

KORELASI SKOR MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT VERSI INDONESIA (MoCA-Ina) DENGAN TINGKAT KERENTAAN PASIEN LANSIA

Correlation of the Indonesian Version of the Montreal Cognitive Assessment (MoCA-Ina) Scores with Elderly Patients' Vulnerability Levels

Fredia Heppy¹, Tati Khairina², Annisa Syazatul Isnay³

^{1,2,3}Universitas Baiturrahmah

¹Email: frediaheppy77@gmail.com

²Email: frediaheppy@fk.unbrah.ac.id

Abstract

Cognitive impairment has frequently been found as a geriatric syndrome in the elderly. It is vary from mild cognitive impairment to severe dementia. In cases of dementia, cognitive impairment has been found concomitantly with decreasing of daily activities characterized by dependence on the environment. Caring for dementia patients will increase many sector health burdens, indeed preventive actions are needed by managing risk factors such as frailty levels and finding new cases of cognitive impairment earlier with sensitive screening instruments. The Montreal Cognitive Assessment (MoCA) is a superior instrument for detecting mild cognitive impairment. The study aims to examine the correlation of MoCA-Ina scores with the frailty status of elderly patients. This study is an observational analytic study with a cross-sectional study design. The research subjects were taken using consecutive techniques. Based on the analytical formula for correlative numerical data, a sample of 95 subjects was obtained. The results of this study using Spearman's rho correlation analysis has been obtained a significant relationship between MoCA-Ina scores and frailty levels with $p = 0.000$ and moderate correlation with correlation coefficient of $r = -0.455$. The study concluded that there was a moderate correlation between MoCA-Ina scores and the frailty levels of elderly subjects.

Keywords: Frailty, elderly, MoCA-Ina, cognitive status

Abstrak

Gangguan kognitif sering ditemukan sebagai sindrom geriatri pada lansia. Gangguan ini bervariasi dari gangguan kognitif ringan hingga demensia berat. Pada kasus demensia, gangguan kognitif ditemukan bersamaan dengan penurunan aktivitas sehari-hari yang ditandai dengan ketergantungan pada lingkungan. Merawat pasien demensia akan meningkatkan banyak beban kesehatan sektoral, memang tindakan pencegahan diperlukan dengan mengelola faktor risiko seperti tingkat kerapuhan dan menemukan kasus baru gangguan kognitif lebih awal dengan instrumen skrining yang sensitif. Montreal Cognitive Assessment (MoCA) adalah instrumen unggul untuk mendeteksi gangguan kognitif ringan. Penelitian ini bertujuan untuk menguji korelasi skor MoCA-Ina dengan status kerapuhan pasien lansia. Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain penelitian potong lintang. Subjek penelitian diambil dengan menggunakan teknik konsektif. Berdasarkan rumus analisis data numerik korelatif, diperoleh sampel sebanyak 95 subjek. Hasil penelitian ini menggunakan analisis korelasi Spearman rho menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara skor MoCA-Ina dan tingkat kerapuhan dengan $p = 0,000$ dan korelasi sedang dengan koefisien korelasi $r = -0,455$. Penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat korelasi sedang antara skor MoCA-Ina dan tingkat kerapuhan pada subjek lansia.

Kata Kunci: Kelemahan, lansia, MoCA-Ina, status kognitif

PENDAHULUAN

Gangguan status kognitif merupakan salah satu sindroma geriatri yang sering ditemukan pada kelompok lanjut usia (lansia). Secara fisiologis pada kelompok lansia, telah terjadi penurunan status kognitif terkait usia yang disebut *elderly forgetfulness*.¹ Namun, berbagai faktor biopsikososial bahkan spiritual menyebabkan munculnya gangguan kognitif mulai dari ringan berupa mild cognitive impairment (MCI) hingga berat menjadi demensia. Gangguan kognitif ringan merupakan stadium preklinik dan transisional antara penuaan sehat menuju demensia. Sedangkan demensia adalah kondisi lebih buruk gangguan kognitif disertai gangguan fungsional aktivitas harian.²

Prevalensi gangguan kognitif, baik berupa MCI maupun demensia, dilaporkan oleh beberapa ahli bervariasi. Studi metaanalisis Bai W dkk pada tahun 2021, melaporkan bahwa prevalensi MCI secara global sebesar 14-18%.² Sedangkan prevalensi demensia diperkirakan pada tahun 2019 sekitar 2-60% pada semua kelompok lansia.³ Prevalensi demensia diperkirakan lebih dari 10 % pada kelompok lansia tua yang berusia 80 tahun.³ Di Indonesia dengan status negara middle-income berdasarkan laporan dari Setiyani dan Iskandar tahun 2022 angka kejadian MCI di komunitas dan panti jompo masing-masing adalah 20,2% dan 44,9%.⁴ Sedangkan angka kejadian demensia diperkirakan lebih dari 4,2 juta orang, dengan prevalensi 27,9% pada tahun 2021.⁵

Seiring dengan bertambahnya populasi lansia diberbagai negara, kelompok studi kolaborasi demensia telah melakukan studi estimasi perubahan angka kejadian demensia di berbagai negara. Pada hampir seluruh negara dilaporkan terdapat peningkatan signifikan angka kejadian demensia dari tahun 2019 ke tahun 2050. Estimasi peningkatan angka kejadian demensia terendah ditemukan di negara income tinggi Asia Pasifik 53% dan Eropa Barat 74%. Sedangkan estimasi peningkatan angka kejadian demensia tertinggi pada tahun 2050 di negara Afrika Selatan dan Timur Tengah dengan estimasi 367% dan 357%. Indonesia diprediksikan akan mengalami perubahan angka kejadian demensia pada tahun 2050 sebesar 244% dari angka kejadian tahun 2019.³

Peningkatan kasus gangguan kognitif terutama demensia, tak hanya menambah beban sektor kesehatan, akan tetapi juga meningkatkan beban sosial ekonomi keluarga hingga negara.⁶ Estimasi beban biaya global tahunan kasus demensia di Amerika Serikat diperkirakan sekitar US 1313,4 per orang. Dari total biaya global per orang tersebut, sebesar 16% merupakan biaya kesehatan langsung, 34% biaya sektor sosial langsung termasuk kebutuhan perawatan jangka panjang (PJP). Beban pembiayaan terbesar orang dengan demensia diperkirakan untuk perawatan informal, sebesar 50%.⁷ Untuk menurunkan beban perawatan orang dengan demensia (ODD), perlu diupayakan pencegahan gangguan kognitif baik ringan hingga demensia pada lansia melalui penapisan gangguan kognitif pada lansia dengan menemukan kasus gangguan kognitif dan pengelolaan berbagai faktor risiko gangguan kognitif pada lansia.⁶

Terdapat beberapa instrumen penapisan gangguan kognitif pada lansia. Namun instrumen yang secara luas digunakan untuk mendeteksi adanya gangguan kognitif adalah *minimal state assessment* (MMSE) dan *Montreal Cognitive assessment* (MoCA).^{8,9} MMSE merupakan instrumen paling banyak digunakan

dengan sensitivitas dan spesifisitas 89% dari 15 study yang dilaporkan oleh Patnode dkk.⁹ Namun berdasarkan laporan Pinto dkk, dalam sebuah systematic review skrining superioritas MMSE dibandingkan MoCA untuk mendeteksi MCI dan demensia alzheimer diperoleh hasil lebih dari 80% studi melaporkan bahwa MoCA lebih superior dibandingkan MMSE. Pada kuesioner MoCA terdapat 30 point pertanyaan yang terdiri atas aspek fungsi eksekutif, visiospasial, bahasa, memori, atensi, abstraksi dan fungsi orientasi.¹⁰

Berbagai faktor risiko berperan dalam terjadinya gangguan kognitif ringan hingga demensia. Jia L dkk, melaporkan bahwa MCI dan demensia memiliki faktor risiko yang sama. Dilaporkan pada studi ini, bahwa faktor peningkatan usia, Jenis kelamin perempuan, domisili di pedesaan, lama mengenyam pendidikan lebih pendek, riwayat perceraian atau hidup sendiri, riwayat merokok, hipertensi, hiperlipidemia, diabetes, penyakit jantung, dilaporkan berpeluang untuk terjadinya MCI dan demensia kurang dari 3 kali. Sedangkan pada demensia, faktor keluarga dengan demensia dan penyakit serebrovaskuler perpeluang tinggi untuk terjadinya demensia dg Odds rasio masing-masing 7,2 kali dan 5,54 kali.¹¹ Faktor penambahan usia dengan pengecilan masa dan kekuatan otot yang dikenal sebagai kondisi sarkopenia serta berbagai komorbiditas degeneratif merupakan faktor risiko biofisik yang berperan dalam terjadinya kerentanan atau frailty pada lansia.¹²

Kerentanan merupakan kondisi penurunan cadangan fisiologi pada berbagai organ lansia yang menyebabkan kerentanan lansia terhadap stressor. ¹³ Brigola dkk, melaporkan hubungan gangguan kognitif dengan kriteria kerentanan pada 667 subjek lansia sebesar 4,3 kali, sedangkan pada pra renta sebesar 1.7 kali dibanding lansia fit.¹⁴ Miyamura dkk melaporkan dalam sebuah sistematik review dari 3 studi yang melaporkan kerentanan berpeluang menyebabkan terjadinya gangguan kognitif dg rasio Odds 1,4 kali.¹⁵ Dari berbagai instrumen penapisan gangguan kognisi, MoCA merupakan instrumen terbaik mendeteksi gangguan kognisi ringan pada pasien lansia. Namun belum ditemukan korelasi tingkat status kognitif berdasarkan hasil penapisan dari MoCA yang tervalidasi dalam bahasa Indonesia menjadi MoCA-Ina dengan tingkat kerentanan pasien lansia. Sehingga penelitian ini bertujuan melihat korelasi tingkat status kognitif dengan status kerentanan pasien lansia di lokasi penelitian.

METODE

Studi ini merupakan bagian dari penelitian Status kognitif lansia berdasarkan Pemeriksaan Montreal Cognitive Assessment Versi Indonesia (MoCA-Ina) dan Karakteristiknya di Puskesmas Lubuk Buaya Padang dengan kaji etik no 136/ETIK-FKUNBRAH/03/10/2024.¹⁶ Jenis penelitian adalah observasional analitik dengan rancangan studi potong lintang. Subjek penelitian diambil secara konsekutif dengan rumus analitik korelatif data numerik. Sampel minimal diperoleh sebesar 95 subyek setelah penggenapan penambahan 10% dari besar sampel minimal yang didapat berdasarkan derajat kepercayaan 95% dan power penelitian 80%. Kriteria inklusi usia lebih atau sama dengan 60 tahun, bersedia untuk menjadi responden dapat membaca dan menulis, mampu mengikuti wawancara sampai kuesioner selesai. Kriteria eksklusi adalah lansia yang sudah terdiagnosis demensia, lansia yang sudah terdiagnosis dengan gangguan depresi, lansia yang sudah terdiagnosis penyakit Parkinson. Penelitian dilakukan dari bulan September hingga desember 2024, dengan variabel bebas tingkat kerentanan

berdasarkan kuesioner RAPUH dan variabel terikat skor MoCA-Ina yang menggambarkan status kognitif.¹⁶ Tingkat kerentanan diperoleh dengan kuesioner RAPUH terdiri dari komponen Resisten berupa kemampuan naik tangga dan tana istirahat, Aktivitas dalam 4 minggu dengan kelelahan, Penyakit lebih dari 4 jenis, Usaha berjalan sejauh 100 hingga 200 dan Hilangnya berat ada tanpa baju dan alas kaki selama 1 tahun. Subjek dikategorikan atas 3 kelompok yaitu robust atau fit jika skor 0 dari 5 pertanyaan, pra renta jika skor 1-2, dan renta jika skor RAPUH 3 atau lebih.¹⁷ Tingkat status kognitif dikategorikan berdasarkan penilaian kuesioner MoCA-Ina dengan kategori normal, ringan, sedang dan berat jika hasil ukur MoCA-Ina berturut turut sebagai berikut: 26-30, 18-25, 10-17 dan <10.¹⁶

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh Gambaran karakteristik subjek penelitian pada tabel 1. Pada tabel 1 terlihat rerata subjek penelitian berusia 68,4 tahun, sebagian besar kelompok lansia muda yaitu 58 subjek (61,1%), jenis kelamin perempuan 49 subjek (51,6%), tingkat pendidikan rendah 45 subjek (47,4%), memiliki komorbiditas 54 subjek (56,8%), tidak ada riwayat keluarga gangguan kognitif dengan median skor MoCA-Ina 22, sebagian besar mengalami gangguan kognitif ringan sebesar 59 subjek (62,1%), robust pada 42 subjek (44,2%), mandiri 61 subjek (64,2%), dan aktif dalam kegiatan sosial yaitu 57 subjek (60,0%).

Tabel 1. Karakteristik Subyek Penelitian

Karakteristik	Subjek penelitian (n=95)
Usia, tahun, rerata (SD)	68,41 (5,81)
Kelompok usia:	
Lansia muda, n (%)	58(61,1)
Lansia madya, n (%)	31(32,6)
Lansia tua, n (%)	6(6,3)
Jenis kelamin:	
Laki-laki, n (%)	46(48,4)
Perempuan, n (%)	49(51,6)
Tingkat Pendidikan:	
Rendah, n (%)	45(47,4)
Menengah, n (%)	28 (29,5)
Tinggi, n (%)	22(23,2)
Komorbid, n (%)	
Ada	54(56,8)
Tidak ada	41(43,2)
Gangguan kognitif dalam keluarga	0(0)
Skor MoCA-Ina, med (min-max)	22 (11-29)
Tingkat status kognitif:	
Normal, n (%)	18(18,9)
Gangguan kognitif ringan, n (%)	59 (62,1)
Gangguan kognitif sedang, n (%)	17(17,9)
Gangguan kognitif berat, n (%)	0(0)
Tingkat kerentanan:	
Robust, n (%)	42(44,2)
Pra renta, n (%)	36 (37,9)
Renta, n (%)	17(17,9)

Hasil analisis uji korelasi Spearman's rho antar variabel kerentaan dengan tingkat status kognitif subjek penelitian berdasarkan pemeriksaan MoCA-Ina terlihat pada tabel 2. Berdasarkan uji statistik kemaknaan hubungan antar variabel didapat hasil bermakna dengan nilai $p=0,000$, dengan koefisien korelasi $r = -0,445$.

Tabel 2. Uji Korelasi Tingkat Status Kognitif Berdasarkan Pemeriksaan MoCA-Ina dengan Tingkat Kerentaan

Tingkat kerentaan	Skor MoCA-Ina, med(min-max)	p-value	Koef. korelasi (r-value)
Robust	24(11-29)	0,000	-0,445
Pra renta	22 (12-28)		
Renta	19(12-25)		

Gangguan status kognitif dan kerentaan merupakan masalah kesehatan pada lansia yang saling berkaitan. Gangguan status kognitif akan menghasilkan kondisi multipatologi pasien lansia yang akan menambah tinggi tingkat kerentaan seorang pasien lansia. Sebaliknya, kerentaan yang merupakan proses penurunan cadangan fisiologis multisistem dari seorang subjek lansia, merupakan faktor prediktor terjadinya gangguan kognitif pada lansia. Pemeriksaan Montreal Cognitive Assessment Versi Indonesia saat ini telah dipercaya sebagai instrumen penilaian gangguan kognitif ringan yang valid untuk temuan kasus gangguan kognitif lebih awal sebelum terjadinya demensia.

Pada penelitian ini ditemukan hubungan yang bermakna skor MoCA-Ina yang merupakan instrumen valid untuk penilaian gangguan kognitif ringan dengan tingkat kerentaan. Hasil ini selaras dengan penelitian Bakhtiari M, dkk yang mendapatkan hubungan bermakna antara skor MoCA dengan tingkat kerapuhan yang dinilai dengan instrumen penapisan FRAIL atau RAPUH, dimana nilai $p=0,045$. Peningkata skor FRAIL menurunkan skor MoCA.¹⁸

Beberapa studi terdahulu secara konsisten mendapatkan bahwa kerentaan merupakan faktor risiko terjadinya gangguan kognitif. Borges MK dkk, dalam sebuah sistematik review melaporkan dari 6 studi yang relevan, diperoleh Odd rasio kerentaan sebagai prediktor gangguan kognitif sebesar 1,8 kali (95% CI = 1.11–2.92; $p = 0.02$).¹⁹ Miyamura dkk, berdasarkan sistematik review dari 3 studi yang melaporkan kerentaan berpeluang memicu terjadinya gangguan kognitif dg rasio Odds 1,4 kali dibandingkan lansia robust atau non renta.¹⁵ Kerentaan dalam perspektif biologis merupakan penurunan fungsi fisiologis progresif terkait waktu dan bersifat heterogen yang menghasilkan penurunan fungsi berbagai sistem, termasuk sistem syaraf pusat dan fungsi luhur yang berperan dalam pembentukan status kognitif. Kerentaan berperan dalam terjadinya proses neurodegeneratif yang menghasilkan gangguan kognitif. Namun kerentaan dengan karakteristik kelemahan dan ketergantungan fisik maupun psikososial, akan memperburuk gangguan kognitif melalui proses non neurodegenerasi.^{11,15}

Penelitian Bo Daelman dkk, yang menggunakan instrumen MoCA dalam penilaian status kognitif subjek penelitian mendapatkan dari 52,5% pasien robust, 41,9% pra renta dan 5,8% pasien renta ditemukan gangguan kognitif sebesar 38,8%. Setelah dilakukan uji regresi logistik, didapatkan faktor usia lebih tua, komorbiditas dan tingkat income berhubungan dengan gangguan kognitif.²⁰

Peningkatan usia menyebabkan terjadinya peningkatan akumulasi kerusakan seluler, molekuler dan DNA yang berperan dalam terjadinya gangguan kerja berbagai sistem protein tubuh termasuk enzim dan hormonal. Pada sistem saraf pusat, penurunan neurotransmitter seperti asetilkolin, glutamat, dopamin dan noradrenalin akan mempengaruhi berbagai aspek fungsi kognitif.¹⁵ Sedangkan penyakit degeneratif merupakan komorbiditas yang sering ditemukan pada lansia. Berbagai penyakit degeneratif seperti jantung koroner gagal jantung, stroke, diabetes, keganasan, gangguan muskuloskeletal, merupakan komorbiditas yang akan mempengaruhi tingkat resistensi, aktivitas harian, kemampuan berjalan dan penurunan berat badan. Kemampuan melakukan aktivitas harian dengan baik akan menghasilkan individu yang aktif dan produktif serta kemandirian. Berbagai studi melaporkan bahwa kemandirian merupakan salah satu faktor yang berperan dalam terjadinya gangguan kognitif.¹¹ Sehingga semakin lanjut usia, semakin banyak komorbiditas dan semakin tidak mandiri baik fisik maupun finansial, akan meningkatkan terjadinya gangguan kognitif.^{11,15,20}

Berdasarkan uji korelasi yang diperoleh dari penelitian ini, kekuatan hubungan antara skor MoCA-Ina dengan tingkat kerentanan berdasarkan instrumen RAPUH didapatkan dalam rentang sedang. Hasil ini sedikit lebih baik dibandingkan dengan penelitian Peng dkk yang memperoleh korelasi tingkat kerentanan menggunakan instrumen yang sama dengan kekuatan korelasi lemah, $r = -0,236$.²¹ Namun pada penelitian Andrade AQ dkk diperoleh komponen kerentanan berupa aktivitas kehidupan sehari-hari memiliki korelasi sedang dengan skor MoCA, $r = -0,46$, $p < 0,001$.²² Kuesioner MoCA-Ina merupakan instrumen terbaik dalam mendeteksi gangguan status kognitif ringan atau awal gangguan status kognitif, sedangkan kuesioner RAPUH merupakan salah satu instrumen penapisan kerentanan pada lansia tervalidasi untuk memprediksi luaran klinis yang buruk seperti kecacatan dan kematian pada lansia.^{10,22} Thomson dkk pada penelitian uji diagnostik kuesioner RAPUH menggunakan subjek penelitian sebesar 846 subjek diperoleh akurasi uji diagnostik kuesioner RAPUH memiliki sensitivitas sedang dengan nilai 63,6%, sedangkan spesifisitas kuesioner diperoleh hasil yang tinggi dengan nilai 86,8%.

Kuesioner RAPUH ditemukan signifikan memprediksikan mortalitas hingga 10 tahun, namun tidak sensitif pada awal kerentanan terjadi, sehingga kemungkinan karena faktor sensitivitas instrumen RAPUH yang kurang baik menilai kerapuhan pada tahap awal, mempengaruhi kekuatan korelasi skor MoCA Ina dengan tingkat kerentanan pada penelitian ini.²³

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Fangqing Li dkk, dalam studi yang melihat hubungan antara kerentanan dengan fungsi kognitif, dan hubungannya dengan kombinasi efek gaya hidup diperoleh hasil bahwa indeks kerentanan (frailty indeks) secara signifikan berhubungan dengan tingkat status kognitif. Namun pada penelitian ini penilaian status kognitif menggunakan skor MMSE. Terdapat korelasi lebih kuat status kerentanan dengan skor MMSE perokok aktif dan individu yang tidak aktif secara fisik.²⁴ Terdapat perbedaan penilaian kerentanan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Fangqing dkk. Frailty indeks (FI) atau indeks kerentanan merupakan instrumen penilaian kerentanan yang menilai kerentanan berdasarkan akumulasi defisit atau gangguan pada lansia yang terdiri dari 40 atau 35 pertanyaan. Frailty indeks, secara komprehensif mendeteksi berbagai masalah biomedik pada lansia. Oviedo-

Briones M dkk, melaporkan dari 996 subjek di poliklinik geriatri, baik FI-35 maupun kuesioner RENTA memiliki sensitivitas dan spesifisitas yang baik yaitu lebih dari 85% memprediksikan perburukan aktivitas harian dasar serta kematian, sebagai akibat dari kerentanan, sedangkan kedua instrumen ini kurang baik dalam hal sensitivitas maupun spesifisitas mendeteksi perburukan aktivitas harian dasar dan kematian akibat kerentanan di komunitas. Perbedaan karakteristik subjek penelitian di komunitas dan di rumah sakit akan menghasilkan perbedaan signifikan dalam memprediksi perburukan aktivitas harian dasar dan kematian sebagai dampak dari kerentanan. Subjek di komunitas pada umumnya memiliki karakteristik, mandiri dengan kondisi komorbiditas yang terkontrol. Hal ini merupakan faktor yang memungkinkan dalam perbedaan penelitian ini.²⁵

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan adanya korelasi sedang antara skor Montreal Cognitive Assessment (MoCA-Ina) dengan tingkat kerentanan subjek lansia di lokasi penelitian. Dengan menggunakan analisis Spearman's rho, diperoleh hasil yang signifikan dengan $p=0,000$ dan koefisien korelasi $r=-0,455$. Hal ini menandakan bahwa penurunan status kognitif, yang diukur menggunakan MoCA-Ina, terkait dengan peningkatan kerentanan pada lansia. Hasil penelitian ini mendukung adanya hubungan antara gangguan kognitif dan kerentanan, yang keduanya berperan penting dalam kesehatan lansia. Penurunan fungsi fisik dan kognitif pada lansia dapat saling mempengaruhi, dengan kerentanan yang berkontribusi terhadap gangguan kognitif dan sebaliknya. Oleh karena itu, penting untuk melakukan penapisan dini terhadap kedua kondisi ini untuk mengurangi beban yang ditimbulkan oleh gangguan kognitif seperti demensia.

SARAN

Penelitian Lanjutan: Disarankan agar dilakukan penelitian lebih lanjut yang menggunakan instrumen yang lebih sensitif dalam mengukur kerentanan di komunitas, mengingat keterbatasan instrumen RAPUH dalam mendeteksi kerentanan pada tahap awal. Peningkatan Penggunaan MoCA-Ina: MoCA-Ina yang terbukti efektif dalam mendeteksi gangguan kognitif ringan harus lebih luas digunakan untuk deteksi dini pada lansia, terutama di fasilitas kesehatan masyarakat. Pendekatan Multidisiplin: Program pencegahan gangguan kognitif pada lansia sebaiknya melibatkan pendekatan multidisiplin yang tidak hanya mengedepankan pemeriksaan kognitif, tetapi juga memperhatikan aspek kerentanan fisik, sosial, dan psikologis lansia. Edukasi kepada Keluarga: Memberikan edukasi kepada keluarga lansia terkait pentingnya deteksi dini dan pengelolaan kerentanan serta gangguan kognitif, agar bisa memitigasi dampak dari kedua kondisi tersebut. Kebijakan Pemerintah: Pemerintah perlu mempertimbangkan kebijakan untuk mengintegrasikan penapisan kognitif dan kerentanan dalam program kesehatan lansia secara nasional, guna meningkatkan kualitas hidup lansia di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

1. Gold PE, Korol DL. (2014). Forgetfulness During Aging: An Integrated Biology. *Neurobiol Learn Mem*: 130-138.
2. Bai W, Chen P, Cai H, Zhang Q, Su Z. (2022). Worldwide prevalence of mild cognitive impairment among community dwellers aged 50 years and

- older: a meta-analysis and systematic review of epidemiology studies. *Age and Ageing*, 51: 1-14.
3. GBD. (2022). Dementia Forecasting Collaborators. Estimation of the global prevalence of dementia in 2019 and forecasted prevalence in 2050: an analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Public Health*, 7: e105-25.
 4. Setiyani R, Isakandar R. (2022). Cognitive impairment among older adults living in the community and in nursing home in Indonesia: a pilot study. *Dement Neuropsychol*, 16 (3): 347-353.
 5. Farina N, Jacobs R, Turana Y, Fitri FI, Schneider M. (2023). Comprehensive measurement of the prevalence of dementia in low- and middle-income countries: STRiDE methodology and its application in Indonesia and South Africa. *BJPsych*, 9: e102, 1–7.
 6. Hugo J, Ganguli M. (2014). Dementia and Cognitive Impairment: Epidemiology, Diagnosis, and Treatment. *Clin Geriatr Med*, 30 (3): 421-442.
 7. Wimo A, Seeher K, Cataldi R, Cyhlarova E, Dieleman JL, Frisell O. (2023). The worldwide costs of dementia in 2019. *Alzheimers Dement*, 19 (7): 2865-2873.
 8. Wang A, Dong B. (2018). Screening for Cognitive Impairment in Geriatrics. *Clin Geriatr Med*, 34 (4): 515-536.
 9. Patnode CD, Perdue LA, Rossom RC, Rushkin MC, Redmon N, Thomas RG. (2020). Screening for Cognitive Impairment in Older Adults Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. *JAMA*, 323 (8): 764-785.
 10. Pinto TCC, Machado L, Bulgacov TM, Rodrigues-Júnior AL, Costa MLG. (2018). Is the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) screening superior to the Mini-Mental State Examination (MMSE) in the detection of mild cognitive impairment (MCI) and Alzheimer's Disease (AD) in the elderly? *Intern Psychogeriatr*: 1-14.
 11. Jia L, Du Y, Chu L, Zhang Z, Li F. (2020). Prevalence, risk factors, and management of dementia and mild cognitive impairment in adults aged 60 years or older in China: a cross-sectional study. *Lancet Public Health*, 5: e661-71.
 12. Wang X, Hu J, Wu D. (2022). Risk factors for frailty in older adults. *Medicine*, 101: 34.
 13. Dent E, Martin FC, Bergman H, Woo J, Romero-Ortuno R. (2019). Management of frailty: opportunities, challenges, and future directions. *Lancet*, 394: 1376-1386.
 14. Brigola AG, Ottaviani AC, Carvalho DHT, Oliveira NA, Souza EN. (2020). Association between cognitive impairment and criteria for frailty syndrome among older adults. *Neuropsiquiatr*, 78 (1): 2-8.
 15. Miyamura K, Fhon JRS, Bueno AS, Fuentes-Neira WL, Silveira RCCP. (2019). Frailty syndrome and cognitive impairment in older adults: systematic review of the literature. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 27: e3202.
 16. Rahayu NLV, Antari NKAJ, Wibawa A, Juhanna IV. (2023). Gangguan Fungsi Kognitif Berhubungan Dengan Keseimbangan Postural Pada Lansia. *Maj Ilmu Fisioterapi Indonesia*, 11 (2): 156-162.

17. Fitriana I. (2022). Revaksinasi COVID-19 pada Kelompok Lansia dengan Frailty. *J.IPD*, 9 (2): 82-83.
18. Bakhtiari M, Sakher F, Shirmard FO, Jalali A, Basir AV. (2024). Frailty efficacy as a predictor of clinical and cognitive complications in patients undergoing coronary artery bypass grafting: a prospective cohort study. *BMC Cardiovascular Disorders*, 24: 110.
19. Borges MK, Canevelli M, Cesari M, Aprahamian I. (2019). Frailty as a Predictor of Cognitive Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis s. *Front. Med*, 6: 26.
20. Bo Daelman, Liesbet van Bulck, Koen Luyckx, Adrienne Kovacs, Alexander van de Bruaene, Magalie Ladouceur, Hsiao-Ling Yang, Ju Ryoung Moon, André Schmidt, Birgitte Lykkeberg. (2024). Frailty and Cognitive Function in Middle-Aged and Older Adults with Congenital Heart Disease. *Journal of the American College of Cardiology*, 83 (12): 1149-1159.
21. Peng S, Chen Y, Li J, Wang Y, Liu X, Wang Y, Gu S, Pei M, Zhang P. (2023). Correlation among sleep quality, physical frailty and cognitive function of the older adults in China: the mediating role. *Front. Public Health*, 11: 1143033.
22. Andrade AQ, Widagdo I, Lim R, Kelly TL, Parfitt G. (2023). Correlation of frailty assessment metrics in one year follow up of aged care residents: a sub study of a randomised controlled trial. *Aging Clinical and Experimental Research*, 35: 2081-2087.
23. Dent E, Morley JE, Cruz-Jentoft AJ, Woodhouse L, Rodríguez-Mañas L. (2019). Physical Frailty: Icfsr International Clinical Practice Guidelines For Identification And Management. *J Nutr Health Aging*, 23 (9): 771-787.
24. Thomson MQ, Theu O, Tucker GR, Adams RJ, Visvanathan R. (2020). FRAIL scale: Predictive validity and diagnostic test accuracy. *Australas J Ageing*, 39 (4): e529-e536.
25. Li F, Yan Y, Zheng L, Wang C, Guan X. (2023). Frailty and its combined effects with lifestyle factors on cognitive function: a cross-sectional study. *BMC Geriatrics*, 23: 79.
26. Oviedo-Briones M, Rodríguez-Laso A, Carnicero JA, Gryglewska B, Sinclair AJ. (2022). The ability of eight frailty instruments to identify adverse outcomes across different settings: the FRAILTOOLS project. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, 13: 1487-1501.

