



## FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN LONG COVID PADA PENYINTAS COVID-19

Yudha Asy'ari<sup>1</sup>, Helda<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia  
E-mail: [yudha.asyari@gmail.com](mailto:yudha.asyari@gmail.com)

### Abstract

*Long COVID (also known as post acute COVID, Post-COVID-19, Post-COVID-19 syndrome) are signs and symptoms that are still experienced after passing through the acute phase of COVID-19. Long COVID appears in many COVID-19 survivors. Signs and symptoms experienced by sufferers of Long COVID are very diverse. Ranging from respiratory disorders to cognitive disorders. This study aims to determine the factors associated with the incidence of Long COVID in COVID-19 survivors in Urban Village of Jatisampurna, Bekasi City. This study used a cross sectional research design. The study was conducted using an online questionnaire. This study was followed by 308 respondents, with proportion of female 64% and male 36%. The results of this study show the proportion of the incidence of Long COVID is 80,2%. The most common symptom reported was fatigue (72.8%), brain fog (30.5%), and dry cough (21.8%). Bivariate analysis showed that there is no significant relationship between age and occupation as health worker with incidence of Long COVID. However, there is a significant relationship between gender with the incidence of Long COVID ( $p = 0,011$ ,  $OR = 2,157$ ) and comorbidity with incidence of Long COVID ( $p = 0,006$ ,  $OR = 2,652$ ).*

Keywords: Long COVID, COVID-19, age, comorbidity

### Abstrak

Long COVID (disebut juga *post acute COVID*, *Post-COVID-19*, *Post-COVID-19 syndrome*) adalah tanda dan gejala yang masih dialami setelah melewati fase akut COVID-19. Long COVID muncul pada banyak penyintas COVID-19. Tanda dan gejala yang dialami oleh penderita Long COVID sangat beragam. Mulai dari gangguan pernapasan hingga gangguan kognitif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian Long COVID pada penyintas COVID-19 di Kelurahan Jatisampurna Kota Bekasi. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *cross-sectional*. Penelitian dilakukan menggunakan kuesioner online. Penelitian ini diikuti oleh 308 responden, dengan frekuensi perempuan 64% dan laki-laki 46%. Hasil penelitian ini menunjukkan frekuensi kejadian Long COVID sebesar 80,2%. Gejala yang paling banyak dilaporkan adalah kelelahan (64%), *brain fog* (30.5%), dan batuk kering (21.8%). Analisis bivariat menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara umur dan pekerjaan sebagai tenaga kesehatan dengan kejadian Long COVID. Namun terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian Long COVID ( $p = 0,011$   $OR = 2,157$ ) dan komorbid dengan kejadian Long COVID ( $p = 0,006$   $OR = 2,652$ ).

Katakunci: Long COVID, COVID-19, Umur, Komorbid

---

## PENDAHULUAN

Pada 6 Juni 2021, pandemi COVID-19 telah menyebabkan 133 juta kasus terkonfirmasi dan 2.8 juta jiwa meninggal dunia (Worldometers, 2021). Sedangkan di Indonesia terdapat 1.5 juta kasus terkonfirmasi dan menyebabkan lebih dari 41 ribu jiwa meninggal dunia (KPCPEN, 2021). COVID-19 tidak berhenti hingga pasien dinyatakan sembuh, masih terdapat pasien yang harus berjuang menghadapi tanda dan gejala COVID-19 setelah melewati fase akut (Sivan and Taylor, 2020).

Keadaan tersebut dapat disebut Long COVID atau Post Acute COVID, Post-COVID-19, Post-COVID-19 syndrome, dan masih banyak lagi.

Prevalensi Long COVID di Indonesia belum dapat diketahui. Namun terdapat penelitian di beberapa negara yang menemukan tingginya angka kejadian Long COVID di wilayahnya. Penelitian di Mesir menemukan hanya 10.8% penyintas COVID-19 yang tidak mengalami manifestasi apapun setelah dinyatakan sembuh dari COVID-19 (Kamal et al., 2021). Selain itu penelitian di Itali menyatakan 87.4% pasien COVID-19 yang sudah membaik akan tetap mengalami setidaknya satu gejala yang persisten hingga 60 hari (Carfi et al., 2020).

Long COVID masih menjadi pertanyaan para ahli, mulai dari patogenesis, pengobatan yang efektif, hingga lamanya periode Long COVID belum dapat diketahui secara pasti. Terdapat beberapa aktor yang diketahui dapat meningkatkan peluang penyintas COVID-19 untuk mengalami Long COVID. Bertambahnya usia diketahui berhubungan dengan kejadian Long COVID (Sudre et al., 2021)(Blomberg et al., 2021). Selain usia, perempuan diketahui berpeluang lebih tinggi untuk mengalami Long COVID (Sudre et al., 2021)(Huang et al., 2021)(Mahmud et al., 2021). Penelitian lain menyatakan bahwa terdapat hubungan antara kondisi penyerta (komorbid) pasien dengan kejadian Long COVID (Kamal et al., 2021).

Tanda dan gejala yang dialami penderita Long COVID sangat beragam. Penelitian di Mesir mendapatkan gejala yang paling umum dilaporkan adalah kelelahan (72.8%), gelisah (28%), nyeri sendi (31.4%), nyeri dada (28%), depresi (28.6%), dan penglihatan kabur (17.1%) (Kamal et al., 2021). Sedangkan di penelitian lain, didapatkan gejala yang paling banyak dilaporkan adalah kelelahan (77.7%), *post-exertional malaise* (72.2%), dan disfungsi kognitif (55.4%) (Davis et al., 2020). Banyaknya tanda dan gejala yang dapat dialami oleh penderita Long COVID dapat mengganggu banyak hal, terutama dalam bidang pekerjaan. Berdasarkan penelitian, 45.6% penderita Long COVID memerlukan pengurangan jam kerja dan 23.3% tidak dapat melanjutkan bekerja akibat dari kondisi ini (Davis et al., 2020).

Definisi Long COVID yang digunakan dalam penelitian ini adalah penyintas COVID-19 yang mengalami tanda dan gejala yang berkembang selama atau setelah terinfeksi COVID-19 dan tidak dapat dijelaskan oleh diagnosis alternatif (Sivan and Taylor, 2020). Belum banyaknya informasi mengenai Long COVID di Indonesia masih menjadi masalah. Salah satu informasi yang masih sulit diketahui adalah informasi mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian Long COVID. Sehingga, tujuan penelitian ini adalah untuk mengatahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian Long COVID di Kelurahan Jatisampurna Kota Bekasi.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain study cross-sectional. Lokasi penelitian dilaksanakan di wilayah Kelurahan Jatisampurna Kota Bekasi pada Bulan Juli 2021. Populasi penelitian ini adalah seluruh penyintas COVID-19 di Kelurahan Jatisampurna. Kriteria inklusi dari penelitian ini adalah berusia  $\geq 18$  tahun, berdomisili di Kelurahan Jatisampurna, dan pernah terkonfirmasi COVID-19 sebelum Juli 2021. Jumlah keseluruhan sampel pada penelitian ini adalah 308 responden. Teknik purposive sampling digunakan dalam penelitian ini. Data yang digunakan merupakan data primer dari pengisian kuesioner. Pengolahan data menggunakan aplikasi SPSS statistic ver 28. Analisis pada penelitian ini terdiri dari analisis univariat dan bivariat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis gambaran distribusi frekuensi responden berdasarkan karakteristik sosiodemografi (umur, jenis kelamin, dan pekerjaan sebagai tenaga kesehatan).

Tabel 1. Gambaran Karakteristik Responden

Variabel	n	%
<b>Jenis Kelamin</b>		
Perempuan	197	64
Laki-Laki	111	36
<b>Umur</b>		
18-29 Tahun	133	43.2
30-39 Tahun	55	17.9
40-49 Tahun	38	12.3
50-59 Tahun	69	22.4
≥60 Tahun	13	4.2
<b>Pekerjaan</b>		
Tenaga Kesehatan	92	29.9
Bukan Tenaga Kesehatan	216	70.1

Berdasarkan hasil analisis tabel 1, didapatkan bahwa frekuensi responden perempuan (64%) lebih banyak dibandingkan responden laki-laki (36%). Umur 18-29 tahun (43.2%) menjadi kelompok umur terbanyak pada responden. Diikuti kelompok umur 50-59 tahun (22.4%), 30-29 tahun (17.9%), 40-49 tahun (12.3%), dan terakhir ≥60 tahun (4.2%). Selain itu, sebanyak 29.9% responden merupakan tenaga kesehatan.

Tabel 2. Gambaran Kondisi Penyerta (Komorbid) Responden

Kondisi Penyerta (Komorbid)	n	%
<b>Kondisi Penyerta</b>		
Ada	102	33,1
Tidak ada	206	66,9
<b>Hamil</b>		
Ya	21	6,8
Tidak	287	93,2
<b>Diabetes Melitus</b>		
Ya	17	5,5
Tidak	291	94,5
<b>Penyakit Jantung</b>		
Ya	8	2,6
Tidak	300	97,4
<b>Hipertensi</b>		
Ya	22	7,1
Tidak	286	92,9
<b>Gangguan Imunologi</b>		
Ya	5	1,6
Tidak	303	98,4
<b>PPOK</b>		
Ya	27	8,8
Tidak	281	91,2
<b>Komorbid Lain</b>		
Ya	7	2,3
Tidak	301	97,7

Berdasarkan hasil analisis Tabel 2, diketahui bahwa proporsi responden yang memiliki kondisi penyerta (komorbid) sebesar 33,1%. Responden dengan kondisi penyerta hamil dan pasca persalinan sebesar 6,8%. Responden dengan komorbid Diabetes Melitus sebesar 5,5%. Responden dengan

komorbid penyakit jantung sebesar 2,6%. Responden dengan komorbid hipertensi sebesar 7,1%. Responden dengan komorbid gangguan imunologi sebesar 1,6%. Responden dengan komorbid PPOk sebesar 8,8%. Dan responden dengan komorbid lain sebesar 2,3%.

Tabel 3. Gambaran Kejadian dan Manifestasi Long COVID

Kejadian dan Manifestasi Klinis Long COVID	n	%
<b>Kejadian Long COVID</b>		
<b>Ya</b>	247	80.2
<b>Tidak</b>	61	19,8
Kelelahan	197	64
Brain Fog	94	30.5
Batuk kering	67	21.8
Sulit tidur / insomnia	65	21.1
Nyeri otot	58	18.8
Gejala Terkait Ingatan	53	17.2
Diare	52	16.9
Nyeri sendi	52	16.9
Sesak napas	36	11.7
Mual	28	9.1
Kehilangan nafsu makan	28	9.1
Takikardia	25	8.1
Batuk berdahak	24	7.8
Berkeringaat saat malam	23	7.5
Sesak dada	16	5.2
Bersin	16	5.2
Heart palpitations	11	3.6
Lucid dreams	10	3.2
Radang tenggorokan	9	2.9
Nyeri daerah perut (abdominal pain)	7	2.3
Sleep apnea	6	1.9
Muntah	5	1.6
Vivid dreams	4	1.3
Tekanan darah tinggi yang abnormal	4	1.3
Mimpi buruk	3	1
Tekanan darah rendah yang abnormal	3	1
Bradikardia	2	0.6
Pingsan	2	0.6
Batuk berdarah	2	0.6

Berdasarkan hasil analisis tabel 3, diketahui bahwa proporsi responden yang mengalami kejadian Long COVID sebanyak 80,2%. Sepuluh manifestasi klinis Long COVID terbanyak yang dialami responden adalah Kelelahan (64%), Brain Fog (30,5%), Batuk Kering (21,8%), Sulit tidur/insomnia (21,1%), Nyeri otot (18,8%), Nyeri sendi (16,9%), Diare (16,9%), Sesak napas (11,7%), mual (9,1%), dan kehilangan nafsu makan (9,1%).

Tabel 4. Hubungan Karakteristik Responden dengan Kejadian Long COVID

Variabel	Kejadian Long COVID						p-value	OR (95% CI)
	Ya		Tidak		Total			
	n	%	n	%	n	%		

Jenis Kelamin								
Perempuan	167	84,8%	30	15,2%	197	100%	0.011	2,157
Laki-laki	80	72,1%	31	27,9%	111	100%		(1,222–3,808)
Umur								
18-29 tahun	111	83,5%	22	16,5%	133	100%		
30-39 tahun	42	76,4%	13	23,6%	55	100%	0,258	1,562
								(0,722-3,38)
40-49 tahun	27	71,1%	11	28,9%	38	100%	0,092	2,056
								(0,89-4,748)
50-59 tahun	58	84,1%	11	15,9%	69	100%	0,913	0,957
								(0,434-2,109)
60+ tahun	9	69,2%	4	30,8%	13	100%	0,21	2,242
								(0,634-7,933)
Pekerjaan								
Tenaga Kesehatan	77	83,7%	15	16,3%	92	100%	0.352	1,389
Bukan Tenaga Kesehatan	170	78,7%	46	21,3%	216	100%		(0,731 – 2,639)

Berdasarkan Tabel 4, terdapat 84.8% responden perempuan dan 72.1% responden laki-laki yang mengalami Long COVID. Hasil uji statistik diperoleh nilai  $p=0,011$  sehingga menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian Long COVID ( $P=0,011$ ,  $OR=2,157$   $95\%CI=1,222 - 3,808$ ). Responden perempuan berpeluang 2,157 kali lebih tinggi mengalami Long COVID dibandingkan dengan responden laki-laki.

Berdasarkan kelompok umur, 84,1% dari responden kelompok umur 50-59 tahun mengalami Long COVID. 82,3% dari responden kelompok umur 18-29 tahun mengalami Long COVID. 76,4% dari responden kelompok umur 30-39 tahun mengalami Long COVID. 71,1% dari responden kelompok umur 40-49 tahun mengalami Long COVID. Dan 69,2% dari responden kelompok umur 60+ tahun mengalami Long COVID.

Hasil uji statistik diperoleh tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara kelompok umur 30-39 tahun dengan kejadian Long COVID ( $p=0,258$ ,  $OR=1,562$ ,  $95\%CI= 0,722-3,338$ ). Namun, kelompok umur 30-39 tahun berpeluang 1,562 kali lebih besar untuk mengalami Long COVID dibandingkan kelompok umur 18-29 tahun.

Hasil yang sama ditemukan juga pada kelompok umur 50-59 tahun dimana tidak terdapat hubungan yang signifikan dengan kejadian Long COVID ( $p=0,913$ ,  $OR=0,957$ ,  $95\%CI= 0,434-2,109$ ). Pada kelompok umur 50-59 tahun berpeluang 0,957 kali lebih besar untuk mengalami Long COVID dibandingkan kelompok umur 18-29 tahun.

Pada kelompok umur diatas 60 tahun didapatkan hasil yang sama dengan kelompok umur lainnya, dimana tidak terdapat hubungan yang signifikan dengan kejadian Long COVID ( $p=0,21$ ,  $OR=2,242$ ,  $95\%CI= 0,634-7,933$ ). Namun dapat disimpulkan bahwa kelompok umur diatas 60 tahun berpeluang 2,242 kali lebih besar untuk mengalami Long COVID dibandingkan kelompok umur 18-29 tahun.

Terkait pekerjaan, 83,7% responden yang bekerja sebagai tenaga kesehatan mengalami Long COVID dan 78,7% responden bukan tenaga kesehatan mengalami Long COVID. Hasil uji statistik diperoleh  $p= 0,352$ , sehingga menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pekerjaan sebagai tenaga kesehatan dengan kejadian Long COVID ( $OR= 1,389$   $CI 95\% = 0,731 - 2,639$ ). Namun dapat disimpulkan bahwa bekerja sebagai tenaga kesehatan berpeluang 1,389 kali lebih besar untuk mengalami Long COVID dibandingkan bekerja bukan sebagai tenaga kesehatan.

Tabel 5. Hubungan Kondisi Penyerta (Komorbid) dengan Kejadian Long COVID

Variabel	Kejadian Long COVID						p-value	OR (95% CI)
	Ya		Tidak		Total			
	n	%	n	%	n	%		
<b>Kondisi Penyerta (Kororbid)</b>								
<b>Ada</b>	91	89,2%	11	10,8%	102	100%	0.006	2,652
<b>Tidak ada</b>	156	75,7%	50	24,3%	206	100%		(1,314 – 5,351)

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 5, 89,2% responden dengan komorbid mengalami Long COVID dan 75,7% responden tanpa komorbid mengalami Long COVID. Hasil uji statistik diperoleh nilai  $p=0,006$  sehingga menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kondisi penyerta (komorbid) dengan kejadian Long COVID ( $P= 0,006$ ,  $OR= 2,652$   $CI\ 95\%= 1,314 - 5,351$ ). Responden dengan komorbid berpeluang 2,652 kali lebih tinggi mengalami Long COVID dibandingkan dengan responden tanpa komorbid.

Penelitian ini menjelaskan Long COVID sebagai penyintas COVID-19 yang mengalami tanda dan gejala yang berkembang selama atau setelah terinfeksi COVID-19 dan tidak dapat dijelaskan oleh alternatif diagnosis (Sivan and Taylor, 2020). Berdasarkan hasil analisis univariat, prevalensi kejadian Long COVID sebesar (80.2%). Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang mendapatkan prevalensi Long COVID di Mesir sebesar 89.2% (Kamal et al., 2021). Dan penelitian di Itali yang menyatakan prevalensi Long COVID sebesar 87.4% (Carfi et al., 2020).

Jenis kelamin yang digunakan pada penelitian ini adalah perempuan dan laki-laki. Hasil analisis univariat mendapatkan proporsi responden berjenis kelamin perempuan lebih besar dibandingkan laki-laki. Proporsi jenis kelamin perempuan sebesar 64% dan laki-laki sebesar 36%.

Hasil analisis bivariat menunjukkan adanya hubungan yang signifikan secara statistik antara jenis kelamin perempuan dengan kejadian Long COVID ( $P= 0,011$ ,  $OR= 2,157$   $95\%CI = 1,222 - 3,808$ ). Hal tersebut sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan jenis kelamin perempuan secara signifikan berhubungan dengan meningkatnya resiko Long COVID (Huang et al., 2021). Selain itu diperkuat dengan penelitian lain yang menyatakan Post-COVID-19 syndrome (Long COVID) berhubungan dengan jenis kelamin perempuan ( $RR\ 1,2$ ,  $p=0,03$   $95\%CI\ 1,02-1,48$ ) (Mahmud et al., 2021).

Penelitian ini menjelaskan Long COVID sebagai penyintas COVID-19 yang mengalami tanda dan gejala yang berkembang selama atau setelah terinfeksi COVID-19 dan tidak dapat dijelaskan oleh alternatif diagnosis (Sivan and Taylor, 2020). Berdasarkan hasil analisis univariat, prevalensi kejadian Long COVID sebesar (80.2%). Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang mendapatkan prevalensi Long COVID di Mesir sebesar 89.2% (Kamal et al., 2021). Dan penelitian di Itali yang menyatakan prevalensi Long COVID sebesar 87.4% (Carfi et al., 2020).

Jenis kelamin yang digunakan pada penelitian ini adalah perempuan dan laki-laki. Hasil analisis univariat mendapatkan proporsi responden berjenis kelamin perempuan lebih besar dibandingkan laki-laki. Frekuensi jenis kelamin perempuan sebesar 64% dan laki-laki sebesar 36%. Hasil analisis bivariat menunjukkan adanya hubungan yang signifikan secara statistik antara jenis kelamin perempuan dengan kejadian Long COVID ( $P= 0,011$ ,  $OR= 2,157$   $95\%CI = 1,222 - 3,808$ ). Hal tersebut sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan jenis kelamin perempuan secara signifikan berhubungan dengan meningkatnya resiko Long COVID (Huang et al., 2021). Selain itu diperkuat dengan penelitian lain yang menyatakan Post-COVID-19 syndrome (Long COVID) berhubungan dengan jenis kelamin perempuan ( $RR\ 1,2$ ,  $p=0,03$   $95\%CI\ 1,02-1,48$ ) (Mahmud et al., 2021).

Hubungan perempuan dengan kejadian Long COVID dapat disebabkan karena perempuan lebih dominan untuk mencari pelayanan kesehatan, selain itu perempuan lebih mungkin memiliki peningkatan IL-6 dibandingkan laki-laki (Ganesh et al., 2021).

Penelitian ini membagi kelompok umur menjadi lima kelompok yaitu 18-29 tahun, 30-39 tahun, 40-49 tahun, 50-59 tahun, dan  $\geq 60$  tahun (Davis et al., 2020). Berdasarkan hasil analisis umur paling

banyak pada penelitian ini adalah umur 18-29 tahun (43.2%). Hal ini dikarenakan penyebaran kuesioner dilakukan melalui aplikasi whatsapp. Hal ini sejalan dengan Survei TIK Tahun 2017 yang menyatakan 91,84% umur 20-29 tahun merupakan pengguna *instant messaging* (whatsapp, LINE, dll) (Kementerian Informasi dan Komunikasi, 2017).

Berdasarkan hasil analisis bivariat menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan secara statistik antara umur dengan kejadian Long COVID (*p-value* umur 30-39 tahun = 0,258, 40-49 tahun = 0,092, 50-59 tahun = 0,913, dan  $\geq 60$  tahun = 0,21). Tidak adanya hubungan yang signifikan secara statistik antara umur dengan kejadian Long COVID tidak sejalan dengan penelitian Sudre et al (2021) yang menyatakan adanya hubungan antara meningkatnya umur dengan kejadian Long COVID ( $p=0.0005$ ) (Sudre et al., 2021). Selain itu, penelitian Blomberg et al (2021) menyatakan terdapat hubungan antara bertambahnya usia dengan bertambahnya jumlah gejala ( $p<0.001$ , RR=1.18) (Blomberg et al., 2021).

Hasil analisis bivariat menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan secara statistik antara pekerjaan sebagai tenaga kesehatan dengan kejadian Long COVID ( $p=0,352$ , OR= 1,389 CI 95% = 0,731 – 2,639). Hasil ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Britania Raya dan Amerika Serikat yang menyatakan tenaga kesehatan lebih beresiko terinfeksi SARS-CoV-2 dibandingkan masyarakat umum (Nguyen et al., 2020). Sejalan dengan penelitian sebelumnya, penelitian di Inggris mendapatkan 55% tenaga kesehatan mengalami  $\geq 1$  gejala Long COVID (Pereira et al., 2021). Pada penelitian ini tidak diketahui jenis tenaga kesehatannya, sehingga tidak dapat membedakan tenaga kesehatan yang berperan aktif dalam penanganan COVID-19 atau tidak.

Penelitian ini membagi kondisi penyerta menjadi 10 yaitu hamil, diabetes, penyakit jantung, hipertensi, keganasan (kanker), gangguan imunologi, gagal ginjal kronis, gagal hati kronis, PPOK, dan lainnya. Pembagian ini sesuai dengan form PE (Penyelidikan Epidemiologi) yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan RI. Selanjutnya kondisi penyerta ini dibagi menjadi dua kelompok yaitu dengan komorbid dan tanpa komorbid (Kamal et al., 2021). Berdasarkan analisis terdapat 33.1% responden yang memiliki kondisi penyerta, dengan kondisi penyerta terbanyak adalah PPOK sebesar 8.8%.

Hasil analisis bivariat menunjukkan adanya hubungan yang signifikan secara statistik antara komorbid dengan kejadian Long COVID ( $P=0,006$ , OR= 2,652 CI 95%= 1,314 – 5,351). Hasil ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan adanya hubungan antara komorbid dengan tingkat keparahan post-COVID-19. (Kamal et al., 2021) Selain itu hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian lain yang menyatakan pasien COVID-19 dengan komorbid berisiko tinggi mengalami infeksi COVID-19 yang parah (Paudel, 2019).

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan penelitian. Pertama, pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode *Self-Administered Questionnaire* yang bersifat subjektif sehingga akan rawan salah penafsiran saat pengisian kuesioner. Kedua, karena menggunakan desain penelitian *cross-sectional*, dimana semua variabel diukur pada waktu yang sama sehingga tidak dapat melihat hubungan sebab akibat. Ketiga, hasil penelitian hanya menunjukkan persebaran responden yang berpusat di wilayah tertentu, sehingga penelitian ini kurang menggambarkan keadaan Kota Bekasi. Terakhir, hasil penelitian tidak dapat mewakili populasi karena tidak menggunakan *random sampling*.

## SIMPULAN

Pada penelitian ini didapatkan prevalensi kejadian Long COVID pada penyintas COVID-19 di Kelurahan Jatisampurna Kota Bekasi adalah 80.2%. sebagian besar responden berusia 18-29 tahun (43.2%), berjenis kelamin perempuan (64%), dan bekerja sebagai tenaga kesehatan (29.9%). 1 dari 3 responden memiliki komorbid (33.1%). PPOK (8.8%), Hipertensi (7.1%), dan hamil (6.8%) menjadi tiga komorbid terbanyak dimiliki responden. Manifestasi yang dialami penderita Long COVID cukup beragam, mayoritas responden mengalami kelelahan (64%), brain fog (30.5%), dan batuk kering (21.8%). Faktor-faktor berhubungan yang ditemukan pada penelitian ini adalah antara jenis kelamin

dengan kejadian Long COVID dan komorbid dengan kejadian Long COVID. Sedangkan antara umur dengan kejadian Long COVID dan pekerjaan sebagai tenaga kesehatan dengan kejadian Long COVID tidak ditemukan hubungan yang signifikan.

Pihak Puskesmas di Kelurahan Jatisampurna dapat memberikan edukasi terkait Long COVID pada penyintas COVID-19 yang telah selesai isolasi mandiri, sehingga penyintas COVID-19 dapat mengetahui tanda gejala apa saja yang mungkin dialami dan mengantisipasi hal tersebut. Selain itu pihak puskesmas dapat menyiapkan pelayanan atau program kesehatan yang dapat diberikan kepada penderita Long COVID. Bagi penyintas COVID-19 di Kelurahan Jatisampurna dapat menjaga kesehatan dan kebugarannya dengan melakukan olahraga secara rutin dan mendatangi fasilitas kesehatan atau puskesmas ketika mengalami tanda dan gejala.

Bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian dengan desain case control atau cohort agar dapat mengetahui hubungan sebab akibat. Selain itu dapat meningkatkan populasi dengan memperluas wilayah penelitian. Faktor kejadian Long COVID dapat ditambahkan dengan faktor-faktor lain seperti tingkat keparahan COVID-19 nya dan menganalisis masing-masing komorbid yang ada.

## ACKNOWLEDGEMENTS

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Puskesmas Kecamatan Jatisampurna Kota Bekasi yang telah membantu dalam penelitian ini.

## REFERENCES

- Blomberg, B., Mohn, K.G.-I., Brokstad, K.A., Zhou, F., Linchusen, D.W., Hansen, B.-A., Lartey, S., Onyango, T.B., Kuwelker, K., Sævik, M., Bartsch, H., Tøndel, C., Kittang, B.R., Madsen, A., Bredholt, G., Vahokoski, J., Fjellveit, E.B., Bansal, A., Trieu, M.C., Ljostveit, S., Olofsson, J.S., Ertesvåg, N., Sandnes, H.H., Corydon, A., Søyland, H., Eidsheim, M., Jakobsen, K., Guldseth, N., Hauge, S., Cox, R.J., Langeland, N., 2021. Long COVID in a prospective cohort of home-isolated patients. *Nat. Med.* <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01433-3>
- Carfi, A., Bernabei, R., Landi, F., Group, G.A.C.-19 P.-A.C.S., 2020. Persistent Symptoms in Patients After Acute COVID-19. *JAMA* 324, 603–605. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.12603>
- Davis, H.E., Assaf, G.S., McCorkell, L., Wei, H., Low, R.J., Re'em, Y., Redfield, S., Austin, J.P., Akrami, A., 2020. Characterizing long COVID in an international cohort: 7 months of symptoms and their impact. *medRxiv*. <https://doi.org/10.1101/2020.12.24.20248802>
- Ganesh, R., Grach, S.L., Bierle, D.M., Salonen, B.R., Collins, N.M., Joshi, A.Y., Jr., N.D.B., Anstine, C. V, Mueller, M.R., Wight, E.C., Croghan, I.T., Badley, A.D., Carter, R.E., Hurt, R.T., 2021. The Female Predominant Persistent Immune Dysregulation of the Post COVID Syndrome A Cohort Study. *medRxiv*.
- Huang, C., Huang, L., Wang, Yeming, Li, X., Ren, L., Gu, X., Kang, L., Guo, L., Liu, M., Zhou, X., Luo, J., Huang, Z., Tu, S., Zhao, Y., Chen, L., Xu, D., Li, Yanping, Li, C., Peng, L., Li, Yong, Xie, W., Cui, D., Shang, L., Fan, G., Xu, J., Wang, G., Wang, Ying, Zhong, J., Wang, C., Wang, J., Zhang, D., Cao, B., 2021. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. *Lancet* 397, 220–232. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32656-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32656-8)
- Kamal, M., Abo Omirah, M., Hussein, A., Saeed, H., 2021. Assessment and characterisation of post-COVID-19 manifestations. *Int. J. Clin. Pract.* 75, 1–5. <https://doi.org/10.1111/ijcp.13746>
- Kementerian Informasi dan Komunikasi, 2017. Survey Penggunaan TIK 2017.
- KPCPEN, 2021. Peta Sebaran [WWW Document]. URL <https://covid19.go.id/peta-sebaran> (accessed 4.7.21).
- Mahmud, R., Rahman, M.M., Rassel, M.A., Monayem, F.B., Sayeed, S.K.J.B., Islam, M.S., Islam, M.M., 2021. Post-COVID-19 syndrome among symptomatic COVID-19 patients: A prospective cohort study in a tertiary care center of Bangladesh. *PLoS One* 16, 1–13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0249644>

- Nguyen, L.H., Drew, D.A., Graham, M.S., Joshi, A.D., Guo, C.G., Ma, W., Mehta, R.S., Warner, E.T., Sikavi, D.R., Lo, C.H., Kwon, S., Song, M., Mucci, L.A., Stampfer, M.J., Willett, W.C., Eliassen, A.H., Hart, J.E., Chavarro, J.E., Rich-Edwards, J.W., Davies, R., Capdevila, J., Lee, K.A., Lochlainn, M.N., Varsavsky, T., Sudre, C.H., Cardoso, M.J., Wolf, J., Spector, T.D., Ourselin, S., Steves, C.J., Chan, A.T., Albert, C.M., Andreotti, G., Bala, B., Balasubramanian, B.A., Beane-Freeman, L.E., Brownstein, J.S., Bruinsma, F.J., Coresh, J., Costa, R., Cowan, A.N., Deka, A., Deming-Halverson, S.L., Elena Martinez, M., Ernst, M.E., Figueiredo, J.C., Fortuna, P., Franks, P.W., Freeman, L.B., Gardner, C.D., Ghobrial, I.M., Haiman, C.A., Hall, J.E., Kang, J.H., Kirpach, B., Koenen, K.C., Kubzansky, L.D., Lacey, J. V., Le Marchand, L., Lin, X., Lutsey, P., Marinac, C.R., Martinez, M.E., Milne, R.L., Murray, A.M., Nash, D., Palmer, J.R., Patel, A. V., Pierce, E., Robertson, M.M., Rosenberg, L., Sandler, D.P., Schurman, S.H., Sewalk, K., Sharma, S. V., Sidey-Gibbons, C.J., Slevin, L., Smoller, J.W., Tiirikainen, M.I., Weiss, S.T., Wilkens, L.R., Zhang, F., 2020. Risk of COVID-19 among front-line health-care workers and the general community: a prospective cohort study. *Lancet Public Heal.* 5, e475–e483. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30164-X](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30164-X)
- Paudel, S.S., 2019. A meta-analysis of 2019 novel corona virus patient clinical characteristics and comorbidities 1–16. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-21831/v1>
- Pereira, C., Harris, B.H.L., Di Giovannantonio, M., Rosadas, C., Short, C.E., Quinlan, R., Sureda-Vives, M., Fernandez, N., Day-Weber, I., Khan, M., Marchesin, F., Katsanovskaja, K., Parker, E., Taylor, G.P., Tedder, R.S., McClure, M.O., Dani, M., Fertleman, M., 2021. The Association Between Antibody Response to Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Infection and Post-COVID-19 Syndrome in Healthcare Workers. *J. Infect. Dis.* 223, 1671–1676. <https://doi.org/10.1093/infdis/jiab120>
- Sivan, M., Taylor, S., 2020. NICE guideline on long covid: Research must be done urgently to fill the many gaps in this new “living guideline.” *BMJ* 371, 10–11. <https://doi.org/10.1136/bmj.m4938>
- Sudre, C.H., Murray, B., Varsavsky, T., Graham, M.S., Penfold, R.S., Bowyer, R.C., Pujol, J.C., Klaser, K., Antonelli, M., Canas, L.S., Molteni, E., Modat, M., Jorge Cardoso, M., May, A., Ganesh, S., Davies, R., Nguyen, L.H., Drew, D.A., Astley, C.M., Joshi, A.D., Merino, J., Tsereteli, N., Fall, T., Gomez, M.F., Duncan, E.L., Menni, C., Williams, F.M.K., Franks, P.W., Chan, A.T., Wolf, J., Ourselin, S., Spector, T., Steves, C.J., 2021. Attributes and predictors of long COVID. *Nat. Med.* 27, 626–631. <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01292-y>
- Worldometers, 2021. Coronavirus [WWW Document]. URL <https://www.worldometers.info/coronavirus/> (accessed 4.7.21).