

Hubungan Kapasitas Cadangan Kognitif dan Kualitas Hidup Lansia

Agnes Tineke Waney Rorong, Rivo Mario Warouw Lintuuran, Dyani Pitra Velyani,
Daniella Satyasari, Ika Nur Fitriana*

Universitas Trisakti, Indonesia

Email: ika.nur@trisakti.ac.id*

Abstrak:

Kelompok lanjut usia (lansia) memiliki kerentanan terhadap masalah atau sindrom geriatri termasuk diantaranya adalah masalah kognitif yang dapat berkembang menjadi kepikunan atau demensia sehingga dapat menyebabkan penurunan kualitas hidup. Salah satu faktor yang dapat mencegah terjadinya masalah atau gangguan kognitif pada lansia adalah kapasitas cadangan kognitif yaitu kemampuan otak untuk mengoptimalkan fungsinya dan mencegah kerusakan yang dapat memengaruhi kognisi. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan kapasitas cadangan kognitif dengan kualitas hidup pada lansia. Studi potong lintang dilakukan pada 109 lansia di Kelurahan Krendang, Jakarta Barat, pada Februari 2024. Kriteria inklusi meliputi lansia berusia 60-79 tahun yang mampu membaca, menulis, dan berkomunikasi dalam Bahasa Indonesia, dalam kondisi sehat atau medis terkontrol, serta mampu mendengar dan melihat dengan baik. Variabel yang diteliti adalah kapasitas cadangan kognitif (ranah pendidikan dan pekerjaan, neuroprotektif, faktor risiko kesehatan fisik, serta faktor risiko kesehatan mental) dan kualitas hidup yang dinilai dengan instrumen WHOQoL-BREF. Analisis bivariat dilakukan menggunakan uji korelasi *pearson* untuk mengetahui korelasi kapasitas cadangan kognitif dengan kualitas hidup. Analisis multivariat menggunakan regresi linear untuk mengidentifikasi faktor-faktor pada kapasitas cadangan kognitif yang berpengaruh secara signifikan terhadap kualitas hidup. Sebanyak 109 subjek (rerata usia 66,2 tahun dengan simpang baku 4,59) diikutsertakan pada studi ini. Rerata skor total kapasitas cadangan kognitif tercatat sebesar $41,42 \pm 6,79$. Rerata skor kualitas hidup ranah fisik sebesar $14,61 \pm 2,41$; ranah psikologis $13,08 \pm 1,93$; ranah hubungan sosial $13,19 \pm 2,59$; dan ranah lingkungan $14,14 \pm 1,97$. Faktor sosiodemografi yang berhubungan signifikan dengan kualitas hidup meliputi jenis kelamin, pendidikan, tempat tinggal bersama keluarga, dan sumber dana. Terdapat korelasi signifikan antara kapasitas cadangan kognitif dengan kualitas hidup ($p < 0,05$), dengan korelasi sedang pada ranah fisik ($r_p = 0,42$) dan hubungan sosial ($r_p = 0,42$), serta korelasi lemah pada ranah psikologis ($r_p = 0,26$) dan lingkungan ($r_p = 0,26$). Nilai R^2 sebesar 14,5%. Kapasitas cadangan kognitif berhubungan dengan kualitas hidup lansia, terutama pada ranah fisik dan hubungan sosial.

Kata kunci: Kapasitas cadangan kognitif; kualitas hidup; lanjut usia; lansia.

Abstract:

The elderly are vulnerable to geriatric problems or syndromes, including cognitive impairment that can progress to dementia, leading to a decreased quality of life. One factor that can prevent cognitive problems or impairment in the elderly is cognitive reserve capacity, the brain's ability to optimize its function and prevent damage that can affect cognition. This study aims to analyze the relationship between cognitive reserve capacity and quality of life in the elderly. A cross-sectional study was conducted on 109 elderly in Krendang Village, West Jakarta, in February 2024. Inclusion criteria included elderly aged 60-79 years who were able to read, write, and communicate in Indonesian, were in good health or had controlled medical conditions, and were able to hear and see well. The variables studied were cognitive reserve capacity (education and employment, neuroprotection, physical health risk factors, and mental health risk factors) and quality of life, as assessed by the WHOQoL-BREF instrument. Bivariate analysis was performed using the Pearson correlation test to determine the correlation between cognitive reserve capacity and quality of life. Multivariate analysis using linear regression was performed to identify factors in cognitive reserve capacity that significantly influence quality of life. A total of 109 subjects (mean age 66.2 years with a standard deviation of 4.59) participated in this study. The mean total cognitive reserve capacity score was 41.42 ± 6.79 . The mean quality of life scores for the physical domain was 14.61 ± 2.41 ; the psychological domain 13.08 ± 1.93 ; the social relationships domain 13.19 ± 2.59 ; and the environmental domain 14.14 ± 1.97 . Sociodemographic factors significantly associated with quality of life included gender, education, family residence, and financial resources. There was a significant correlation between cognitive reserve capacity and quality of life ($p < 0.05$), with moderate correlations in the physical domain ($r = 0.42$) and social

relationships ($r=0.42$), and weak correlations in the psychological domain ($r=0.26$) and environmental domain ($r=0.26$). The R^2 value was 14.5%. Cognitive reserve capacity is associated with quality of life in older adults, particularly in the physical domain and social relationships.

Keywords: *Cognitive reserve capacity; quality of life; elderly; elderly.*

Corresponding: Agnes Tineke Waney Rorong
E-mail: ika.nur@trsiakti.ac.id



PENDAHULUAN

Menurut *World Health Organization* (WHO), pada tahun 2030, satu dari enam orang di dunia akan berusia 60 tahun atau lebih. Pada saat itu proporsi penduduk berusia 60 tahun ke atas akan meningkat dari satu miliar pada tahun 2020 menjadi 1,4 miliar. Pada tahun 2050, populasi dunia yang berusia 60 tahun ke atas akan berlipat ganda (2,1 miliar). (World Health Organization, 2023). Sementara di Indonesia, Badan Pusat Statistik (BPS) melaporkan pada tahun 2045 diperkirakan penduduk lansia di Indonesia akan melampaui satu perlima dari total penduduk yang tinggal di Indonesia. Peningkatan populasi lansia di Indonesia terjadi pada tahun 2020 dan 2021 berturut-turut sebesar 9,92% atau sekitar 26,82 juta orang, dan 10,82% atau sekitar 29,3 juta orang. Pada tahun 2023, jumlah lansia di DKI Jakarta diproyeksikan mencapai sekitar 1,1 juta jiwa, meningkat dari tahun-tahun sebelumnya. (Badan Pusat Statistik, 2024)

Dampak penambahan usia lanjut adalah ketergantungan pada usia produktif. Kelompok lanjut usia (lansia) memiliki kerentanan terhadap masalah atau sindrom geriatri termasuk diantaranya adalah masalah kognitif yang dapat berkembang menjadi kepikunan atau demensia yang mana hal tersebut berdampak pada penurunan kualitas hidup lansia. Salah satu faktor yang dapat mencegah terjadinya masalah atau gangguan kognitif pada lansia adalah kapasitas cadangan kognitif yang merupakan kemampuan otak untuk mengoptimalkan cara kerjanya di tingkat seluler (*neuronal networking*) dan upaya untuk mencegah atau memperbaiki kerusakan di otak yang berdampak pada kognitif seseorang. (Akhmad, A., 2019). Kemampuan kognitif merupakan prediktor penting terhadap kinerja pendidikan dan pekerjaan, pencapaian sosial ekonomi, kesehatan dan *longevity*. (Lövdén, M., 2020). Cadangan kognitif digambarkan sebagai akumulasi sumber daya otak yang perkembangannya melalui pengalaman sepanjang hidup. Konseptualisasi cadangan kognitif berfokus pada pengalaman seperti mengenyam pendidikan, kompleksitas pekerjaan, dan aktivitas (fisik, mental atau kognitif dan sosial) dan/ atau partisipasi dalam aktivitas waktu luang yang turut menstimulasi secara kognitif. (Weaver, A. N., & Jaeggi, 2021)

Pada akhirnya kapasitas cadangan kognitif menghasilkan peningkatan kinerja kognitif melalui pertumbuhan jumlah koneksi dan kekuatan antar koneksi neuronal tersebut. (Weaver, A. N., & Jaeggi, 2021). Hal inilah yang dikenal sebagai neuroplastisitas, yaitu kemampuan alami otak untuk memodifikasi dan beradaptasi dengan mengembangkan koneksi neuronal yang baru melalui stimulus. (Maharjan, R., 2020). Kapasitas cadangan kognitif dapat diukur antara lain dengan melihat tingkat pekerjaan, tingkat pendidikan, aktivitas mental, parameter neuropsikologis dan aktivasi metabolisme otak. (Zhang, G., 2020). Hal lain yang dapat mempengaruhi kapasitas cadangan kognitif dapat dilihat juga dari berbagai aktivitas yang berdampak pada fungsi kognitif, seperti aktivitas sosial dan aktivitas kognitif. (Blumenthal, 2019). Taraf kesehatan yang baik pada lansia juga dapat menunjang kualitas hidupnya. Tidak

hanya status kesehatan, faktor lain seperti tingkat pendidikan, aktivitas dan hubungan sosial juga dapat memengaruhi kualitas hidup lansia. (Sováriová Soósová, 2016). Partisipasi aktif lansia dalam kehidupan sehari-hari menunjukkan kualitas hidup yang lebih tinggi dibanding mereka yang tidak aktif.

Penelitian ini bertujuan untuk mencari hubungan antara kapasitas cadangan kognitif dan kualitas hidup lansia. Penilaian cadangan kognitif dilakukan dengan sistem pembobotan nilai dan mempertimbangkan faktor protektif dan risiko terhadap neuroplastisitas atau kapasitas cadangan kognitif sesuai kepustakaan, dan telah didiskusikan bersama para ahli dari bidang psikiatri dan psikologi. Terdapat empat ranah penilaian yakni pendidikan dan pekerjaan, faktor neuroprotektif, faktor risiko komponen kesehatan fisik, dan faktor risiko komponen Kesehatan mental. (Rorong, 2017). Penilaian kualitas hidup menggunakan instrumen WHOQOL-BREF yang dikembangkan oleh grup WHOQOL pada tahun 1995. Skevington dkk melaporkan bahwa penilaian mandiri WHOQOL-BREF merupakan penilaian yang masuk akal dan valid secara lintas budaya. (Skevington SM, 2004). Pada tahun 2004, WHOQOL-BREF telah diterjemahkan ke Bahasa Indonesia oleh Ratna Mardiaty, dkk dan telah direvisi sebanyak dua kali pada tahun 2014 dan 2016 oleh Fredrick Dermawan purba. (Purba FD, 2018). Instrumen ini terdiri dari empat ranah yakni fisik, psikologis, hubungan sosial, dan lingkungan. Validitas dan reliabilitas WHOQOL-BREF untuk lansia Indonesia telah diuji melalui sebuah penelitian yang dilakukan oleh Salim dkk pada 306 lansia dengan hasil valid dan reliabel untuk mengukur kualitas hidup pada lansia. (Salim OC, Sudharma NI, Kusumaratna RK, 2007)

METODE PENELITIAN

Metode penelitian menggunakan desain potong lintang yang dilakukan pada subjek lansia, dilaksanakan di Kelurahan Krendang, Kecamatan Tambora, Jakarta Barat, Indonesia pada bulan Februari 2024. Persetujuan etik telah didapatkan dari Komite Etik Riset Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti dengan Nomor 043/KER/FK/II/2024. Kriteria inklusi pada penelitian ini antara lain lansia laki-laki dan Perempuan berusia 60 – 79 tahun; mampu membaca, menulis, dan berkomunikasi dalam Bahasa Indonesia; kondisi sehat atau dengan kondisi medis umum yang terkontrol; mampu mendengar dan melihat dengan baik tanpa atau dengan alat bantu; serta bersedia mengikuti penelitian dengan menandatangani formulir *informed consent*. Kriteria eksklusi antara lain lansia dengan masalah fisik berat atau mengalami disabilitas pada anggota tubuh dan tidak mampu bergerak aktif, mengalami gangguan mental psikosis, dan kondisi agresif atau tidak kooperatif.

Metode pengambilan sampel menggunakan cara *multistage random sampling*. Setelah subjek memenuhi kriteria, memahami, dan menyetujui untuk berpartisipasi, maka subjek diminta untuk mengisi dan menandatangani formulir persetujuan. Setelah itu dilakukan wawancara untuk mengisi data sosio-demografi, kuesioner kapasitas cadangan kognitif yang terdiri dari empat ranah, dan WHOQOL-BREF. Dalam penilaian kapasitas cadangan kognitif, terdapat beberapa penilaian instrumental untuk menilai ranah faktor risiko komponen kesehatan mental yakni menggunakan *Instrumental Activity of Daily Living (IADL)*, *Montreal Cognitive Assessment* versi Bahasa Indonesia (MoCA-INA), dan *Geriatric Depression Scale (GDS)*. Selain itu subjek juga dilakukan pemeriksaan tanda vital, indeks massa tubuh, dan fisik oleh dokter umum.

Beberapa analisis statistik dilakukan pada hasil penelitian ini. Untuk menganalisis korelasi skor total kapasitas cadangan kognitif terhadap setiap ranah kualitas hidup, dilakukan uji korelasi *Pearson*. Untuk menganalisis hubungan karakteristik demografi subjek dengan setiap ranah kualitas hidup, dilakukan uji perbandingan rerata 2 kelompok tidak berpasangan menggunakan uji T tidak berpasangan dan uji ANOVA pada variabel lebih dari dua kategori. Selain itu, dilakukan analisis multivariat menggunakan regresi linear dengan metode *stepwise* untuk menganalisis faktor-faktor ranah kapasitas cadangan kognitif yang paling signifikan terhadap setiap ranah kualitas hidup, penilaian dalam bentuk koefisien regresi, nilai *p*, 95% interval kepercayaan, nilai *R-square*, dan kolinearitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Terdapat 109 subjek pada penelitian ini dengan rerata usia $66,2 \pm 4,59$, subjek laki-laki berjumlah 40 orang (36,7%) dan perempuan 69 orang (63,3%). Status perkawinan pada subjek yang terbanyak, yakni menikah 53 orang (48,6%). Subjek memiliki tingkat pendidikan beragam dengan tingkat pendidikan terbanyak adalah SD sebanyak 78 orang (71,6%), sedangkan karakteristik suku terbanyak adalah suku Sunda sebanyak 43 orang (39,4%). Subjek memiliki karakteristik agama beragam dan yang terbanyak beragama Islam dengan jumlah 94 orang (86,2%). Jenis tempat tinggal yang dimiliki oleh seluruh subjek adalah rumah (100%). Sebagian besar subjek tinggal bersama keluarga (anak/cucu) sebanyak 61 orang (56%). Sebagian besar subjek mengandalkan upah dari bantuan dana teratur, yakni 50 orang (45,9%) (Tabel 1).

Tabel 1. Karakteristik Demografi Subjek Penelitian

Karakteristik (N=109)	Jumlah (N (%))
Usia – mean \pm SD	66,2 \pm 4,59
Jenis Kelamin	
Laki-Laki	40 (36,7%)
Perempuan	69 (63,3%)
Status Perkawinan	
Menikah	53 (48,6%)
Tidak menikah	0 (0%)
Ceraai mati	51 (46,8%)
Ceraai hidup	5 (4,6%)
Tingkat Pendidikan	
Rendah (SD)	78 (71,6%)
Menengah (SMP – SMA)	24 (22%)
Tinggi (D1 – S3)	7 (6,4%)
Suku	
Jawa	22 (20,2%)
Sunda	43 (39,4%)
Betawi	30 (27,5%)
Tionghoa	2 (1,8%)
Lainnya	12 (11%)
Agama	
Islam	94 (86,2%)
Kristen	3 (2,8%)
Katolik	3 (2,8%)
Hindu	0 (0%)
Budha	9 (8,3%)
Jenis tempat tinggal	
Panti	0 (0%)
Rumah Susun	0 (0%)

Rumah	109 (100%)
Pemilikan tempat tinggal	
Milik sendiri	88 (80,7%)
Kontrak/sewa	9 (8,3%)
Menumpang keluarga	9 (8,3%)
Instansi	0 (0%)
Lainnya	3 (2,8%)
Tinggal serumah bersama (saat ini)	
Sendiri	5 (4,6%)
Pasangan	16 (14,7%)
Keluarga (anak/cucu)	61 (56%)
Pasangan/keluarga	27 (24,8%)
Sumber dana	
Gaji/upah	14 (12,8%)
Dana usaha (dagang/jasa)	25 (22,9%)
Dana pensiun	3 (2,8%)
Tabungan	0 (0%)
Bantuan dana teratur	50 (45,9%)
Bantuan dana tak teratur	7 (6,4%)
Tanpa bantuan dana	3 (2,8%)
Lainnya	7 (6,4%)

Setelah dilakukan pemeriksaan menggunakan instrumen kapasitas cadangan kognitif pada 109 subjek, dilakukan kategorisasi dan didapatkan 1 orang (0,9%) memiliki hasil “cukup” dan 108 orang (99,1%) memiliki hasil “kurang”, sedangkan tidak ada subjek yang memiliki hasil “baik”. Skor total instrumen kapasitas cadangan kognitif adalah 100, kategori “baik” memiliki rentang skor 81 – 100, kategori “cukup” memiliki rentang skor 60 – 80, dan kategori “kurang” memiliki rentang 0 – 59. Peneliti melakukan analisis menggunakan skor total dengan menilai rerata (simpang baku) dan nilai tengah (min – maks) karena hasil pada setiap kategori tidak seimbang (Tabel 2).

Tabel 2. Gambaran Cadangan Kognitif Lansia

Kapasitas Cadangan Kognitif (numerik)	Mean (SD) / Median (min-maks)
Pendidikan dan pekerjaan	12 (5 – 31)
Neuroprotektif	8 (2,5 – 19)
Faktor risiko kesehatan fisik	8,28 ± 1,25
Faktor risiko kesehatan mental	11,74 ± 1,57
Skor total kapasitas cadangan kognitif	41,42 ± 6,79

Setelah memperoleh gambaran kapasitas cadangan kognitif, selanjutnya dilakukan analisis bivariat dengan mengetahui hubungan dan kekuatan korelasi antara skor setiap ranah kapasitas cadangan kognitif dengan skor total kapasitas cadangan kognitif (Tabel 3). Ranah pendidikan dan pekerjaan berhubungan dengan skor total kapasitas cadangan kognitif ($p=0,00$) dengan kekuatan korelasi kuat ($r_s=0,80$). Ranah neuroprotektif berhubungan dengan skor total kapasitas cadangan kognitif ($p=0,00$) dengan kekuatan korelasi sedang ($r_s=0,61$). Ranah faktor risiko kesehatan fisik berhubungan dengan skor total kapasitas cadangan kognitif ($p=0,00$) dengan kekuatan korelasi lemah ($r_s=0,32$). Ranah faktor risiko kesehatan mental berhubungan

dengan skor total kapasitas cadangan kognitif ($p=0,00$) dengan kekuatan korelasi lemah ($r_s=0,38$). Hal tersebut berarti baik faktor protektif maupun risiko keempat ranah tersebut secara bermakna memengaruhi kapasitas cadangan kognitif.

Tabel 3. Korelasi Ranah Kapasitas Cadangan Kognitif dengan Total Kapasitas Cadangan Kognitif

Ranah Kapasitas Cadangan Kognitif	Korelasi	pValue
Ranah Pendidikan dan Pekerjaan	$r_s=0,80$	$p=0,00^*$
Ranah Neuroprotektif	$r_s=0,61$	$p=0,00^*$
Ranah Faktor Risiko Kesehatan Fisik	$r_p=0,32$	$p=0,00^*$
Ranah Faktor Risiko Kesehatan Mental	$r_p=0,38$	$p=0,00^*$

r_s = korelasi *Spearman*; r_p = korelasi *Pearson*

Kualitas hidup subjek penelitian yang diukur menggunakan instrumen WHOQOLBREF. Ranah fisik memiliki skor tertinggi ($14,6 \pm 2,41$), psikologis ($13,08 \pm 1,93$), hubungan sosial ($13,19 \pm 2,59$), dan lingkungan $14,14 \pm 1,97$. Terkait hubungan antara variabel karakteristik demografi dengan ranah kualitas hidup, didapatkan hubungan yang bermakna antara ranah kualitas hidup psikologis dengan jenis kelamin ($p=0,03$) dan didapatkan hubungan bermakna antara ranah kualitas hidup fisik dengan tingkat pendidikan ($p=0,01$). Terdapat juga hubungan bermakna antara ranah kualitas hidup fisik ($p=0,00$), hubungan sosial ($p=0,00$), dan lingkungan ($p=0,04$) dengan kondisi tinggal serumah (tinggal serumah bersama). Selain itu juga didapatkan hubungan antara ranah kualitas hidup hubungan sosial dengan sumber dana ($p=0,01$) (Tabel 4).

Tabel 4. Hubungan Karakteristik Demografi dengan Ranah Kualitas Hidup

Variabel	Ranah Kualitas Hidup			
	Fisik	Psikologis	Hubungan sosial	Lingkungan
	pValue	pValue	pValue	pValue
Jenis Kelamin ^a Laki-laki	0,64	0,03*	0,72	0,80
Perempuan				
Status Perkawinan ^a	0,56	0,85	0,23	0,67
Menikah				
Cerai mati				
Cerai hidup				
Tidak menikah				
Tingkat pendidikan ^a	0,01*	0,30	0,98	0,67
Rendah (SD)				
Menengah (SMP-SMA)				
Tinggi (D1-S3)				
Pemilikan tempat tinggal ^a	0,63	0,61	0,72	0,95
Milik sendiri				
Kontrak/sewa				
Menumpang keluarga				
Instansi				
Lainnya				
Tinggal serumah bersama ^a	0,00*	0,09	0,00*	0,04*

Variabel	Ranah Kualitas Hidup			
	Fisik	Psikologis	Hubungan sosial	Lingkungan
	pValue	pValue	pValue	pValue
Sendiri				
Pasangan				
Keluarga (anak/cucu)				
Pasangan/keluarga				
Sumber dana ^a	0,21	0,07	0,01*	0,26
Gaji/upah				
Dana usaha (dagang/jasa)				
Dana pensiun				
Tabungan				
Bantuan dana teratur				
Bantuan dana tak teratur				
Tanpa bantuan dana				
Lainnya				

*p<0,05; ¹ Uji T tidak berpasangan; ^a Uji ANOVA

Gambaran korelasi kapasitas cadangan kognitif dengan ranah kualitas hidup didapatkan skor total kapasitas cadangan kognitif berhubungan dengan kualitas hidup ranah fisik ($p < 0,001$) dengan kekuatan korelasi lemah ($r_p = 0,42$), semakin tinggi skor total kapasitas cadangan kognitif maka kemungkinan nilai kualitas hidup ranah fisik juga semakin tinggi. Skor total kapasitas cadangan kognitif berhubungan dengan kualitas hidup ranah hubungan sosial ($p = 0,03$) dengan kekuatan korelasi sedang ($r_p = 0,42$). Tidak terdapat korelasi antara total kapasitas cadangan kognitif berhubungan dengan kualitas hidup ranah psikologis dan lingkungan lingkungan ($p = 0,00$; $r_p = 0,26$) (Tabel 5).

Tabel 5. Korelasi Kapasitas Cadangan Kognitif dengan Ranah Kualitas Hidup

	Ranah Kualitas Hidup							
	Fisik		Psikologis		Hubungan sosial		Lingkungan	
	korelasi	pValue	korelasi	pValue	korelasi	pValue	korelasi	pValue
Skor Total Kapasitas Kognitif	$r_p = 0,42$	$P = 0,00^*$	$r_p = 0,26$	$p = 0,00^*$	$r_p = 0,42$	$p = 0,03^*$	$r_p = 0,26$	$p = 0,00^*$

r_p = korelasi *Pearson*

Pada analisis multivariat, didapatkan hubungan bermakna dan korelasi positif antara kapasitas cadangan kognitif ranah pendidikan dan pekerjaan dengan kualitas hidup ranah fisik (koefisien $\beta = 0,19$; $p = 0,00$; *R-square* 14,5%). Terkait kualitas hidup ranah psikologis, didapatkan hubungan bermakna dan korelasi positif dengan kapasitas cadangan kognitif ranah pendidikan dan pekerjaan (koefisien $\beta = 0,94$; $p = 0,01$; *R-square* 10,2%) serta ranah faktor risiko kesehatan mental (koefisien $\beta = 0,26$; $p = 0,03$; *R-square* 10,2%). Pada penelitian ini

didapatkan hubungan bermakna dan korelasi positif antara kapasitas cadangan kognitif ranah faktor risiko kesehatan mental dengan kualitas hidup ranah hubungan sosial (koefisien $\beta=0,31$; $p=0,04$; *R-square* 3,7%). Selain itu, didapatkan hubungan bermakna dan korelasi positif antara kapasitas cadangan kognitif ranah faktor risiko kesehatan mental dengan kualitas hidup ranah lingkungan (koefisien $\beta=0,17$; $p=0,01$; *R-square* 6%). Hasil seluruh uji kolinearitas menunjukkan nilai toleransi $>0,4$ dan nilai VIF <10 pada semua variabel.

Penelitian ini dilakukan pada 109 subjek lansia yang tinggal di kawasan padat penduduk kota Jakarta, Indonesia. Hasil menunjukkan bahwa sebagian besar subjek memiliki tingkat pendidikan rendah dan sebagian besar hasil skor total kapasitas cadangan kognitif kategori kurang. Faktor protektif dan faktor risiko terhadap neuroplastisitas secara bermakna memberikan kontribusi gambaran total kapasitas cadangan kognitif dengan nilai $p<0,05$. Faktor pendidikan dan pekerjaan serta neuroprotektif memiliki kekuatan korelasi kuat dan sedang, sedangkan korelasi lemah pada ranah faktor risiko kesehatan fisik dan faktor risiko kesehatan mental. Menurut Stern, indikator yang mendekati gambaran kapasitas cadangan kognitif adalah tingkat pendidikan, prestasi kerja, dan intelegensi. Menurut tinjauan model aktif cadangan otak, tambahan tahun pendidikan menjadi indikator kemampuan otak untuk mengkompensasi kondisi patologis dalam menggunakan jaringan kognitif secara lebih efisien, sehingga mendorong cadangan kognitif menghasilkan strategi kognitif yang baru. (Stern, 2006) (Jones, 2011)

Pekerjaan dapat dianggap sebagai pendidikan non-formal yang mempresentasikan berbagai pelatihan atau pengembangan keterampilan khusus. Efek pekerjaan yang kompleks terhadap kognisi memfasilitasi performa kognitif dengan memotivasi subjek untuk melaksanakan tuntutan kognitif pada basis harian atau sebagai aksi neuroplastisitas. (Baldivia et al., 2008) Komponen aktivitas fisik/mental/sosial meliputi olahraga/exercise, pekerjaan rumah tangga, dan kegiatan waktu luang/hobi. Kegiatan olahraga/ exercise, rumah tangga, hobi, sosial, dan kognitif dilakukan sebagian besar subjek pada penelitian. Etnier mengutip hasil penelitian Van Gelder dkk. yang menunjukkan perubahan durasi dan intensitas aktivitas fisik subjek setelah periode 10 tahun dapat memprediksi penurunan kognitif pada skor MMSE. Interaksi sosial akan memicu seseorang untuk berkomunikasi secara efektif, sehingga terjadi stimulasi kognitif, terutama fungsi berbahasa dan ranah memori. (Etnier, 2009)

Pada penelitian ini didapatkan bahwa rerata kualitas hidup ranah fisik dan lingkungan sedikit di atas optimal namun rerata kualitas hidup ranah psikologis dan hubungan sosial berada sedikit di bawah optimal. Sebagian besar subjek penelitian ini memiliki tingkat pendidikan rendah dan faktor ini memiliki hubungan bermakna dengan kualitas hidup ranah fisik ($p=0,01$). Latar belakang pendidikan yang rendah dapat mempengaruhi persepsi terhadap kualitas hidup. Sebuah studi oleh Sherizadeh mendapatkan hasil serupa yakni didapatkan hubungan positif antara literasi dan kualitas hidup yang mungkin berhubungan terhadap kecukupan informasi yang diterima oleh lansia terkait kesehatan dan cara meningkatkan kualitas hidup. Subjek yang sebagian besar memiliki tingkat pendidikan rendah menimbulkan keterbatasan penelitian akibat adanya kemungkinan subjek kurang memahami dengan jelas pertanyaan-pertanyaan yang diajukan. (Sherizadeh Y, 2016)

Terdapat hubungan bermakna antara tinggal serumah bersama dengan kualitas hidup ranah fisik ($p=0,00$), hubungan sosial ($p=0,00$), dan lingkungan ($p=0,04$). Sebagian besar subjek pada penelitian ini tinggal bersama pasangan/keluarga. Studi lain oleh Melchiorre menyatakan bahwa lansia yang tinggal di rumah bersama pasangannya atau orang lain lebih mungkin

mendapatkan dukungan sosial yang tinggi. Selain itu, faktor sumber dana memiliki hubungan bermakna terhadap kualitas hidup ranah hubungan sosial ($p=0,01$). (Melchiorre MG, 2018). Pada studi yang dilakukan oleh Luo didapatkan bahwa risiko mortalitas meningkat pada individu lansia, laki-laki, dan pendapatan rendah. (Luo, Y., 2012)

Pada penelitian ini didapatkan adanya korelasi antara skor total kapasitas cadangan kognitif dengan kualitas hidup ($p<0,05$), terdapat perbedaan kekuatan korelasi pada masing-masing ranah kualitas hidup namun tidak ada yang memiliki kekuatan korelasi kuat. Skor total kapasitas cadangan kognitif berkorelasi sedang terhadap kualitas hidup ranah fisik ($r_p=0,42$) dan kualitas hidup ranah hubungan sosial ($r_p=0,42$), sedangkan berkorelasi lemah terhadap kualitas hidup ranah psikologis ($r_p=0,26$) dan ranah lingkungan ($r_p=0,26$). Pada studi yang dilakukan oleh Lara menyebutkan bahwa cadangan kognitif berhubungan secara signifikan dengan peningkatan kualitas hidup pada subjek lansia di Spanyol. (Lara E, 2017)

Pada analisis multivariat yang dilakukan untuk menilai hubungan antara setiap ranah kapasitas cadangan kognitif dengan masing-masing ranah kualitas hidup, didapatkan bahwa peningkatan kapasitas cadangan kognitif secara signifikan berhubungan dengan peningkatan kualitas hidup. Pada penelitian ini didapatkan hubungan bermakna dan korelasi positif antara kapasitas cadangan kognitif ranah pendidikan dan pekerjaan dengan kualitas hidup ranah fisik (koefisien $\beta=0,19$; $p=0,00$). Hasil serupa didapatkan pada studi oleh Ihle yakni tingkat pendidikan yang semakin tinggi berkorelasi lemah terhadap kualitas hidup komponen fisik. Hasil penelitian bermakna bahwa semakin baik tingkat pendidikan dan status pekerjaan menjadi faktor penguat terjadinya peningkatan kualitas hidup terutama ranah fisik, hal tersebut sejalan dengan bukti bahwa penanda cadangan kognitif ini membantu mempertahankan fungsi kognitif sehingga dapat mempertahankan kualitas hidup dan kesejahteraan yang lebih tinggi pada di usia tua. (Ihle A, 2022)

Terkait kualitas hidup ranah psikologis, didapatkan hubungan bermakna dan korelasi positif dengan kapasitas cadangan kognitif ranah pendidikan dan pekerjaan (koefisien $\beta=0,94$; $p=0,01$) serta ranah faktor risiko kesehatan mental (koefisien $\beta=0,26$; $p=0,03$). Hasil serupa didapatkan pada studi oleh Ihle yakni tingkat pendidikan yang semakin tinggi berkorelasi lemah terhadap kualitas hidup komponen mental. Aspek mental pada kualitas hidup dikatakan sangat bergantung pada fungsi kognitif yang baik di usia tua. Dalam hal ini, hasil penelitian kami menunjukkan bahwa keberlanjutan fungsi kognitif di usia tua dengan bantuan cadangan kognitif sangat penting untuk keberlanjutan kualitas hidup khususnya untuk ranah kesehatan mental. (Ihle A, 2022)

Pada penelitian ini didapatkan hubungan bermakna dan korelasi positif antara kapasitas cadangan kognitif ranah faktor risiko kesehatan mental dengan kualitas hidup ranah hubungan sosial (koefisien $\beta=0,31$; $p=0,04$). Pada studi yang dilakukan oleh Margaretha didapatkan hubungan signifikan antara tingkat depresi dan tingkat kualitas hidup ($p=0,00$) serta didapatkan korelasi negatif lemah terhadap kualitas hidup ranah hubungan sosial ($r=0,29$). Pada penelitian ini, ranah faktor risiko kesehatan mental tidak hanya meliputi penilaian depresi namun juga riwayat gangguan mental pada keluarga, riwayat dukungan keluarga, riwayat stres psikologi secara umum, IADL, dan MoCA-INA. Sebagian besar subjek memiliki dukungan keluarga, mandiri secara IADL, dan skor GDS normal, sehingga semakin baik kondisi tersebut maka dapat semakin meningkatkan kualitas hidup. (Margaretha, C., 2021)

Pada penelitian ini didapatkan hubungan bermakna dan korelasi positif antara kapasitas cadangan kognitif ranah faktor risiko kesehatan mental dengan kualitas hidup ranah lingkungan (koefisien $\beta=0,17$; $p=0,01$). Pada studi yang dilakukan oleh Margaretha didapatkan hubungan signifikan antara tingkat depresi dan tingkat kualitas hidup ($p=0,00$) serta didapatkan korelasi negatif lemah terhadap kualitas hidup ranah lingkungan ($r=-0,36$). Hasil penelitian bermakna bahwa semakin baik kesehatan mental maka menjadi faktor penguat terjadinya peningkatan kualitas hidup terutama ranah lingkungan. (Margaretha, C., 2021)

Kelebihan dari penelitian ini adalah melakukan penelusuran kapasitas cadangan kognitif dari faktor protektif/risiko neuroplastisitas, melakukan penelitian terhadap faktor kapasitas cadangan kognitif terhadap kualitas hidup pada lansia, belum pernah dilakukan oleh peneliti lain di Indonesia, metode analisis yang bersifat multivariat, dan juga menilai beberapa faktor lain selain kapasitas cadangan kognitif. Terkait keterbatasan penelitian, peneliti menggunakan instrumen penilaian cadangan kognitif yang masih dalam tahap validasi pakar dengan uji keandalan konsistensi internal diperoleh nilai koefisien *Cronbach's alpha* sebesar 0,53 yang bermakna kurang reliabel. Sebagian besar subjek memiliki tingkat pendidikan rendah yang memungkinkan subjek kurang memahami pertanyaan pada instrumen dan memberikan simpulan kapasitas cadangan kognitif sebagian besar bertaraf kurang, sehingga peneliti tidak mendapatkan pembandingan dengan taraf yang lebih baik. Namun terlepas dari keterbatasan tersebut, peneliti justru mendapatkan gambaran faktor yang mempengaruhi kapasitas cadangan kognitif yang kurang.

KESIMPULAN

Pada penelitian ini didapatkan gambaran skor kapasitas cadangan kognitif melalui ranah pendidikan dan pekerjaan, ranah neuroprotektif, ranah faktor risiko kesehatan fisik, dan ranah faktor risiko kesehatan mental) yang terbukti memiliki korelasi dan memberikan kontribusi terhadap cadangan kognitif. Terdapat korelasi antara skor total kapasitas cadangan kognitif terhadap setiap ranah kualitas hidup dengan kekuatan korelasi sedang pada ranah fisik dan hubungan sosial, serta kekuatan korelasi lemah pada ranah psikologis dan lingkungan. Penelitian ini menambahkan bukti bahwa mengoptimalkan kapasitas cadangan kognitif lansia mampu mempengaruhi kualitas hidup lansia. Oleh karena itu, dibutuhkan studi eksperimen yang komprehensif dan longitudinal terkait program optimalisasi kapasitas cadangan kognitif pada lansia dengan luaran kualitas hidup.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhmad, A., D. (2019). Mild Cognitive Impairment (MCI) pada Aspek Kognitif dan Tingkat Kemandirian Lansia dengan Mini-Mental State Examination (MMSE). *Health Information : Jurnal Penelitian*, 11(1), 48–58.
- Badan Pusat Statistik. (2024). *Statistik Penduduk Lanjut Usia 2024*. <https://www.bps.go.id/id/publication/2024/12/31/a00d4477490caaf0716b711d/statistikpenduduk-lanjut-usia-2024.html>
- Blumenthal, J. A. (2019). Lifestyle and neurocognition in older adults with cognitive impairments: A randomized trial. *Neurology*, 92(3), 212–223. <https://doi.org/https://doi.org/10.1212/WNL>

- Etner, J. (2009). *Physical Activity Programming to Promote Cognitive Function. In Enhancing cognitive functioning and brain plasticity. Aging, exercise, and cognition series (v.3)* (P. L. Zajko WC, Kramer AF (ed.)). Thomson-Shore Inc.
- Ihle A, et al. (2022). Cognitive Functioning Mediates the Association of Cognitive Reserve with Health-Related Quality of Life. *Sustainability*.
- Jones, R. (2011). Conceptual and measurement challenges in research on cognitive reserve. *JINS*, 17, 593–601.
- Lara E, et al. (2017). Cognitive reserve is associated with quality of life: A population-based study. *Exp Gerontol*, 87(Pt-A), 67–73. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2016.10.012>.
- Lövdén, M., et al. (2020). Education and cognitive functioning across the life span. *Psychological Science in the Public Interest*, 21(1), 6–41.
- Luo, Y., et al. (2012). Loneliness, health, and mortality in old age: A national longitudinal study. *Social Science & Medicine*, 74(6), 907–914.
- Maharjan, R., et al. (2020). Role of Lifestyle in Neuroplasticity and Neurogenesis in an Aging Brain. *Cureus*, 12(9), e10639. <https://doi.org/https://doi.org/10.7759/cureus.10639>
- Margaretha, C., et al. (2021). 2021). Relationship between quality of life, depression, and participation in elderly integrated health service post among older adults. *Nurse Media Journal of Nursing*, 11(2), 144–153.
- Melchiorre MG, et al. (2018). Social-support, socio-economic status, health and abuse among older people in seven European countries. *Plos One*, 8.
- Purba FD, dkk. (2018). Quality of life of the Indonesian general population: Test-retest reliability and population norms of the EQ-5D-5L and WHOQOL-BREF. *PLoS ONE*, 13(5). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203091>
- Rorong, A. T. . (2017). *Keefektifan Program Aktivitas Kognitif Terpadu (Pro-Aktif) terhadap Fungsi Kognitif pada Perempuan Usia Lanjut dengan Hendaya Kognitif Ringan: Penekanan pada Kapasitas Cadangan Kognitif dan Neuroplastisitas*. Universitas Indonesia.
- Salim OC, Sudharma NI, Kusumaratna RK, H. A. (2007). Validitas dan reliabilitas World Health Organization Quality of Life-BREF untuk mengukur QoL lanjut usia. *Universa Medicina*, 26(1), 27–38.
- Sherizadeh Y, et al. (2016). The quality of life and its related factors in the elderly covered by health care centers in Khoy city, Iran. *J Anal Res Clin Med*, 4(3), 139–145.
- Skevington SM, et al. (2004). The World Health Organization's WHOQOL-BREF quality of life assessment: psychometric properties and results of the international field trial. A report from the WHOQOL group. *Qual Life Res*, 13(2), 299–301. <https://doi.org/10.1023/B:QURE.0000018486.91360.00>
- Sováriová Soósová, M. (2016). Determinants of quality of life in the elderly. *Central European Journal of Nursing and Midwifery*, 7(3), 484–493. <https://doi.org/https://doi.org/10.15452/CEJNM.2016.07.0019>
- Stern, Y. (2006). Cognitive reserve and Alzheimer disease. *Alzheimer Dis Assoc Disord*, 20(2), 112–117.

Weaver, A. N., & Jaeggi, S. M. (2021). Activity Engagement and Cognitive Performance Amongst Older Adults. *Frontiers in Psychology*, 12, 620867.

<https://doi.org/https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.620867>

World Health Organization. (2023). *Ageing and health*. <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/ageing-and-health>

Zhang, G., et al. (2020). Clustering of multiple health risk behaviors and its association with diabetes in a Southern Chinese adult population: A cross-sectional study. *PeerJ*, 8, e9025. <https://doi.org/https://doi.org/10.7717/peerj>