



ANALISIS FAKTOR RISIKO KEMATIAN AKIBAT INFEKSI COVID-19: *SCOPING REVIEW*

Moch. Didik Nugraha, Yanny Trisyani, Ristina Mirwanti

Universitas Padjadjaran

mochdidiknugraha@gmail.com

Abstrak

COVID-19 memberikan dampak pada berbagai aspek khususnya kesehatan, hingga menyebabkan kematian. Kasus terkonfirmasi positif dan kematian akibat COVID-19 cukup tinggi termasuk di Indonesia. Identifikasi faktor risiko kematian akibat penyakit ini menjadi penting untuk membuat keputusan yang tepat sehingga dapat mengendalikan dan meminimalkan kematian akibat pandemi ini. Tujuan dari tinjauan ini adalah untuk menganalisis penyebab kematian akibat COVID-19. Penelitian ini dilakukan menggunakan *scoping review*. Pencarian dilakukan pada *database online Proquest, SCOPUS, dan Science Direct* dengan 3 kata kunci berikut "faktor risiko" dan "mortalitas" dan "COVID-19" kemudian disaring berdasarkan publikasi khusus pada tahun 2020, dalam bahasa Inggris, teks lengkap, dan jurnal pilihan berdasarkan judul dan abstrak. Terdapat beberapa faktor risiko kematian pada pasien terinfeksi COVID-19 diantaranya adalah faktor karakteristik (usia dan jenis kelamin), faktor penyakit kronis (komorbiditas), faktor gizi (obesitas) dan faktor hasil laboratorium darah. Faktor yang dapat dikendalikan oleh perawat adalah pengendalian faktor IMT (Indeks Masa Tubuh) memperhatikan kebutuhan nutrisi pasien. Faktor risiko kematian pada pasien COVID-19 tersebut perlu dikaji saat awal dalam penanganan pasien COVID-19, sehingga dapat dilakukan tindakan untuk meminimalisir risiko kematian akibat COVID-19.

Kata Kunci : COVID -19, Kematian, Mortality, Faktor Risiko

Pendahuluan

Coronavirus 2019 atau COVID-19 adalah penyakit virus yang menyebabkan

peradangan pada area paru (Fujikura et al., 2020). *Coronavirus Disease 2019* merupakan suatu penyakit yang dapat





menular dikarenakan oleh Coronavirus jenis baru.

Penyakit Coronavirus Disease (COVID-19) disebabkan oleh infeksi coronavirus, jenis betacoronavirus tipe baru, diberi nama 2019 novel Coronavirus (2019-nCoV) (Kemenkes, 2020). Penyakit ini memiliki masa inkubasi yang lama dan tinggi angka infeksi, serta mereka yang terinfeksi virus dapat menjadi sumber infeksi 3-6 hari (Mai et al., 2020). Virus ini bisa jadi ditransfer dari satu orang ke orang lain, faktor yang dapat menyebabkan penularan ini virus adalah sekresi saluran pernafasan dan sentuhan atau kontak (permukaan atau orang ke orang) dan hanya bisa bertambah banyak melalui sel *host*-nya, karena virus tidak dapat hidup jika tanpa sel pada *host* (Aliakbari Dehkordi et al., 2020; Wang et al., 2020).

Penyakit ini diawali dengan munculnya kasus pneumonia yang tidak diketahui etiologinya di Wuhan, China pada akhir Desember 2019 yang diduga berasal dari Sekitar 66% penderita terpajan di pasar ikan atau pasar makanan laut (*wet market*) Huanan di kota Wuhan (Li et al., 2020).

Seminggu kemudian, pada 7 Januari 2020, China berhasil mengidentifikasi

pneumonia yang awalnya tidak diketahui etiologinya. Sehingga virus jenis baru itu disebut virus corona (novel coronavirus). Awal tahun itulah NCP (Novel Coronavirus Pneumonia) mulai menjadi pandemi global dan menjadi masalah kesehatan di beberapa negara di luar RRC. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), kasus klaster pneumonia dengan etiologi yang tidak jelas di Kota Wuhan telah menjadi masalah kesehatan di seluruh dunia. Penyebaran wabah ini terus berkembang hingga akhirnya WHO menyebut situasi ini sebagai pandemi global (Kemendagri, 2020).

Menurut data yang diperoleh dari WHO (*World Health Organization*) mencatat sampai 31 Juli 2021 sebanyak 196.995.824 orang telah terinfeksi dengan angka kematian mencapai 4.203.926 orang, dimana negara Amerika menduduki urutan pertama dengan jumlah kasus sebesar 35.003.890 dan angka kematian kurang lebih mencapai 612.876 jiwa. Sedangkan negara Indonesia sebagai salah satu negara yang juga terkena wabah ini mencatat sebanyak 3.372.374 yang telah terkonfirmasi dan sebanyak 92.311 orang mengalami kematian (WHO, 2021).



Identifikasi faktor risiko kematian akibat penyakit ini akan membantu pengambilan keputusan yang tepat dan menentukan faktor-faktor yang dapat dikendalikan oleh tindakan keperawatan mandiri sehingga dapat mengendalikan dan meminimalkan angka kematian akibat pandemi ini. Tujuan dari tinjauan sistematis ini adalah untuk menganalisis penyebab kematian akibat Coronavirus Diseases (COVID-19).

Metode

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode *Scoping Review* dengan mengikuti pedoman terpilih dari tinjauan sistematis dan meta-analisis (PRISMA) dan penggunaan diagram alur berdasarkan hasil PRISMA 2009, yaitu dengan menghapus beberapa item yang menurut peneliti tidak sesuai dengan referensi yang digunakan kriteria inklusi, dilihat dari kelayakan artikel, penyaringan dan pengunduhan artikel yang benar-benar sesuai dengan ketentuan (Moher et al., 2009).

Strategi pencarian: Pencarian dilakukan pada database artikel online

mengacu pada beberapa sumber, antara lain: *Science Direct*, Scopus dan ProQuest.

Pemilihan dokumen: Dengan menggunakan mesin pencari dengan kata kunci "risk factor" and "death" and "COVID-19" melalui jurnal ProQuest, SCOPUS, dan *Science Direct*.

Kriteria inklusi: Kriteria inklusi dilihat dari dokumen yang sesuai dalam melakukan *Scoping Review* yaitu artikel penelitian, diterbitkan dalam bahasa Inggris, dan tersedia teks lengkap. Kriteria inklusi untuk studi desain yaitu kohort dan retrospektif.

Kriteria eksklusi: Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah: desain *cross sectional*; menggunakan bahasa selain bahasa Inggris, sampelnya kurang dari 100 dan tidak ada nilai OR.

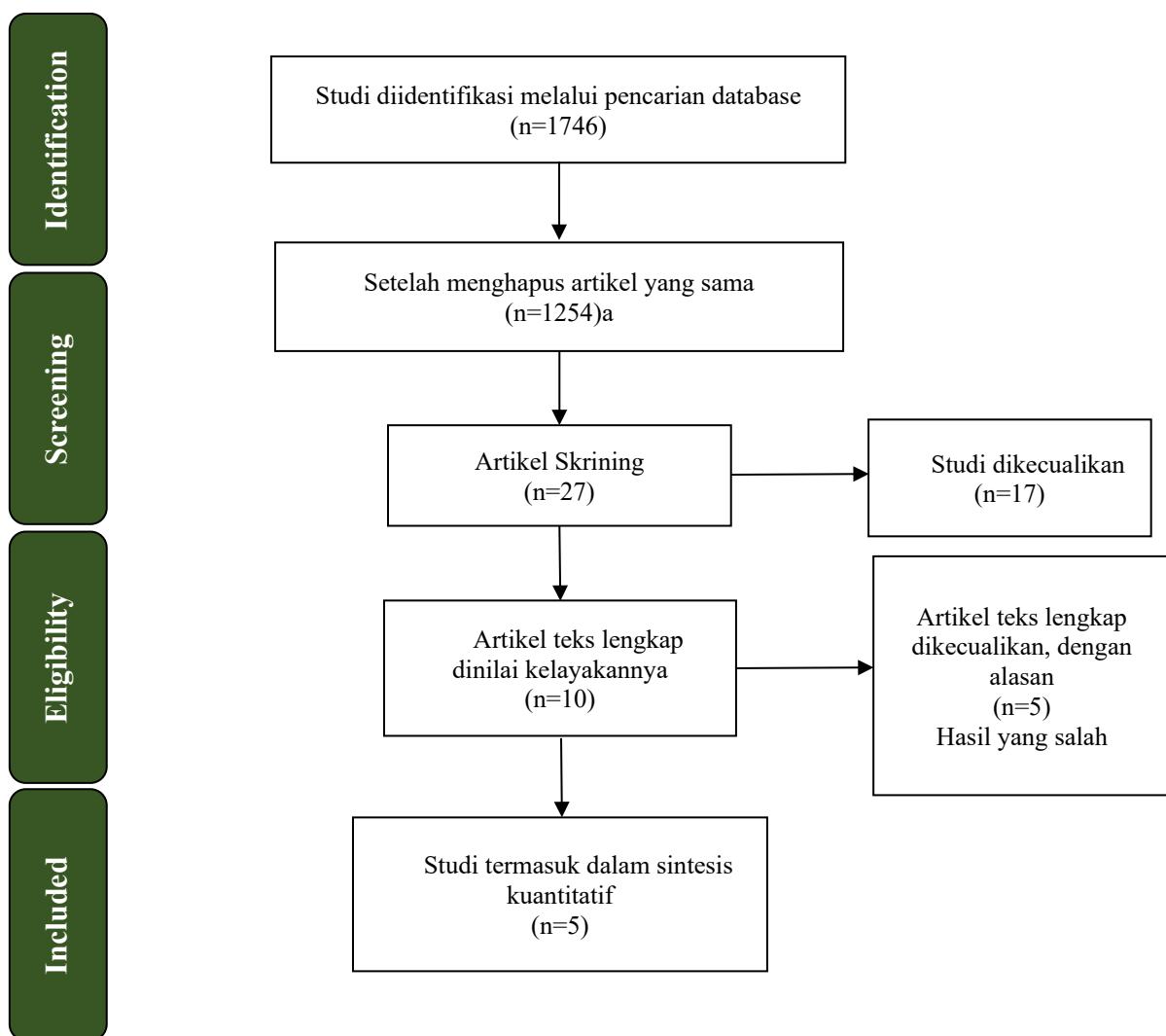
PICOS: Populasi yang diteliti dalam penelitian ini adalah seluruh artikel yang membahas tentang faktor kematian pada pasien akibat infeksi COVID-19. Hasil tinjauan ini menentukan faktor risiko kematian akibat infeksi COVID-19. Desain penelitian ini menggunakan kohort dan retrospektif. Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap yaitu pencarian dan pengumpulan literatur dan data dengan cara mencari





strategi dan memilih studi dalam *database* jurnal *online*, menganalisis dan mengevaluasi literatur dan data yang ditemukan dengan menilai kualitas penelitian menggunakan penilaian kritis sesuai dengan desain penelitian mengkategorikan artikel dan meringkas literatur dan data.

Ekstraksi data dan analisis: Pada penelitian ini, setiap artikel diekstraksi oleh penulis. Hasilnya dianalisis menggunakan analisis tema dan disusun dalam bentuk karangan narasi. Proses pemilihan menggunakan diagram alir disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses Pemilihan Artikel

Hasil

Tabel 1. Ringkasan Deskriptif Karakteristik Penelitian

| No. | Author, Year Published | Title | Research Place | Method and Sample | Risk Factors | Statistic Result |
|-----|---------------------------|---|----------------|--|--|---|
| 1. | (Giacomelli et al., 2020) | 30-day mortality in patients hospitalised with COVID-19 during the first wave of the Italian epidemic: A prospective cohort study | Italia | Kohort prospektif n = 233 responden | Penyakit Kronis (aHR: 8,26) obesitas (aHR 3,04, 95% CI 1.42–6.49) kadar kreatinin kinase di atas 185 U / L (aHR 2,58, 95% CI 1,37–4,87) Usia (rasio hazard yang disesuaikan [aHR] 2,08, 95% CI 1,48–2,92 per sepuluh tahun lebih) kadar protein C-reaktif (aHR 1.17, 95% CI 1.02–1.35 per 50 mg / L lebih) dan setelah masuk. | Empat puluh delapan (20,6%) dari 233 pasien ditindaklanjuti selama rata-rata 40 hari (kisaran interkuartil 33–47) meninggal selama tindak lanjut. Sebagian besar adalah laki-laki (69,1%) dan usia rata-rata mereka adalah 61 tahun (IQR 50–72). Probabilitas kematian tergantung waktu adalah 19,7% (95% CI 14,6–24,9%) 30 hari setelah masuk rumah sakit. Usia (rasio hazard yang disesuaikan [aHR] 2,08, 95% CI 1,48–2,92 per sepuluh tahun lebih) dan obesitas (aHR 3,04, 95% CI 1.42–6.49) secara independen terkait dengan peningkatan risiko kematian, yang juga dikaitkan dengan penyakit kritis (aHR 8,26, 95% CI 1.41–48.29), kadar protein C-reaktif (aHR 1.17, 95% CI 1.02–1.35 per 50 mg / L lebih) dan kadar kreatinin kinase di atas 185 U / L (aHR 2,58, 95% CI 1,37–4,87) setelah masuk. |
| 2. | (Du et al., 2020) | Predictors of Mortality for Patients with COVID-19 Pneumonia Caused by SARS-CoV-2: A | Wuhan, China | Kohort 179 responden | Troponin jantung I \geq 0,05 ng / Ml (4.077; 1.166–14.253; P <0.001) CD3 + CD8 + sel T \leq 75 sel / μ L (3.982; 1.132–14.006; P <0.001), usia \geq 65 tahun (rasio ganjil, 3,765; interval kepercayaan 0,05 ng / Ml (4.077; 1.166–14.253; P <0.001) dikaitkan dengan peningkatan risiko kematian COVID-19 radang paru-paru. Dalam jenis kelamin–, usia–, dan studi kasus penyakit-cocok yang | Analisis regresi logistik multivariat dan multivariat bahwa usia \geq 65 tahun (rasio ganjil, 3,765; interval kepercayaan 95%, 1,146–17,394; P = 0,023), penyakit kardiovaskular dan cerebrovaskular yang sudah ada sebelumnya (2.464; 0.755–8.044; P = 0,007), CD3 + CD8 + sel T \leq 75 sel / μ L (3.982; 1.132–14.006; P <0.001), dan troponin jantung I \geq 0,05 ng / Ml (4.077; 1.166–14.253; P <0.001) dikaitkan dengan peningkatan risiko kematian COVID-19 radang paru-paru. Dalam jenis kelamin–, usia–, dan studi kasus penyakit-cocok yang |





| | | | | | |
|----|----------------------------|---|---|---|--|
| | | Prospec tive Cohort Study | | 95%, 1,146– 17,394; P = 0,023) Penyakit kardiovaskular dan serebrovaskula r yang sudah ada sebelumnya (2.464; 0.755– 8.044; P = 0,007) | komorbiditas, sel T CD3 + CD8 + ≤ 75 sel / μL dan cardiac troponin I ≥ 0,05 ng / mL tetap menjadi prediktor untuk mortalitas tinggi COVID-19 pneumonia. |
| 3. | (Yu et al., 2020) | Clinical Charact eristics, Associa ted Factors , and Predicti ng COVID -19 Mortali ty Risk: A Retrospective Study in Wuhan, China | China Kohort 1.663 responde n | Peningkatan prokalsitonin (OR = 3,91, 95% CI = 2,22, 6,91, per peningkatan SD) saat masuk sejarah diabetes (OR = 2,34, 95% CI = 1,45, 3,76) Usia yang lebih tua (OR = 2.15, 95% CI = 1.35, 3.43) jenis kelamin laki-laki (OR = 1.97, 95% CI = 1.29, 2.99) limfopenia (OR = 1,59, 95% CI = 1,03, 2,46) | Regresi multivariabel menunjukkan peningkatan peluang kematian terkait COVID-19 dengan usia yang lebih tua (OR = 2.15, 95% CI = 1.35, 3.43), jenis kelamin laki-laki (OR = 1.97, 95% CI = 1.29, 2.99), sejarah diabetes (OR = 2,34, 95% CI = 1,45, 3,76), limfopenia (OR = 1,59, 95% CI = 1,03, 2,46), dan peningkatan prokalsitonin (OR = 3,91, 95% CI = 2,22, 6,91, per peningkatan SD) saat masuk. Analisis regresi menunjukkan bahwa korelasi antara kadar prokalsitonin dan COVID-19 mortalitas adalah nonlinear ($p = 0,0004$ untuk nonlinier) Area di bawah kurva operasi penerima dari risiko kematian COVID-19 adalah 0,765 (95% CI = 0,725, 0,805). |
| 4. | (Palaiodimos et al., 2020) | Severe obesity, increasing age and male sex are independently associated with | New York Retrospe ktif 200 responde n | BMI ≥ 35 kg / m ² (referensi: BMI 25-34 kg / m ² , OR: 3,78; 95% CI: 1.45–9.83; p = 0,006), jenis kelamin laki-laki (OR: 2,74; 95% CI: 1.25–5.98; p = 0,011) dan bertambahnya usia (dianalisis dalam kuartil, ATAU: 1,73; 95% CI: 1.13–2.63; p = 0,011) secara independen terkait dengan mortalitas di rumah sakit yang lebih | Analisis multivariat menunjukkan bahwa BMI ≥ 35 kg / m ² (referensi: BMI 25-34 kg / m ² , OR: 3,78; 95% CI: 1.45–9.83; p = 0,006), jenis kelamin laki-laki (OR: 2,74; 95% CI: 1.25–5.98; p = 0,011) dan bertambahnya usia (dianalisis dalam kuartil, ATAU: 1,73; 95% CI: 1.13–2.63; p = 0,011) secara independen terkait dengan mortalitas di rumah sakit yang lebih |





| | | | | | | |
|----|-------------------------------------|--|------|---|---|--|
| | | worse in- hospital outcom es, and higher in- hospital mortalit y, in a cohort of patients with COVID -19 in the Bronx, New York | | 1,25-5,98; p = 0,011) bertambahnya usia (dianalisis dalam kuartil, ATAU: 1,73; 95% CI: 1,13– 2,63; p = 0,011) | tinggi. Demikian pula, usia, jenis kelamin laki-laki, BMI \geq 35 kg / m ² dan merokok saat ini atau sebelumnya adalah prediktor signifikan untuk meningkatkan kebutuhan oksigenasi dalam analisis multivariat, sedangkan jenis kelamin laki-laki, usia dan BMI \geq 35 kg / m ² adalah prediktor signifikan dalam analisis multivariat untuk hasil intubasi. | |
| 5. | (Nikpouragh dam et al., 2020) | Epidem iologic al charact eristics of corona virus disease 2019 (COVI D-19) patients in IRAN: A single centre study | Iran | Retrospe ktif 2968 responde n | Memiliki penyakit yang mendasarinya (OR = 1,53, 95% CI: 1,04- 2,24) Jenis kelamin laki-laki (OR = 1,45, 95% CI: 1,08-1,96), lebih tua, usia (OR = 1,05, 95% CI: 1,04- 1,06) | Jenis kelamin laki-laki (OR = 1,45, 95% CI: 1,08-1,96), lebih tua, usia (OR = 1,05, 95% CI: 1,04-1,06) dan memiliki penyakit yang mendasarinya (OR = 1,53, 95% CI: 1,04-2,24) secara bermakna dikaitkan dengan kematian. |

Hasil dari studi retrospektif 40 hari di Italia dengan sampel 233 pasien COVID-19. Empat puluh delapan (20,6%) meninggal selama masa tindak lanjut. Sebagian besar adalah laki-laki (69,1%) dan usia rata-rata mereka adalah 61 tahun (IQR 50-72). 19,7%

pasien meninggal 30 hari setelah masuk (95% CI 14,6-24,9%). Faktor risiko kematian akibat COVID-19 adalah penyakit kronis (aHR: 8,26), obesitas (aHR 3,04, 95% CI 1,42–6,49), kadar kreatinin kinase di atas 185 U/L (aHR 2,58, 95% CI 1,37–4,87), usia



(rasio hazard yang disesuaikan [aHR] 2,08, 95% CI 1,48–2,92 selama sepuluh tahun), tingkat protein C-reaktif (aHR 1,17, 95% CI 1,02–1,35 per 50 mg / L lebih) dan setelah masuk(Giacomelli et al., 2020).

Hasil dari studi retrospektif 40 hari di Italia dengan sampel 233 pasien COVID-19. Empat puluh delapan (20,6%) meninggal selama masa tindak lanjut. Sebagian besar adalah laki-laki (69,1%) dan usia rata-rata mereka adalah 61 tahun (IQR 50-72). 19,7% pasien meninggal 30 hari setelah masuk (95% CI 14,6-24,9%). Faktor risiko kematian akibat COVID-19 adalah penyakit kronis (aHR: 8,26), obesitas (aHR 3,04, 95% CI 1,42–6,49), kadar kreatinin kinase di atas 185 U/L (aHR 2,58, 95% CI 1,37–4,87), usia (rasio hazard yang disesuaikan [aHR] 2,08, 95% CI 1,48–2,92 selama sepuluh tahun), tingkat protein C-reaktif (aHR 1,17, 95% CI 1,02–1,35 per 50 mg / L lebih) dan setelah masuk (Giacomelli et al., 2020).

Dalam sebuah penelitian yang dilakukan di Rong-Hui Du China, analisis regresi logistik selama studi kohort pasien dengan COVID-19 mengungkapkan bahwa troponin I jantung 0,05 ng / Ml (4,077; 1,166–14,253; P <0,001), CD3 + CD8 + T sel 75 sel / L (3.982; 1.132–14.006; P

<0,001), usia 65 tahun (rasio ganjil, 3,765; interval kepercayaan 95%, 1.146–17,394; P = 0,023) dan penyakit kardiovaskular atau serebrovaskular yang sudah ada sebelumnya (2.464; 0.755–8.044; P = 0.007) (Du et al., 2020).

Studi Cai Zheng Yu di China Sebuah kohort dari 1.663 pasien COVID-19 yang dirawat di rumah sakit di Wuhan, China, di antaranya 212 meninggal dan 1.252 pulih, dimasukkan dalam penelitian ini. Peningkatan prokalsitonin (OR = 3,91, 95% CI = 2,22, 6,91, per peningkatan SD) saat masuk, riwayat diabetes (OR = 2,34, 95% CI = 1,45, 3,76), Usia yang lebih tua (OR = 2,15, 95% CI = 1.35, 3.43), jenis kelamin laki-laki (OR = 1.97, 95% CI = 1.29, 2.99) dan limfopenia (OR = 1.59, 95% CI = 1 , 03, 2.46) (Yu et al., 2020).

Leonidas Palaiodimos di New York melibatkan 200 responden. Rata-rata BMI adalah 30 kg/m². Usia rata-rata adalah 64 tahun. Hipertensi (76%), hiperlipidemia (46,2%), dan diabetes (39,5%) adalah tiga penyakit penyerta yang paling umum. Demam (86%), batuk (76,5%), dan dispnea (68%) adalah tiga gejala yang paling umum. 24% meninggal selama rawat inap (BMI b 25 kg/m²: 31,6%, IMT 25-34 kg/m²: 17,2%,





IMT 35 kg/m²: 34,8%, p = 0,03). IMT 35 kg/m² (referensi: IMT 25-34 kg/m², OR: 3,78; CI 95%: 1,45-9,83; p = 0,006), jenis kelamin laki-laki (OR: 2,74; CI 95%: 1,25-5,98; p = 0,011) Peningkatan usia (1,73; 95% CI: 1,13-2,63; p = 0,011) secara independen terkait dengan kematian di rumah sakit yang lebih tinggi.

Demikian pula, usia, jenis kelamin laki-laki, BMI 35 kg / m² dan merokok saat ini atau sebelumnya adalah prediktor signifikan dari peningkatan kebutuhan oksigenasi dalam analisis multivariat, sedangkan jenis kelamin laki-laki, usia dan BMI 35 kg / m² adalah prediktor signifikan dalam analisis multivariat untuk intubasi hasil (Palaiodimos et al., 2020).

Penelitian Mohammad Nikpouraghdam di Iran sebanyak 239 kematian terjadi. Dari semua pasien 10,89% memiliki penyakit penyerta. Diabetes, penyakit pernapasan kronis, hipertensi, penyakit kardiovaskular, penyakit ginjal kronis dan kanker adalah penyakit penyerta yang paling umum dengan 3,81, 2,02, 1,99, 1,25, 0,60 dan 0,57%, masing-masing. Faktor risiko kematian akibat COVID-19, dimulai dari OR tertinggi adalah penyakit yang mendasari (OR = 1,53, 95% CI: 1,04-

2,24), jenis kelamin laki-laki (OR = 1,45, 95% CI : 1,08-1,96), usia yang lebih tua (OR = 1,05, 95% CI: 1,04-1,06). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jenis kelamin laki-laki, usia yang lebih tua dan penyakit penyerta secara signifikan berhubungan dengan risiko kematian pada pasien COVID-19 (Nikpouraghdam et al., 2020).

Pembahasan

Berdasarkan tinjauan yang dilakukan, ada beberapa faktor risiko kematian pada pasien terinfeksi COVID-19. Diantaranya adalah faktor karakteristik (usia dan jenis kelamin), faktor penyakit kronis (komorbiditas), faktor gizi (obesitas) dan faktor laboratorium darah.

Karakteristik usia yang lebih tua dan jenis kelamin laki-laki. Hasil meta-analisis menunjukkan fenomena yang sama di negara-negara yang terkena COVID-19 dimana karakteristik usia yang lebih tua dan jenis kelamin laki-laki memiliki risiko kematian yang lebih besar. Pasien yang terinfeksi COVID-19 yang berusia di atas 60 tahun memiliki peluang meninggal lebih besar dibandingkan pasien yang berusia kurang dari 60 tahun. Selain itu, jenis kelamin laki-laki dilaporkan memiliki





peluang risiko kematian yang lebih besar (Du et al., 2020; Giacomelli et al., 2020; Nikpouraghdam et al., 2020; Palaiodimos et al., 2020; Yu et al., 2020; Zhou et al., 2020). Usia yang lebih tua lebih mungkin untuk meninggal akibat perubahan yang berkaitan dengan fungsi imunologi, pada usia lanjut fungsi sel T dan B berpotensi lebih rusak dan produksi sitokin tipe 2 menyebabkan defisiensi dalam mengendalikan replikasi dan proinflamasi SARS-CoV-2 (Du et al., 2020; Giacomelli et al., 2020; Nikpouraghdam et al., 2020; Palaiodimos et al., 2020; Yu et al., 2020; Zhou et al., 2020). Bahkan sebuah studi kohort di China menemukan fenomena bahwa tidak ada yang meninggal di bawah usia 50 tahun sementara 17 (81%) pasien yang meninggal berusia di atas 65 tahun (Du et al., 2020). Selain itu, pasien dengan jenis kelamin laki-laki cenderung memiliki risiko kematian yang lebih tinggi. Selain kematian, pasien pria juga cenderung memiliki risiko lebih tinggi terkena COVID-19 (Yu et al., 2020). Kebiasaan merokok pada pria dapat menjadi prediktor signifikan peningkatan kebutuhan oksigenasi (Palaiodimos et al., 2020). Sehingga laki-laki yang positif COVID-19 dan perokok cenderung membutuhkan

oksigen lebih banyak, dan risiko intubasi tinggi (Palaiodimos et al., 2020).

Penyakit komorbid. Komorbid merupakan penyakit tambahan baik fisik maupun psikis selain dari kondisi utama pasien, yang memperburuk kondisi pasien (Yonata, 2016). Faktor risiko pasien dengan penyakit kronis penyerta yang dikenal dengan komorbiditas berpeluang meningkatkan risiko kematian pada pasien yang terinfeksi COVID-19 (Nikpouraghdam et al., 2020). Diantaranya penyakit kardiovaskular atau serebrovaskular dan diabetes mellitus (Yu et al., 2020). Penelitian di New York menunjukkan bahwa 39% pasien COVID-19 meninggal di rumah sakit karena penyakit kritis yang dideritanya (Cummings et al., 2020). Keparahan penyakit yang lebih besar saat masuk sangat terkait dengan peningkatan risiko kematian; secara khusus, pasien dengan penyakit kritis yang membutuhkan bantuan di ICU memiliki risiko 8 kali lebih tinggi daripada mereka yang tidak (Giacomelli et al., 2020).

Kegemukan. Sebuah studi kohort di Italia menyatakan bahwa pasien COVID-19 yang obesitas memiliki risiko kematian tiga kali lipat lebih tinggi dibandingkan dengan mereka yang memiliki indeks massa tubuh





di bawah 30 (Giacomelli et al., 2020). Studi lain menemukan bahwa *cut-of-point risk* lebih besar jika lebih dari sama dengan 35 35 (Du et al., 2020; Yu et al., 2020). Rumah sakit di Iran yang merawat pasien COVID-19 menyatakan kematian pasien COVID-19 dengan obesitas lebih tinggi, dibandingkan risiko lainnya. Sehingga pasien obesitas perlu mendapat perhatian khusus dan perlu dievaluasi untuk farmakologi tambahan atau tidak dalam menurunkan obesitas (Palaiodimos et al., 2020). Hal ini dapat menjadi dasar bagi perawat untuk menentukan jumlah asupan makanan, sehingga dapat menjaga IMT pasien pada akar stabil, atau di bawah 35.

Hasil pemeriksaan laboratorium darah dari pasien COVID perlu diwaspadai. Peningkatan kadar kreatinin kinase di atas 185 U/L, troponin I jantung 0,05 ng/mL, sel CD3 + CD8 + T 75 sel/ μ L, kadar protein C-reaktif dan peningkatan prokalsitonin dapat meningkatkan risiko kematian pada pasien terinfeksi COVID-19.

Peningkatan troponin I pada pasien COVID-19 menunjukkan cedera miokard yang mungkin sekunder akibat hipoksemia berat. Jadi, untuk pasien dengan troponin I positif, perlu untuk mempertimbangkan

memilih strategi dukungan pernapasan yang tepat untuk meningkatkan oksigenasi dan menunggu pemulihan kerusakan miokard (Du et al., 2020).

Berkaitan dengan sistem imun, respon imun yang tidak memadai atau tidak memadai dapat menyebabkan replikasi virus dan bahkan menyebabkan kerusakan jaringan. Tidak hanya itu, respon imun yang berlebihan dapat menyebabkan kerusakan jaringan. Ketika virus masuk ke dalam sel, antigen virus akan dipresentasikan ke *antigen presentation cell* (APC). Presentasi antigen virus tergantung pada molekul kelas I kompleks histocompatibility utama (MHC). Namun, antigen MHC kelas II juga berkontribusi terhadapnya. Dalam respon imun humorai, IgM dan IgG dibentuk melawan SARS-CoV. IgM terhadap SARS-CoV hilang pada akhir minggu ke-12 dan IgG dapat bertahan untuk waktu yang lama atau jangka panjang (Susilo et al., 2020). Hasil penelitian pasien yang telah sembuh dari SARS menunjukkan bahwa setelah 4 tahun menemukan memori CD4+ dan CD8+ yang spesifik untuk SARS-CoV, namun angka tersebut berangsur-angsur menurun tanpa adanya antigen. Pasien yang memiliki sel T CD3 + CD8 + T 75 sel/l berpotensi





memiliki risiko kematian yang lebih besar. Hal ini memungkinkan kekebalan progresif dan respons imun adaptif yang tidak memadai, mekanisme di mana SARS-CoV-2 menyebabkan penyakit parah dan hasil yang fatal (Du et al., 2020). Sehingga perlu diwaspada penyakit dengan gangguan sistem imun yang dapat meningkatkan risiko pasien menjadi kritis dan meninggal. Asupan zat gizi dan obat-obatan yang dapat meningkatkan daya tahan tubuh dapat menjadi pertimbangan selama proses pengobatan.

Peningkatan kadar C-reaktif pada pasien COVID-19 adalah tanda cedera otot pernapasan. Ada juga bukti sebelumnya yang menunjukkan bahwa kadar CK serum dapat meningkat pada pasien dengan pneumonia dan penyakit emboli paru. Selain itu, tidak dapat dikecualikan bahwa peningkatan nilai CK pada COVID-19 mungkin terkait dengan kerusakan jaringan yang kaya CK, seperti kerangka dan otot jantung dan otak, yang secara langsung disebabkan oleh virus atau respons imun yang maladaptif. Diperlukan penelitian otopsi untuk mengatasi kerusakan organ yang dapat menyebabkan CK meningkat selama COVID-19 (Giacomelli et al., 2020).

Berdasarkan hal tersebut, peningkatan hasil laboratorium dapat merupakan akibat dari penyakit kronis yang pernah diderita sebelumnya atau dapat juga akibat komplikasi dari infeksi COVID-19.

Kesimpulan

Faktor karakteristik (usia dan jenis kelamin), faktor penyakit kronis (penyerta), faktor nutrisi (obesitas) dan faktor laboratorium darah (peningkatan kadar kreatinin kinase di atas 185 U/L, troponin I jantung 0,05 ng/mL, sel CD3 + CD8 + T 75 sel/L, kandungan protein C-reaktif) merupakan faktor risiko kematian pada pasien terinfeksi COVID-19. Berdasarkan faktor tersebut maka faktor yang dapat dikendalikan oleh perawat adalah pengendalian faktor IMT dengan menghitung kebutuhan intake dan output pasien. Faktor risiko tersebut perlu dilakukan saat pengkajian awal dalam penanganan pasien COVID-19 untuk meminimalisir risiko kematian akibat COVID-19.

Daftar Pustaka

Aliakbari Dehkordi, M., Eisazadeh, F., & Aghajanbigloo, S. (2020). Psychological Consequences Of





- Patients with Coronavirus (COVID-19): A Qualitative Study. *Iranian Journal of Health Psychology*, 2(2), 9–20.
- Cummings, M. J., Baldwin, M. R., Abrams, D., Jacobson, S. D., Meyer, B. J., Balough, E. M., Aaron, J. G., Claassen, J., Rabbani, L. E., & Hastie, J. (2020). Epidemiology, Clinical Course, and Outcomes Of Critically Ill Adults with COVID-19 in New York City: a prospective cohort study. *The Lancet*, 395(10239), 1763–1770.
- Du, R.-H., Liang, L.-R., Yang, C.-Q., Wang, W., Cao, T.-Z., Li, M., Guo, G.-Y., Du, J., Zheng, C.-L., & Zhu, Q. (2020). Predictors Of Mortality for Patients with COVID-19 Pneumonia Caused by SARS-CoV-2: A Prospective Cohort Study. *European Respiratory Journal*, 55(5).
- Fujikura, K., Fontes, J. D., & Taub, C. C. (2020). Saddle Pulmonary Embolism and Thrombus - in-Transit Straddling the Patent Foramen Ovale 28 Days After COVID Symptom Onset. *Echocardiography*, 37(8), 1296–1299.
- Giacomelli, A., Ridolfo, A. L., Milazzo, L., Oreni, L., Bernacchia, D., Siano, M., Bonazzetti, C., Covizzi, A., Schiuma, M., Passerini, M., Piscaglia, M., Coen, M., Gubertini, G., Rizzardini, G., Cogliati, C., Brambilla, A. M., Colombo, R., Castelli, A., Rech, R., ... Galli, M. (2020). 30-Day Mortality in Patients Hospitalized with COVID-19 during the First Wave Of the Italian Epidemic: A Prospective Cohort Study. *Pharmacological Research*, 158(May), 104931.
<https://doi.org/10.1016/j.phrs.2020.104931>
- Kemendagri. (2020). *Pedoman Umum Menghadapi Pandemi COVID-19 bagi Pemerintah Daerah; Pencegahan, Pengendalian, Diagnosis dan Manajemen*. Kementerian Dalam Negeri.
- Kemenkes. (2020). *Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease (COVID-19)*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Li, Q., Guan, X., Wu, P., Wang, X., Zhou, L., Tong, Y., Ren, R., Leung, K. S. M., Lau, E. H. Y., & Wong, J. Y. (2020). January 2020. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, Of Novel Coronavirus–Infected Pneumonia. *N Engl J Med* [Https://Doi.Org/10.1056/NEJMoa2001316](https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001316), 29.
- Mai, M., Wang, J., Xia, D., Guo, X., Li, F., Chen, Y., Gong, X., Li, Z., & Zhang, H. (2020). *Survey of Anxiety and Depression in Patients with Suspected and Confirmed Cases of COVID-19 During Hospitalization and Isolation*.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., Altman, D., Antes, G., Atkins, D., Barbour, V., Barrowman, N., & Berlin, J. A. (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: the PRISMA Statement (Chinese Edition). *Journal of Chinese Integrative Medicine*, 7(9), 889–896.
- Nikpouraghdam, M., Jalali Farahani, A., Alishiri, G. H., Heydari, S.,



- Ebrahimnia, M., Samadinia, H., Sepandi, M., Jafari, N. J., Izadi, M., Qazvini, A., Dorostkar, R., Tat, M., Shahriary, A., Farnoosh, G., Hosseini Zijoud, S. R., Taghdir, M., Alimohamadi, Y., Abbaszadeh, S., Gouvarchin Ghaleh, H. E., & Bagheri, M. (2020). Epidemiological Characteristics of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Patients in IRAN: A Single Center Study. *Journal of Clinical Virology*, 127(April), 104378. <https://doi.org/10.1016/j.jcv.2020.104378>
- Palaiodimos, L., Kokkinidis, D. G., Li, W., Karamanis, D., Ognibene, J., Arora, S., Southern, W. N., & Mantzoros, C. S. (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, 154262. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2020.154262>
- Susilo, A., Rumende, C. M., Pitoyo, C. W., Santoso, W. D., Yulianti, M., Herikurniawan, H., Sinto, R., Singh, G., Nainggolan, L., & Nelwan, E. J. (2020). Coronavirus Disease 2019: Tinjauan Literatur Terkini. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 7(1), 45–67.
- Wang, Z., Qiang, W., & Ke, H. (2020). A Handbook Of 2019-nCoV Pneumonia Control and Prevention. *Hubei Science and Technologi Press*. China.
- WHO. (2021). *WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard*. World Health Organization. <https://covid19.who.int/>
- Yonata, A. (2016). Pengaruh Komorbid terhadap Terjadinya Bakterimia MDR Gram Negatif pada Pasien Rawat Inap. *Jurnal Kedokteran Universitas Lampung*, 1(2), 211–214.
- Yu, C., Lei, Q., Li, W., Wang, X., Liu, W., Fan, X., & Li, W. (2020). Clinical Characteristics, Associated Factors, and Predicting COVID-19 Mortality Risk: A Retrospective Study in Wuhan, China. *American Journal of Preventive Medicine*, 59(2), 168–175.
- Zhou, F., Yu, T., Du, R., Fan, G., Liu, Y., Liu, Z., Xiang, J., Wang, Y., Song, B., & Gu, X. (2020). Clinical Course and Risk Factors for Mortality Of Adult Inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: A Retrospective Cohort Study. *The Lancet*, 395(10229), 1054–1062.