62,1	22	37,9	58	100,0	1,53	0,033
Perempuan	17	40,5	25	59,5	42	100,0	(1,09-2,30)	
<b>Pekerjaan</b>								
Tenaga Kesehatan	26	76,5	8	23,5	34	100,0	1,86	0,001
Bukan Tenaga Kesehatan	27	40,9	39	59,1	66	100,0	(1,32-2,64)	
<b>Komorbid</b>								
Ada	26	81,3	6	18,8	32	100,0	2,05	0,0001
Tidak Ada	27	39,7	41	60,3	68	100,0	(1,46-2,86)	
<b>Aktivitas Fisik</b>								
Tidak	32	65,3	17	34,7	49	100,0	1,58	0,016
Ya	21	41,2	30	58,8	51	100,0	(1,07-2,33)	
<b>Kebiasaan Merokok</b>								
Ya	33	66,0	17	34,0	50	100,0	1,65	0,009
Tidak	20	40,0	30	60,0	50	100,0	(1,11-2,45)	

Hasil analisis bivariat pada tabel 3 menunjukkan ada hubungan umur ( $p$ -value=0,010), jenis kelamin ( $p$ -value=0,010), pekerjaan ( $p$ -value=0,001), komorbid ( $p$ -value=0,0001), aktivitas fisik ( $p$ -value=0,016)

dan kebiasaan merokok ( $p$ -value=0,009) dengan kejadian long COVID pada penyintas COVID-19 dengan  $p$ -value < 0,05.

Pada tabel di bawah ini dapat diketahui model akhir analisis multivariat menggunakan

uji regresi logistik untuk menganalisis faktor yang paling dominan mempengaruhi kejadian Long COVID.

**Tabel 4. Analisis Multivariat Faktor yang Paling Mempengaruhi Kejadian Long COVID pada Penyintas COVID-19**

Variabel	PR	95% CI		p-value
		Lower limit	Upper limit	
Komorbid	4,74	1,66	8,54	0,004
Kebiasaan Merokok	2,78	1,10	7,53	0,012

Berdasarkan tabel 4, faktor dominan yang mempengaruhi long COVID adalah komorbid dengan PR=4,74 (95% CI 1,66-8,54) dan kebiasaan merokok dengan PR=2,78 (95% CI 1,10-7,52). Penyintas yang mempunyai komorbid beresiko 4,74 kali mengalami Long COVID dibandingkan dengan penyintas yang tidak mempunyai komorbid. Selanjutnya penyintas yang mempunyai kebiasaan merokok beresiko 2,78 kali mengalami Long COVID dibandingkan dengan penyintas yang tidak mempunyai kebiasaan merokok.

Long COVID merupakan kondisi yang dialami seseorang pasca sembuh dari COVID-19, tetapi masih merasakan keluhan dalam jangka waktu yang lama. Gejala Long COVID dibagi 2 fase yaitu akut dan kronis. Fase akut adalah gejala yang menetap antara 3-12 minggu. Sedangkan kronis merupakan gejala yang menetap lebih dari 23 minggu (Kemenkes, 2023). Penelitian ini menemukan (53%) penyintas COVID-19 mengalami kejadian Long COVID dengan karakteristik yang banyak dirasakan adalah kelelahan (58%), batuk kering (55%), diare (52%), nyeri sendi (50%), sesak nafas (48%) dan radang tenggorokan (45%). Sedangkan paling sedikit ialah kesulitan konsentrasi (36%), hilang nafsu makan (35%) dan mual (30%).

Sejalan dengan temuan (Moy et al., 2022) yang melaporkan kejadian Long COVID sebesar 58%. Di dukung oleh penelitian (Koc et al., 2022) yang memperkirakan 31%-69% penyintas COVID-19 akan mengalami Long COVID lama setelah pemulihan awal dari infeksi COVID-19. Secara umum, gejala awal Long COVID meliputi kelelahan paling sering

terjadi pada penyintas COVID-19 (51%), dispnea (35%), arthralgia (25%) dan kesulitan konsentrasi (25%). Sejalan dengan penelitian (Yudha & Helda, 2022) yang melaporkan karakteristik Long COVID adalah kelelahan 64%, brain fog 30,5%, batuk kering 21,8%, insomnia 21,1%, nyeri otot 18,8%, gejala terkait ingatan 17,2%, diare 16,9%, nyeri sendi 16,9%, sesak nafas 11,7%, mual 9,1%, kehilangan nafsu makan 9,1%, takikardia 8,1%, batuk berdahak 7,8% berkeringat saat malam 7,5%, sesak di dada 5,2%, bersin 5,2% dan lain-lain.

Infeksi virus SARS-CoV2 yang menyebabkan COVID-19 masuk dalam tubuh manusia secara langsung akan merusak permukaan sel (*endotel*) dan menimbulkan cedera (*injury*) pada pembuluh darah kecil. Kemudian terdapat gangguan pengaturan sistem imun dan reaksi radang yang hebat. Faktor virus, merusak jaringan alobat adanya gangguan sistem imun dan reaksi radang pada kondisi akut COVID-19 menyebabkan terjadinya Long COVID (Kemenkes, 2023).

Komorbid atau penyakit penyerta merupakan salah satu faktor yang paling mempengaruhi kejadian Long COVID pada penelitian ini, dimana Penyintas COVID-19 yang mempunyai komorbid beresiko 4,74 kali mengalami Long COVID dibandingkan dengan penyintas yang tidak mempunyai komorbid. Hasil penelitian ini sesuai dengan temuan (Yudha & Helda, 2022) yang menunjukkan bahwa penyintas yang mempunyai komorbid berpeluang 2,65 kali lebih tinggi mengalami Long COVID dibandingkan penyintas tanpa komorbid. Di dukung oleh penelitian (Kamal et al., 2021) yang melaporkan tingkat keparan pasca COVID-19 dipengaruhi oleh adanya komorbid.

Adapun faktor risiko yang meningkatkan terjadinya Long COVID adalah adanya komorbid seperti Hipertensi, Diabetes Melitus, penyakit jantung, dan gangguan imunologi serta komorbid lainnya (Kamal et al., 2021)(Suparti et al., 2022)(Tenforde et al., 2021). Adanya komorbid juga dapat meningkatkan risiko timbulnya gejala-gejala terkait seperti kelelahan. Kelelahan dapat terjadi pada seseorang yang menderita penyakit

akut dan kronis, seperti pasca- infeksi virus (Ariana, 2022).

Penelitian ini juga menemukan bahwa penyintas COVID-19 yang mempunyai kebiasaan merokok bersiko 2,78 kali mengalami *Long COVID* dibandingkan dengan penyintas yang tidak mempunyai kebiasaan merokok. Hasil penelitian ini sejalan dengan (Anwar, 2022) yang melaporkan ada hubungan perokok pasif dengan kejadian *Long COVID*. Penyintas COVID-19 yang merokok, meningkatkan risiko terjadinya *Long COVID* (terutama gejala kelelahan/fatigue, nyeri kepala, dyspnea, suara serak, dan myalgia) (Putra, 2021)(Suparti et al., 2022). Kebiasaan merokok merupakan faktor yang mempengaruhi kejadian *Long COVID*. Asap rokok dapat menyebabkan menurunkan sistem imun dan menyebabkan penyempitan pembuluh darah, sehingga infeksi virus menjadi lebih mudah untuk masuk dan menyerang tubuh penyintas COVID-19. Didalam rokok juga terdapat zat berbahaya bagi sistem pernafasan (Damayanti et al., 2022).

Kejadian *Long COVID*-19 dapat terjadi dan berkembang setelah sembuh dari COVID-19. Gejala-gejala tersebut dapat tiba-tiba muncul, sembuh atau kambuh lagi seiring dengan waktu. Namun, dampak yang ditimbulkan oleh *Long COVID* dapat mempengaruhi kemampuan seseorang untuk melakukan aktivitas sehari-hari seperti pekerjaan atau pekerjaan rumah tangga (WHO, 2021). Untuk itu, menghindari diri dari infeksi COVID-19 adalah salah satu cara efektif untuk melindungi diri dari kejadian *Long COVID*. Melakukan vaksinasi COVID-19, tetap menerapkan protokol kesehatan dalam kehidupan sehari-hari, menjaga etika batuk, melakukam aktifitas fisik, makan makanan bergizi dan seimbang, serta menghilangkan kebiasaan merokok.

## SIMPULAN

Kejadian *Long COVID* pada penyintas COVID-19 sebesar (53%). Karakteristik *Long COVID* paling banyak adalah kelelahan (58%), batuk kering (55%), diare (52%), nyeri sendi (50%), sesak nafas (48%) dan radang tenggorokan (45%). Faktor yang paling

mempengaruhi kejadian *Long COVID* adalah komorbid dengan PR=4,74 (95% CI 1,66-8,54) dan kebiasaan merokok dengan PR=2,78 (95% CI 1,10-7,52). Penyintas yang mempunyai komorbid bersiko 4,74 kali mengalami *Long COVID* dibandingkan dengan penyintas yang tidak mempunyai komorbid. Selanjutnya penyintas yang mempunyai kebiasaan merokok bersiko 2,78 kali mengalami *Long COVID* dibandingkan dengan penyintas yang tidak mempunyai kebiasaan merokok. Mencegah infeksi COVID merupakan cara untuk melindungi diri pasca COVID-19, melakukan vaksinasi, tetap menerapkan protokol kesehatan, menjaga etika batuk serta menghilangkan kebiasaan merokok untuk meminimalisir kejadian *Long COVID*.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Yayasan Pendidikan Alifah Nur Ikhlas Padang yang telah memberikan bantuan dana untuk melakukan penelitian kepada STIKes Alifah Padang yang telah memberikan izin untuk melaksanakan Tridharma Perguruan Tinggi. Serta seluruh responden yang sudah ikut berpartisipasi selama proses pengumpulan data penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, N. M. (2022). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Long COVID pada Penyintas Covid-19 di Kota Sukabumi = Factors Affecting to Long Covid Incidence on Covid-19 Survivors in Sukabumi City* [Universitas Indonesia]. <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20526422&lokasi=lokal>
- Ariana, R. (2022). *Gambaran Gejala Kelelahan pada Penyintas COVID-19 di Kota Makassar*. Universitas Hasanuddin.
- CDC. (2022). *Long COVID or Post-COVID Conditions*. Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/long-term-effects/index.html>
- Damayanti, R., Sutiningsih, D., Kusariana, N., & Hestiningsih, R. (2022). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian

- Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) di Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*, 7(1), 431–443.  
<https://doi.org/10.14710/jekk.v7i1.13325>
- Kamal, M., Abo Omirah, M., Hussein, A., & Saeed, H. (2021). Assessment and characterisation of post-COVID-19 manifestations. *International Journal of Clinical Practice*, 75(3), e13746.  
<https://doi.org/10.1111/ijcp.13746>
- Kemendes. (2023). *Covid-19*. Kementerian Kesehatan RI.  
<https://infeksiemerging.kemkes.go.id/dashboard/covid-19>
- Kholilah, A. M., & Hamid, A. Y. S. (2021). Gejala Sisa Penyintas Covid-19: Literatur Review. *Jurnal Ilmu Keperawatan Jiwa*, 4(3), 501–516.
- Koc, H. C., Xiao, J., Liu, W., Li, Y., & Chen, G. (2022). Long COVID and its Management. *International Journal of Biological Sciences*, 18(12), 4768–4780.  
<https://doi.org/10.7150/ijbs.75056>
- Moy, F. M., Hairi, N. N., Lim, E. R. J., & Bulgiba, A. (2022). Long COVID and its associated factors among COVID survivors in the community from a middle-income country-An online cross-sectional study. In *PLoS ONE* (Vol. 17, Issue 8 August).  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0273364>
- Putra, A. C. (2021). *Sindrom Long COVID*. [www.guepedia.com](http://www.guepedia.com).
- Satgas Covid-19. (2023). *Situasi dan Perkembangan Covid-19 di Kota Padang*. Pemerintah Kota Padang.  
<http://corona.padang.go.id/>
- Suparti, L. T., Maria Yunita Indriarini, & Wijaya, Y. M. (2022). Karakteristik Penderita Long Covid. *Jurnal Kesehatan*, 10(1), 60–66.  
<https://doi.org/10.55912/jks.v10i1.53>
- Tenforde, M. W., Self, W. H., Adams, K., Gaglani, M., Ginde, A. A., McNeal, T., Ghamande, S., Douin, D. J., Talbot, H. K., Casey, J. D., Mohr, N. M., Zepeski, A., Shapiro, N. I., Gibbs, K. W., Files, D. C., Hager, D. N., Shehu, A., Prekker, M. E., Erickson, H. L., ... Patel, M. M. (2021). Association between mRNA Vaccination and COVID-19 Hospitalization and Disease Severity. *JAMA - Journal of the American Medical Association*, 326(20), 2043–2054.  
<https://doi.org/10.1001/jama.2021.19499>
- WHO. (2021). *Coronavirus disease (COVID-19): Post COVID-19 condition*. World Health Organization.  
[https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-\(covid-19\)-post-covid-19-condition?gclid=Cj0KCQiAi8KfBhCuARIsADp-A55qWqJcEp-5NBkVHvjtY\\_r6Fuj3Ivf7S4OCCTL2ALu0BnCFH6KVQO8aAmxIEALw\\_wcB](https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-(covid-19)-post-covid-19-condition?gclid=Cj0KCQiAi8KfBhCuARIsADp-A55qWqJcEp-5NBkVHvjtY_r6Fuj3Ivf7S4OCCTL2ALu0BnCFH6KVQO8aAmxIEALw_wcB)
- Yudha, A., & Helda. (2022). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian long covid pada penyintas covid-19. *Jurnal Fisioterapi Dan Kesehatan Indonesia*, 2(1), 61–69.