

**KARAKTERISTIK PASIEN DEAD-ON-ARRIVAL DENGAN
COVID-19 DI RSUP DR. HASAN SADIKIN BANDUNG
PADA MASA PANDEMI (MARET 2020 - JULI 2021)**

***CHARACTERISTICS OF DEAD-ON-ARRIVAL PATIENTS WITH COVID-19
AT DR. HASAN SADIKIN NATIONAL REFERRAL HOSPITAL BANDUNG
DURING THE PANDEMIC
(MARCH 2020 - JULY 2021)***

Busyra Wanranto, Ari Sri Wulandari, Berlian Isnia Fitrasanti*

Departemen Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal

Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran – RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung

Jl. Pasteur no. 38 Bandung

ABSTRAK

Pada awal tahun 2020, dunia digemparkan dengan merebaknya virus baru, yaitu virus Corona 2019 atau COVID-19. Pada tanggal 9 Maret 2020, WHO menetapkan COVID-19 sebagai sebuah pandemi. Pandemi merupakan wabah yang berjangkit serempak meliputi daerah geografi yang luas. Angka kematian akibat COVID-19 di Indonesia per tanggal 13 Agustus 2021 mencapai 115.096 jiwa, di antaranya berasal dari kasus *dead-on-arrival* (DOA). Berdasarkan Permenkes, DOA adalah jumlah penderita yang mati sewaktu masih dalam perjalanan ke rumah sakit. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran pasien DOA dengan COVID-19 (suspek atau terkonfirmasi) yang datang ke RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung pada masa pandemi COVID-19 periode Maret 2020 - Juli 2021. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif potong lintang, dengan data berasal dari rekam medik pasien DOA di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung periode Maret 2020 - Juli 2021. Data direkapitulasi, diolah dengan menggunakan Microsoft Excel, lalu disajikan dalam bentuk diagram dan tabel. Dari 42 kasus, diketahui 59,52% di antaranya adalah laki-laki. Kelompok umur manula (di atas 65 tahun) menempati presentase tertinggi (30,95%). Sekitar 10,00% dari kasus tersebut disertai dengan komorbid. Analisa kasus DOA dengan COVID-19 sangat penting dikuasai oleh dokter spesialis forensik agar dapat dilakukan tindakan pencegahan dari penularan COVID-19 saat pemulasaraan jenazah.

Kata Kunci: COVID-19, dead-on-arrival, pemulasaraan jenazah, peran dokter forensik

ABSTRACT

At the beginning of 2020, the world was appalled by the outbreak of Coronavirus 2019 or COVID-19 as a new virus. On March 9, 2020, WHO declared COVID-19 a pandemic. A pandemic is an epidemic that spreads simultaneously over a large geographic area. The death rate due to COVID-19 in Indonesia as of August 13, 2021, reached 115,096 people, including dead-on-arrival (DOA) cases. Based on regulations from the Ministry of Health, DOA is the number of patients who die while still on the way to the hospital. This study is expected to disclose an overview of DOA patients with COVID-19 (suspected or confirmed) who came to Dr. Hasan Sadikin National Hospital Bandung during the COVID-19 pandemic (March 2020 - July 2021). This study was a cross-sectional descriptive study, with data from medical records of DOA patients at Dr. Hasan Sadikin National Referral Hospital Bandung for March 2020 - July 2021. The data was recapitulated, processed using Microsoft Excel, and presented as diagrams and tables. Among 42 cases, 59.52% of them were men. The elderly age group (above 65 years) occupied the highest percentage (30.95%). Ten percent of these cases were accompanied by comorbidity. The analysis of DOA cases with COVID-19 is crucial to be known by forensic experts to implement the COVID-19 transmission prevention during the management of the dead.

Keywords: *COVID-19, dead-on-arrival, management of the dead, the role of forensic experts*

PENDAHULUAN

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2). SARS-CoV-2 merupakan coronavirus jenis baru yang belum pernah diidentifikasi sebelumnya pada manusia. World Health Organization (WHO) telah menyatakan wabah SARS-CoV-2 atau dikenal sebagai COVID-19 sebagai pandemi global pada tanggal 11 Maret 2020.(Kemenkes RI, 2020e) Hingga tanggal 13 Agustus 2021, jumlah total kasus infeksi COVID-19 seluruh dunia yang dilaporkan ke WHO adalah 205.338.159 kasus dengan angka kematian sebanyak 4.333.094 kasus. Di Indonesia, angka kasus COVID-19 cukup tinggi dan menyebar dengan cepat di seluruh wilayah Indonesia. Kementerian Kesehatan melaporkan sebanyak 3.804.943 kasus konfirmasi COVID-19 dengan jumlah kesembuhan mencapai 3.289.718 kasus dan angka pasien yang meninggal sebanyak 115.096 kasus meninggal hingga tanggal 13 Agustus 2021.(WHO Indonesia, 2020; Satgas COVID-19, 2021)

Berkaitan dengan kebijakan penanggulangan wabah COVID-19 sebagai pandemi di Indonesia, pemerintah melalui Menteri Kesehatan telah mengeluarkan Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/MENKES/104/2020 tentang Penetapan Infeksi Novel Coronavirus (Infeksi 2019-nCoV) sebagai "Jenis Penyakit yang Dapat Menimbulkan Wabah dan Upaya Penanggulangannya".(Kemenkes RI, 2020a) Penetapan didasari oleh pertimbangan bahwa infeksi 2019-nCoV telah dinyatakan WHO sebagai Kedaruratan Kesehatan Masyarakat yang Meresahkan Dunia/ Public Health Emergency of International Concern.(WHO, 2021)

Sebagai upaya pengendalian terhadap penyebaran COVID-19, pemerintah Indonesia menerapkan kebijakan pembatasan sosial, termasuk Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) yang diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2020 tentang Pembatasan Sosial Berskala Besar dalam Rangka Percepatan Penanganan COVID-19. Dalam pelaksanaannya peraturan tersebut diturunkan dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 9 Tahun 2020 tentang Pedoman PSBB. Kegiatan PSBB adalah untuk menegaskan kembali tentang pembatasan-pembatasan aktivitas sosial orang per orang yang sangat memungkinkan terjadinya penularan dengan waktu penerapan bervariasi tergantung jumlah kasus infeksi. Masyarakat juga dihimbau untuk tidak bepergian termasuk ke fasilitas kesehatan kecuali jika sangat memerlukannya. (Kemenkes RI, 2020d)

Pada masa pembatasan ini, fasilitas pelayanan kesehatan pun mengurangi layanan kesehatan untuk pasien non COVID-19 agar fokus dalam memberikan layanan pandemi COVID-19 serta untuk mengurangi risiko penularan di fasilitas kesehatan. Tidak dapat dipungkiri situasi ini berdampak besar pada pasien yang membutuhkan layanan dan kepentingan lainnya di Rumah Sakit, salah satunya *dead-on-arrival*. (Kemenkes RI, 2020b)

Dead-on-arrival (DOA) memiliki pengertian berupa keadaan pasien datang ke rumah sakit sudah dalam keadaan meninggal dunia, tanpa upaya bantuan hidup dasar. (Kemenkes RI, 2011) Dalam kasus tersebut, dokter tidak bisa mengeluarkan surat kematian tanpa mengetahui penyebab kematiannya. Hal ini terkait dengan penentuan cara kematian wajar atau tidak wajar, sebab pada kematian tidak wajar adanya upaya dari pelaku untuk menyembunyikan kejahatannya, salah satunya mengantar ke rumah sakit. (Fitriyanti, Huspa and Sodikin, 2020) Bila ditemukan adanya kecurigaan kematian tidak wajar, maka dokter ataupun keluarga pasien wajib melapor kepada pihak kepolisian menurut KUHP pasal 108. (Direktori Undang-Undang Republik Indonesia, 2019)

Tingginya angka penularan, angka kesakitan, dan angka mortalitas dari COVID-19 ini dinilai memiliki andil pada pemeriksaan DOA. Dokter spesialis Forensik diharapkan memiliki analisis yang mumpuni pada kasus pemeriksaan DOA, terutama pada kasus COVID-19, agar tercipta suasana aman pada tahapan pemulasaran jenazah untuk memutus mata rantai penularan infeksi COVID-19. (Kemenkes RI, 2020c) Oleh karena itu, studi ini membahas tentang karakteristik pasien DOA di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung selama masa pandemi (Maret 2020 - Juli 2021).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan desain potong lintang (*cross-sectional*) menggunakan data sekunder yang berasal dari rekam medis pasien *dead-on-arrival* di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung selama kurun waktu Maret 2020 - Juli 2021. Populasi pada penelitian ini adalah semua pasien DOA yang datang ke RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung. Metode pengambilan sampel menggunakan metode *total sampling* yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Kriteria inklusi tersebut adalah rekam medis pasien DOA yang terkonfirmasi COVID-19 yang diperiksa di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung selama Maret 2020 - Juli 2021. Sementara itu, kriteria eksklusi adalah data rekam medis yang tidak tersedia saat kurun pengambilan data. Variabel yang diteliti pada penelitian ini adalah variabel jenis kelamin, umur, adanya komorbid (kardiovaskular, penyakit paru, *Diabetes Mellitus*, penyakit ginjal, kanker, penyakit hati, dan ginjal), tingkatan gejala (ringan, sedang, dan berat), diagnosis COVID-19

(suspek atau konfirmasi), dan waktu kunjungan, Data tersebut direkapitulasi, lalu diolah dengan menggunakan *Microsoft Excel*, lalu disajikan dalam bentuk diagram dan tabel.

HASIL

Dari 179 kasus DOA selama masa pandemi (Maret 2020 - Juli 2021), terdapat 42 kasus DOA dengan COVID-19. Diagnosis pada kasus (suspek atau konfirmasi) ini disimpulkan dari tanda dan gejala serta ditegakkan dengan pemeriksaan penunjang berupa swab PCR pada nasofaring maupun uji cepat antigen maupun antibodi COVID-19.

A. Jenis Kelamin

Tabel I. Gambaran Pasien DOA dengan COVID-19 berdasarkan Jenis Kelamin (n=42)

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase
Laki-laki	25	59,52%
Perempuan	17	40,48%

Tabel I menunjukkan bahwa pasien DOA dengan COVID-19 di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung pada masa pandemi sebagian besar adalah laki-laki (59,52%).

B. Kelompok Umur

Tabel II. Gambaran Pasien DOA dengan COVID-19 berdasarkan Kelompok Umur (n=42)

Kelompok Umur	Jumlah	Persentase
0-14 tahun (Anak-anak)	0	0,00%
15-24 tahun (Remaja Awal)	0	0,00%
25-34 tahun (Dewasa Awal)	5	11,90%
35-44 tahun (Dewasa Akhir)	5	11,90%
45-54 tahun (Lansia Awal)	12	28,57%
55-64 tahun (Lansia Akhir)	7	16,67%
Di atas 65 tahun (Manula)	13	30,95%

Pengelompokan umur pada studi ini dilakukan sesuai dengan pengelompokan umur berdasarkan Kemenkes. (Kemenkes RI, 2021) Tabel II menunjukkan bahwa tidak ada pasien DOA dengan COVID-19 di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung pada masa pandemi yang termasuk pada kelompok umur anak-anak dan remaja. Kelompok umur paling banyak adalah kelompok umur manula (30,95%).

C. Komorbid

Tabel III. Gambaran Pasien DOA dengan Komorbid (n=10)

Jenis Komorbid	Jumlah	Persentase
Kardiovaskular	3	30,00%
Penyakit Paru	3	30,00%
<i>Diabetes Mellitus</i>	3	30,00%
Penyakit Ginjal	2	20,00%
Kanker	1	10,00%
Penyakit Hati	0	0,00%
Kehamilan	0	0,00%

Berdasarkan Tabel III, sebanyak 10 (23,80%) pasien DOA dengan COVID-19 di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung memiliki komorbid, yaitu kardiovaskular (30,00%); penyakit paru (30,00%); *Diabetes Mellitus* (30,00%); penyakit ginjal (20,00), dan kanker (10,00%).

D. Tingkatan Gejala

Tabel IV. Gambaran Pasien DOA dengan COVID-19 berdasarkan Tingkatan Gejala (n=42)

Tingkatan Gejala	Jumlah	Persentase
Ringan	3	7,14%
Sedang	7	16,67%
Berat	32	76,19%

Tabel IV menunjukkan bahwa pasien DOA dengan COVID-19 di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung pada masa pandemi sebagian besar memiliki gejala berat (76,19%). Pengelompokan tingkat gejala tersebut sesuai dengan pedoman dari WHO dan jurnal lainnya. (Kakodkar, Kaka and Baig, 2020; Mehta *et al.*, 2021; Parasher, 2021; WHO, 2021)

E. Diagnosis COVID dan Cara Konfirmasi

Tabel V. Gambaran Diagnosis Pasien DOA dengan COVID-19 (n=42)

Diagnosis	Jumlah	Persentase
Terkonfirmasi	34	80,95%
Suspek	8	19,05%

Sebanyak 80,95% pasien DOA dengan COVID-19 di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung pada masa pandemi didiagnosis terkonfirmasi (Tabel V), sisanya didiagnosis sebagai suspek (19,05%). Hal ini sesuai dengan ketentuan dari pedoman yang diberikan oleh WHO. (WHO Indonesia, 2020; WHO, 2021)

Tabel VI. Gambaran Cara Konfirmasi Diagnosis Pasien DOA dengan COVID-19 (n=42)

Cara Konfirmasi	Jumlah	Persentase
Swab PCR	17	40,48%
Uji Cepat Antigen	17	40,48%
Uji Cepat Antibodi	1	2,38%
Hanya dari Gejala	7	16,67%

Seperti yang ditunjukkan oleh Tabel VI, sebanyak 40,48% diagnosis pasien DOA dengan COVID-19 di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung dikonfirmasi dengan apus PCR maupun uji cepat antigen.

F. Waktu Kunjungan

Tabel VII. Gambaran Waktu Kunjungan Pasien DOA dengan COVID-19 (n=42)

Waktu Kunjungan	Jumlah	Persentase
00.01 - 06.00	8	19,05%
06.01 - 12.00	4	9,52%
12.01 - 18.00	11	26,19%
18.01 - 24.00	19	45,24%

Tabel VII menunjukkan bahwa pasien DOA dengan COVID-19 di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung pada masa pandemi sebagian besar berkunjung pada pukul 18.01-24.00 (45,24%).

PEMBAHASAN

Dari 42 data dari rekam medis yang diambil, jumlah kasus DOA dengan COVID-19 pada pasien laki-laki lebih banyak dibandingkan dengan jumlah pasien perempuan. Pada beberapa studi sebelumnya, diketahui bahwa kasus kematian karena penyebab infeksi SARs-CoV-2 paling banyak terjadi pada laki-laki dibanding Wanita.(UIHaq *et al.*, 2020; Romanova *et al.*, 2021) Menurut White, jumlah pasien COVID-19 lebih banyak pada laki-laki dikarenakan adanya perbedaan perilaku kebersihan (seperti mencuci tangan), bila dibandingkan dengan perempuan. Hal ini disebabkan oleh *coping mechanism* pada laki-laki lebih stabil secara emosi dan persepsi risiko yang kurang, sehingga menganggap COVID-19 hanyalah sekedar penyakit influenza biasa.(White, 2020) Hal berbeda terjadi pada penelitian di Arab Saudi memberikan hasil bahwa angka kematian terbanyak terjadi pada perempuan.(Ibrahim *et al.*, 2021) Hal ini menunjukkan bahwa jenis kelamin tidak menunjukkan signifikansi yang jelas pada kematian dengan COVID-19, baik kasus DOA maupun bukan kasus DOA.

Pada penelitian ini, kasus DOA dengan COVID-19 lebih banyak pada kelompok umur lansia awal (28,57%), lansia akhir (16,67%), dan manula (30,95%), sesuai dengan beberapa penelitian yang ada, bahwa kelompok umur yang terkena COVID-19 lebih banyak umur di atas 50 tahun.(UIHaq *et al.*, 2020; Ibrahim *et al.*, 2021; Romanova *et al.*, 2021) Hal ini kemungkinan berhubungan dengan adanya komorbid yang lazim ditemukan pada kelompok umur tersebut yang sesuai dengan pedoman dari WHO dan studi-studi lainnya. (Kakodkar, Kaka and Baig, 2020; UIHaq *et al.*, 2020; Parasher, 2021; Romanova *et al.*, 2021; WHO, 2021) Dari penelitian ini juga dapat diketahui tentang DOA dengan COVID-19 paling banyak menunjukkan tingkat gejala yang berat. Adanya stigmatisasi COVID-19 dapat mempengaruhi kunjungan pasien COVID-19 ke rumah sakit sehingga datang dalam keadaan berat. (Firmansyah and Haryanto, 2021) Puncak

gelombang kedua COVID-19 di Indonesia yang terjadi pada bulan Juni-Juli 2021 juga membuat aksesibilitas fasilitas kesehatan terbatas, sehingga banyak kunjungan pasien COVID-19 dalam keadaan berat, baik kasus DOA maupun bukan kasus DOA. (Saputra, Sodiq and Mustopa, 2021; Satgas COVID-19, 2021)

Pasien yang didiagnosis sebagai terkonfirmasi pada kasus DOA dengan COVID-19 memiliki angka lebih tinggi dibandingkan dengan suspek. Hal ini disebabkan meningkatnya penggunaan swab PCR sebagai standar baku emas dalam kasus COVID-19. (Kakodkar, Kaka and Baig, 2020; UIHaq *et al.*, 2020; Parasher, 2021; Romanova *et al.*, 2021; WHO, 2021) Adanya perubahan penggunaan uji antigen sebagai salah satu alat diagnostik untuk COVID-19 berdasarkan panduan interim WHO pada tanggal 11 September 2020 juga mempengaruhi diagnosis pasien. (WHO, 2020) Penggunaan uji antigen dapat dipakai dalam penegakan diagnosis dari COVID-19, tetapi hanya memiliki sensitivitas dan spesifisitas yang lebih rendah. (Hanson *et al.*, 2021) Sementara itu, pemeriksaan antibodi jarang digunakan karena adanya bias dari hasil pemeriksaan. Penggunaan pemeriksaan antibodi dipakai di awal masa pandemi disebabkan adanya keterbatasan alat diagnostik. Penilaian dari gejala klinis saja tanpa tes konfirmasi lainnya hanya dapat menunjang diagnosis ke arah suspek. (Kemenkes RI, 2020c)

Kasus DOA dengan COVID-19 lebih banyak terjadi pada malam hari, yaitu pukul 18.01-24.00. Beberapa laporan kasus COVID-19 menyatakan bahwa keadaan hipoksemia dan gejala sesak nafas memberat pada malam hari. (Li *et al.*, 2020; Malande, 2020) Hal yang mempengaruhi lainnya adalah pada saat puncak gelombang kedua COVID-19 mempengaruhi waktu kunjungan dikarenakan sulitnya mencari ketersediaan tempat tidur di rumah sakit sebelumnya, sehingga datang ke RSUP Dr. Hasan Sadikin sebagai pusat rujukan nasional pada malam hari. (Saputra, Sodiq and Mustopa, 2021) Hal yang sama juga terjadi pada India saat terjadi peningkatan kasus COVID-19. (Verma *et al.*, 2020)

Dari penelitian ini, karakteristik pasien kasus DOA dengan COVID-19 memiliki angka lebih tinggi pada laki-laki dengan kelompok umur lansia hingga manula, terutama yang memiliki komorbid. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan di New York pada tahun 2020 bahwa tingkat keparahan COVID-19 dan kematian lebih tinggi pada laki-laki dengan umur tua dan menderita obesitas sebagai salah satu komorbid. (Palaiodimos *et al.*, 2020)

KESIMPULAN

Analisis kasus DOA pada masa pandemi, terutama karakteristik pasien kasus DOA dengan COVID-19 di masa pandemi ini sangat penting dikuasai oleh dokter spesialis forensik agar terciptanya suasana aman pada tahapan pemulasaran jenazah untuk memutus mata rantai penularan infeksi COVID-19. Adanya suatu koordinasi dan perencanaan berkelanjutan yang baik untuk mengurangi angka kematian akibat COVID-19. Perencanaan ini dapat ditingkatkan dengan edukasi berkelanjutan dari pelayanan kesehatan tingkat primer, usaha menghilangkan disinformasi yang menyebabkan stigmatisasi dan keterlambatan pemeriksaan, serta meningkatkan pelayanan kesehatan tingkat sekunder dan tersier. Penelitian ini diharapkan dapat merangkum gambaran pasien DOA yang datang ke RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan untuk pembuat kebijakan untuk sistem kesehatan yang lebih baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada pembimbing penelitian ini, dr. Berlian Isnia Fitrasanti, Sp.F.M, MFM, Ph.D, S.IP, atas bimbingan yang diberikan selama ini, serta seluruh staf dosen, residen, dan karyawan di Departemen Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran - Rumah Sakit Umum Pusat dr. Hasan Sadikin Bandung. Ucapan terima kasih juga tidak lupa kami ucapkan kepada seluruh petugas kesehatan yang sudah memberikan dedikasi dan pengabdianya dalam pengendalian pandemi COVID-19 di Indonesia hingga saat ini, semoga Tuhan Yang Maha Esa selalu memberikan kekuatan dalam menghadapi pandemi COVID-19 dan semoga semua usaha kita menjadi ladang amal ibadah kita.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktori Undang-Undang Republik Indonesia (2019) *Himpunan Tiga Kitab Utama Undang-Undang Hukum Indonesia (KUHP, KUHP, KUHP)*. Ketiga. Edited by Tim Redaksi Grasindo. Jakarta: Grasindo.
- Firmansyah, Y. and Haryanto, I. (2021) 'Dua Sisi Gelap COVID-19: Dilematis antara Keterbukaan Data Identitas Penderita COVID-19 dan Transparansi Data Publik dalam Rangka Menekan Stigmatisasi (Perspektif dari Segi Sosiologi)', *Metta Jurnal Ilmu Multidisiplin*.
- Fitriyanti, M. Y., Huspa, F. A. and Sodikin, A. (2020) 'An overview of Dead on Arrival patients at RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung Year 2014-2018', *Journal of Indonesian Forensic and Legal Medicine*, 2.
- Hanson, K. E. *et al.* (2021) 'The Infectious Diseases Society of America guidelines on the diagnosis of COVID-19: Antigen testing', *Infectious Diseases Society of America*.
- Ibrahim, M. E. *et al.* (2021) 'Epidemiological, clinical, and laboratory findings for patients of different age groups with confirmed Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in a hospital in Saudi Arabia', *PLOS ONE*, 16.
- Kakodkar, P., Kaka, N. and Baig, M. (2020) 'A comprehensive literature review on the clinical presentation and management of the pandemic Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)', *Cureus*.
- Kemendes RI (2011) *Pemenkes RI No. 1171/Menkes/Per/VI/2011 tentang Sistem Informasi Rumah Sakit*. Indonesia.
- Kemendes RI (2020a) *Kepmenkes RI No. HK.01.07/MenKes/413/2020 tentang Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Corona Virus Disease 2019 (COVID-19)*, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemendes RI (2020b) *Panduan Teknis Pelayanan Rumah Sakit pada Masa Adaptasi Kebiasaan Baru*, Direktorat Pelayanan Kesehatan Rujukan Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
- Kemendes RI (2020c) *Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease (COVID-19) Revisi Ke-5*. Indonesia.
- Kemendes RI (2020d) *Permenkes RI No. 9 Tahun 2020 tentang Pedoman Pembatasan Sosial Berskala Besar dalam Rangka Percepatan Penanganan Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)*, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemendes RI (2020e) *Protokol Tatalaksana COVID-19 - Buku Saku Edisi 2*, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

- Kemenkes RI (2021) *Profil Kesehatan Indonesia 2020*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Li, J. *et al.* (2020) 'Case Report: Viral shedding for 60 days in a woman with COVID-19', *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 102.
- Malande, O. O. (2020) 'My COVID-19 experience: Picking up the pieces', *African Health Sciences*, 20.
- Mehta, O. P. *et al.* (2021) 'Coronavirus Disease (COVID-19): Comprehensive review of clinical presentation', *Frontiers in Public Health*, 8.
- Palaiodimos, L. *et al.* (2020) 'Severe obesity is associated with higher in-hospital mortality in a cohort of patients with COVID-19 in the Bronx, New York', *Metabolism: Clinical and Experimental*, 108.
- Parasher, A. (2021) 'COVID-19: Current understanding of its pathophysiology, clinical presentation, and treatment', *Postgraduate Medical Journal*, 97.
- Romanova, E. S. *et al.* (2021) 'Cause of death based on systematic post-mortem studies in patients with positive SARS-CoV-2 tissue PCR during the COVID-19 pandemic', *Journal of Internal Medicine*, 290.
- Saputra, Y., Sodiq, F. and Mustopa (2021) *COVID di Indonesia: IGD dan ICU sejumlah rumah sakit penuh, pasien dirawat di tenda - 'Kondisinya darurat mirip perang'*, *BBC News Indonesia*. Available at: <https://www.bbc.com/indonesia/indonesia-57711018> (Accessed: 26 September 2021).
- Satgas COVID-19 (2021) *Peta Sebaran COVID-19*, *covid19.go.id*. Available at: <https://covid19.go.id/peta-sebaran-covid19> (Accessed: 13 August 2021).
- UIHaq, Z. *et al.* (2020) 'Clinical characteristics, mortality and associated risk factors in COVID-19 patients reported in ten major hospitals of Khyber Pakhtunkhwa, Pakistan', *Journal of Ayub Medical College*, 32.
- Verma, V. R. *et al.* (2020) 'Capacity-need gap in hospital resources for varying mitigation and containment strategies in India in the face of COVID-19 pandemic', *Infectious Disease Modelling*, 5.
- White, A. (2020) 'Men and COVID-19: The aftermath', *Postgraduate Medicine*, 132.
- WHO (2020) *Diagnostic testing for SARS-CoV-2: Interim guidance (11 September 2020)*. World Health Organization.
- WHO (2021) *COVID-19 clinical management living guidance*, World Health Organization.
- WHO Indonesia (2020) *Coronavirus disease situation report*, World Health Organization.