



COVID-19 : EPIDEMIOLOGI, VIROLOGI, PENULARAN, GEJALA KLINIS, DIAGNOSA, TATALAKSANA, FAKTOR RISIKO DAN PENCEGAHAN

Arianda Aditia

Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, Jl. Prof. DR. Ir. Sumatri Brojonegoro No.1, Gedong Meneng, Kec. Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung, Indonesia 35145
ariandaaditia13@gmail.com (+6282181092573)

ABSTRAK

Corona Virus Disease 2019 atau *COVID-19* pertama kali dilaporkan muncul di Wuhan, China pada akhir tahun 2019. *COVID-19* termasuk dalam genus *betacoronavirus*, hasil analisis menunjukkan adanya kemiripan dengan *SARS*. Setelah dilakukan penelitian lebih lanjut, ditemukan strain baru dari *coronavirus* yang menjadi penyebabnya. *Novel Coronavirus 2019 (2019-nCoV)* secara resmi dinamai sebagai *Severe Acute Respiratory Syndrome-Coronavirus 2 (SARS-CoV-2)*. Gejala yang muncul pada pasien dengan *COVID-19* umumnya adalah sesak napas, batuk kering, demam dan kelelahan. Hingga saat ini *COVID-19* telah menyebar keseluruh negara di dunia sehingga statusnya ditetapkan menjadi pandemi oleh *World Health Organization* pada 11 Maret 2020. Hingga saat ini tatalaksana pasti untuk *COVID-19* belum ditemukan, pasien dengan *COVID-19* hanya diberikan terapi suportif. Artikel ini bertujuan untuk mengetahui *update* terkini terkait *COVID-19*. Jenis review yang digunakan dalam jurnal ini berbentuk *literature review* 40 artikel yang ditemukan melalui *database NCBI, PubMed, Google Scholar*, hanya terpilih 27 artikel dari tahun 2020 hingga 2021. Hasil dari artikel ini adalah menjelaskan *update* terkini mengenai epidemiologi, virologi, penularan, gejala klinis, diagnose, tatalaksana, faktor resiko dan pencegahan *COVID-19*.

Kata kunci: epidemiologi; gejala klinis; penularan; tatalaksana; virologi *COVID-19*

COVID-19 : EPIDEMIOLOGY, VIROLOGY, TRANSMISSION, CLINICAL SYMPTOMS, DIAGNOSE, THERAPY, RISK FACTORS AND PREVENTION

ABSTRACT

Corona Virus Disease 2019 or COVID-19 was first reported in Wuhan, China at the end of 2019. COVID-19 is included in the betacoronavirus genus, the results of the analysis show the similarities to SARS. After the research, it was found that a new strain of coronavirus was the cause. Novel Coronavirus 2019 (2019-nCoV) is officially named as Severe Acute Respiratory Syndrome-Coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Symptoms that appear in patients with COVID-19 are generally shortness of breath, dry cough, fever and fatigue. Until now COVID-19 has spread to all countries in the world so that its status was declared a pandemic by the World Health Organization on March 11, 2020. Until now, definitive treatment for COVID-19 has not been found, patients with COVID-19 are only given supportive therapy. This article aims to find out the latest updates regarding COVID-19. The type of review used in this journal is in the form of a literature review of 40 articles found through the NCBI database, PubMed, Google Scholar, only 27 articles were selected from 2020 to 2021. The results of this article are to explain the latest updates on epidemiology, virology, transmission, clinical symptoms, diagnosis, treatment, risk factors and prevention of COVID-19.

Keywords: epidemiology; clinical symptoms; transmission; treatment, virology COVID-19

PENDAHULUAN

Coronavirus Disease atau *COVID-19* hingga saat ini masih menjadi perhatian diseluruh dunia. *COVID-19* merupakan penyakit baru yang sebelumnya tidak diketahui sebelum akhirnya muncul di Wuhan, China pada Desember 2019. *COVID-19* disebabkan oleh strain baru dari *coronavirus*, *Novel Coronavirus 2019 (2019-nCoV)* secara resmi dinamai sebagai *Severe Acute Respiratory Syndrome-Coronavirus 2 (SARS-CoV-2)* (Bedford,2020).

Coronavirus ini adalah keluarga besar virus penyebab penyakit pada hewan dan manusia. Pada manusia, beberapa *coronavirus* diketahui menyebabkan infeksi pernafasan mulai dari flu biasa, hingga penyakit yang lebih parah seperti *Middle East Respiratory Syndrome (MERS)* dan *Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS)*. *COVID-19* menular melalui *droplets* atau percikan yang keluar saat seseorang yang terinfeksi batuk, bersin atau berbicara (WHO, 2020b).

Penularan *COVID-19* yang sangat cepat berdampak yang sangat luas bagi seluruh masyarakat dari negara diseluruh dunia. Hingga sekarang belum terdapat vaksin atau pengobatan pasti untuk *COVID-19*, berbagai intervensi kesehatan masyarakat (non-farmasi) telah digunakan untuk mengendalikan persebaran *COVID-19* (Ian, 2020).

Menurut WHO tindakan pencegahan yang dapat dilakukan adalah mencuci tangan pakai sabun atau *handsanitizer*, tidak menyentuh area wajah dan menggunakan masker. Virus ini menyebar terutama melalui tetesan air liur atau keluar dari hidung ketika orang yang terinfeksi batuk atau

bersin, jadi penting bagi setiap orang berlatih etika batuk yaitu dengan batuk pada siku yang diteukuk atau dengan tisu lalu bekasnya dibuang di tempat sampah dan mencuci tangan (WHO, 2020).

Di Indonesi kasus *COVID-19* muncul pertama kali pada bulan Maret 2020. Sejak saat itu persebaran *COVID-19* makin meluas hingga sekarang. Saat ini jumlah angka positif *COVID-19* di Indonesia mencapai 4,07 juta jiwa dengan korban meninggal mencapai 132 ribu (Kemenkes RI, 2021).

Berdasarkan ulasan yang telah dijelaskan, penulisan *literature review* ini bertujuan untuk mengetahui *update* terkini mengenai epidemiologi, virologi, penularan, gejala klinis, diagnose, tatalaksana, factor resiko dan pencegahan *COVID-19*. *Literature review* ini dikatakan perlu dilakukan untuk mengumpulkan informasi terkini mengenai *COVID-19* untuk memudahkan peneliti dan pembaca dalam melakukan penelitian penelitian lainnya.

METODE

Metode yang dipilih dalam menyusun penelitian ini adalah *literature review* yang diperoleh dari jurnal nasional dan internasional dan dipilih 27 artikel yang berkaitan dari tahun 2020 sampai tahun 2021. Penulis mendapat referensi dari *database NCBI, PubMed, Google Scholar* dengan kata kunci *COVID-19; COVID-19 Update; tatalaksana COVID-19; COVID-19 virology*. Lalu sumber sumber yang telah diperoleh dianalisis dengan menggunakan metode *systematic literature review* yang meliputi pengumpulan, evaluasi dan pengembangan penelitian dengan fokus tertentu.

HASIL

Epidemiologi

Diawali dengan penemuan kasus pertama di Wuhan, China yang melaporkan kasus pertamanya lalu makin menyebar ke daerah lain bahkan keseluruh penjuru dunia. Kasus *COVID-19* diibaratkan sebagai bola salju yang makin hari mengalami peningkatan angka positif dari hampir seluruh negara, hingga artikel ini dibuat terdapat lebih dari 205 juta kasus positif dengan 4,33 juta korban meninggal dunia (WHO, 2021).

Kasus pertama *COVID-19* di Indonesia dilaporkan terjadi di Depok pada tanggal 2 Maret 2020, hingga saat ini kasus positif di Indonesia mencapai 3,75 juta dan 112.000 korban meninggal. Provinsi Lampung sendiri jumlah angka positif mencapai 39.446 dengan korban jiwa mencapai 2.665 orang (Kemenkes RI, 2021).

Virologi

Secara genetik *SARS-CoV-2* yang ditemukan saat ini memiliki kemiripan secara genetik dengan *SARS* yang ditemukan pada tahun 2002. *Coronavirus* akan menjadi infeksiif ketika mencapai tempat yang menyediakan lingkungan seluler untuk perkembangan virus dan mutasi virus. Sebuah penelitian dengan analisis filogenetik menunjukkan virus ini termasuk kedalam genus *betacoronavirus*. Penelitian lain yang dilakukan menyebutkan bahwa morfologi virus umumnya adalah pleomorfisme dengan diameter 60-140 nm. Virus ini memiliki *protein spike* atau *protein S* dengan ukuran 9-12 nm (Zhu et al., 2020).

Mekanisme virulensi *Coronavirus* berhubungan dengan protein struktural dan protein non struktural. Pada

Coronavirus terdapat *messenger RNA (mRNA)* yang membantu translasi dari replikasi/transkripsi. Terdapat 16 *protein non struktural* yang dikode oleh *ORF*. Bagian 1/3 lainnya dari rangkaian *RNA virus*, yang tidak berperan dalam proses replikasi/transkripsi, berperan dalam mengkode 4 *protein struktural*, yaitu *protein S*, *protein E*, *protein M*, dan *protein N* ^{(12) (13)}. Pintu masuk virus ke dalam sel adalah hal yang mendasar untuk transmisi. Seluruh *Coronavirus* mengode glikoprotein permukaan, yaitu *protein S* yang berikatan dengan reseptor inang dan menjadi jalan masuk virus ke dalam sel (Letko, 2020).

Penularan

Penularan *COVID-19* terbagi kedalam beberapa jenis, diantaranya sebagai berikut :

- a. Kontak dan droplet
Penularan *COVID-19* terjadi melalui kontak langsung, tidak langsung maupun kontak erat dengan orang yang terjangkit *COVID-19* melalui air liur dan *droplet* yang keluar dari orang dengan *COVID-19* pada saat sedang berbicara, bernyanyi, batuk dan aktivitas lainnya. Penularan melalui droplet dapat terjadi pada jarak kurang lebih 1 meter (WHO, 2020).
- b. Udara
Penularan melalui udara didefinisikan sebagai agen infeksius yang diakibatkan oleh penyebaran *droplet* yang melayang dan masih dalam keadaan infeksius dan dapat bergerak hingga jauh (WHO, 2020).
- c. Fomit
Adalah penularan yang disebabkan oleh kontaminasi permukaan dan benda yang terkena *droplet* dari orang yang terjangkit *COVID-19* (WHO, 2020).

Gejala Klinis

Gejala klinis *COVID-19* sangat beragam, mulai dari *asimptomatik*, gejala sangat ringan, gejala berat, hingga kondisi yang mengharuskan untuk mendapat perawatan khusus seperti kegagalan respirasi akut (Huang et al., 2020).

Gejala klinis yang biasanya terjadi pada kasus *COVID-19* adalah demam, batuk kering dan sesak napas. Berdasarkan penelitian pada pasien, gejala yang paling sering muncul adalah demam (98%), batuk (76%), dan *myalgia* atau kelemahan (44%), sakit kepala 8%, batuk darah 5%, dan diare 3% (Huang et al., 2020).

Gejala lain yang timbul adalah gejala yang menyerang pencernaan dengan hasil penelitian sebagai berikut, 2,7% pasien mengalami sakit *abdominal*, 7,8% pasien mengalami diare, 5,6% pasien mengalami mual dan/atau muntah (Kumar et al., 2020).

DIAGNOSA

- a. Pemeriksaan *Antigen-Antibodi*
Pemeriksaan ini memiliki keunggulan yaitu hasil pemeriksaan yang cepat namun disisi lain, hasil pemeriksaannya tidak bisa dijadikan pedoman utama dalam mendiagnosa pasien karena pemeriksaan ini hanya melihat ada atau tidaknya respon imun terhadap virus. Waktu dalam melakukan pemeriksaan juga sangat mempengaruhi hasil pemeriksaan (Guo et al., 2020).
- b. Pemeriksaan *RT-PCR*
Pemeriksaan ini merupakan *gold standard* dalam mendiagnosa *COVID-19* dengan menggunakan sampel bahan *swab nasofaring atau orofaring, sputum*. Beberapa *gen target* untuk mendeteksi *SARS-CoV-2* adalah *gen E, N, S* dan

RdRp. Pasien dinyatakan positif *COVID-19* apabila ditemukan urutan unik dari *RNA virus* pada pemeriksaan *RT-PCR* (WHO, 2020).

TATALAKSANA

Hingga saat ini belum ditemukan tatalaksana psasti untuk pasien *COVID-19*, tatalaksana yang dapat dilakukan adalah terapi sesuai dengan gejala yang muncul dan dengan oksigen. Namun beberapa penelitian mengatakan beberapa jenis obat dinilai ampuh untuk digunakan sebagai tatalaksana *COVID-19*. Berikut merupakan jenis obat yang telah dilakukan penelitian :

- a. *Lovinapir dan Ritonavir*
Penelitian yang dilakukan Chu, et al menunjukkan hasil bahwa pasien yang diberi tatalaksana obat tersebut menurunkan angka kematian. Obat ini juga memiliki kemampuan dalam menghambat replikasi virus (Casella, 2020).
- b. *Remdesivir*
Hasil penelitian menunjukkan *remdesivir* dapat menghambat infeksi virus, obat ini efektif dalam menurunkan angka kematian pada kasus berat (Casella, 2020).
- c. *Kloroquin dan Hidroksiklorokuin*
Kloroquin merupakan obat yang dapat menghambat infeksi virus, obat ini termasuk kedalam obat keras sehingga penggunaannya harus dibawah pantauan dokter (Casella, 2020).
- d. *Plasma Konvaselen*
Plasma pasien yang telah sembuh dari *COVID-19* memiliki efek terapeutik karena telah mempunyai *antibodi* terhadap *SARS-CoV-2*. Penelitian yang dilakukan menunjukkan terdapat lima serial kasus pasien yang mendapat terapi *Plasma Konvaselen* menunjukkan

perbaikan klinis pada keseluruhan pasien (Shen et al., 2020).

Faktor Resiko

Berdasarkan dari penelitian yang dilakukan, penyakit *komorbid hipertensi, diabetes melitus*, jenis kelamin laki laki dan perokok adalah faktor risiko *COVID-19*. Pasien dengan jenis kelamin laki laki diduga karena prevalensi perokok yang tinggi pada laki laki (Cai, 2020).

Kerentanan lain juga terjadi pada pasien kanker dan penyakit hati kronik. Kanker diasosiasikan dengan *reaksi immunosupresif* sedangkan penyakit hati kronik mengalami penurunan respon imun sehingga meningkatkan resiko terjangkit *COVID-19* (Fang, 2020).

Pencegahan

WHO mengeluarkan rekomendasi pencegahan *COVID-19* yaitu sebagai berikut (WHO, 2019) :

- a. Rajin mencuci tangan dengan cairan alkohol maupun sabun dan air untuk membunuh virus
- b. Menjaga jarak sejauh 1 meter dengan orang lain
- c. Menghindari tempat yang ramai dan memungkinkan terjadi kontak dengan orang lain
- d. Jangan menyentuh mata, hidung dan mulut secara langsung sebelum membersihkan tangan
- e. Tetap di rumah untuk menghindari kontak dengan orang lain
- f. Jika mengalami gejala umum *COVID-19* segera mencari bantuan medis
- g. Selalu mengakses informasi yang dapat dibuktikan dan dipercaya terkait *COVID-19*

PEMBAHASAN

Akhir tahun 2019 muncul wabah pneumonia yang disebabkan oleh Covid-19. Penyebaran kasus pertama Covid-19 di Indonesia pada tanggal 02 Maret 2020 yang terkonfirmasi sebanyak 2 penderita yang berasal dari Jakarta. *COVID-19* disebabkan oleh strain baru dari *coronavirus*, yang secara resmi dinamai sebagai *Severe Acute Respiratory Syndrome-Coronavirus 2 (SARS-CoV-2)* (Bedford,2020). *COVID-19* dapat menular sangat cepat melalui beberapa perantara, diantaranya adalah kontak dengan orang yang terkonfirmasi *COVID-19, droplet, udara dan fomit* (WHO, 2020).

Gejala umum di awal penyakit adalah demam, kelelahan atau myalgia, batuk kering. Serta beberapa organ yang terlibat seperti pernapasan (batuk, sesak napas, sakit tenggorokan, hemoptisis atau batuk darah, nyeri dada), gastrointestinal (diare, mual, muntah), neurologis (kebingungan dan sakit kepala). Namun tanda dan gejala yang sering dijumpai adalah demam (83-98%), batuk (76-82%), dan sesak napas atau dyspnea (31-55%) (Levani, 2021).

Tatalaksana untuk pasien *coronavirus disease 2019* adalah *Lovinapir, Ritonavir, Remdesivir, Kloroquin, Hidrokloroquin, Plasma Konvaselen* (Shen et al., 2020). Faktor resiko penularan *COVID-19* berhubungan dengan komorbid pada seseorang dan bagaimana dia menjaga kebersihan, oleh sebab itu WHO telah mengeluarkan tatalaksana pencegahan yang meliputi menjaga jarak, mencuci tangan, menjauhi kerumunan (WHO, 2020).

SIMPULAN

COVID-19 merupakan jenis penyakit baru dengan penularan yang tinggi dan dapat menyebabkan efek yang berat hingga kematian. Sehingga masih diperlukan banyak penelitian penelitian lanjutan untuk memperjelas segala aspek penyakit ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bedford, J., Enria, D., Giesecke, J., Heymann, D L., Ihekweazu, C., Kobinger, G., et al. 2020. COVID-19: towards controlling of a pandemi. *The Lancet*. 395(10229), pp.1015-1018.
- Cai, H., 2020. Sex difference and smoking predisposition in patients with COVID-19. *Lancet Respir Med*.
- Casella, M., Rajnik, M., Cuomo, A., Dulebohn, SC., Di., N R., 2020. Features, Evaluation and Treatment Coronavirus (COVID-19). StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing.
- Fang L, Karakiulakis G, Roth M. 2020. Are patients with hypertension and diabetes mellitus at increased risk for COVID-19 infection?. *Lancet Respir Med*.
- Gennaro, F., Di, Pizzol, D., Marotta, C., Antunes, M., Racalbutto, V., Veronese, N., & Smith, L. 2020. Coronavirus Diseases (COVID-19) Current Status and Future Perspectives : A Narrative Review. *International Journal of Environmental Research and Public HealthEnvironmental Research and Public Health*. 17(2790), 1–11.
- Guo, L., Ren, L., Yang, S., Xiao, M., Chang, Yang, F., et al. 2020 Profiling Early Humoral Response to Diagnose Novel Coronavirus Disease (COVID-19). *Clin Infect Dis*. published online March 28.
- Handayani, D., Hadi, D R., Isbaniah, F., Burhan, E., Agustin, H., 2020. Penyakit Virus Corona 2019. *Jurnal Respiratori Indonesia*. 40 (2).
- Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y., ... Gu, X. 2020. Clinical Features of Patients Infected with 2019 Novel Coronavirus in Wuhan , China. *Lancet*. 395, 497–506.
- Ian, H., Liu, Y., Li, Y., et al . 2020. An investigation of transmission control measures during the first 50 days of the COVID-19 epidemic in China. *Science*. 368:638–42.
- Kakodkar, P., Kaka, N., Baig, M., 2020. A Comprehensive Literature Review on the Clinical Presentation, and Management of the Pandemic Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Cureus 2019*.
- Kemkes RI. 2020. Infeksi Emerging Kementerian Kesehatan RI .Available at: Infeksi Emerging Kementerian Kesehatan RI (kemkes.go.id)
- Kemkes RI. Peta sebaran COVID-19. 2021. (Accessed: 4 september 2021). Available at: Peta Sebaran Covid19.go.id
- Kumar, C. V. S., Mukherjee, S., Harne, P. S., Subedi, A., Ganapathy, M. K., Patthipati, V. S., & Sapkota, B. 2020. Novelty in the Gut : A Systematic Review Analysis of the Gastrointestinal Manifestations of COVID-19.

- BMJ Open Gastroenterology*. 7(e000417), 1–9.
- Letko, M., Marzi, A., & Munster, V. 2020. Functional Assessment of Cell Entry and Receptor Usage for SARS-CoV-2 and Other Lineage B Betacoronaviruses. *Nature Microbiology*. 5, 562–569.
- Levani Y, Prastya A D, Mawaddatunnadila S. 2021. *Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Patogenesis, Manifestasi Klinis dan Pilihan Terapi*. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan* ;17(1)
- Shen, C., Wang, Z., Zhao, F., Yang, Y., Li, J., Yuan, J., et al. 2020. Treatment of 5 Critically Ill Patients With COVID-19 With Convalescent Plasma. *JAMA*.
- Susilo, A. et al. 2020 Coronavirus Disease 2019: Tinjauan Literatur Terkini. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*. 7(1), pp. 45
- WHO. 2019. Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public. [Online], accessed 4 september 2021. Available at: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>
- WHO. 2020. Transmisi SARS-CoV-2: implikasi terhadap kewaspadaan pencegahan infeksi.
- WHO. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard. (2020b). (Accessed: 4 september 2021). Available at: <https://covid19.who.int/>
- WHO. 2020. Infection prevention and control during health care when COVID-19 is suspected. *Interim guidance ed*. Geneva: WHO.
- WHO. 2020. Water, sanitation, hygiene, and waste management for the COVID-19 virus. *Interim guidance ed*. Geneva : WHO.
- WHO. 2020. Laboratory testing of Pusparini Tes serologi dan polimerase chain reaction untuk deteksi SARS-CoV-2 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in suspected human cases: interim guidance, 17 January 2020 [Internet]. World Health Organization. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330676>
- WHO. 2020. Situation Report – 10 [Internet]. [updated September 4th 2021]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>
- Xu, X., Chen, P., Wang, J., Feng, J., Zhou, H., Li, X., ... Hao, P. 2020. Evolution of Novel Coronavirus from The Ongoing Wuhan Outbreak and Modeling of Its Spike Protein For Risk Of Human Transmission. *Science China Life Sciences*. 63(3), 457–460.
- Ye, Q., Wang, B., & Mao, J. 2020. The Pathogenesis and Treatment of the ‘ Cytokine Storm ’ in COVID-19. *Journal of Infection*. 80(6), 607–613.
- Zhu, N., Zhang, D., Wang, W., Li, X., Yang, B., Song, J., ... Tan, W. 2020. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *The New England Journal of Medicine*. 382(8), 727–733.

