

6-30-2022

Clinical Profile of COVID-19 Older Patients Hospitalized in Immanuel Teaching Hospital Bandung

Vera Vera

Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha Bandung,
omaopasehat@gmail.com

Yossie Guventri Eka Suprana

Follow this and additional works at: <https://scholarhub.ui.ac.id/jpdi>

Recommended Citation

Vera, Vera and Suprana, Yossie Guventri Eka (2022) "Clinical Profile of COVID-19 Older Patients Hospitalized in Immanuel Teaching Hospital Bandung," *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*: Vol. 9: No. 2, Article 3.

Available at: <https://scholarhub.ui.ac.id/jpdi/vol9/iss2/3>

This Original Article is brought to you for free and open access by UI Scholars Hub. It has been accepted for inclusion in *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia* by an authorized editor of UI Scholars Hub.

Profil Klinis Pasien COVID-19 Lansia yang Dirawat Inap di RS Immanuel Bandung

Clinical Profile of COVID-19 Older Patients Hospitalized in Immanuel Teaching Hospital Bandung

Vera, Yossie Guventri Eka Suprana

Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha Bandung

Korespondensi:

Vera. RS Immanuel. Jalan Kopo 161, Bandung. Email: omaopasehat@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan. Dari 78.572 kasus terkonfirmasi COVID-19 di Indonesia, 11,2% di antaranya diderita oleh lansia dengan angka mortalitas yang cukup tinggi. Data profil klinis pasien COVID-19 lansia di Indonesia yang berkaitan dengan status fungsional dan status *frailty* belum tersedia. Penelitian ini bertujuan mengetahui profil klinis pasien COVID-19 lansia ditinjau dari aspek geriatri, dalam rangka menyusun kebijakan rumah sakit bagi pasien lansia di ruang isolasi COVID-19.

Metode. Penelitian ini merupakan kohort retrospektif terhadap pasien terkonfirmasi COVID-19 yang berusia ≥ 60 tahun dan dirawat di Rumah Sakit Immanuel Bandung selama periode Oktober 2020 - Januari 2021. Data karakteristik klinis, status *frailty*, jenis terapi oksigen selama dirawat, status fungsional (skor *activity of daily living* – ADL) selama perjalanan penyakit dan setelah pulang rawat inap, serta luaran mortalitas pasien dicatat dari rekam medis.

Hasil. Diperoleh 100 orang pasien COVID-19 lansia, lebih dari separuhnya berusia 60-70 tahun, sebagian besar dengan status *not frail*. Dibandingkan dengan sebelum sakit, 74% pasien lansia mengalami penurunan skor ADL saat terkena COVID-19. Sebanyak 43% pasien COVID-19 lansia meninggal saat rawat inap, didominasi oleh pasien yang *frail*. Di antara lansia penyintas COVID-19, 55% mengalami perbaikan skor ADL. Sebulan kemudian, hanya 25% pasien yang mengalami peningkatan skor ADL.

Kesimpulan. Gejala khas COVID-19 tidak selalu ditemukan pada pasien lansia. Selain mematikan dan memerlukan masa rawat inap lebih lama, COVID-19 pada lansia berdampak pada penurunan status fungsional, maka perlu dipertimbangkan adanya kebijakan tata laksana khusus pasien COVID-19 lansia.

Kata Kunci: COVID-19, Indonesia, lansia, status *frailty*, profil klinis

ABSTRACT

Introduction. It was reported that 11.2% out of the 78,572 confirmed cases of COVID-19 in Indonesia was found in older people with a high mortality rate. There is no available data regarding functional and frailty status of these COVID-19 older patients. This study aimed to describe clinical profile of older COVID-19 patients in terms of geriatric aspect, in order to design better hospital policy for older patients in the COVID-19 isolation ward.

Methods. This was a retrospective cohort study of confirmed COVID-19 patients aged ≥ 60 years which were admitted to Immanuel Teaching Hospital Bandung during the period of October 2020 - January 2021. Clinical characteristic data, frailty status, mode of oxygen therapy, functional status (*activity of daily living* – ADL) during and after hospitalization, as well as patient hospitalization outcomes were recorded from the medical record.

Results. There were 100 COVID-19 older patients, more than half were aged 60-70 years, most with *not frail* status. This study found that 74% of older patients had decreased ADL scores, once they got infected with COVID-19. We also found that 43% of COVID-19 older patients died during hospitalization, dominated by *frail* patients. Among COVID-19 older survivor, 55% had increased ADL score when discharged. A month later, only 25% patients had better ADL scores.

Conclusion. Typical symptoms of COVID-19 are not always found in older patients. Apart from its deadly consequence and prolonged hospitalization, the impact of COVID-19 on older patients is decreased functional status, so special management policy for older COVID-19 patients should be considered.

Keywords: Clinical profile, COVID-19, frailty status, Indonesia, older

PENDAHULUAN

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) merupakan penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2). Manifestasi klinis berat sering ditemukan pada lansia, orang dengan penyakit komorbid, dan orang dengan kekebalan tubuh rendah.¹ Sampai dengan tanggal 14 Juli 2020, Kementerian Kesehatan melaporkan 78.572 kasus terkonfirmasi. Dari jumlah tersebut, sebesar 11,2% di antaranya diderita oleh kelompok usia lanjut. Didapatkan pula 3.710 kasus meninggal [*case fatality rate* (CFR) 4,7%]. Sebesar 38,6% dari kasus kematian ini, terjadi pada kelompok usia lanjut.^{1,2}

Berbeda dengan rumah sakit lainnya di Bandung, persentase pasien COVID-19 lansia yang dirawat inap di RS Immanuel cukup besar, yakni 40%. Mengingat lansia merupakan populasi yang rentan terhadap penyakit iatrogenik, perlu dirumuskan kebijakan khusus yang dapat membantu menjamin *patient safety*. Dalam rangka menyusun kebijakan yang tepat bagi pasien lansia COVID-19 di ruang isolasi COVID-19 RS Immanuel Bandung, diperlukan penelitian untuk memperoleh data karakteristik klinis pasien lansia COVID-19, terutama ditinjau dari aspek geriatri.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, dengan subjek pasien usia 60 tahun atau lebih yang dirawat inap di RS Immanuel Bandung selama periode bulan Oktober 2020 sampai dengan Januari 2021, dengan diagnosis COVID-19 terkonfirmasi berdasarkan tes swab PCR. Teknik *sampling* yang digunakan adalah *whole sampling* dengan kriteria eksklusi yaitu pasien dengan rekam medis kurang lengkap karena pasien telanjur pulang atau meninggal sebelum 24 jam dirawat. Data klinis didapatkan dari rekam medik pasien, direkap dalam lembar data, lalu diolah menggunakan program *Excel*. Data status fungsional pasien (skor ADL Barthel) sebulan setelah pulang perawatan diperoleh dengan cara menelpon keluarga pasien. Status *frailty* ditentukan berdasarkan kuesioner RAPUH atau skala INA-FRAIL, di mana total skor 0 dianggap tidak frail, 1-2 dianggap prefrail, 3 atau lebih dianggap frail. Penelitian ini telah dinyatakan lolos kaji etik oleh Komisi Etik RS Immanuel Bandung.

HASIL

Selama periode 1 Oktober 2020 sampai dengan 31 Januari 2021, didapatkan 100 orang pasien yang sesuai dengan kriteria inklusi. Tabel 1 menggambarkan karakteristik dasar pasien.

Tabel 1. Karakteristik dasar pasien (N=100)

Karakteristik	Proporsi, n (%)
Jenis kelamin	
Lakilaki	55%
Perempuan	45%
Umur	
60-70	62%
71-80	26%
>80	12%
Status <i>frailty</i>	
<i>Not frail</i>	68%
<i>Prefrail</i>	26%
<i>Frail</i>	6%

Tabel 2: Karakteristik klinis pasien COVID-19 lansia (N=100)

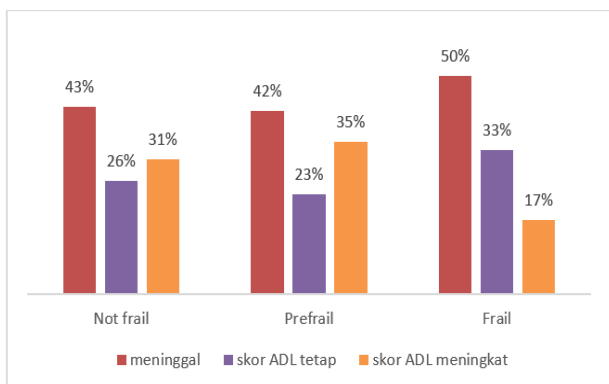
Karakteristik	Jumlah
Jumlah leukosit saat masuk perawatan	
Normal	71
Leukositosis	25
Leukopenia	4
Status fungsional (ADL Barthel) sebelum sakit	
0-8	1
9-15	1
16-20	98
Status fungsional (ADL Barthel) saat sakit	
0-8	30
9-15	17
16-20	53
Komorbiditas	
Hipertensi	59
Diabetes melitus	33
Stroke	14
Terapi oksigen yang paling tinggi selama rawat inap	
<i>Face mask</i>	36
<i>Nasal canule</i>	29
Ventilasi non-invasif (CPAP)	24
Ventilasi invasif	8
Tidak ada	3
Lama rawat inap	
kurang dari 7 hari	16
7-14 hari	49
lebih dari 14 hari	35
Hasil rawat inap	
Membaik	56
Rujuk	1
Meninggal	43

ADL= activity of daily living; CPAP= continuous positive airway pressure

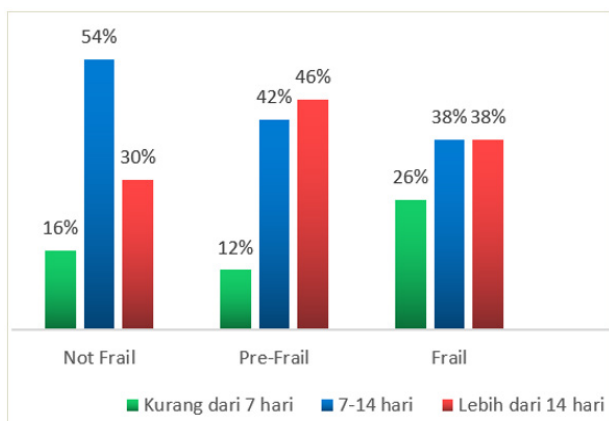
Pada penelitian ini, gejala khas COVID-19 yang meliputi demam, sesak napas, dan batuk hanya ditemukan pada 70% pasien, serta anosmia hanya didapatkan pada 4% pasien. Gejala tidak khas COVID-19 yang tersering adalah kurangnya nafsu makan (40%) dan lemas badan (23%). Sebesar 67-88% pasien lansia dengan COVID-19 mengalami penurunan skor ADL saat sakit.

Tabel 2 menunjukkan karakteristik klinis pasien lansia COVID-19 yang dirawat inap. Pada 60% pasien lansia, terjadi penurunan status fungsional saat sakit, terutama kemampuan mobilisasi. Sebelum sakit, hanya 1% lansia yang mengalami ketergantungan berat, namun setelah sakit angka ini meningkat menjadi 30%, dan saat pulang, angka ini bertambah naik menjadi 47%. Leukositosis hanya ditemukan pada 25% lansia yang menderita COVID-19. Sebagian besar pasien lansia dirawat di bangsal COVID antara 7-14 hari.

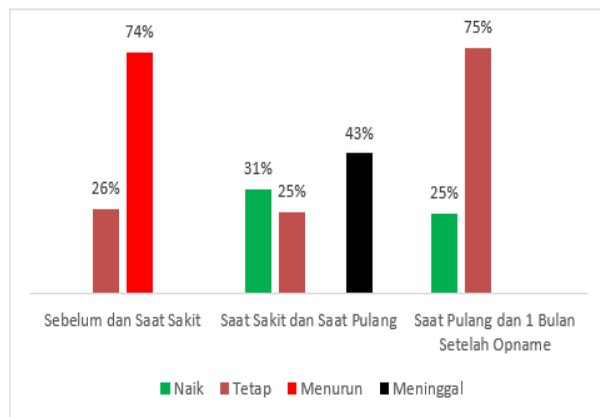
Gambar 1 menunjukkan kondisi pasien COVID-19 lansia setelah dirawat di ruang isolasi. Tampak bahwa hasil rawat terbanyak pada seluruh kelompok pasien (*not frail*, *prefrail*, *frail*) adalah meninggal. Di antara pasien-pasien yang hidup sampai akhir masa perawatan, peningkatan skor ADL hanya ditemukan pada 31-35% kelompok pasien *not frail* dan *prefrail*. Sedangkan pada kelompok pasien



Gambar 1. Hasil perawatan tiap kelompok frailty



Gambar 2. Perbandingan lama rawat pada tiap kelompok frailty



Gambar 3. Perbandingan status fungsional pasien lansia sebelum, saat, dan sesudah COVID-19

frail, hanya 17% dari pasien yang hidup sampai akhir perawatan mengalami peningkatan skor ADL.

Pada penelitian ini, ditemukan bahwa mayoritas pasien lansia *prefrail* dan *frail* dengan COVID-19 dirawat lebih dari 14 hari. Berbeda dengan kelompok lansia *not frail* dengan COVID-19, lama rawat mayoritas pasien antara 7-14 hari (Gambar 2).

Gambar 3 menunjukkan perbandingan skor ADL Barthel pasien lansia dengan COVID-19, sebelum dan saat sakit, saat masuk dan saat pulang perawatan, serta saat pulang perawatan dan satu bulan setelah pulang perawatan. Tampak bahwa sebagian besar pasien lansia mengalami penurunan status fungsional saat menderita COVID-19. Dari 56 orang penyintas COVID-19 (1 orang dirujuk ke rumah sakit lain), hanya 55% yang mengalami perbaikan status fungsional setelah dirawat. Satu bulan setelah pulang perawatan akibat COVID-19, hanya 25% pasien yang mengalami perbaikan status fungsional.

DISKUSI

Pada penelitian ini, pasien lansia COVID-19 yang dirawat didominasi oleh laki-laki, usia 60-70 tahun, serta mempunyai gejala terbanyak demam dan sesak napas. Temuan ini sesuai dengan penelitian terhadap pasien lansia COVID-19 yang dirawat di RSUPN Cipto Mangunkusumo Jakarta tahun 2020.³ Tiga kelompok komorbiditas yang paling banyak ditemukan pada penelitian ini meliputi: hipertensi (59%), diabetes melitus (33%), dan *stroke* (14%). Temuan ini hampir mirip dengan penelitian Guo, dkk.⁴ terhadap 105 pasien lansia COVID-19 di Provinsi Hunan, Cina, yang menyatakan bahwa hipertensi (43,8%), diabetes melitus (25,7%), dan penyakit jantung (16,2%) merupakan komorbid yang paling sering ditemukan.

Gejala khas pneumonia COVID-19 yang meliputi demam dan sesak napas hanya ditemukan pada 70% pasien pada penelitian ini, tidak beda jauh dengan hasil

penelitian Guo, dkk.⁴ yang menemukan demam dan batuk pada 67% dan 65% pasien. Penurunan fungsi pengaturan suhu sentral oleh hipotalamus dan kurangnya respons terhadap sitokin endogen seperti IL-1 dan IL-6 sebagai akibat dari proses penuaan menjelaskan mengapa demam tidak selalu timbul pada lansia yang menderita infeksi.⁵

Sebanyak 30% pasien lansia dengan COVID-19 pada penelitian ini menunjukkan gejala tidak khas. Tiga gejala tidak khas COVID-19 tersering adalah penurunan status fungsional (88%), anoreksia (40%), dan lemas badan (23%). Temuan ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian Gan, dkk.⁵ bahwa tiga gejala tidak khas COVID-19 tersering yang ditemukan pada 122 lansia di Inggris adalah jatuh dan lemas badan (36%) serta delirium (22%). Menurut Bavaro, dkk.⁶, gejala khas COVID-19 lebih jarang ditemukan pada pasien lansia *frail*. Bavaro, dkk.⁶ juga menyebutkan bahwa gejala atipik ekstra paru yang meliputi delirium, dehidrasi, gagal ginjal akut, gangguan elektrolit, mendominasi temuan klinis pada lansia *frail* dengan COVID-19. Oleh karena itu, penting bagi klinisi untuk menyingkirkan kemungkinan COVID-19 bila menjumpai gejala atipik tersebut pada pasien lansia *frail*. Diharapkan deteksi dini dapat mempercepat dimulainya terapi COVID-19 lebih awal sehingga dapat menurunkan mortalitas pasien.

Pada penelitian ini, angka mortalitas lansia dengan COVID-19 cukup tinggi, yakni berkisar antara 42% pada kelompok pasien *prefrail* dan 50% pada kelompok pasien *frail*. Data terapi oksigen tertinggi yang diberikan pada subjek penelitian ini menunjukkan bahwa 68% pasien memerlukan terapi oksigen tekanan tinggi. Hal tersebut menandakan bahwa sebagian besar subjek termasuk dalam kelompok COVID-19 kuning dan merah, sehingga dapat dimengerti angka mortalitas pada penelitian ini cukup tinggi. Selain itu, persentase lansia *frail* dan *prefrail* yang mempunyai lama rawat ≥ 14 hari lebih besar daripada kelompok lansia *not frail*. Temuan ini sesuai dengan hasil penelitian Pizano-Escalante, dkk.⁷ yang menunjukkan bahwa lansia *frail* dengan COVID-19 cenderung mempunyai risiko mortalitas lebih tinggi dan lama rawat inap yang lebih panjang.

Ada beberapa alasan mengapa kelompok lansia *frail* mempunyai angka mortalitas yang paling tinggi. Pertama, dibandingkan dengan pasien yang tidak *frail*, lansia *frail* lebih sering mengalami penurunan kapasitas fisiologis, kurang gizi, disfungsi kognitif, sedemikian sehingga meningkatkan risiko mortalitas pasien saat dihadapkan dengan *stressor* negatif yang besar seperti COVID-19. Kedua, proses inflamasi kronis yang memicu aktivasi sitokin proinflamasi (CRP, TNF- α , IL-6) pada lansia *frail* dapat meningkatkan reaksi inflamasi pada pasien

COVID-19 sedemikian sehingga dapat berakhir pada kerusakan paru (*acute respiratory distress syndrome* – ARDS) yang mempunyai angka mortalitas tinggi. Ketiga, lansia yang menderita COVID-19 seringkali jatuh ke dalam kondisi yang kritis, yang memerlukan lebih banyak obat, ventilasi invasif, dan bahkan terapi dialisis. Sedangkan, lansia *frail* sudah tidak mampu untuk menghadapi terapi medis invasif atau efek samping obat, sedemikian sehingga kemungkinan besar meninggal saat dirawat.^{6,8}

Pada penelitian ini, 74% pasien lansia mengalami penurunan status fungsional yang ditandai dengan penurunan skor ADL Barthel saat menderita COVID-19. Secara terperinci, 30% pasien mempunyai tingkat ketergantungan berat saat terserang COVID-19, 17% mempunyai ketergantungan sedang, dan sisanya mempunyai ketergantungan ringan. Aspek ADL-Barthel yang paling sering terganggu adalah kemampuan mobilisasi. Ketidakmampuan mobilisasi secara mandiri ini mungkin disebabkan karena sesak napas atau adanya sarkopenia akut.

Sarkopenia akut adalah insiden sarkopenia dalam waktu maksimal enam bulan, biasanya mengikuti suatu *stressor* akut. Sarkopenia akut ini dapat menyebabkan penurunan status fungsional meskipun pasien sudah pulih dari COVID-19. Faktor pencetus yang berperan dalam hal ini adalah penurunan asupan makanan akibat adanya anosmia dan ageusia, aktivasi MuRF1 (*muscle ring finger 1*) oleh badai sitokin COVID-19 yang merupakan mediator atrofi otot, serta kurangnya aktivitas fisik akibat perawatan di ruang isolasi COVID-19.⁹

Penurunan skor ADL Barthel pada pasien lansia dengan COVID-19 tersebut akhirnya meningkatkan beban kerja perawat yang berdinam di ruang isolasi COVID-19. Hal ini sesuai dengan temuan hasil survei perawat yang bertugas di ruang rawat isolasi COVID-19 RS Immanuel selama periode Maret 2020 – Juli 2021. Sebanyak 70% perawat setuju bahwa masalah yang sering ditemui pada pasien lansia yang dirawat di ruang isolasi COVID-19 adalah pasien tidak mandiri saat mobilisasi. Di lain pihak, 76% perawat sering menemukan lansia yang besar dan gelisah ingin keluar dari tempat tidur untuk buang air kecil. Hal ini mengakibatkan beban kerja perawat ruang isolasi cukup besar karena mereka harus membantu lansia tersebut untuk mobilisasi.¹⁰

Pada penelitian ini, 45% pasien lansia penyintas COVID-19 tidak mengalami perbaikan skor ADL Barthel saat pulang perawatan. Hal ini mungkin diakibatkan karena program rehabilitasi medik yang belum optimal di ruang rawat isolasi COVID-19 sehubungan dengan keterbatasan tenaga fisioterapis. Menurut Ceravolo, dkk.¹¹, tindakan

rehabilitasi dini harus dimulai sesegera mungkin setelah saturasi oksigen stabil dengan melibatkan latihan menelan, dukungan psikologis, mobilisasi pasif menggunakan alat, latihan pernapasan, dan akhirnya mobilisasi aktif. Semua intervensi rehabilitasi medik ini harus dilakukan tanpa menunggu adanya kecacatan terlebih dahulu.¹¹ Program rehabilitasi medik yang diterapkan pada 103 lansia penyintas COVID-19 di Veruno Italia meliputi mobilisasi awal maksimal 30 menit per hari. Saat awal masuk rumah sakit, sebesar 45,6% pasien hanya bisa terbaring di tempat tidur. Saat pulang perawatan, persentase pasien yang hanya bisa terbaring di tempat tidur berkurang menjadi 17,5%.¹² Hal ini menunjukkan bahwa program rehabilitasi harus dilakukan saat pasien lansia COVID-19 dirawat inap dan dilanjutkan sampai di rumah karena penurunan status fungsional pasien saat terkena COVID-19 sulit pulih kembali tanpa intervensi rehabilitasi yang intensif.

Sebulan setelah pulang perawatan, ternyata hanya 25% pasien lansia penyintas COVID-19 yang mengalami perbaikan skor ADL-Barthel. Hal ini mungkin karena keluarga kurang diedukasi mengenai pentingnya latihan fisik di rumah pasca-rawat COVID-19 dan juga karena belum adanya fasilitas layanan telerehabilitasi medik yang diselenggarakan oleh rumah sakit. Menurut Bo, dkk.¹³, latihan fisik harus dilakukan oleh pasien lansia yang baru pulang rawat karena COVID-19. Selain memperbaiki fungsi paru, latihan fisik rutin dapat menghambat ekspresi sitokin inflamasi seperti IL-6, IL-1 β , dan TNF- α yang disebabkan oleh COVID-19. Selain itu, latihan fisik dapat menghambat stres oksidatif intra dan ekstraseluler sehingga dapat mempercepat proses pemulihan pasien COVID-19. Adapun jenis latihan fisiknya harus disesuaikan dengan kondisi kardiopulmonal pasien karena infeksi COVID-19 meningkatkan risiko kerusakan jantung dan risiko henti jantung saat olahraga, walaupun sudah masuk dalam fase pemulihan. Pada pasien COVID-19 ringan, dapat dipilih latihan resistensi dan aerobik intensitas sedang. Pada pasien COVID-19 yang berat, stimulasi listrik otot rangka dapat dipilih sebagai intervensi yang cukup efektif dan aman untuk memperbaiki fungsi paru dan kualitas hidup pasien.

Penelitian ini berusaha melihat perubahan status fungsional pasien lansia sebelum, saat, dan setelah menderita COVID-19. Data tersebut diperlukan sebagai dasar pertimbangan perubahan kebijakan rumah sakit terhadap pasien lansia yang dirawat di ruang isolasi COVID-19 RS Immanuel Bandung, yang selama ini lebih terfokus pada upaya menyelamatkan jiwa daripada memperbaiki status fungsional lansia. Keterbatasan penelitian ini adalah sedikitnya jumlah sampel dan subjek

penelitian hanya terbatas pada pasien lansia yang dirawat di ruang isolasi COVID-19 RS Immanuel Bandung. Dengan demikian, hasil penelitian ini belum bisa diterapkan pada lansia COVID-19 di Indonesia pada umumnya.

SIMPULAN

Pada 30% pasien lansia dengan COVID-19, gejala khas COVID-19 (demam dan sesak nafas) tidak ditemukan, maka klinisi perlu berhati-hati saat mengevaluasi pasien lansia. Pada pasien COVID-19 lansia dengan derajat sedang dan berat, angka mortalitas mencapai 43%. Angka mortalitas dan lama rawat paling tinggi pada kelompok lansia *frail*. Selain mematikan, COVID-19 menyebabkan penurunan status fungsional sebagian besar pasien lansia, maka perlu dipertimbangkan kebijakan tata laksana khusus bagi pasien COVID-19 lansia yang meliputi upaya rehabilitasi medik sejak awal. Diperlukan penelitian lanjutan untuk mengetahui efektivitas kebijakan tata laksana khusus ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan. *Pedoman pencegahan dan pengendalian Coronavirus disease (COVID-19)*. Dalam: Aziza L, Aqmarina A, Ihsan M, editors. *Pedoman pencegahan dan pengendalian Coronavirus disease (COVID-19)* 4th ed. Jakarta: Kementerian Kesehatan; 2020. hal.1–125.
2. Satuan Tugas Penanganan COVID-19. Peta sebaran [Internet]. Jakarta: Satgas COVID-19; 2020 [cited 2020 Aug 29]. Available from: <https://covid19.go.id/peta-sebaran>
3. Azwar MK, Setiati S, Rizka A, Fitriana I, Saldi SRF, Safitri ED. Clinical profile of elderly patients with COVID-19 hospitalised in Indonesia's National General Hospital. *Acta Med Indones*. 2020;52(3):199-205.
4. Guo T, Shen Q, Guo W, He W, Li J, Zhang Y, et al. Clinical characteristics of elderly patients with COVID-19 in Hunan Province, China: a multicenter, retrospective study. *Gerontology*. 2020;66:467-75.
5. Gan JM, Kho J, Akhunbay-Fudge M, Choo HM, Wright M, Batt F, et al. Atypical presentation of COVID-19 in hospitalised older adults. *Ir J Med Sci*. 2021;190(2):469-74.
6. Bavaro DF, Diella L, Fabrizio C, Sulpasso R, Bottalico IF, Calamo A, et al. Peculiar clinical presentation of COVID-19 and predictors of mortality in the elderly: A multicentre retrospective cohort study. *Int J Infect Dis*. 2021;105:709-15.
7. Pizano-Escalante MG, Anaya-Esparza LM, Nuño K, Rodríguez-Romero JJ, GonzalezTorres S, López-de la Mora DA, et al. Direct and INDIRECT EFFECTS OF COVID-19 in frail elderly: interventions and recommendations. *J Pers Med*. 2021;11:999.
8. Zhang XM, Jiao J, Cao J, Huo XP, Zhu C, Wu XJ, et al. Frailty as a predictor of mortality among patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatr*. 2021;21(1):186.
9. Aryana IGPS, Setiati S, Rini SS. Molecular mechanism of acute sarcopenia in elderly patient with COVID-19. *Acta Med Indones*. 2021;53(4):481-92.
10. Vera. Survei perawat pasien lansia COVID-19 di RS Immanuel Bandung [Unpublished manuscript]. 2021.
11. Ceravolo MG, de Sire A, Andrenelli E, Negrini F, Negrini S. Systematic rapid "living" review on rehabilitation needs due to COVID-19: update to March 31st, 2020. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2020;56:347–53.
12. Belli S, Balbi B, Prince I, Cattaneo D, Masocco F, Zaccaria S, et al. Low physical functioning and impaired performance of activities of daily life in COVID-19 patients who survived hospitalisation. *Eur Respir J*. 2020;56(4):2002096.
13. Bo W, Xi Y, Tian Z. The role of exercise in rehabilitation of discharged COVID-19 patients. *Sports Med Health Sci*. 2021;3(4):194-201.