

# Silent Hypoxemia yang Membingungkan pada COVID-19

dr. Fira Thiodorus



Penyakit COVID-19 yang disebabkan virus SARS-CoV-2 yang pertama kali dilaporkan di Wuhan pada akhir tahun 2019 telah ditetapkan menjadi pandemi oleh WHO. Ada lebih 2,6 juta kasus COVID-19 yang mengenai 210 negara di dunia dan lebih dari 183.000 kasus kematian per April 2020. Pada 20 April 2020, Dr. Richard Levitan menulis di *New York Times* tentang COVID-19 yang tidak seperti pneumonia pada umumnya yang menyebabkan sakit dada dan kesulitan bernafas, COVID-19 menyebabkan penurunan kadar oksigen yang susah dideteksi karena pasien tidak merasakan adanya kesulitan bernafas, hal ini disebut kondisi *silent hypoxia*. Seiring waktu, pasien COVID-19 yang telah menyadari adanya kesulitan bernafas maka kondisi pasien telah masuk ke level pneumonia sedang hingga berat.<sup>1</sup>

*The Wall Street Journal* memikirkan misteri dalam ilmu kedokteran tentang mengapa banyak pasien COVID-19 yang tiba di rumah sakit dengan level oksigen darah yang sangat rendah di mana seharusnya pasien tidak sadar atau di ambang kerusakan organ tubuh. Sebaliknya, pasien sadar, berbicara, dan tidak kesulitan untuk bernapas. *Science* menyatakan kurangnya tingkat ketidaknyamanan pasien pada konsentrasi oksigen darah yang sangat rendah melawan prinsip biologi dasar. Banyak pasien menunjukkan hipoksia arteri tanpa adanya tanda gangguan pernapasan yang seharusnya, bahkan pasien tidak menyadari adanya sesak napas. Fenomena ini dinamakan *silent hypoxemia* atau *happy hypoxemia*. Adanya ketidakcocokan antara tingkat keparahan hipoksemia dan gangguan pernapasan yang dilaporkan oleh pasien COVID-19 kontras dengan pengalaman dokter yang biasa menangani pasien kritis gagal pernapasan.<sup>2,3</sup>

Para dokter takut terjadinya kondisi hipoksemia dan banyak yang beranggapan saturasi oksigen antara 80% - 85% dapat mengancam nyawa. Infeksi virus pada sistem pernapasan dapat memprovokasi inflamasi dan menstimulasi reseptor sensorik termasuk transmisi impuls afferent pada pusat pernapasan. Jika virus mengenai alveoli, maka dapat menyebabkan hipoksemia. Terjadinya sesak napas tidak mengherankan terjadi pada situasi tersebut. Yang menjadi kejutan jika afferent sensorik atau hipoksemia terdeteksi oleh stimulasi signifikan

pada pusat pernapasan dan pasien tidak mengalami sesak napas.

Hipoksemia dapat memicu sesak napas melalui stimulasi pada badan carotid yang mengirim sinyal ke medulla oblongata. Hal ini menyebabkan peningkatan output pusat pernapasan yang ditransmisikan turun ke nervus frenikus dan diafragma sehingga meningkatkan volume ekshalasi per menit. Ketidakseimbangan angka penderita COVID-19 terjadi pada lansia dan yang memiliki diabetes. Kedua faktor tersebut menumpulkan respon kontrol sistem pernapasan terhadap hipoksia. Respon ventilator terhadap hipoksia menurun 50% pada lansia yang berusia lebih dari 65 tahun. Melihat respon sesak napas terhadap hipoksia paralel dengan respon ventilator, hal ini menunjukkan pasien lansia dengan COVID-19 lebih rentan mendapat *silent hipoksemia*.

Pada pasien COVID-19 ditemukan penemuan yang tidak biasa, hal ini mungkin karena virus memiliki efek idiosinkronik pada kontrol sistem pernapasan ACE 2 (*Angiotensin Converting Enzyme 2*) yang merupakan reseptor sel SARS-CoV-2, yang menyebabkan COVID-19 dinyatakan pada badan carotid, tempat di mana kemoreseptor merasakan oksigen. Reseptor-reseptor ACE 2 juga ditemukan pada mukosa hidung. Anosmia atau hiposmia terjadi pada dua pertiga pasien COVID-19 dan bulbus olfaktorius menyediakan jalan di mana virus corona dapat masuk ke otak. Apakah virus SARS-CoV2 menemukan akses masuk ke otak melalui bulbus olfaktorius dan berkontribusi pada hubungan antara anosmia-hiposmia dan dispnea; dan apakah reseptor ACE 2 memiliki peran dalam depresi gangguan pernapasan pada COVID-19 masih belum diketahui.

*Science* menghubungkan antara *silent hypoxemia* dengan peningkatan trombus dalam pembuluh darah saluran pernapasan. Trombogenesis yang meningkat ditemukan pada pasien COVID-19. Trombus pada pembuluh darah saluran pernapasan dapat menyebabkan hipoksemia berat dan sesak napas karena obstruksi saluran pernapasan dan konsekuensinya. Sesak napas dapat pula terjadi dari pelepasan histamine atau stimulasi reseptor juxtacapillary dalam pembuluh darah paru.<sup>2</sup>

Kemampuan untuk mendeteksi *silent hypoxia* pada pasien COVID-19 sebelum pasien mengalami sesak napas sangat penting untuk

mencegah pneumonia yang berproses ke kadar yang berbahaya. Kuncinya dengan mendeteksi penurunan kadar oksigen sehingga pasien yang terinfeksi COVID-19 yang mulai sakit pneumonia dapat terdeteksi lebih cepat dan diberikan rencana pengobatan yang mencegah paru dari kerusakan lanjut. Level saturasi darah dapat dengan mudah dan *non invasive* dideteksi dengan oksimetri nadi.

Oksimetri nadi kurang terpercaya pada pasien sakit kritis daripada orang sehat. Oksimetri nadi juga kurang terpercaya pada pasien kulit hitam dibanding pasien kulit putih. Klaim yang menunjukkan bahwa pasien COVID-19 memiliki level oksigenasi yang tidak sesuai dengan kehidupan dapat meningkat karena

orang yang memberi perawatan tidak sadar bahwa oksimetri nadi secara inheren tidak akurat pada saturasi rendah dan akibat lanjut dari penyakit kritis dan pigmentasi kulit.<sup>1,2</sup>

Orang yang memberi pelayanan kesehatan biasanya menyamakan tanda takipnoe, takikardia, dan ekspresi wajah dengan sesak napas. Hal ini ternyata tidak tepat. Respon kebiasaan terhadap ketidaknyamanan pasien luas dan berbeda-beda. Sama seperti nyeri, tanda fisik ketidaknyamanan pasien dapat berlebih atau kurang. Sebagai kesimpulan, COVID-19 telah menimbulkan banyak kejutan-kejutan, tetapi hal-hal

yang membingungkan para dokter menjadi kurang aneh ketika direnungkan lewat kaca prinsip fisiologi pernapasan yang telah lama ditetapkan.<sup>2</sup>MD

Daftar Pustaka

1. Teo J. Early Detection of Silent Hypoxia in Covid-19 Pneumonia Using Smartphone Pulse Oximetry. *Journal of Medical Systems*. 2020 June; 44: 134.
2. Tobin MJ, Laghi F, Jubran A. Why COVID-19 Silent Hypoxemia Is Baffling to Physicians. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2020; 202.
3. Dhont S, Derom E, Braeckel EV, et al. The pathophysiology of 'happy' hypoxemia in COVID-19. *BMC Respiratory Research*. 2020 July; 198

## AQUA, Terlindungi untuk Melindungimu

AQUA berasal dari sumber pegunungan yang terlindungi dan diproses secara terintegrasi tanpa tersentuh tangan manusia. Kealamian mineralnya terjaga hingga ke rumah Anda.

RAMAH LINGKUNGAN, BISA DIGUNAKAN KEMBALI

TEKNOLOGI TUTUP DOUBLE INJECTION

LEBIH KUAT & TAHAN BANTING

MELEWATI LEBIH DARI 400 CEK KUALITAS

47 TAHUN BERSAMA KELUARGA INDONESIA

www.SehatAQUA.co.id