



MANIFESTASI OKULAR PADA PASIEN *LONG COVID SYNDROME*

Ocular Manifestations Among Patients With Long Covid Syndrome

Angiesta Pinakesty¹, Rada Citra Saputra¹, Sahilah Ermawati²

¹Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta ²Departemen Mata, Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta Korespondensi: Angiesta Pinakesty.

Alamat email: j500170073@student.ums.ac.id

ABSTRAK

Long Covid Syndrome adalah suatu gejala yang masih dialami oleh seorang pasien COVID19 yang telah mengalami perbaikan klinis atau pasien yang telah dinyatakan negatif dari hasil pemeriksaan polymerase chain reaction (PCR), sehingga perlu perawatan lebih lama di rumah sakit, kurang lebih 3 minggu. Gejala umum yang terjadi adalah kellahan dan sesak napas. Gejala yang kurang umum, antara lain menggigil, kemerahan, sakit telinga, dan gangguan penglihatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui manifestasi okular pada pasien long covid syndrome dan mekanisme yang mendasarinya. Pencarian data dilakukan secara sistematis dengan sumber database dari PubMed, Sciencedirect, dan Google Scholar tentang manifestasi okular pada pasien dengan long covid syndrome dan mekanisme terjadinya. Data yang memenuhi kriteria restriksi diekstraksi dengan menggunakan metode PRISMA. Didapatkan sebanyak tiga artikel yang sesuai dengan kriteria restriksi penelitian ini. Total populasi penelitian ini sebanyak 483 pasien, terdiri dari 249 laki-laki dan 234 perempuan. Usia rata-rata keseluruhan populasi adalah 49 tahun. Manifestasi okular pada pasien long covid syndrome dengan presentase terbanyak adalah pandangan kabur (46,9%), sedangkan yang paling sedikit ditemukan adalah peningkatan tekanan intraokular (0%). Long covid syndrome dapat menunjukkan manifestasi pada mata berupa masalah refraksi hingga pembuluh darah mata.

Kata Kunci: Okular, Manifestasi, Long Covid Syndrome

ABSTRACT

Long Covid Syndrome is a persistent symptom experienced by a COVID-19 patient who has clinical improvement or a patient who has been declared negative from the results of the polymerase chain reaction (PCR) examination, thus requiring longer treatment in the hospital, approximately 3 weeks. Common symptoms that occur are fatigue and shortness of breath. Less common symptoms include chills, redness, earache, and visual disturbances. This study aims to determine the ocular manifestations in patients with long covid syndrome and the underlying mechanism. Data search was carried out systematically with database sources from PubMed, Sciencedirect, and Google Scholar about ocular manifestations in patients with long covid syndrome the underlying mechanism. Data that met the restriction criteria were extracted using the PRISMA method. There were three articles that matched the restriction criteria of this study. The total population of this study was 483 patients,

ISSN : 2721-2882

**Prociding Call For Paper Thalamus Fakultas Kedokteran
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Desember 2021**



consisting of 249 males and 234 females. The mean age of the entire population is 49 years. Ocular manifestations in patients with long covid syndrome with the highest percentage were blurred vision (46.9%), while the least was an increase in intraocular pressure (0%). Long covid syndrome can show manifestations in the eye in the form of refraction problems to eye blood vessels.

Keywords: Ocular, Manifestation, Long Covid Syndrome

PENDAHULUAN

Penyakit koronavirus 19 (*coronavirus disease 19/COVID19*) merupakan penyakit yang disebabkan oleh infeksi *Severe Acute Respiratory Syndrome Corona-virus-2* (SARS-CoV-2). Penyakit ini dilaporkan pertama kali pada Desember 2019 di Wuhan, Provinsi Hubei, Tiongkok (Zhou *et al.*, 2020). *World Health Organization* (WHO) telah menetapkan COVID19 sebagai pandemi pada tanggal 11 Maret 2020 karena penyakit ini telah menyebar ke seluruh penjuru dunia (Kissoon, 2020).

Penyebaran virus SARS-C0V-2 dapat terjadi secara langsung dan tidak langsung. Penyebaran secara langsung melalui droplet respiratorik saat penderita batuk atau bersin, sedangkan penyebaran tidak langsung melalui objek atau permukaan benda-benda yang terkontaminasi virus. Penyebaran virus dapat terjadi pada pasien simtomatik maupun asimtomatik. Masa inkubasi COVID19 diperkirakan sekitar 2-14 hari atau rata-rata 5 hari (Bhatt *et al.*, 2021).

COVID19 memiliki beberapa gejala umum yang dapat diketahui, antara lain kelelahan, dispnea, nyeri dada, batuk, insomnia, dan sakit kepala. Pada kasus berat pasien dapat mengalami pneumonia berat, *acute respiratory distress syndrome* (ARDS), sepsis, syok sepsis, dan *multiple organ dysfunction syndrome* (MODS) (Bhatt *et al.*,

2021). Selain itu, penderita COVID19 juga menunjukkan gejala gastrointestinal berupa diare, nyeri perut, penurunan nafsu makan, dan muntah (Han *et al.*, 2020). Sebagian besar penelitian tentang COVID19 berfokus pada manifestasi pernapasan, tetapi manifestasi okular juga dapat ditemukan, antara lain mata kering, sensai benda asing, gatal, fotofobia, penurunan penglihatan, kemosis, dan konjungtivitis (Ho *et al.*, 2020).

Pada awalnya, COVID-19 mempunyai rata-rata sembuh dalam jangka waktu singkat, namun pada beberapa pasien mengalami gejala jangka panjang yang muncul setelah penderita infeksi virus Corona dinyatakan se dan disebut dengan *Long Covid Syndrome* (Canadian Cardiovascular Society, 2021). *Long Covid Syndrome* adalah suatu gejala yang masih dialami oleh seorang pasien COVID-19 yang telah mengalami perbaikan klinis atau pasien yang telah dinyatakan negatif dari hasil pemeriksaan *polymerase chain reaction* (PCR), sehingga perlu perawatan lebih lama di rumah sakit dari biasanya, yaitu kurang lebih 3 minggu (Mandal *et al.*, 2020).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia dan Rumah Sakit Persahabatan pada bulan Desember 2020 hingga Januari 2021 sebanyak 463 orang menunjukkan 63,5 % dari seluruh populasi memiliki gejala yang menetap atau *long covid syndrome* (PDPI, 2021).

Gejala khas yang dapat timbul pada *long*

covid syndrome, antara lain kelelahan dan sesak napas (Shah *et al.*, 2021). Gejala lain yang kurang khas termasuk gejala kognitif dan gangguan mental, sakit kepala, mialgia, nyeri dada dan sendi, gangguan bau dan rasa, batuk, rambut rontok, insomnia, mengi, rinore, dahak, masalah pencernaan. Gejala yang kurang umum, antara lain menggigil, kemerahan, sakit telinga, dan gangguan penglihatan (Xiong *et al.*, 2020). Sampai saat ini, belum banyak penelitian yang membahas mengenai manifestasi okular pada pasien *long covid syndrome* dan bagaimana mekanisme terjadinya. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui manifestasi okular yang ditemukan pada pasien *long covid syndrome* dan mekanisme yang mendasarinya.

METODE

Desain Pencarian

Penelitian ini merupakan tinjauan sistematis yang menggunakan tiga *database*, yaitu PubMed, Scencedirect, dan Google Scholar. Kata kunci yang digunakan dalam penelitian ini adalah ocular OR ophthalmic AND manifestations AND “long COVID syndrome” OR “post-acute COVID-19 syndrome” OR “long haul COVID” OR “post-acute sequelae of SARS-CoV-2 infection” OR “chronic COVID syndrome”.

Kriteria Inklusi dan Seleksi Studi

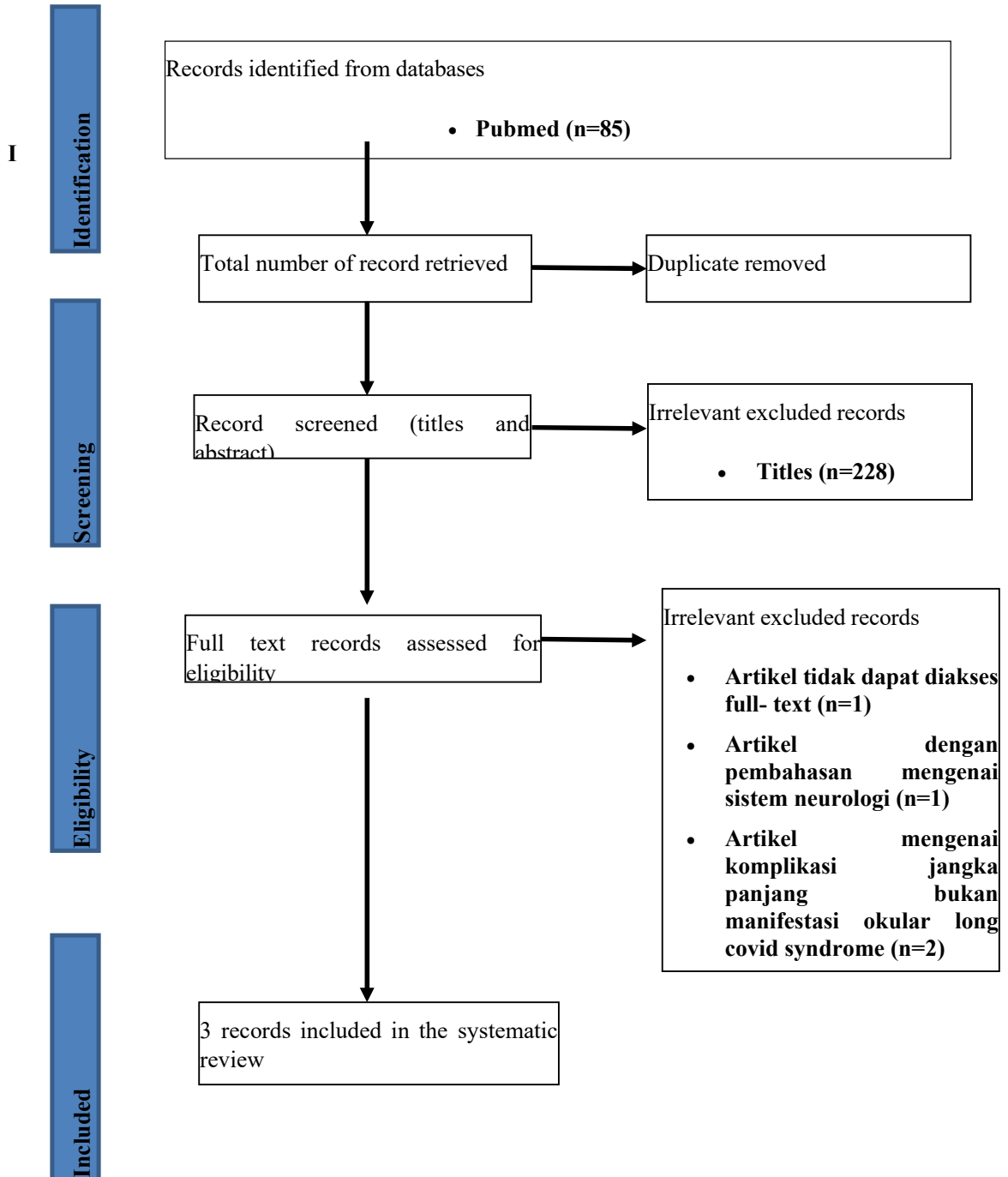
Kriteria inklusi dalam penelitian ini, antara

lain artikel dengan desain studi *randomized controlled trial* (RCT), non- RCT, dan studi observasional termasuk kohort, kasus-kontrol, *cross-sectional*, laporan kasus atau rangkaian kasus yang membahas mengenai manifestasi okular pasien *long covid syndrome*. Editorial, komentar, surat kepada editor, ulasan, dan penelitian yang belum dilakukan dikecualikan dalam penelitian ini. Selain itu, artikel yang dipilih adalah artikel berbahasa Indonesia atau Inggris lima tahun terakhir dengan sampel yang diteliti berusia lebih dari 18 tahun dan telah ditetapkan sebagai pasien *long covid syndrome*.

Koleksi Data

Data diekstraksi dari setiap studi yang memenuhi syarat dengan hasil studi utamanya adalah manifestasi okular yang dijumpai pada pasien dengan *long covid syndrome* dan hasil studi lainnya adalah mekanisme terjadinya manifestasi okular pada pasien dengan *long covid syndrome*. Data yang sesuai dengan kriteria restriksi diekstraksi dengan metode PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses*).

Desember 2021



Gambar 1. Metode PRISMA



Tabel 1. Karakteristik Hasil Studi

No.	Judul Artikel	Penulis, Tahun	Desain Studi	Sampel	Hasil
1.	Ocular Manifestations of Post-Acute COVID-19 Syndrome, Upper Egypt Early Report	Tohamy, Dalia <i>et al.</i> , 2021	Retrospective Comparative Study	200	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penemuan okular pada kelompok <i>post-acute</i> COVID19, antara lain oklusi pembuluh darah retina (5%), <i>anterior ischemic optic neuropathy</i> (AION) (2%), uveitis (3%), <i>central serous chorioretinopathy</i> (CSCR) (2%). ▪ Pada kelompok kontrol ditemukan sebanyak 2 pasien (2%) mengalami oklusi pembuluh darah retina dan tidak ditemukan pasien dengan <i>anterior ischemic optic neuropathy</i> (AION), uveitis, atau <i>central serous chorioretinopathy</i>.
2.	Ocular findings among patients surviving COVID-19	Costa, Ílen Ferreira <i>et al.</i> , 2021	Cohort Study	64	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kelainan refraksi miopia sebanyak 20 pasien (31,7%) dan hiperopia sebanyak 26 pasien (41,2%). ▪ Peningkatan tekanan intraokuler (TIO) lebih banyak ditemukan pada kelompok kritis, baik pada mata kanan ($p=0,022$) dan mata kiri ($p=0,038$). ▪ Mata kering lebih banyak ditemukan pada kelompok gejala ringan-sedang ($p=0,011$) dan wanita ($p=0,041$). ▪ Pandangan kabur sebanyak 30 pasien (46,8%) pada saat pemeriksaan mata dan 20 pasien (31,2%) memburuk setelah fase akut COVID19.



No.	Judul Artikel	Penulis, Tahun	Desain Studi	Sampel	Hasil
3.	Persistence of COVID-19 Symptoms after Recovery in Mexican Population	Galván-Tejada, Carlos <i>Et al.</i> , 2021	Case control study	219	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nyeri pada mata sebanyak 7 pasien (10,9%) pada saat pemeriksaan mata dan 1 pasien memburuk setelah fase akut COVID19. ▪ Tidak ditemukan pasien dengan uveitis anterior ataupun posterior. ▪ Penemuan yang berhubungan dengan segmen posterior bola mata, antara lain retinopati diabetik non-proliferatif (15,6%), peningkatan tortuositas pembuluh darah retina (17,2%), glaukoma (4,7%), ditemukan lesi putih kekuningan pada segmen posterior bola mata (2 dari 64 pasien).



Tabel 2. Karakteristik Sampel

Karakteristik	Tohamy, Dalia <i>et al.</i> , 2021 (n=200)	Costa, Ílen Ferreira <i>et al.</i> , 2021 (n=64)	Galván-Tejada, Carlos E <i>et al.</i> , 2021 (n=219)	Total = 483
Umur (tahun)	56	52	39	49
Jenis Kelamin				
Laki-laki	108 (54%)	33 (51,56%)	108 (49%)	249
Perempuan	92 (46%)	31 (48,44%)	111 (51%)	234
Penemuan Okular				
Mata merah	-	-	10 (4,6%)	
Kelainan refraksi	-		-	-
Miopia		20 (31,7%)		
Hipermetropia		26 (41,2%)		
Presbiopia		-		
Peningkatan TIO	-	0 (0%)	-	-
Mata kering	-	16 (25%)	-	-
Pandangan kabur	-	30 (46,9%)	-	-
Nyeri mata	-	7 (10,9%)	-	-



Karakteristik	Tohamy, Dalia <i>et al.</i> , 2021 (n=200)	Costa, Ílen Ferreira <i>et al.</i> , 2021 (n=64)	Galván-Tejada, Carlos E <i>et al.</i> , 2021 (n=219)	Total = 483
Uveitis	3 (1,5%)	0 (0%)	-	-
Oklusi pembuluh darah retina	7 (3,5%)	-	-	-
Retinopati diabetik non-proliferatif	-	10 (15,6%)	-	-
Peningkatan tortuositas pembuluh darah retina	-	11 (17,2%)	-	-
Glaukoma	-	3 (4,7%)	-	-
AION	2 (1%)	-	-	-
CSCR	2 (1%)	-	-	-
Lesi putih kekuningan pada COP	-	2 (3,1%)	-	-



HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pencarian

Total artikel yang didapatkan sebanyak 314 artikel, sebanyak 85 artikel berasal dari PubMed, 140 artikel dari Scencedirect, dan 91 artikel dari Google Scholar. Sebanyak 9 artikel duplikasi dihilangkan. Selanjutnya, artikel diekstraksi berdasarkan judul ($n = 228$) dan abstrak ($n = 70$). Selanjutnya, sebanyak 7 artikel dinilai *full-text* dan didapatkan 3 artikel yang sesuai dengan kriteria restriksi yang telah ditetapkan sebelumnya (Gambar 1).

Karakteristik Studi

Pencarian data menghasilkan tiga artikel yang sesuai dengan kriteria restriksi penelitian ini (Tabel 1). Total populasi penelitian ini sebanyak 483 pasien yang terdiri dari 249 laki-laki dan 234 perempuan. Usia rata-rata dari seluruh populasi adalah 49 tahun. Manifestasi okular yang ditemukan pada artikel pertama adalah oklusi pembuluh darah retina, *anterior ischemic optic neuropathy* (AION), uveitis, dan *central serous chorioretinopathy* (CSCR). Manifestasi okular pada artikel kedua, yaitu kelainan refraksi, peningkatan tekanan intraokular, mata kering, pandangan kabur, nyeri okular, uveitis, retinopati diabetik non-proliferasif, peningkatan tortuositas pembuluh darah retina, glaukoma, dan lesi putih kekuningan pada segmen posterior bola mata. Mata merah merupakan manifestasi

okular yang ditemukan pada artikel ketiga.

Pembahasan

Long covid syndrome adalah suatu gejala yang masih dialami oleh seorang pasien COVID19 yang telah mengalami perbaikan klinis atau pasien yang telah dinyatakan negatif dari hasil pemeriksaan *polymerase chain reaction* (PCR), sehingga perlu perawatan lebih lama di rumah sakit dari biasanya, yaitu kurang lebih 3 minggu (Mandal *et al.*, 2020).

Long covid syndrome dibagi menjadi dua kategori, yaitu subakut dan sindrom kronis atau pasca-COVID19. Fase subakut atau simptomatik berkelanjutan mencakup gejala dan kelainan yang muncul 4-12 minggu setelah infeksi akut, sedangkan sindrom kronis atau pasca- COVID19 mencakup gejala dan kelainan yang menetap atau muncul lebih dari 12 minggu setelah infeksi akut serta tidak disebabkan oleh penyakit yang lain (Greenhalgh *et al.*, 2020).

Pada ketiga artikel yang telah dianalisis, manifestasi okular pada pasien *long covid syndrome* lebih banyak ditemukan pada kelompok kasus dibandingkan kelompok kontrol. Kelompok kasus adalah kelompok yang berisikan pasien yang pernah menderita COVID19, sedangkan kelompok kontrol adalah kelompok yang tidak menderita COVID19. Manifestasi okular pada pasien *long covid syndrome* yang paling banyak ditemukan adalah pandangan kabur sebanyak 30 pasien. Sebanyak 31,2% mengalami



perburukan setelah melewati fase akut COVID19. Hal ini dapat berkaitan dengan kelainan refraksi yang sebelumnya telah diderita dan tidak dikoreksi (Costa *et al.*, 2021).

Kelainan refraksi merupakan manifestasi okular kedua terbanyak yang ditemukan pada pasien *long covid syndrome*. Kelainan refraksi yang dilaporkan adalah miopi sebanyak 20 pasien dan hipermetropi sebanyak 26 pasien. Kelainan refraksi yang terjadi berkaitan dengan kelainan refraksi yang telah diderita sebelum mengalami COVID19 (Costa *et al.*, 2021).

Gelaja dan penyakit mata kering (*dry eyes*) juga ditemukan pada *long covid syndrome*. Mata kering ditemukan lebih banyak pada wanita. Faktor risiko yang memungkinkan terjadinya mata kering pada pasien *long covid syndrome* adalah usia penderita yang sudah lanjut (Costa *et al.*, 2021). Beberapa penelitian menemukan adanya hubungan antara distribusi air mata dengan detak jantung yang dipengaruhi oleh sistem respirasi yang mungkin dapat berhubungan dengan fase akut COVID19 (Napoli *et al.*, 2019).

Temuan selanjutnya secara berturut-turut adalah peningkatan tortuositas pembuluh darah retina terdapat 11 pasien, mata merah dan retinopati diabetik non-proliferasif masing-masing terdapat 10 pasien, nyeri pada mata dan oklusi pembuluh darah retina masing- masing 7 pasien,

glaukoma dan uveitis masing-masing ditemukan 3 pasien, serta AION, CSCR, dan lesi putih kekuningan pada COP ditemukan masing-masing 2 pasien (Galván-Tejada *et al.*, 2020; Costa *et al.*, 2021; Tohamy *et al.*, 2021).

Infeksi COVID19 dapat menyebabkan gangguan fungsi kapiler mata. Gangguan fungsi kapiler dapat menyebabkan penurunan aliran darah, koagulasi, dan iskemi (Bracerros, Asahi and Gallemore, 2021).

Uveitis yang terjadi dapat disebabkan karena adanya infeksi atau autoimun. Kebanyakan kasus uveitis pada *long covid syndrome* disebabkan oleh autoimun setelah terinfeksi COVID19 (Savastano *et al.*, 2020). Tidak ditemukan kejadian peningkatan tekanan intraokular (TIO) yang berhubungan dengan uveitis. Peningkatan TIO mungkin terjadi secara ringan yang disebabkan karena penggunaan kortikosteroid sistemik selama fase akut COVID19 (Roberti *et al.*, 2020).

Penggunaan steroid pada fase akut COVID19 juga berhubungan dengan kejadian glaukoma pada *long covid syndrome*. Steroid dapat meningkatkan tekanan intraokular dan menyebabkan *steroid induced glaucoma* dalam hitungan jam atau minggu ketika digunakan secara topikal dan dalam hitungan tahun jika digunakan secara sistemik (Roberti *et al.*, 2020).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan



Manifestasi okular pada *long covid syndrome* yang dapat ditemukan, antara lain mata merah, kelainan refraksi, mata kering, pandangan kabur, nyeri mata, dan manifestasi yang terjadi di segmen posterior bola mata, seperti uveitis, oklusi pembuluh darah retina, retinopati diabetic non-proliferatif, peningkatan tortuositas pembuluh darah retina, glaukoma, serta lesi kekuningan pada segmen posterior bola mata. Manifestasi okular tersebut dapat muncul sebelum penderita mengalami COVID19 atau pada fase akut COVID19.

Saran

Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai mekanisme yang mendasari setiap gejala klinis yang ditemukan pada penderita *long covid syndrome* dan tatalaksana yang sebaiknya dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

Bhatt, T. *et al.* (2021) "A Review on COVID-19," *Studies in Computational Intelligence*. The Indian Journal of Pediatrics, 924(April), pp. 25–42. doi: 10.1007/978-3-030-60188-1_2.

Braceros, K. K., Asahi, M. G. and Gallemore, R. P. (2021) "Visual Snow-Like Symptoms and Posterior Uveitis following COVID-19 Infection," *Case Reports in Ophthalmological Medicine*, 2021, pp. 1–7. doi: 10.1155/2021/6668552.

Canadian Cardiovascular Society (2021)

"GUIDANCE FROM THE CCS COVID-19 RAPID RESPONSE TEAM Long COVID-19: A

Primer for Cardiovascular Health Professionals," pp. 1–9.

Costa, Í. F. *et al.* (2021) "Ocular findings among patients surviving COVID-19," *Scientific Reports*. Nature Publishing Group UK, 11(1), pp. 1–6. doi: 10.1038/s41598-021-

90482-2.

Galván-Tejada, C. E. *et al.* (2020) "Persistence of covid-19 symptoms after recovery in mexican population," *International Journal of Environmental Research and*

Public Health, 17(24), pp. 1– 12. doi: 10.3390/ijerph17249367.

Greenhalgh, T. *et al.* (2020) "Management of post-acute covid-19 in primary care," *The BMJ*, 370. doi: 10.1136/bmj.m3026.

Han, C. *et al.* (2020) "Digestive Symptoms in COVID-19 Patients With Mild Disease Severity," *American Journal of Gastroenterology*, 115(6), pp. 916–923.

Ho, D. *et al.* (2020) "COVID-19 and the Ocular Surface: A Review of Transmission and Manifestations," *Ocular Immunology and Inflammation*. Taylor & Francis, 28(5), pp. 726–734. doi:

10.1080/09273948.2020.1772313.

Kissoon, N. (2020) "Coronavirus Disease 2019," *Pediatric Critical Care Medicine*, Publish Ah(March). doi: 10.1097/pcc.0000000000002549.



Mandal, S. *et al.* (2020) “‘Long-COVID’: A cross-sectional study of persisting symptoms, biomarker and imaging abnormalities following hospitalisation for COVID-19,” *Thorax*, pp. 396–398.

doi: 10.1136/thoraxjnl-2020- 215818.

Napoli, P. E. *et al.* (2019) “The Bull’s Eye Pattern of the Tear Film in Humans during Visual Fixation on En-Face Optical Coherence Tomography,” *Scientific Reports*, 9(1), pp. 1–9. doi: 10.1038/s41598-018-38260-5.

PDPI (2021) *Long COVID di Indonesia*. Available at:

<https://www.klikpdpi.com/> (Accessed: April 6, 2021).

Roberti, G. *et al.* (2020) “Steroid-induced glaucoma: Epidemiology, pathophysiology, and clinical management,” *Survey of Ophthalmology*. Elsevier Inc,

65(4), pp. 458–472. doi:

10.1016/j.survophthal.2020.01.002

Savastano, A. *et al.* (2020) “Peripapillary retinal vascular involvement in early post-covid-19 patients,” *Journal of Clinical Medicine*, 9(9), pp. 1–16. doi: 10.3390/jcm9092895.

Shah, W. *et al.* (2021) “Managing the long term effects of covid-19: Summary of NICE, SIGN, and RCGP rapid guideline,” *The BMJ*, 372, pp. 10–

13. doi: 10.1136/bmj.n136.

Tohamy, D. *et al.* (2021) “Ocular manifestations of post-acute covid-19 syndrome, upper egypt early report,” *Journal of Multidisciplinary*

Healthcare, 14, pp. 1935–1944. Doi: 10.2147/JMDH.S323582.

Xiong, Q. *et al.* (2020) “Clinical sequelae of COVID-19 survivors in Wuhan, China: a single_centre longitudinal study,” (January).

Zhou, P. *et al.* (2020) “A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin,” *Nature*. Springer US, 579(7798), pp. 270–273. doi:

10.1038/s41586-020-2012-7.