

MANIFESTASI OKULAR PADA COVID-19

Indah Septiana¹, Vina Pramayastri²

¹RSIA Bunda Aliyah, Jakarta

²Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang

Submitted: December 2020

Accepted: July 2021

Published: September 2021

ABSTRAK

Pada awal tahun 2020 dunia dibuat gempar oleh wabah pneumonia dari Wuhan yang disebabkan oleh virus *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2* (SARS-CoV2) atau disebut COVID-19, dan dengan cepat menjadi pandemik di seluruh dunia. COVID-19 ditransmisikan melalui membran mukosa dan menginvasi sel penjamu melalui sel reseptor *Angiotensin Converting Enzyme-2* (ACE-2) yang juga terdapat di konjungtiva, kornea dan cairan akuos. Meski manifestasi okular bukan merupakan gejala utama dari COVID-19 namun *World Health Organization* (WHO) melaporkan pasien COVID-19 dengan kongesti konjungtiva. Beberapa jurnal juga melaporkan manifestasi okular, seperti konjungtivitis pada pasien COVID-19 dengan atau tanpa nilai positif pada pemeriksaan *polymerase chain reaction* (PCR) spesimen mata.

Kata Kunci: COVID-19, manifestasi okular, konjungtivitis

ABSTRACT

At the beginning of 2020 the world was made into commotion due to pneumonia outbreak from Wuhan caused by *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2* (SARS-CoV2) or COVID-19 and rapidly became worldwide pandemic. COVID-19 is being transmitted through mucous membrane and invades host cell through *Angiotensin Converting Enzyme-2* (ACE-2) receptor cell that are also found in conjunctiva, cornea and aqueous humor. Ocular manifestations are not major symptoms of COVID-19 however, *World Health Organization* (WHO) reported COVID-19 patients with conjunctival congestion. Ocular manifestations such as conjunctivitis with or without positivity in eye specimens examination are also reported by other journals.

Keywords: COVID-19, ocular manifestation, conjunctivitis

Korespondensi: indah.sept@gmail.com

Pendahuluan

Pada awal tahun 2020, dunia dibuat gempar dengan adanya wabah penyakit pneumonia yang berasal dari Wuhan, Cina. Sebelumnya pada tanggal 31 Desember 2019, kantor WHO di Cina pertama kali melaporkan kasus pneumonia misterius di kota Wuhan, Provinsi Hubei.¹ Penyakit ini disebabkan oleh SARS-CoV2, ditularkan antar manusia melalui droplet orang yang terinfeksi yang terhirup atau tertelan dan dapat melalui benda-benda yang terkontaminasi.^{2,3,4} Penyakit ini ditandai oleh demam, sesak nafas dan pada pemeriksaan radiologi ditemukan gambaran *ground-glass opacity* di paru.^{1,2}

Beberapa laporan menyatakan telah menemukan konjungtivitis dan manifestasi okular lainnya serta virus SARS-CoV pada air mata pasien yang terjangkit.^{5,6} WHO melaporkan dari 55.924 pasien yang terkonfirmasi positif COVID-19, terdapat 0.8% pasien dengan kongesti konjungtiva.⁷ Selain itu adanya laporan terkait seorang tenaga kesehatan terjangkit COVID-19 di wuhan saat bekerja meskipun telah menggunakan alat pelindung diri (APD), seperti gaun, dan masker N95, namun tidak menggunakan pelindung mata. Pasien mengeluhkan mata merah,

sebelum onset pneumonia muncul, sejak adanya laporan tersebut tenaga kesehatan di cina wajib menggunakan pelindung mata.⁸ Oleh karena itu penting bagi kita untuk mengetahui manifestasi COVID-19 pada mata agar dapat melakukan proteksi diri yang maksimal.

COVID-19 Dapat Ditransmisikan Melalui Mata

Terdapat 3 bentuk transmisi SARS-CoV2 pada manusia, yaitu transmisi dari pasien yang simptomatik ke orang lain melalui droplet saat bersin atau batuk baik kontak langsung dengan pasien atau ke benda-benda yang terkontaminasi, transmisi pre-simptomatik, yang ditransmisikan oleh orang dengan positif COVID-19 namun belum memiliki gejala yang signifikan dan transmisi asimptomatik adalah transmisi virus ke manusia namun tidak memberikan gejala.⁹

SARS-CoV2 tetap viabel dalam bentuk aerosol selama 3 jam. Virus ini juga akan lebih stabil pada permukaan plastik dan *stainless steel* dibandingkan dengan permukaan berbahan tembaga dan kayu serta mampu bertahan hingga 72 jam.¹⁰ SARS-CoV2 ditransmisikan melalui membran mukosa, termasuk epitel konjungtiva dan menginvasi sel

penjamu melalui sel reseptor *Angiotensin Converting Enzyme-2* (ACE-2) yang juga terdapat di konjungtiva, kornea dan cairan akuos.^{11,2,6,12}

Lu et al. (2020) melaporkan bahwa virus ini ditransmisikan melalui membran mukosa, termasuk konjungtiva.⁸ Epitel konjungtiva sangat mudah terkontaminasi oleh droplet dan cairan tubuh yang infeksius. Studi lain juga melaporkan beberapa pasien COVID-19 dengan lesi bilateral pada parenkim paru, memiliki gejala okular, seperti kongesti konjungtiva dan sekret konjungtiva, hiperlakrimasi, nyeri pada mata. Sebanyak 72% gejala okular muncul pada onset awal COVID-19. Sebanyak 31 pasien tersebut memiliki riwayat menyentuh mata sebelum mencuci tangan.¹³

Manifestasi Okular pada Covid-19

Konjungtivitis bukan gejala klinis yang sering ditemukan pada COVID-19, namun dapat memberikan gejala *pink eye* atau gambaran viral konjungtivitis.¹⁴ COVID-19 diketahui bermanifestasi di bagian lain seperti saluran gastrointestinal dan jaringan mata.^{15,16} Menurut Wu et al (2020) di rumah sakit pusat di Hubei, didapatkan sebanyak 12 dari 38 pasien dengan

COVID-19 memiliki gejala okular, termasuk konjungtiva hiperemis, kemosis, epifora, atau sekret meningkat. Dari pasien-pasien tersebut, 1 pasien mengalami epifora sebagai gejala awal dan tidak ada yang mengalami penglihatan buram.⁵ Zhang et al (2020) melaporkan 1 kasus pasien COVID-19 dengan keluhan utama konjungtiva hiperemis dan epifora pada kedua mata dengan visus terkoreksi normal, epitel kornea normal, bilik mata depan tenang dan tanpa nyeri atau pembesaran kelenjar getah bening preaurikular.¹⁷ Pada penelitian didapatkan hasil positif pada pemeriksaan apusan konjungtiva dan nasofaringeal, sementara Wu et al (2020) hanya melaporkan 2 dari 12 pasien dengan hasil positif pada pemeriksaan apusan konjungtiva dan nasofaringeal.^{5,17} Pada COVID-19 dapat didapatkan peningkatan atau leukosit normal. Hal ini menunjukkan bahwa gejala okular dapat terjadi baik pada pneumonia ringan ataupun berat.^{5,17}

Zhou Y (2020) melaporkan bahwa COVID-19 dapat dideteksi dari saku konjungtiva pada pasien COVID-19.¹⁸ Hal ini menandakan bahwa virus dapat masuk ke dalam tubuh melalui mata. Beberapa jurnal lain juga melaporkan adanya COVID-19 dalam cairan air mata.^{6,18} Masih belum jelas bagaimana

virus SARS-CoV2 sampai ke air mata, namun terdapat berbagai teori dugaan, di antaranya inokulasi langsung virus ke dari droplet yang terinfeksi pada konjungtiva, migrasi infeksi dari saluran napas atas melalui ductus nasolakrimal, atau infeksi hematogen dari kelenjar lakrimal.¹⁹ Meskipun begitu, belum diketahui patofisiologi yang pasti terkait infeksi COVID-19 pada mata.

Khavandi et al. (2020) melaporkan pasien usia 65 tahun laki-laki dengan riwayat Diabetes Melitus mengeluhkan mata dengan sekret dan sensasi terbakar, 2 hari setelahnya pasien dirawat karena sesak nafas dan demam, hasil pemeriksaan *Polymerase Chain Reaction* (PCR) nasoparingeal dan sekret konjungtiva positif COVID-19.²⁰ Cheema et al. (2020) melaporkan kasus keratokonjungtivitis paska pasien berkunjung ke daerah terjangkit, tanpa gejala respiratorik, namun pada pemeriksaan PCR nasoparingeal positif SARS-CoV2.²¹ Daurich et al. (2020) juga melaporkan kasus mata merah dan sensasi benda asing 3 jam sebelum pasien mengalami gejala sistemik dari COVID-19,²² sedangkan Navel et al. (2020) melaporkan pasien COVID-19 yang dirawat di ruang intensif mengalami gejala okular setelah 17 hari

dirawat dengan manifestasi konjungtiva hiperemis dan sekret berwarna jernih. Pemeriksaan PCR pada sekret konjungtiva dan air mata tidak ditemukan SARS-CoV2.²³

Berdasarkan uraian di atas, walaupun bukan sebagai dasar pemeriksaan utama untuk menegakkan diagnosis COVID-19, namun mata dapat dijadikan sebagai salah satu sumber spesimen pemeriksaan penunjang untuk menegakkan diagnosis COVID-19. Mengingat virus ini ada di dalam cairan tubuh pasien, bukan tidak mungkin juga dapat ditemukan di dalam air mata.^{2,5,6,10} Xia et al. (2020) melaporkan dalam studi yang dilakukan di rumah sakit Universitas Zhejiang, bahwa ditemukan virus SARS-CoV 2 dalam sampel air mata dan sekret konjungtiva pada pasien positif COVID-19 tanpa gejala respirasi.⁴ Dalam studi ini sampel diambil saat onset awal dari COVID-19 muncul yaitu 3 hari, pasien menunjukkan gambaran viral konjungtivitis dengan kongesti konjungtiva.⁴ Zhuo et al. (2020) melaporkan dari 63 pasien terkonfirmasi COVID-19, terdapat 3 dengan hasil PCR konjungtiva positif, meskipun begitu tidak ada yang memiliki konjungtivitis.¹⁸

Tabel 1. Manifestasi Okular pada COVID-19

Penulis	Tahun	Gejala	PCR	
			Apusan Nasoparingeal	Apusan Konjungtiva
Wu et al	2020	Konjungtivitis, hiperemis, epifora	Positif	Positif
Zhang et al	2020	Konjungtiva hiperemis, dan epifora	Positif	Positif
Xia et al	2020	Viral konjungtivitis	-	Positif
Zhuo et al	2020	Tidak ada manifestasi okular	Positif	Positif
Khavandi et al	2020	Viral konjungtivitis	Positif	Positif
Cheema et al	2020	Keratokonjungtivitis	Positif	Tidak dilakukan
Daruich et al	2020	Hiperemis dan sensasi benda asing	Positif	Tidak dilakukan
Navel et al	2020	Hiperemis, sekret berwarna jernih	-	Tidak dilakukan

Simpulan dan Saran

Manifestasi okular pada COVID-19 dapat berupa konjungtivitis, hiperemis, epifora, kemosis dan keratokonjungtivitis. Kewaspadaan dini dan deteksi dini sangatlah penting untuk menekan penyebaran COVID-19 antar pasien maupun dari pasien ke tenaga medis. Selain itu mengingat SARS-CoV2 dapat ditransmisikan melalui membran mukosa dan permukaan mata, maka sebaiknya jangan menyentuh wajah jika tangan belum dibersihkan, tetap menggunakan masker, dan melakukan pembatasan sosial.

Daftar Pustaka

1. World Health Organization. Novel Coronavirus (2019-nCoV) Situation Report - 1 21 January 2020. (Online) 21 Januri 2021 di <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330760>. [diakses tanggal 20 Juli 2020].
2. Nguyen M, Zhang Y, Pandolfi P, Chen Y, Mao L, Nassis P, et al. 2020. Return of the Coronavirus: 2019-nCoV. *Lancet*. 9(20):2019–20.
3. Xu X, Chen P, Wang J, Feng J, Zhou H, Li X, et al. 2020. Evolution of the novel coronavirus from the ongoing Wuhan outbreak and modeling of its spike protein for risk of human transmission. *Sci China Life Sci*. 63(3):457–60.
4. Xia J, Tong J, Liu M, Shen Y, Guo D. 2020. Evaluation of coronavirus in tears and conjunctival secretions of patients with SARS-CoV-2 infection. *J Med Virol*. 92(6):589-594.
5. Wu P, Duan F, Luo C, Liu Q, Qu

- X, Liang L, et al. 2020. Characteristics of Ocular Findings of Patients With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Hubei Province, China. *JAMA Ophthalmol.* 2019:5–8.
6. Loon SC, Teoh SCB, Oon LLE, Se-Thoe SY, Ling AE, Leo YS, et al. 2004. The severe acute respiratory syndrome coronavirus in tears. *Br J Ophthalmol.* 88(7):861–3.
 7. World Health Organization. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). (Online) 16-24 Februari 2020 di <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>. [diakses 18 februari 2020].
 8. Lu CW, Liu XF, Jia ZF. 2020. 2019-nCoV transmission through the ocular surface must not be ignored. *Lancet.* 395(10224):e39.
 9. World Health Organization. Corona Virus Disease 2019 (COVID-19): Situation Report-17. (Online) 22 Juli 2020 di https://www.who.int/docs/default-source/searo/indonesia/covid19/external-situation-report-17-21july2020.pdf?sfvrsn=e15ee803_2. [diakses 22 Juli 2020].
 10. Van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Hoolbrook MG, Gamble A, Williamson BN, Tamin A, Harcourt JL, Thornburg NJ, Gerber SI, et al. 2020. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med.* 382(16):1564-1567.
 11. Li JO, Lam DSC, Chen Y, Ting DSW. 2020. Novel Coronavirus disease 2019 (COVID-19): The importance of recognising possible early ocular manifestation and using protective eyewear. *Br J Ophthalmol.* 104(3):297-298.
 12. Sun Y, Pan X, Liu L, Ai E. 2004. Expression of SARS-CoV S protein functional receptor ACE2 in human and rabbit cornea and conjunctiva. *New Adv Ophthalmol.* 24(5):332–6.
 13. Chen L, Deng C, Chen X, Zhang X, Chen B, Yu H, et al. 2020. Ocular manifestations and clinical characteristics of 534 cases of COVID-19 in China: A cross-sectional study. *Acta Ophthalmologica.* 98(8):e951-e959.
 14. American Academy of Ophthalmology. Eye Care During the Coronavirus Pandemic. (Online) Mei 2020 di <https://www.aao.org/eye-health/tips-prevention/coronavirus-covid19-eye-infection-pinkeye>. [diakses pada 28 Mei 2020].
 15. Yeo C, Kaushal S, Yeo D. 2020. Enteric involvement of coronaviruses: is faecal–oral transmission of SARS-CoV-2 possible?. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 5(4):335–7.
 16. Raboud J, Shigayeva A, McGeer A, Bontovics E, Chapman M, Gravel D, et al. 2010. Risk factors for SARS transmission from patients requiring intubation: A multicentre investigation in Toronto, Canada. *PLoS One.* 5(5):e10717.
 17. Zhang X, Chen X, Chen L et al. 2020. The infection evidence of SARS-COV-2 in ocular surface study. *Ocul Surf.* 18(3);360-362.
 18. Zhou Y, Zeng Y, Tong Y. 2020. Ophthalmologic Evidence Against The Interpersonal Transmission of 2019 Novel

- Coronavirus Through
Conjunctiva. *medRxiv Prepr.*
1(2):1–4.
19. Seah I, Agrawal R. 2020. Can the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Affect the Eyes? A Review of Coronaviruses and Ocular Implications in Humans and Animals. *Ocul Immunol Inflamm.* 28(3):391–395.
 20. Khavandi S, Tabibzadeh E, Naderan M, Shoar S. 2020. Corona virus disease-19 (COVID-19) presenting as conjunctivitis: atypically high-risk during a pandemic. *Cont Lens Anterior Eye.* 43(3):211-212.
 21. Cheema M, Aghazadeh H, Nazarali S, Ting A, Hodges J, McFarlane A, et al. 2020. Keratoconjunctivitis as the initial medical presentation of the novel coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Can J Ophthalmol.* 2019:1–5.
 22. Daruich A, Martin D, Bremond-Gignac D. 2020. Ocular manifestation as first sign of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Interest of telemedicine during the pandemic context. *J Fr Ophthalmol.* 43(5):389–91.
 23. Navel V, Chiambaretta F, Dutheil F. Haemorrhagic conjunctivitis with pseudomembranous related to SARS-CoV-2. *Am J Ophthalmol Case Reports.* 19(5):100735.