

Ocular Signs and Symptoms in Covid-19 patients Temuan Tanda dan Gejala Okular pada pasien Covid-19

Elvita L. Chandra,¹ Laya M. Rares,² Rillya D. P. Manoppo²

¹Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

²Bagian Ilmu Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

Email: elvitachandra@gmail.com

Received: December 28, 2021; Accepted: January 12, 2022; Published on line: January 14, 2022

Abstract: Coronavirus disease 2019 (Covid-19) is an inflammatory lung disease caused by severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2). Over 223 countries worldwide were infected and World Health Organization has established this disease as pandemic. Covid-19 can manifest in pulmonary and extrapulmonary systems, one of which is the eye. This study aimed to obtain the ocular signs and symptoms in Covid-19 patients. This was a literature review study and the process of data searching used three databases as follows: ClinicalKey, PubMed, and Google Scholar. The keywords used were Ocular Symptoms OR Ocular Manifestations AND COVID-19. The results showed several ocular signs and symptoms that could be found in Covid-19 patients, namely, ocular pain, itchiness, foreign body sensation, burning sensation, tearing, dry eyes, conjunctival hyperemia, blurred vision, conjunctival discharge, photophobia, and gritty feeling. These findings were found in severe cases and some could occur as initial signs and symptoms of Covid 19. In conclusion, ocular signs and symptoms can occur in Covid-19 patients, tend to be mild, and not always can be detected on RT-PCR examination using conjunctival samples. For that reason, using a proper eye protection equipment and avoiding hand-eye contact can prevent the possibility of virus transmission through the eyes.

Keywords: Covid-19; ocular signs and symptoms; ocular manifestations

Abstrak: *Coronavirus Disease 2019* (Covid-19) adalah suatu penyakit peradangan paru yang disebabkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2* (SARS-CoV-2). Penyakit ini telah menginfeksi 223 negara di seluruh dunia dan telah ditetapkan oleh *World Health Organization* sebagai pandemi. Covid-19 dapat bermanifestasi baik pada sistem pulmoner maupun ekstrapulmoner, salah satunya ialah mata. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tanda dan gejala okular yang ditemukan pada pasien Covid-19. Penelitian ini berupa *literature review* yang dalam proses pencarian data menggunakan tiga *database* yakni *ClinicalKey*, *PubMed*, dan *Google Scholar* dengan kata kunci yakni *COVID-19 Ocular Symptoms OR Ocular Manifestations*. Hasil penelitian mendapatkan beberapa tanda dan gejala okular pada Covid-19 yaitu nyeri pada mata, gatal pada mata, sensasi benda asing, rasa terbakar, mata berair, mata kering, konjungtiva hiperemis, pandangan kabur, adanya sekret di daerah konjungtiva, fotofobia, dan rasa berpasir pada mata. Temuan ini didapatkan pada kasus berat dan beberapa di antaranya dapat terjadi sebagai tanda awal Covid-19. Simpulan penelitian ini ialah tanda dan gejala okular dapat terjadi pada pasien Covid-19, cenderung ringan, dan tidak selalu terdeteksi pada pemeriksaan RT-PCR menggunakan sampel konjungtiva. Untuk itu, penggunaan alat pelindung mata dan menghindari *hand-eye contact* dapat mencegah kemungkinan transmisi virus melalui mata.

Kata kunci : Covid-19; tanda dan gejala okular; manifestasi okular

PENDAHULUAN

Coronavirus Disease 2019 (Covid-19) merupakan suatu penyakit terbaru yang menyebabkan terjadinya proses peradangan terutama pada paru yang disebabkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2* (SARS-CoV-2). Seseorang dapat terjangkit serta menjangkiti orang lain melalui *coronavirus* ini. Karena sangat luas serta cepat menyebar, maka *World Health Organization* (WHO) menetapkan Covid-19 sebagai pandemi. Grafik kenaikan kasus terus terjadi dan hingga 17 Agustus 2021, tercatat 207.784.507 kasus terkonfirmasi dan 4.370.424 kematian pada 223 negara yang terdampak.¹ Penyakit ini dapat menjangkiti semua kalangan, baik orang dewasa, lanjut usia, bahkan anak-anak dan bayi.²

SARS-CoV-2 telah ditetapkan sebagai satu-satunya kausa Covid-19. Virus ini memasuki tubuh manusia dan memerlukan reseptor untuk dapat memperbanyak diri yakni *Angiotensin Converting Enzyme 2* (ACE-2). Umumnya, reseptor ini banyak dijumpai pada sistem pernapasan, saluran cerna, renal, dan jantung. Mata juga menjadi tempat reseptor ini walaupun terdapat dalam jumlah kecil.³

Membran mukosa pada mulut, hidung, dan mata menjadi pintu gerbang masuknya virus ke dalam tubuh. Droplet merupakan salah satu jalan bagi virus untuk dapat menginfeksi melalui kontak langsung dengan penderita. Virus ini juga dapat tertular secara tidak langsung melalui paparan pada permukaan benda. Setelah terpapar, pasien dapat memiliki gejala atau tidak bergejala sama sekali serta dapat bermanifestasi pada sistem pernapasan, saluran cerna, jantung dan pembuluh darah, ginjal, saraf, kulit, dan mata.^{1,4}

Kurang lebih 1-32% pasien Covid-19 mengalami keluhan pada mata. Temuan ini beragam, dapat muncul sebagai gejala awal maupun dapat diasosiasikan dengan keparahan penyakit.⁵ Mekanisme yang belum jelas tentang keterkaitan antara keduanya dilaporkan oleh beberapa penelitian. Walaupun demikian, alat pelindung mata yang dipakai dapat tiga kali lebih melin-

dungi seseorang dari kemungkinan masuknya partikel virus melalui mata sehingga hal ini menjadi penting untuk berwaspada agar terhindar dari infeksi ini.⁶

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan maka penulis tertarik untuk menelusuri lebih lanjut mengenai temuan tanda dan gejala okular pada COVID-19.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan temuan tanda dan gejala okular yang dapat terjadi pada pasien Covid-19. Jenis penelitian ialah berupa *literature review* yang menggunakan data sekunder dari hasil penelitian terdahulu.⁷ Beberapa *database* digunakan dalam proses mencari dan mengumpulkan data yang sesuai kriteria yaitu *Pubmed*, *ClinicalKey*, dan *Google Scholar*. Kata kunci yang digunakan pada penelitian ini ialah *Ocular Symptoms OR Ocular Manifestations AND COVID-19*.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan tahapan pemilihan studi, didapatkan 10 literatur memenuhi kriteria inklusi yang tersusun atas lima *cross sectional study* dan lima *cohort study*. Kriteria inklusi pada penelitian ini ialah pasien Covid-19 yang mengalami tanda dan gejala okular serta artikel dengan tahun publikasi 2019-2021. Tabel 1 memperlihatkan hasil *review* dari semua literatur yang digunakan pada penelitian ini.

BAHASAN

Berdasarkan hasil dan simpulan penelitian pada literatur-literatur yang telah dilakukan *review*, disimpulkan bahwa pasien dengan Covid-19 dapat menunjukkan beberapa tanda dan gejala okular yaitu nyeri pada mata, gatal di area mata, sensasi benda asing, sensasi terbakar, mata kering, konjungtiva hiperemis, pandangan kabur, peningkatan sekret di daerah konjungtiva, fotofobia, rasa berpasir pada mata, dan pembengkakan kelopak mata. Melalui penelitian ini, persentase pasien Covid-19 yang mengalami tanda dan gejala pada mata berkisar antara 2,6% sampai 64,8%.⁸⁻¹⁷

Tabel 1. Hasil *review* literatur pada penelitian (N=Jumlah sampel penelitian)

Peneliti, tahun	Tempat	N	Hasil penelitian
Akcaý et al, 2021 ⁸	Turkey	1083	Nyeri okular atau sensasi terbakar pada mata ditemukan berada di peringkat teratas untuk gejala terbanyak pada 65 pasien (6%), gejala okular lainnya yaitu sensasi benda asing, gatal pada mata, hiperemis konjungtiva, sekret berair, dan edema kelopak mata.
Chen et al, 2020 ⁹	China	535	Tanda dan gejala pada mata yang dijumpai pada kelompok dengan dan tanpa kongesti konjungtiva yakni, mata kering (112), pandangan kabur (68), sensasi benda asing (63), mata berair (55), gatal pada mata (53), adanya sekret (52), dan fotofobia (16).
Gangaputra et al, 2020 ¹⁰	United States	450	Dari 450 total sampel, 144 pasien menunjukkan positif COVID-19 dan 306 diantaranya menunjukkan hasil negatif. Gejala mata terbanyak dijumpai pada pasien COVID-19 yaitu nyeri okular (19,4%), fotofobia (13,9%), <i>floaters</i> (11,8%), penglihatan kabur (11,1%), dan mata merah (10,4%).
Valente et al, 2020 ¹¹	Italy	27	Pasien anak yang terdiagnosis COVID-19 berjumlah 27 pasien dengan 4 pasien diantaranya (15%) mengalami manifestasi okular yang dikarakterisir dengan hiperemis konjungtiva dan ditemukan pula sekret pada konjungtiva yang ringan serta mengalami resolusi dalam waktu 3-5 hari.
Zhou et al, 2020 ¹²	China	121	Dari 121 pasien, 8 pasien (6,6%) menunjukkan keluhan pada matanya, gejala terbanyak adalah sensasi gatal pada mata (62,5%), kemerahan pada mata (37,5%), mata berair (37,5%), <i>discharge</i> pada mata (25%), dan sensasi benda asing (25%).
Meduri et al, 2020 ¹³	Italy	29	Beberapa gejala mata yang dikeluhkan yakni mata berair pada 5 pasien (17,2%), sensasi benda asing pada 3 pasien (10,3%), dan 2 lainnya mengalami mata kering (6,9%). Selain itu, pada pemeriksaan mata ditemui 10 pasien mengalami kemerahan pada kelopak mata (34,5%), mata merah pada 7 pasien (24,1%), krusta pada bulu mata 7 pasien (24,1%), abnormalitas <i>orificium</i> meibom pada 6 pasien (20,7%), peningkatan sekret konjungtiva pada 2 pasien (6,9%), dan kemosis konjungtiva pada 1 pasien (3,4%).
Abrishami et al, 2020 ¹⁴	Iran	142	Gejala okular yang dikeluhkan oleh pasien adalah mata berair (23,2%), iritasi mata (13,4%), gatal pada mata (8,5%), sensasi benda asing (2,8%), nyeri periorbital (3,5%), fotofobia (0,7%), dan penglihatan kabur (0,7%). Disamping itu, melalui pemeriksaan eksternal didapatkan 44 pasien mengalami mata merah (31%) dan 22 lainnya mengalami kemosis konjungtiva (15,5%).
Ceran et al, 2020 ¹⁵	Turkey	93	Ditinjau dari total sampel, 20 pasien memiliki setidaknya 1 keluhan pada matanya. Beberapa gejala tersebut yakni sensitif terhadap cahaya (16,1%), rasa gatal pada mata (15,7%), sensasi terbakar pada mata (8,4%), rasa berpasir pada mata (6%), dan penglihatan kabur (4,8%). Sebagai tambahan, Pemeriksaan luar dilakukan dan dijumpai hiperemis konjungtiva (21,5%), epifora (9,7%), <i>discharge</i> (6,5%), kemosis konjungtiva (3,2%), konjungtivitis folikular (8,6%), dan episkleritis (2,2%).
Ma et al, 2020 ¹⁶	China	216	Dari jumlah 216 pasien anak yang terdiagnosis COVID-19, ditemukan 49 pasien memiliki keluhan pada matanya. Keluhan yang dialami 27 pasien (55,1%) yaitu peningkatan sekret konjungtiva, gatal pada mata dialami 19 pasien (38,8%), kongesti konjungtiva pada 5 pasien (10,2%), 4 pasien dengan nyeri okular (8,2%), pembengkakan kelopak mata pada 4 pasien (8,2%), dan 2 pasien lainnya mengalami mata berair (4,1%).
Hong et al, 2020 ¹⁷	China	56	Dari 56 pasien COVID-19 yang menjadi subyek penelitian, 15 diantaranya memiliki gejala pada matanya. Temuan gejala okular beragam dimana gejala terbanyak adalah nyeri pada mata dan gejala <i>dry eye</i> pada 5 pasien, disusul oleh sensasi benda asing dijumpai pada 4 pasien, gatal pada mata 3 pasien, 2 pasien didapati sekret pada konjungtiva, mata merah pada 2 pasien, dan <i>floaters</i> pada 1 pasien.

Gejala okular yang paling sering dikeluhkan ialah nyeri pada mata yang didapat pada tiga penelitian,⁸⁻¹⁰ adanya *discharge* atau mata berair menjadi terbanyak pada empat penelitian,¹²⁻¹⁵ perasaan gatal pada mata terbanyak hanya pada satu penelitian,¹⁶ serta sensitif terhadap cahaya ditemukan dalam frekuensi gejala tersering pada satu penelitian.¹⁷ Disisi lain, pada pemeriksaan eksternal yang dikerjakan penemuan hiperemis pada daerah konjungtiva juga menempati urutan pertama terbanyak dijumpai pada empat penelitian.^{11,13-15} Penemuan ini relevan seperti yang dikemukakan oleh *American Optometric Association* (AOA) tentang gejala konjungtivitis virus antara lain konjungtiva yang hiperemis, nyeri area mata yang biasanya diikuti rasa berpasir atau sensasi benda asing pada mata, peningkatan sekret konjungtiva yang biasanya berair, serta mengalami fotofobia sedang sampai dengan berat.¹⁸

Aspek usia pasien terdiagnosis Covid-19 pada studi yang di-*review* berada pada rentang usia 8 hari sampai dengan 97 tahun. Temuan gejala ini lebih tinggi pada pasien Covid-19 usia dewasa walaupun juga dapat ditemukan pada anak dan bayi dalam jumlah kecil. Temuan gejala okular pada bayi dan anak juga didapatkan pada dua penelitian yang menggunakan anak sebagai subyek penelitian, dengan manifestasi terbanyak ialah *discharge* pada konjungtiva yang ringan dan cepat mengalami perbaikan.^{11,16}

Pasien Covid-19 dengan perjalanan penyakit yang berat sering datang dengan keluhan pada mata dan terbanyak ditemukan pada empat penelitian.^{8,12,14,15} Selain itu, manifestasi mata sebagai gejala inisial dapat dialami pasien yang terkena Covid-19 yang ditemukan pada tiga studi setelah di-*review* dan didapatkan bahwa beberapa di antaranya menggunakan masker dengan tepat tetapi tidak memakai pelindung mata.^{10,16,17} Deteksi SARS-CoV-2 melalui pemeriksaan RT-PCR menggunakan sampel konjungtiva dan air mata dilakukan pada lima studi yang di-*review* dan disimpulkan bahwa hubungan antara gejala okular dengan ditemukannya SARS-CoV-2 pada jaringan mata tidak

bermakna secara statistik.^{9,11-13,17}

Persentase dari tanda dan gejala okular pada pasien Covid-19 cenderung rendah. Beberapa mekanisme yang menjelaskan keterlibatan tanda dan gejala okular dengan Covid-19 yaitu drainase nasolakrimal yang berperan sebagai pintu gerbang perpindahan SARS-CoV-2 dari mata menuju ke saluran respiratorik maupun sebaliknya, reaksi sistemik infeksi SARS-CoV-2, infeksi sekunder dari mikroorganisme patogen pada mata, serta virus yang mengakibatkan peradangan secara langsung pada jaringan okular karena terdapat ekspresi reseptor ACE-2.^{19,20}

Terlepas dari berbagai mekanisme yang diduga dapat terjadi, pencegahan terhadap paparan virus menjadi esensial bagi setiap orang sehingga perlu untuk selalu taat terhadap protokol kesehatan yang ada, memakai masker, *face shield*, penggunaan alat pelindung mata berupa *goggles*, serta menghindari kontak antara mata dengan tangan yang tidak bersih agar terhindar dari kemungkinan penularan virus melalui mata.^{4,21}

SIMPULAN

Beberapa tanda dan gejala okular yang dapat dialami oleh pasien Covid-19 ialah nyeri pada mata, gatal di area mata, sensasi benda asing, sensasi terbakar, mata kering, mata merah, pandangan kabur, *discharge*, fotofobia, rasa berpasir pada mata, dan pembengkakan kelopak mata. Gejala okular tersebut dapat muncul sebagai gejala inisial atau terjadi sejalan dengan tingkat keparahan penyakit Covid-19.

Pencegahan menjadi hal terpenting dalam mengendalikan kemungkinan penularan dan keterlibatan mata pada Covid-19 yaitu dengan memakai alat pelindung mata serta menghindari kontak antara mata dengan tangan yang tidak bersih.

Diperlukan penelitian lanjutan untuk mengetahui keterlibatan dan gejala okular pada pasien Covid-19 terutama di Indonesia. Edukasi kepada masyarakat mengenai temuan gejala okular, kemungkinan penularan Covid-19 melalui mata, dan pencegahannya juga perlu dilakukan untuk menekan angka infeksi Covid-19.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan pada studi ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization (WHO). Coronavirus (COVID-19) Global Update [Internet]. 2021 [cited 2021 Aug 22]. Available from: <https://covid19.who.int/>
2. Pollard C, Morran M, Nestor-Kalinoski A. MINI-REVIEW The COVID-19 pandemic: a global health crisis. *Physiol Genomics*. 2020;52:549-57.
3. Zhou L, Xu Z, Castiglione G, Soiberman U, Eberhart C, Duh E. ACE2 and TMPRSS2 are expressed on the human ocular surface, suggesting susceptibility to SARS-CoV-2 infection. *Ocul Surf*. 2020;18(4):537-44.
4. Kementerian Kesehatan RI. Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease (COVID-19) [Internet]. Revisi ke-. 2020 [cited 2021 Aug 22]. 18 p. Available from: <https://covid19.kemkes.go.id/protokol-covid-19/kmk-no-hk-01-07-menkes-413-2020-ttg-pedoman-pencegahan-dan-pengendalian-covid-19/>
5. Fung M, Babik J, Munger J, Kaufman D. Murray & Nadel's Textbook of Respiratory Medicine Chapter Covid-19 (7th ed). Elsevier; 2021. p. 620-33.
6. Dawood AA. Transmission of SARS CoV-2 virus through the ocular mucosa worth taking precautions. *Vacunas (English Ed)*. 2021;22(1):56.
7. Panduan Penulisan Literatur Review Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Unsrat [Internet]. Manado: Fakultas Kedokteran Unsrat; 2020. p. 3. Available from: <https://fk.unsrat.ac.id/panduan/>
8. Akçay B, Kardes E, Gulunay K, Ayaz B, Hacioglu G, Pala E. Evaluation of ocular symptoms in COVID-19 subjects in inpatient and outpatient settings. *Int Ophthalmol*. 2021 Apr 1;41(4):1541-8.
9. Chen L, Deng C, Chen X, Zhang X, Chen B, Yu H, et al. Ocular manifestations and clinical characteristics of 535 cases of COVID-19 in Wuhan, China: a cross-sectional study. *Acta Ophthalmol*. 2020; 98(8):951-9.
10. Gangaputra S, Patel S. Ocular symptoms among nonhospitalized patients who underwent COVID-19 testing. *Ophthalmology*. 2020;127(10):1427.
11. Valente P, Iarossi G, Federici M, Petroni S, Palma P, Cotugno N, et al. Ocular manifestations and viral shedding in tears of pediatric patients with coronavirus disease 2019: a preliminary report. *J AAPOS*. 2020;24(4): 212-5.
12. Zhou Y, Duan C, Zeng Y, Tong Y, Nie Y, Yang Y, et al. Ocular findings and proportion with conjunctival SARS-COV-2 in COVID-19 Patients. *Ophthalmology*. 2020;127(7):983.
13. Meduri A, Oliverio G, Mancuso G, Giuffrida A, Guarneri C, Rullo E, et al. Ocular surface manifestation of COVID-19 and tear film analysis. *Sci Rep*. 2020;10(1):1-6.
14. Abrishami M, Tohidinezhad F, Daneshvar R, Omidtabrizi A, Amini M, Sedaghat A, et al. Ocular manifestations of hospitalized patients with COVID-19 in Northeast of Iran. *Ocul Immunol Inflamm*. 2020; 28(5):739-44.
15. Ceran B, Ozates S. Ocular manifestations of coronavirus disease 2019. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2020;258(9): 1959-63.
16. Ma N, Li P, Wang X, Yu Y, Tan X, Chen P, et al. Ocular manifestations and clinical characteristics of children with laboratory-confirmed COVID-19 in Wuhan, China. *JAMA Ophthalmol*. 2020; 138(10):1079-86.
17. Hong N, Yu W, Xia J, Shen Y, Yap M, Han W. Evaluation of ocular symptoms and tropism of SARS-CoV-2 in patients confirmed with COVID-19. *Acta Ophthalmol*. 2020;98(5):649-55.
18. American Optometric Association (AOA). Conjunctivitis in a COVID-19 world [Internet]. 2020 [cited 2021 Oct 23]. Available from: <https://www.aoa.org/?sso=y>
19. Mantelli F, Mauris J, Argüeso P. The ocular surface epithelial barrier and other mechanisms of mucosal protection: from allergy to infectious diseases. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2013; 13(5):563-8.
20. Napoli P, Nio M, d'Aloja E, Fossarello M. The ocular surface and the coronavirus disease 2019: Does a dual "ocular route" exist? *J Clin Med*. 2020;9(5):1269.

21. Bernabei F, Versura P, Rossini G, Re M. There is a role in detection of SARS-CoV-2 in conjunctiva and tears: a comprehensive

review. *Rev New Microbiol.* 2020; 43(4):149-55.