



Review Article

Manajemen Perforasi Kornea pada Pasien Covid-19

Ferdian Yanuar, Hera Dwi Novita, Herwindo Dicky

Departemen Optamologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya/ RSUD Dr. Saiful Anwar Malang

Abstrak

p-ISSN: 2301-4369 e-ISSN:2685-7898
<https://doi.org/10.36408/mhjcm.v7i1A.470>

Diajukan: 29 Juli 2020
Diterima: 25 Agustus 2020

Afiliasi Penulis:
Departemen Optamologi,
Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya/
RSUD Dr. Saiful Anwar
Malang

Korespondensi Penulis:
Hera Dwi Novita
Jl. Jaksa Agung Suprpto No.2, Klojen,
Malang, Jawa Timur 65111,
Indonesia

E-mail:
heradw@gmail.com

Latar belakang : COVID-19 merupakan masalah kesehatan yang dinyatakan sebagai pandemi oleh WHO. Beberapa penelitian melaporkan tentang hubungan SARS-CoV-2 dengan kelainan pada mata. Pada era pandemi, pengelolaan pasien sakit mata harus hati-hati untuk mencegah penularan petugas medis. Laporan kasus ini menyajikan pengelolaan perforasi kornea pasien terkonfirmasi COVID-19.

Metode : Diagnosis ditegakkan berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik dan oftalmologi dengan pemeriksaan penunjang lainnya.

Laporan Kasus : Perempuan berusia 54 tahun dirujuk dengan keluhan keluar darah pada mata kiri sejak 17 jam sebelum sampai RS. Keluhan batuk atau demam 14 hari sebelumnya disangkal. Pada pemeriksaan oftalmologi didapatkan perforasi kornea mata kiri disertai prolaps isi bola mata (iris, vitreus dan choroid). Pada pemeriksaan penunjang didapatkan foto rontgen thorax normal, rapid test covid-19 reaktif dan hasil positif pada PCR dari swab nasofaring. Seluruh staf medis menggunakan alat pelindung diri (APD) tingkat tiga dalam melakukan pemeriksaan fisik maupun penunjang. Dari hasil anamnesis pemeriksaan fisik dan penunjang, pasien didiagnosis dengan perforasi kornea spontan mata kiri dan terkonfirmasi COVID-19. Pasien direncanakan untuk eviserasi mata kiri dengan anestesi umum dan saat tindakan operator dan seluruh staf ruang operasi menggunakan alat pelindung diri (APD) tingkat tiga. Setelah operasi dilakukan, pasien kemudian dirawat di ruang isolasi khusus COVID-19. Swab nasofaring dilakukan ulang sehari setelah operasi dan keesokan harinya. Dua hari setelah operasi, pasien dipulangkan dan isolasi mandiri di rumah

Simpulan : Laporan kasus ini menunjukkan manajemen perforasi kornea pada pasien terkonfirmasi COVID-19 yang dilakukan sesuai alur khusus termasuk pada pemeriksaan fisik dan penunjang, penegakkan diagnosis oftalmologi dan COVID-19, prosedur pembedahan dan perawatan pasca operasi.

Katakunci : SARS-CoV-2, perforasi kornea, APD, PCR, eviserasi

How to manage corneal perforation in patient with COVID-19

Abstract

Introduction : Corona-Virus-Disease-2019 (COVID-19) is an important health problem that was defined as a pandemic by the World Health Organization (WHO). There are few reports on the association of SARS-CoV-2 with ocular abnormalities. In the pandemic era, management of ocular patients should be more careful to prevent transmission to medical staff. This report presenting the management of corneal perforation in confirmed COVID-19 patients.

Methods : The diagnosis was established based on history taking, physical and ophthalmology examination with other ancillary tests.

Case Report : 54-year-old female patient referred with complaints of left eye bleeding since 17 hours ago. This patient never complaint about cough or fever 14 days before admission. From the ancillary test (complete blood count and chest x-ray are within normal limit, reactive rapid test for COVID-19, positive result of PCR nasopharynx). The patient was diagnosed with spontaneous corneal perforation on the left eye with COVID-19 confirmed. The evisceration procedure with general anesthesia was performed with exceptional precaution. Operator and all operating room staff wear the 3rd level of personal protective equipment (PPE). The surgery was successfully done and the patient then hospitalized in the COVID-19 isolated room. Nasopharynx swab performs the day after surgery and the next day after the first swab. Two days after surgery, the patient was discharged and followed by a self-isolation procedure.

Conclusion : This case report presenting corneal perforation management in confirmed COVID-19 patients should be performed under a firm scheme including physical and ophthalmological examinations, ophthalmology and COVID-19 diagnosis enforcement, ancillary test, surgery procedure, post-operative care and also PPE utilization.

Keywords : SARS-CoV-2, corneal perforation, 3rd level PPE, PCR, evisceration

PENDAHULUAN

Severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2) merupakan jenis baru coronavirus yang menular ke manusia. Infeksi virus Corona disebut COVID-19 (Corona Virus Disease 2019) dan pertama kali ditemukan di kota Wuhan, China pada akhir Desember 2019. Menurut data yang dirilis oleh *World Health Organization* (WHO) sampai tanggal 14 Juli 2020, jumlah kasus terkonfirmasi positif sudah lebih dari 13 juta kasus dengan angka kematian mencapai 570 ribu kasus. Indonesia sendiri sampai tanggal 14 Juli 2020 memiliki jumlah kasus terkonfirmasi positif sudah mencapai lebih dari 78 ribu kasus dengan angka kematian mencapai 3.751 kasus, *case fatality rate* sebesar 4,93%.¹⁻⁶

Manifestasi klinis corona virus pada mata sampai saat ini masih jarang dilaporkan dengan kasus yang paling sering adalah konjungtivitis. Potensi infeksi melalui sekresi pada mata tidak diketahui, dan masih belum jelas bagaimana SARS-CoV-2 terakumulasi dalam sekresi okular. Perforasi kornea pada era pandemik COVID-19 ini tetap harus ditangani dengan baik dan menjadi tantangan baru bagi tenaga medis. *American academy ophthalmology* (AAO) telah mengeluarkan rekomendasi tentang operasi di bidang mata terkait COVID-19. Namun, beberapa jurnal yang membahas tentang operasi-operasi saat pandemik COVID-19 ini merekomendasikan untuk menunda operasi elektif yang tidak mengancam nyawa segera maupun yang tidak mengancam nyawa dikemudian hari.^{1,2,4,5-10}

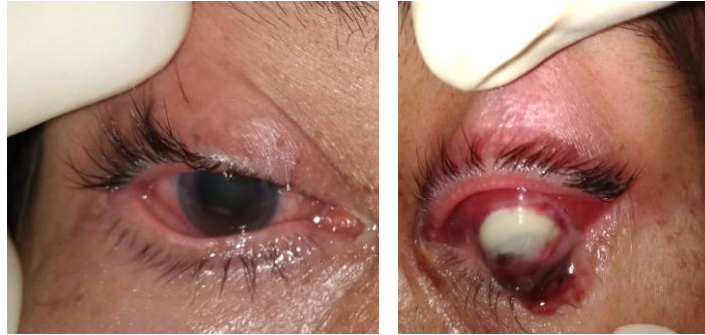
Pada kasus ini dilaporkan pasien dengan perforasi kornea spontan *e.c* ulkus kornea dan terkonfirmasi COVID-19 tanpa gejala dan dilakukan operasi eviserasi dengan *general anaesthesia* (GA). Diharapkan dengan

membaca laporan kasus ini dapat mengetahui alur manajemen pasien perforasi kornea dengan COVID-19, meliputi pemeriksaan fisik dan oftalmologi, penegakkan diagnosis mata dan covid-19, pemeriksaan penunjang, penatalaksanaan, perawatan setelah operasi, dan juga APD yang digunakan.

LAPORAN KASUS

Pada tanggal 15 Mei 2020 seorang pasien perempuan berusia 54 tahun datang ke Instalasi Gawat Darurat (IGD) Rumah Sakit dr. Saiful Anwar (RSSA) Malang dengan diagnosa perforasi kornea spontan mata kiri dengan hasil rapid test reaktif dan menunggu hasil PCR swab nasofaring. Pasien mengeluhkan mata kiri nyeri dan mengeluarkan darah sejak 17 jam sebelum ke IGD RSSA. Tujuh hari sebelumnya kedua mata pasien terkena pupuk kompos dan kedua mata merah, berair, terasa mengganjal dan keluar sekret dua hari setelahnya. Pasien tidak pernah berobat ke dokter atau puskesmas setelah sakit mata ini, namun sempat dibasuh dengan air sirih sekali. Setelah dibasuh air sirih, muncul putih-putih pada mata kiri pasien sejak tiga hari sebelum ke RSSA.

Riwayat sakit mata sebelumnya pasien mengaku kedua matanya tidak dapat melihat sejak tiga bulan ini, awalnya mata kanan pasien kabur secara perlahan sejak enam bulan yang lalu, diikuti mata kiri sejak tiga bulan yang lalu tanpa adanya riwayat mata merah yang hilang timbul maupun nyeri pada mata. Pasien menyangkal adanya keluhan batuk, pilek, sesak dan demam selama dua minggu terakhir. Pasien selama dua minggu terakhir tidak keluar rumah ataupun berpergian keluar kota. Riwayat kontak dengan pasien terkonfirmasi COVID-19 juga disangkal pasien. Tidak ada riwayat trauma pada



Gambar 1. Foto Makros Kedua Mata. Tampak mata kiri terdapat perforasi disertai keluarnya darah, iris, vitreous dan choroid



Gambar 2. Foto Makros Mata Kiri Pasien setelah Operasi. Tampak luka operasi baik, tidak ada darah, pus maupun sekret.

mata atau kepala sebelumnya. Riwayat penyakit sistemik seperti hipertensi dan diabetes juga disangkal oleh pasien.

Sebelum ke RSSA pasien berobat ke RS lain dan diperiksakan *rapid test antibody SARS-COV-2*, didapatkan hasil reaktif. Selanjutnya pasien diperiksa rontgen thorax dengan hasil normal dan PCR dari swab nasofaring yang hasilnya pasien positif terinfeksi COVID-19. Kemudian pasien dirujuk ke RSSA oleh karena keterbatasan fasilitas RS sebelumnya. Saat di IGD RSSA, pasien diarahkan untuk diperiksa di IGD penyakit infeksi *emerging* dan *reemerging* (PINERE). Pada pemeriksaan fisik tanda vital pada pasien ini didapatkan tekanan darah (TD) 120/80, detak jantung 86 kali permenit, frekuensi nafas 18 kali permenit dan suhu tubuh afebris. Pemeriksaan oftalmologi didapatkan visus kedua mata didapatkan persepsi cahaya negatif. Pemeriksaan segmen anterior pada mata kanan didapatkan injeksi conjungtiva dan sedikit secret. Mata kiri didapatkan injeksi conjungtiva dan perikornea serta sekret, kornea terlihat adanya robekan *fullthickness* dengan adanya darah, *vitreous* dan jaringan *uvea* yang keluar melalui robekan tersebut (Gambar 1). Tekanan Intra Okuli (TIO) perpalpasi pada mata kanan normal dan menurun pada mata kiri. Seluruh pemeriksaan dilakukan di ruang IGD PINERE dan memakai APD tingkat tiga. Hasil pemeriksaan

laboratorium dan Elektrokardiografi (EKG) pada pasien ini didapatkan normal.

Pasien didiagnosa dengan OD perforasi kornea spontan *e.c* ulkus kornea, OD konjungtivitis akut dan COVID-19 tanpa gejala. Pada hasil pemeriksaan didapatkan perforasi kornea disertai keluarnya *vitreous* dan jaringan *uvea*, sehingga diputuskan untuk dilakukan tindakan *eviscerasi* karena perforasi yang besar dengan disertai hampir seluruh isi bola mata telah keluar dan untuk mencegah terjadinya infeksi yang meluas. Pasien dikonsulkan bagian Pulmonologi karena hasil PCR positif COVID-19, jawaban konsultasi dari bagian pulmonologi pasien didiagnosa COVID-19 tanpa gejala paru dan disarankan untuk dirawat isolasi setelah operasi, kemudian akan dilakukan ulang pemeriksaan *Polymerase Chain Reaction* (PCR) dari swab nasofaring. Selanjutnya pasien dikonsulkan ke bagian Anaesthesia untuk toleransi operasi dan rencana yang akan disiapkan oleh anaesthesia terkait persiapan biusnya. Dari bagian anaesthesia akan melakukan tindakan bius umum dengan alat pelindung diri (APD) lengkap dan meminimalisir segala tindakan yang membuat terjadinya aerosol. Pasien dan keluarga dijelaskan tentang penyakit, rencana tindakan dan prognosis visusnya.

Pasien dilakukan tindakan *Eviscerasi* mata kiri dengan GA pada tanggal 16 Mei 2020 sesuai dengan alur

tindakan pasien dengan COVID-19. Sesuai prosedur yang berlaku, pada saat pelaksanaan tindakan operasi, operator dan seluruh kru ruang operasi menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) tingkat tiga (Resiko sangat tinggi). Ruang operasi juga dikhususkan untuk tindakan pasien dengan COVID-19 dengan menambahkan *High Efficiency Particulate Air* (HEPA) filter di ruang operasi dan ruangan operasi steril dari tindakan lain (tidak dicampur dengan operasi/tindakan pasien non COVID-19). Persiapan khusus pada saat operasi pasien dengan COVID-19 adalah tim operasi tidak hanya terdiri dari tim anaestesi dan tim operator tindakan, tetapi terdapat tim COVID-19 yang terdiri dari beberapa orang untuk mengatur alur persiapan operasi, perjalanan pasien dari IGD ke ruang operasi lalu setelah operasi dipindahkan ke ruang rawat isolasi khusus COVID-19. Pada saat durante operasi, operator mengerjakan tindakan dengan meminimalisir manuver-manuver yang dapat menyebabkan aerosol seperti saat mengeluarkan isi bola mata dan saat menangani perdarahan dan diharapkan operasi selesai lebih cepat agar tidak lama terpapar oleh lingkungan COVID-19. Setelah dilakukan operasi, pasien dirawat di ruangan isolasi khusus pasien COVID-19. Pasien diberikan terapi post operasi yaitu Ciprofloxacin tablet 2x500mg per oral, Asam mefenamat tablet 3x500mg per oral, OS Chloramphenicol salep mata 4x1, OD Levocin ed 6x1 dan ODC Lyteers ed 6x1.

Pada *follow-up* hari pertama setelah operasi, pasien hanya mengeluhkan sedikit nyeri. Pada pemeriksaan didapatkan pada mata kanan injeksi konjungtiva berkurang dan pada mata kiri didapatkan bekas luka operasi baik, tidak didapatkan darah, sekret maupun pus, dan jahitan operasi baik. Terapi oral, salep mata dan obat tetes mata tetap dilanjutkan. Hari pertama dan kedua *post* operasi dilakukan pemeriksaan swab nasofaring oleh bagian pulmonologi, yang hasilnya dinyatakan negatif COVID-19 pada pemeriksaan pertama dan kedua. Selanjutnya pasien diperbolehkan rawat jalan di rumah dan diinstruksikan untuk isolasi mandiri selama 14 hari dengan tetap menggunakan terapi yang telah diberikan sebelumnya. Pasien direncanakan untuk kontrol setelah selesai isolasi mandiri di rumah.

DISKUSI

Laporan tentang manifestasi klinis pada mata akibat infeksi COVID-19 menunjukkan adanya penyakit pada konjungtiva dan kornea. Cheema *et al.* pada artikelnya menyebutkan kasus pasiennya datang dengan diagnosa kerato-konjungtivitis dimana keluhan demam dan gangguan pernapasan disangkal. Pasien tersebut hanya mengeluh mata kanan merah dan disertai batuk pilek ringan. Pada pemeriksaan swab konjungtiva didapatkan positif SARS-CoV-2. Lu Chen *et al.* dan Ping Wu *et al.*

melaporkan manifestasi klinis pada mata pasien COVID-19 berupa konjungtivitis dan *dry eyes*, dimana hanya sebagian kecil (5,2%) didapatkan positif SARS-CoV-2 pada hasil swab konjungtiva. Lu Chen *et al.* menjelaskan bahwa pasiennya mengalami gejala (merah, mengganjal dan berair) pada mata di hari ke-13. Hong *et al.* pada penelitiannya menunjukkan 27% pasien COVID-19 menunjukkan gejala pada mata (merah, mengganjal dan berair) dan 11% gejala tersebut muncul sebelum terdiagnosa COVID-19. Disimpulkan bahwa gejala pada mata umum terjadi pada pasien COVID-19 dan mungkin muncul sebelum gejala pada pernapasan.^{7,11-13}

Gejala yang muncul pada pasien ini adalah kedua mata merah selama tiga hari SMRS disertai adanya rasa gatal, mengganjal dan berair. Keluhan pada mata kiri semakin berat setelah dibasuh dengan air sirih dan terjadilah ulkus kornea yang berakibat perforasi spontan kornea. Pasien ini tidak menunjukkan adanya gejala sakit pernapasan seperti batuk, pilek, sesak dan tidak didapatkan adanya demam. Liwen Chen *et al.* pada penelitiannya di China juga mendapatkan tiga pasien COVID-19 menunjukkan gejala awal hanya konjungtivitis tanpa adanya gangguan pernapasan.¹⁴

Napoli *et al.* pada artikelnya menjelaskan bahwa reseptor SARS-CoV-2 yaitu *angiotensin converting enzyme 2* (ACE2) dan *transmembrane protease, serine 2* (TMPRSS2) yang terdapat pada saluran pernapasan, didapatkan pada juga pada konjungtiva dan kornea. Hal ini memberikan asumsi bahwa mata bisa menjadi pintu awal masuknya SARS-CoV-2 kedalam tubuh manusia. Napoli *et al.* pada artikelnya berasumsi bahwa SARS-CoV-2 dapat masuk ke saluran pernapasan melalui infeksi yang ada di konjungtiva melalui *canaliculi lacrimalis* ke *cavum nasal*.⁸

Pasien ini terdiagnosa perforasi kornea spontan mata kiri karena ulkus kornea, konjungtivitis akut mata kanan dan COVID-19 tanpa gejala. Pemerintah Indonesia melalui Kemenkes telah merevisi diagnosis kasus konfirmasi COVID-19 dan membagi kasus konfirmasi COVID-19 menjadi 2, yaitu kasus konfirmasi dengan gejala (simptomatik) dan kasus konfirmasi tanpa gejala (asimptomatik). Pasien saat datang dipertanyakan *rapid test* dengan hasil reaktif. Pada beberapa referensi menjelaskan bahwa hasil *rapid test* antibodi reaktif ada 3 kemungkinan, yaitu :

1. Pasien itu sedang sakit. Bisa jadi saat itu memang antibodi sedang melawan virus corona yang masuk ke dalam tubuh.
2. Pasien itu pernah terinfeksi virus corona namun saat ini telah sembuh. Mungkin pasien pernah terinfeksi sebelumnya tapi tidak menyadari dan tidak ada gejala maupun hanya gejala ringan.
3. Reaktif tapi salah atau disebut reaktif palsu. Di dalam tubuh pasien tidak ada *antibody* COVID-19 namun terbaca reaktif.

Dari ketiga kemungkinan tersebut, pasien yang

TABEL 1

Panduan dan Rekomendasi Sebelum Menjalani Prosedur Bedah Mata⁹

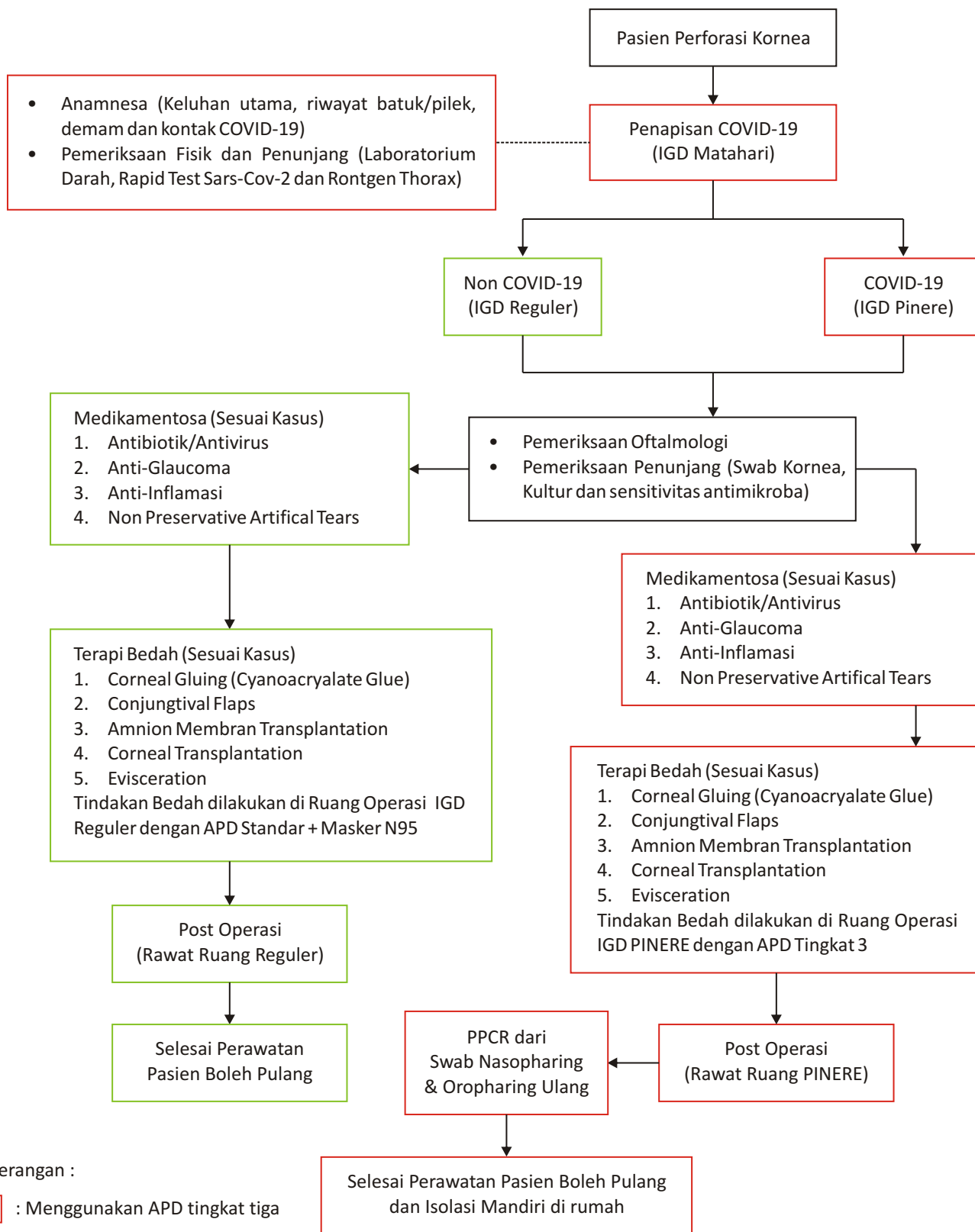
-
- A. Tidak terdapat kecurigaan klinis ke arah COVID-19, paparan tidak diketahui
Menggunakan APD Standar
- B. Pasien dengan PCR positif SARS CoV-2
- Jika Operasi Elektif sebaiknya ditunda 6 minggu semenjak muncul gejala
 - Apabila harus operasi karena resiko penundaan operasi, maka harus didiskusikan tentang pemilihan rencana anaesthesi
 - Operator dan seluruh staf kamar bedah wajib menggunakan masker N95, pelindung mata atau *face shield*
- C. Pasien dengan PCR negative SARS CoV-2
Menggunakan APD Standar
- D. Pasien dengan hasil serologi positif
- Antibodi terhadap SARS CoV-2 mulai muncul 7–14 hari pasca infeksi
 - Hasil serologi negatif tidak menghilangkan adanya infeksi aktif
 - Jika IgM(+)/IgG(-) → Pasien sedang infeksi aktif
 - Jika IgM dan IgG (+) → Infeksi masih baru dan mungkin masih aktif
 - Jika IgM (-)/IgG(+) → Infeksi sudah berlalu namun tidak berarti pasien tidak lagi terinfeksi → indikasi dilakukan PCR
-

didapatkan hasil *rapid test* reaktif, tetap harus dilakukan PCR untuk memastikan keberadaan virus tersebut dan jika memang hasilnya positif, pasien tersebut harus menjalani isolasi dan semua anggota keluarga yang tinggal serumah dan kontak dengan pasien harus diperiksa. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan PCR dari swab nasofaring, dimana sebelum dirujuk pasien sudah dilakukan dengan hasil positif dan di RSSA pasien dilakukan swab dua kali setelah operasi dengan hasil negatif. Ada 2 kemungkinan mengapa hasil PCR awal didapatkan positif dan setelah 2 hari didapatkan PCR negatif yaitu bahwa saat PCR awal, dalam proses penyembuhan dan masih terdeteksi didalam tubuh kemudian saat diperiksa 2 hari kemudian sudah tidak didapatkan, yang kedua adalah negatif palsu karena kurang baiknya pengambilan sampel. Saran dilakukan pemeriksaan PCR ulang 7 hari setelah pemeriksaan terakhir, namun pasien tidak datang untuk kontrol.¹⁵⁻¹⁸

Perforasi kornea bisa terjadi oleh banyak hal, bisa terjadi karena infeksi maupun non infeksi. Infeksi bisa terjadi oleh karena infeksi bakteri, virus (*Herpes Simpleks*) dan juga jamur. Sedangkan non infeksi bisa disebabkan oleh karena autoimun, trauma dan *dry eyes*. Pada perforasi kornea seluruh anamnesis harus mencakup diagnosis banding yang ada serta riwayat-riwayat yang mendukung. Pemeriksaan mata turut berperan dalam tatalaksana lanjutan pasien dengan perforasi kornea. Pemeriksaan penunjang berupa laboratorium dibutuhkan untuk menyingkirkan adanya kelainan autoimun, serta swab dan scrap kornea membantu menegakkan etiologi perforasi kornea yang disebabkan oleh karena infeksi. Selanjutnya penatalaksanaan dari perforasi kornea meliputi terapi non-bedah dan terapi bedah. Pada era pandemik COVID-19 ini manajemen

perforasi kornea harus lebih berhati-hati untuk mencegah penularan COVID-19 kepada tenaga medis. Pasien yang datang harus ditapis terlebih dahulu untuk menyingkirkan kemungkinan pasien sebagai *carrier* ataupun pasien COVID-19. Jika pasien lolos skrining, petugas medis yang memeriksa boleh memakai APD tingkat 2, selanjutnya diperiksa sesuai dengan alur pasien perforasi kornea dan jika dilakukan tindakan bedah, harus dipertanyakan *rapid test* antibodi COVID-19 dan rontgen thorax. Namun jika pasien tidak lolos skrining atau pasien dicurigai sebagai *carrier* atau terinfeksi COVID-19, pasien akan masuk IGD PINERE, seluruh petugas medis yang memeriksa pasien harus menggunakan APD tingkat tiga dan pasien dipertanyakan PCR dari swab nasofaring.^{21,22}

Dengan adanya diagnosis COVID-19 tanpa gejala dan pasien direncanakan untuk operasi *Eviscerasi* dengan GA maka operasi dikerjakan dengan persiapan khusus. Ruang operasi khusus dengan HEPA filter dan alat pelindung diri (APD) tingkat tiga. Operasi berjalan baik sesuai dengan ketentuan RS untuk pelaksanaan operasi pasien COVID-19. Pada eviscerasi setelah pasien dibius, lapangan operasi benar-benar harus dibersihkan dengan *betadine solution* 5%. Selanjutnya manuver yang harus diperhatikan adalah pada saat mengeluarkan isi bola mata, harus hati-hati dan jangan sampai terjadi cipratan cairan, kemudian sisa jaringan choroid yang tertinggal dikuretase sampai bersih. Apabila perdarahan tidak terhenti sebaiknya dihindari pemakaian *cauter*. *American Academy of Ophtalmology* (AAO) mengeluarkan rekomendasi pelayanan tindakan mata pada era pandemik COVID-19 (Tabel 1). Meng-Jou Chen *et al.* dan Napoli *et al.* pada artikelnya menyebutkan bahwa mata dapat menjadi reseptor dari SARS-CoV-2 yang menjadi



Gambar 3. Alur Manajemen Perforasi Kornea Pada Era Pandemi Covid-19

aerosol. Ji-Peng Olivia Li *et al.* menjelaskan pentingnya penggunaan kacamata, google ataupun *face shield* sebagai pelindung bagi tenaga medis yang memeriksa pasien terkonfirmasi COVID-19 maupun pasien yang dicurigai sebagai pembawa virus tersebut.^{8,19-22}

Setelah operasi selesai, kemudian pasien dirawat di ruang isolasi khusus COVID-19. Pasien diberikan terapi post operatif sesuai dengan panduan penanganan klinis (PPK) nya. Hari pertama dan hari kedua *post* operasi, PCR pasien diulang dan didapatkan hasil negatif. Hari kedua setelah operasi pasien diperbolehkan untuk rawat jalan, namun tetap diinstruksikan untuk isolasi mandiri di rumah.

Kelebihan kasus ini menambah *evidence based* terjadinya perforasi kornea pada COVID-19 dan pasien ini sudah mendapatkan penanganan yang cepat dan tepat karena RSSA sudah mempunyai IGD, ruang operasi dan ruang rawat khusus COVID-19. Laporan kasus ini menunjukkan salah satu manifestasi mata pada pasien dengan COVID-19 walaupun pasien ini belum dapat dibuktikan bahwa keluhan pada mata merupakan manifestasi dari COVID-19, namun tidak dapat juga menyingkirkan kemungkinan tersebut. Kekurangan dari laporan kasus ini adalah pasien tidak diperiksa PCR dari swab konjungtiva maupun kornea dikarenakan keterbatasan sarana. Hong *et al.*, Ping Wu *et al.*, Lu Chen *et al.*, Liwen Chen *et al.* dan Cheema *et al.* melaporkan pasien-pasien yang menunjukkan gejala pada mata diperiksa PCR dari swab konjungtiva didapatkan hasil positif COVID-19. Maka disarankan jika didapatkan kasus serupa, untuk dilakukan PCR dari swab konjungtiva.

SIMPULAN

Manifestasi klinis pada mata pasien dengan COVID-19 sejauh ini yang paling sering didapatkan yaitu berupa mata merah, berair, mengganjal dan belekan. Konjungtivitis merupakan diagnosa yang paling banyak didapatkan pada pasien terkonfirmasi COVID-19 dan beberapa penelitian juga mengungkapkan bahwa gejala pada mata tanpa disertai adanya keluhan pada saluran pernapasan dapat terjadi. Oleh karena itu sebagai tenaga medis, khususnya bagian mata disarankan untuk selalu memakai APD dan dilengkapi dengan google atau *face shield* apabila bertemu dengan pasien, walaupun tanpa adanya gejala. Manajemen pasien perforasi kornea pada era pandemik COVID-19 mewajibkan petugas medis yang memeriksa harus lebih berhati-hati dalam segala pemeriksaan dan tindakannya karena virus ini mudah menularkan ke orang lain. Operasi mata dapat dilakukan dengan perlu memperhatikan tindakan atau manuver yang dapat menyebabkan aerosol. Operator tindakan pun juga harus yang sudah terlatih. Jadi di era pandemi COVID-19 ini operasi yang memang diperlukan tetap dapat dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, *et al.* Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020;395(10223):497-506.
- Wang C, Horby PW, Hayden FG, Gao GF. A novel coronavirus outbreak of global health concern. *Lancet*. 2020;395(10223):470-3.
- WHO. Update on coronavirus Disease in Indonesia. Am Nurses Credentialing Cent [Internet]. 2020; Available from: <https://www.who.int/indonesia/news/novel-coronavirus>
- Kementerian Kesehatan RI. Peta Sebaran. Gugus Tugas Percepatan Penanganan COVID-19 [Internet]. 2020;17. Available from: <https://covid19.go.id/peta-sebaran>
- News H. Coronavirus Outbreak: Daily Updates. 2020;1-64. Available from: <https://www.healthline.com/health-news/coronavirus-live-updates>
- Oke J, Heneghan C. Global Covid-19 Case Fatality Rates. OXFORD CEBM Res [Internet]. 2020;1-12. Available from: <https://www.cebm.net/covid-19/global-covid-19-case-fatality-rates/>
- Chen L, Liu M, Zhang Z, Qiao K, Huang T, Chen M, *et al.* Ocular manifestations of a hospitalised patient with confirmed 2019 novel coronavirus disease. *Br J Ophthalmol*. 2020;(figure 2):748-51.
- Napoli PE, Nioi 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.
- Yeh S. Special considerations for ophthalmic surgery during the COVID-19 pandemic. 2020;1-8.
- Elizabeth Brindle M, Gawande A. Managing COVID-19 in Surgical Systems. *Ann Surg*. 2020;272(1).
- Wu P, Duan F, Luo C, Liu Q, Qu X, Liang L, *et al.* Characteristics of Ocular Findings of Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Hubei Province, China. *JAMA Ophthalmol*. 2020;138(5):575-8.
- 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):e649-55.
- Cheema M, Aghazadeh H, Nazarali S, Ting A, Hodges J, McFarlane A, *et al.* Keratoconjunctivitis as the initial medical presentation of the novel coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Can J Ophthalmol* [Internet]. 2020;2019:1-5. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jco.2020.03.003>
- 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;(81974136).
- Gronvall G, Connel N, Kobokovich A, West R, Warmbrod K, Shearer M, *et al.* Developing a National Strategy for Serology (Antibody Testing) in the United States. *Johns Hopkins - Bloom Sch Public Heal*. 2020;i.
- Li Z, Yi Y, Luo X, Xiong N, Liu Y, Li S, *et al.* Development and clinical application of a rapid IgM-IgG combined antibody test for SARS-CoV-2 infection diagnosis. *J Med Virol*. 2020;
- Hoffman T, Nissen K, Krambrich J, Rönnerberg B, Akaberi D, Esmailzadeh M, *et al.* Evaluation of a COVID-19 IgM and IgG rapid test; an efficient tool for assessment of past exposure to SARS-CoV-2. *Infect Ecol Epidemiol* [Internet]. 2020;10(1). Available from: <https://doi.org/10.1080/2008686.2020.1754538>
- Castro R, Luz PM, Wakimoto MD, Veloso VG, Grinsztejn B, Perazzo H. COVID-19: a meta-analysis of diagnostic test accuracy of commercial assays registered in Brazil. *Brazilian J Infect Dis* [Internet]. 2020;24(2):180-7. Available from:

<https://doi.org/10.1016/j.bjid.2020.04.003>

19. Elkholy AA, Grant R, Assiri A, Elhakim M, Malik MR, Van Kerkhove MD. MERS-CoV infection among healthcare workers and risk factors for death: Retrospective analysis of all laboratory-confirmed cases reported to WHO from 2012 to 2 June 2018. *J Infect Public Health*. 2020;13(3):418-22.
20. Chen MJ, Chang KJ, Hsu CC, Lin PY, Jui-Ling Liu C. Precaution and prevention of coronavirus disease 2019 infection in the eye. *J Chin Med Assoc*. 2020;83(7):648-50. Jhanji V, Young AL, Mehta JS, Sharma N, Agarwal T, Vajpayee RB. Management of corneal perforation. *Survey of ophthalmology*. 2011 Nov 1;56(6):522-38.
21. World Health Organization, Asia RO for S-E. Guidelines for the Management of Corneal Ulcer at Primary, Secondary & Tertiary Care health facilities in the South-East Asia Region. *World Heal Organ Reg Off South-East Asia*. 2004;1-36.