

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

World Health Organization (WHO) menyatakan wabah COVID-19 (*coronavirus disease* yang ditemukan pada tahun 2019) sebagai pandemi dunia pada 11 Maret 2020. Menjelang akhir 2019, virus *corona* yang sebelumnya tidak teridentifikasi, *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* (SARS-CoV-2), diidentifikasi di Wuhan, Cina. Penyakit ini akhirnya dikenal luas sebagai penyakit coronavirus 2019 atau COVID-19. COVID-19 dengan cepat tersebar ke seluruh dunia, memicu masalah kesehatan masyarakat sedunia, dan pada akhirnya WHO menyatakan sebagai pandemi dunia. Dalam upaya mengendalikan penyebaran virus, pemerintah di seluruh dunia, termasuk di Indonesia, menerapkan tindakan menjaga jarak sosial dan *stay-at-home* yang mengakibatkan jutaan orang diisolasi di rumah. Suatu penelitian menunjukkan hubungan positif yang kuat antara aktivitas fisik dengan tekanan psikologis yang rendah. Oleh karena itu beberapa orang telah membiasakan untuk berolahraga seperti berjalan kaki atau bersepeda. Berbeda dengan perilaku yang meningkatkan kesehatan seperti aktivitas fisik, beberapa orang mengatasi isolasi sosial dan tekanan psikologis terkait pandemik dengan memulai atau meningkatkan perilaku merokok atau penggunaan alkohol. Asupan alkohol yang berbahaya menyebabkan neuroadaptasi yang memperburuk hasrat alkohol selama masa stress. Oleh karena itu, interaksi kompleks dari kesulitan keuangan yang meningkat, isolasi sosial, ketidakpastian tentang masa depan, dan redistribusi tenaga kerja kesehatan dan gangguan pada layanan klinis dapat berkontribusi pada peningkatan asupan alkohol^{1,2}

Menurut Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM), minuman beralkohol adalah minuman dimana didalamnya terkandung etil alkohol atau etanol (C₂H₅OH) yang merupakan bahan yang diproses dari hasil pertanian dan karbohidrat dengan cara fermentasi dan destilasi atau fermentasi tanpa destilasi. Jadi, minuman keras yang disebut alkohol sebenarnya merupakan etanol. Tetapi, di Indonesia, terdapat banyak tindakan pencampuran minuman keras beralkohol dengan zat-zat beracun oleh konsumen minuman beralkohol. Zat yang sering dicampurkan ke dalam minuman beralkohol adalah metanol. Minuman ini sering disebut sebagai minuman keras oplosan yang berarti miras oplosan

tersebut terdiri dari berbagai campuran, diantaranya dioplos dengan metanol dan bahan berbahaya lainnya. Miras oplosan umumnya dibuat dan dijual secara terlarang.

Metanol sering disalahgunakan untuk menggantikan etanol dalam minuman keras karena selain harganya relatif lebih murah juga akibat ketidaktahuan akan bahaya yang diakibatkannya. Metanol dan etanol dimetabolisme oleh enzim alkohol dehidrogenase, tetapi pada saat dimetabolisme, metanol akan membentuk asam format yang sifatnya sangat toksik bagi tubuh manusia.³⁻⁷

Metanol didalam tubuh akan diubah menjadi formaldehid oleh enzim alkohol dehidrogenasi di hati. Enzim formaldehid dehidrogenasi akan mengoksidasi formaldehid menjadi asam format. Waktu paruh asam format sekitar 20 jam pada manusia. Formaldehid bersifat racun namun dimetabolisme cepat dalam tubuh menjadi asam format yaitu sekitar 1-2 menit, sehingga hampir tidak pernah terdeteksi kadarnya oleh tubuh. Asam format berperan menginhibisi sitokrom-c oksidase sehingga mengakibatkan jaringan kekurangan oksigen. Asam format juga dapat melewati sawar darah otak (*blood brain barrier*) sehingga dapat mengakibatkan toksisitas SSP. Kemampuan tubuh yang terbatas dalam mendetoksifikasi asam format dapat menyebabkan akumulasi asam format dan mencetuskan asidosis. Toksisitas tersebut dapat menyebabkan disfungsi retinal dan gangguan pada nervus optik sehingga dapat menyebabkan gejala gangguan penglihatan dan menyebabkan terjadinya Neuropati Optik Toksik Metanol (NOTM).^{8,9}

Kasus NOTM merupakan salah satu masalah kesehatan yang terjadi di Indonesia dan juga di banyak negara berkembang, terutama di negara negara dengan sosial ekonomi rendah. Data suatu penelitian melaporkan terdapat 244 pasien atau 488 mata dengan neuropati optik toksik metanol di Rumah Sakit Mata Cicendo selama periode Januari 2010-Desember 2014. Jumlah kasus per tahun meningkat setiap tahun selama periode lima tahun tersebut.¹⁰

Salah satu gejala keracunan metanol adalah gangguan pada tajam penglihatan yang biasanya terjadi dalam 18-24 jam setelah konsumsi metanol. Kemudian dapat muncul asidosis metabolik yang tidak terkompensasi. Gejala lain meliputi sakit kepala, mual, muntah, nyeri perut dan sesak nafas. Gangguan penglihatan bervariasi dari pandangan kabur, berkurangnya lapang pandang sampai kebutaan. Pada pemeriksaan funduskopi didapatkan hiperemis dan edema diskus optikus.^{11,12}

Penatalaksanaan neuropati optik toksik metanol terdiri dari evaluasi dan koreksi kondisi asidosis metabolik. Studi histopatologi melaporkan bahwa myelin saraf optik retrolaminar sensitif terhadap toksisitas metanol. Mielin tersebut akan mengalami edema dan terjadi kompresi yang menekan serabut saraf. Peningkatan tekanan akibat edema pada jalur visual memperburuk kerusakan. Oleh karena itu, edema dianggap sebagai target pencegahan kehilangan penglihatan dan steroid intravena digunakan untuk menghindari kerusakan lebih lanjut pada saraf optik¹³

Berdasarkan fakta-fakta yang telah diuraikan tersebut, perlu dilakukan penelitian mengenai neuropati optik toksik metanol untuk mengetahui bagaimana karakteristik pasien neuropati optik toksik metanol pada masa pandemi COVID-19 pada periode Maret 2020-Maret 2021.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Berapa prevalensi pasien neuropati optik toksik metanol pada masa pandemi COVID-19 periode Maret 2020-Maret 2021
2. Bagaimana karakteristik pasien neuropati optik toksik metanol pada masa pandemi COVID-19 periode Maret 2020-Maret 2021 berdasarkan usia
3. Bagaimana karakteristik pasien neuropati optik toksik metanol pada masa pandemi COVID-19 periode Maret 2020-Maret 2021 berdasarkan jenis kelamin
4. Bagaimana karakteristik pasien neuropati optik toksik metanol pada masa pandemi COVID-19 periode Maret 2020-Maret 2021 berdasarkan onset gangguan penglihatan setelah minum alkohol yang mengandung metanol
5. Bagaimana karakteristik pasien neuropati optik toksik metanol pada masa pandemi COVID-19 periode Maret 2020-Maret 2021 berdasarkan kecepatan mendapat terapi steroid setelah konsumsi alkohol
6. Bagaimana karakteristik pasien neuropati optik toksik metanol pada masa pandemi COVID-19 periode Maret 2020-Maret 2021 berdasarkan ketajaman penglihatan saat awal masuk rumah sakit dan sesudah pemberian steroid
7. Bagaimana karakteristik pasien neuropati optik toksik metanol pada masa pandemi COVID-19 periode Maret 2020-Maret 2021 berdasarkan pemeriksaan funduskopi

1.3 Tujuan penelitian

1. Mengetahui prevalensi pasien neuropati optik toksik metanol pada masa pandemi COVID-19 periode Maret 2020-Maret 2021
2. Mengetahui karakteristik pasien neuropati optik toksik metanol pada masa pandemi COVID-19 periode Maret 2020-Maret 2021 berdasarkan usia, jenis kelamin, onset gangguan penglihatan setelah minum alkohol yang mengandung metanol, kecepatan mendapat terapi steroid setelah konsumsi alkohol, ketajaman penglihatan saat awal masuk rumah sakit dan sesudah pemberian steroid, dan pemeriksaan funduskopi

1.4 Manfaat Penelitian

a. Manfaat Akademis

Menambah pengetahuan dan wawasan bagi pembaca mengenai karakteristik neuropati optik toksik metanol pada masa pandemi COVID-19 periode Maret 2020-Maret 2021. Selain itu, hasil penelitian ini dapat digunakan menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

b. Manfaat Praktis

Menambah wawasan dan meningkatkan informasi mengenai karakteristik pasien neuropati optik toksik metanol pada masa pandemi COVID-19 periode Maret 2020-Maret 2021 terutama bagi kelompok individu yang yang rentan.

1.5 Landasan Teori

Intoksikasi akut dari metanol menyebabkan depresi dari sistem saraf pusat, diikuti dengan asidosis, koma, hingga kematian. Selain itu, intoksikasi metanol juga mempengaruhi sistem penglihatan. Kerusakan saraf penglihatan akibat keracunan metanol disebut sebagai Neuropati Optik Toksik Metanol (NOTM).¹⁴

Penglihatan yang buram hingga hilangnya penglihatan atau kebutaan merupakan gangguan yang diakibatkan oleh metanol yang umumnya terjadi pada waktu 18-24 jam setelah terpapar oleh metanol. Penyebab utamanya adalah dari efek toksisitas dari asam format, hasil metabolisme metanol dalam tubuh, yang merupakan inhibitor sitokrom oksidase pada saraf optik, menghambat rantai transport elektron dan mengganggu fungsi mitokondria sehingga mengakibatkan inhibisi dari pembentukan ATP serta sistem transport ATP dan dapat mengganggu fungsi saraf optik. Timbulnya penurunan ketajaman

penglihatan terjadi setelah periode laten (12-24 jam), di mana asam format berada pada tingkat tertinggi. Hal ini terjadi karena perlunya jeda waktu untuk tubuh memetabolisme toksin asam format.^{6,13,14}

Gangguan tajam penglihatan dapat disertai atau tanpa adanya kelainan pada pemeriksaan funduskopi. Secara klinis dapat ditemukan hiperemia pada diskus optikus dan pembengkakan saraf optik. Edema diskus optik yang terlihat pada pemeriksaan funduskopi diakibatkan oleh efek toksik dari asam format yang dapat berakibat statisnya aliran aksoplasma. Efek gangguan pada mata ini umumnya terjadi 18-24 jam setelah terpapar oleh metanol. Atropi diskus optik dapat dilihat pada stadium lanjut.^{6,9,14}

Jumlah metanol yang dikonsumsi, konsentrasi metanol saat masuk, lamanya periode laten, interval antara konsumsi metanol dan pengobatan, dan asidosis metabolik merupakan faktor yang mempengaruhi gangguan penglihatan. Penelitian sebelumnya melaporkan interval >12 jam antara konsumsi metanol dan pengobatan berkorelasi dengan tingkat morbiditas (gangguan penglihatan) dan mortalitas.¹³

Rumah Sakit Mata Cicendo telah menerapkan steroid sebagai terapi intoksikasi metanol subakut. Pemberian metilprednisolon dapat mencegah pembengkakan intraaksonal pada sel ganglion retina dan nervus optikus. Perubahan tajam penglihatan yang bermakna setelah pemberian steroid dapat terjadi pada penderita keracunan metanol. Keadaan ini disebabkan karena efek steroid yang menurunkan edema pada selubung saraf.^{12,14}