

Hubungan antara Depresi dengan Demensia pada Lansia

Correlation between Depression and Dementia among the Elderly

Fikrifar Rizki Faridho^{1*}, Firman Dwi Cahyo²

¹ Universitas Negeri Semarang

² Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Banten

ABSTRACT

This study aimed to analyze the relationship between depression and cognitive function among older adults living in a social institution. A quantitative approach with a cross-sectional design was employed. The sample consisted of 68 older adults aged ≥ 60 years residing at Sentra Terpadu Pangudi Luhur (STPL) in Bekasi City, who were verbally communicative and willing to participate. Depression levels were assessed using the Indonesian version of the Geriatric Depression Scale-15 (GDS-15), while cognitive function was measured using the Indonesian version of the Mini-Mental State Examination (MMSE). Univariate analysis showed that the majority of participants did not experience depression, while half demonstrated cognitive impairment. Bivariate analysis using the Spearman rank correlation test revealed a weak but statistically significant negative relationship between depression and cognitive function. This suggests that higher depressive symptoms tend to be associated with lower cognitive function among older adults. These findings indicate an association between psychological conditions and cognitive decline in institutionalized elderly populations. Although the strength of the association is weak and the study design does not allow for causal conclusions, the results highlight the importance of mental health monitoring in older adults. Further longitudinal studies with larger samples are needed to explore the dynamics of this relationship in greater depth.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara depresi dan fungsi kognitif pada lansia yang tinggal di institusi sosial. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain cross-sectional. Sampel terdiri dari 68 lansia yang tinggal di Sentra Terpadu Pangudi Luhur (STPL), Kota Bekasi, yang berusia ≥ 60 tahun, mampu berkomunikasi secara verbal, dan bersedia menjadi responden. Tingkat depresi diukur menggunakan Geriatric Depression Scale-15 (GDS-15) versi Indonesia, sedangkan fungsi kognitif diukur menggunakan Mini-Mental State Examination (MMSE) versi Indonesia. Hasil analisis univariat menunjukkan bahwa mayoritas responden tidak mengalami depresi, sementara separuhnya mengalami gangguan fungsi kognitif. Analisis bivariat menggunakan uji korelasi Rank Spearman menunjukkan adanya hubungan negatif yang signifikan namun lemah antara depresi dan fungsi kognitif ($P\text{value}=0.013$; $r: -0.301$). Artinya, semakin tinggi gejala depresi yang dialami lansia, maka semakin rendah fungsi kognitifnya. Temuan ini menunjukkan adanya asosiasi antara kondisi psikologis dan penurunan fungsi kognitif pada populasi lansia institusional. Meskipun kekuatan hubungannya lemah dan desain penelitian tidak memungkinkan untuk menyimpulkan hubungan sebab-akibat, hasil ini menekankan pentingnya perhatian terhadap kesehatan mental lansia. Penelitian lebih lanjut dengan desain longitudinal dan sampel yang lebih besar diperlukan untuk memahami dinamika hubungan tersebut secara mendalam.

Keywords : Depression, Dementia, Elderly (older)

Kata Kunci : Depresi, Demensia, Lansia

Correspondence: Fikrifar Rizki Faridho

Email : Fikriology@gmail.com

• Received 05 Juni 2025 • Accepted 13 Agustus 2025 • Published 14 Oktober 2025

• p - ISSN : 2088-7612 • e - ISSN : 2548-8538 • DOI: <https://doi.org/10.25311/keskom.Vol12.Iss2.2259>

PENDAHULUAN

Peningkatan jumlah lanjut usia (lansia) merupakan tantangan global dalam sistem pelayanan kesehatan. Diperkirakan populasi lansia dunia akan meningkat dari 12% pada tahun 2015 menjadi 22% pada tahun 2050, dengan 80% di antaranya tinggal di negara berpenghasilan menengah ke bawah [1]. Di Indonesia, persentase lansia juga mengalami peningkatan dari 10% pada tahun 2020 menjadi sekitar 20% pada tahun 2024. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, Provinsi Jawa Barat menempati peringkat sepuluh besar dengan jumlah lansia tertinggi di Indonesia, yakni sebesar 11,21% dari total penduduk [2]. Lansia rentan mengalami penurunan fungsi kesehatan fisik, sosial, dan psikologis, salah satunya berupa gangguan kognitif [3].

Salah satu gangguan kognitif yang umum dialami lansia adalah demensia. Demensia merupakan kelainan otak yang ditandai dengan penurunan dua atau lebih fungsi kognitif seperti memori, perhatian, fungsi eksekutif, bahasa, hingga kemampuan sosial, yang mengganggu aktivitas sehari-hari [4]. Berdasarkan data global, setiap tiga detik satu orang terdiagnosis demensia, dan pada tahun 2021 terdapat lebih dari 57 juta penderita demensia di dunia [5]. Angka ini diperkirakan akan terus bertambah 10 juta kasus baru tiap tahunnya. Mayoritas penderita demensia berasal dari negara berkembang dengan tingkat pendapatan menengah ke bawah [6]. Di Indonesia, demensia menjadi penyebab utama kecacatan dan ketergantungan pada lansia, serta menjadi beban signifikan dalam sistem pelayanan kesehatan [7].

Depresi merupakan salah satu faktor risiko demensia yang dapat dimodifikasi. Menurut Pedoman Penggolongan dan Diagnosis Gangguan Jiwa (PPDGJ-III), depresi adalah gangguan suasana hati yang ditandai dengan anhedonia, afek depresif, kelelahan, serta penurunan minat dan energi [8]. Data WHO menyebutkan sekitar 14% lansia di dunia mengalami gangguan kesehatan jiwa, terutama depresi dan kecemasan. Di Indonesia, prevalensi depresi pada lansia mencapai 11,6% [9]. Sejumlah studi menunjukkan

hubungan antara depresi dan penurunan fungsi kognitif, namun hasilnya masih beragam bergantung pada konteks sosial, kondisi institusi, dan karakteristik individu [10].

Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan penelitian yang mengkaji hubungan antara depresi dan demensia pada lansia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara depresi dan demensia pada lansia menggunakan pendekatan korelasi dalam desain potong lintang (*cross-sectional*). Temuan ini diharapkan dapat memperkuat urgensi intervensi preventif dan promotif terhadap depresi sebagai upaya penurunan risiko demensia.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *cross-sectional*. Data yang digunakan merupakan data primer yang diperoleh langsung dari lansia yang menjadi responden. Lokasi pengambilan data berada di Sentra Terpadu Pangudi Luhur (STPL) Kota Bekasi, yang merupakan institusi sosial di bawah naungan Kementerian Sosial Republik Indonesia [11]. Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh lansia yang tinggal di STPL dengan total sebanyak 82 orang. Penentuan jumlah sampel dilakukan menggunakan rumus Slovin, sehingga diperoleh sampel sebanyak 68 responden. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *simple random sampling* [10]. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah lansia berusia ≥ 60 tahun, mampu berkomunikasi verbal dengan baik, dan bersedia menjadi responden. Adapun kriteria eksklusi adalah lansia yang memiliki gangguan pendengaran berat, serta keterbatasan dalam membaca dan menulis [12].

Variabel independen dalam penelitian ini adalah tingkat depresi yang diukur menggunakan Geriatric Depression Scale-15 (GDS-15) versi Indonesia. Skor GDS-15 dikategorikan menjadi normal (0–5), kemungkinan depresi (6–10), dan depresi (>10). Instrumen GDS-15 versi Indonesia memiliki sensitivitas sebesar 71,8% dan spesifisitas sebesar 87,6%, sehingga dapat dikonfirmasi valid dan reliabel [9]. Variabel

dependen adalah tingkat demensia yang diukur menggunakan Mini-Mental State Examination (MMSE) versi Indonesia. Skor MMSE dikategorikan menjadi fungsi kognitif normal (24–30), *probable dementia* (17–23), dan *definitive dementia* (<17). MMSE versi Indonesia memiliki reliabilitas sebesar 0,94–0,98, sehingga dapat dikonfirmasi sebagai alat ukur yang sah.

Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik responden dan distribusi masing-masing variabel dalam bentuk persentase. Uji normalitas menggunakan Kolmogorov–Smirnov dan hasilnya menunjukkan bahwa data tidak terdistribusi normal ($p < 0,005$) [13]. Oleh karena itu, analisis bivariat dilakukan menggunakan uji korelasi Rank Spearman untuk mengetahui hubungan antara depresi dan demensia.

HASIL

Penelitian ini dilakukan terhadap 68 lansia yang tinggal di Sentra Terpadu Pangudi Luhur Kota Bekasi untuk mengetahui gambaran tingkat depresi dan demensia, serta hubungan antara keduanya.

Tabel 1 menunjukkan sebaran data univariat terkait usia responden yang digolongkan menjadi lansia muda (60-70 tahun), lansia madya (70-80 tahun) dan lansia tua (>80 tahun). Sebagian besar responden termasuk ke dalam lansia muda (48,5%).

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kategori Usia Pada Lansia di STPL Kota Bekasi

Kategori Usia	f	%
Lansia Muda (60-70 tahun)	33	48.5
Lansia Madya (70-80 tahun)	30	44.1
Lansia Tua (80 tahun atau lebih)	5	7.4
Total	68	100

Sumber : Data Primer, 2024

Penapisan depresi menggunakan Geriatric Depression Scale-15 (GDS-15) versi Indonesia menunjukkan bahwa sebagian besar responden tidak mengalami depresi (75%), sedangkan 22,1% tergolong kemungkinan depresi, dan 2,9% mengalami depresi berat. Hasil ini mendekati prevalensi global depresi lansia sebesar 28,4%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa persentase depresi (*probable dan definitive*) pada lansia di Sentra Terpadu Pangudi Luhur (STPL) Kota Bekasi berada di angka 25% dan sebagian besar responden tidak mengalami depresi (75%). Hasil ini selaras dengan hasil studi meta analisis dimana diketahui prevalensi depresi pada lansia secara global berada di kisaran 28,4%.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi berdasarkan penapisan Depresi di STPL

Penapisan Depresi	f	%
Normal	51	75.0
Kemungkinan Depresi (<i>probable</i>)	15	22.1
Depresi (<i>definitive</i>)	2	2.9
Total	68	100

Sumber : Data Primer, 2024

Penilaian fungsi kognitif dengan Mini-Mental State Examination (MMSE) versi Indonesia menunjukkan bahwa 50% responden mengalami demensia (gabungan *probable dan definitive*). Rinciannya, 41,2% mengalami *probable dementia* dan 8,8% mengalami *definitive dementia* [14].

Tabel 3 menunjukkan bahwa persentase demensia pada lansia di Sentra Rehabilitasi Pangudi Luhur (STPL) Kota Bekasi sebesar 50 % (*probable dan definitive*). Bila dibandingkan dengan persentase demensia secara umum di Indonesia yang sebesar 27.9%.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi berdasarkan penapisan Demensia di STPL

Penapisan Demensia	f	%
Normal	34	50.0
<i>Probable Dementia</i> (Gangguan Kognitif Ringan)	28	41.2
<i>Definitive Dementia</i> (Gangguan Kognitif Berat)	6	8.8
Total	68	100

Sumber : Data Primer, 2024

Hasil uji korelasi Rank Spearman menunjukkan hubungan negatif signifikan antara depresi dan demensia. Nilai koefisien korelasi sebesar -0,301 dengan nilai signifikansi $p = 0,013$, menunjukkan hubungan yang lemah tetapi signifikan secara statistik.

Tabel 4 menunjukkan bahwa koefisien korelasi antara variabel depresi dengan demensia adalah sebesar -0,301. Hal ini bermakna ada korelasi yang lemah (0.30-0.49) antara variabel depresi dengan demensia dengan arah negatif yang bermakna hubungan kedua variabel tidak searah (semakin tinggi skor GDS-15, maka semakin rendah skor MMSE dan sebaliknya)[15].

Tabel 4. Hubungan antara Depresi dengan Demensia

Korelasi	Depresi (Skor GDS-15)	Demensia (Skor MMSE)
<i>Correlation Coefficient</i>	1.000	-0.301*
<i>Sig. (2 Tailed)</i>	.	0.013
<i>N</i>	68	68

Sumber : Data Primer, 2024

Hasil uji korelasi Rank Spearman antara skor depresi (GDS-15) dan skor fungsi kognitif (MMSE) menunjukkan nilai koefisien korelasi sebesar -0,301 dengan nilai signifikansi $p = 0,013$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan negatif yang signifikan antara tingkat depresi dan tingkat fungsi kognitif pada lansia. Korelasi ini

berada dalam kategori lemah, namun secara statistik bermakna [16].

Artinya, semakin tinggi tingkat depresi yang dialami lansia, maka semakin rendah fungsi kognitifnya, dan sebaliknya [17]. Hubungan ini mendukung dugaan bahwa gangguan suasana hati seperti depresi dapat berdampak terhadap penurunan fungsi kognitif [18]. Meskipun demikian, karena desain penelitian bersifat *cross-sectional*, hubungan kausal tidak dapat ditentukan secara langsung, sehingga diperlukan penelitian lanjutan dengan desain longitudinal.

PEMBAHASAN

Adapun pembahasan dari penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar lansia di STPL Kota Bekasi tidak mengalami depresi (75%), namun sebanyak 50% mengalami gangguan fungsi kognitif atau demensia (gabungan *probable* dan *definitive*). Prevalensi depresi ini tergolong lebih rendah dibandingkan dengan studi meta-analisis yang melaporkan prevalensi global sebesar 28,4%. Sebaliknya, prevalensi demensia dalam penelitian ini lebih tinggi dari angka nasional di Indonesia sebesar 27,9%. Tingginya angka demensia ini kemungkinan disebabkan oleh karakteristik responden yang merupakan penghuni institusi sosial, yang cenderung menampung lansia dengan kondisi fisik dan mental yang lebih berat [19].

Temuan utama dari studi ini adalah adanya korelasi negatif signifikan yang lemah antara tingkat depresi dan demensia [20]. Hasil ini berbeda dari literatur sebelumnya yang menunjukkan adanya hubungan kuat atau sedang. Meta-analisis bahkan mengidentifikasi depresi sebagai salah satu faktor risiko utama perkembangan demensia. Korelasi yang lemah dan berlawanan ini kemungkinan dipengaruhi oleh karakteristik sampel yang berasal dari institusi sosial [17].

Korelasi negatif yang lemah antara depresi dan demensia pada sampel institusional mungkin dipengaruhi oleh underdiagnosis depresi pada lansia dengan gangguan kognitif berat [21]. Lansia dengan demensia lanjut sering mengalami

kesulitan dalam menyampaikan gejala psikologis secara verbal, sehingga penilaian depresi menjadi kurang akurat [22]. Selain itu, keberadaan program sosial, keagamaan, atau aktivitas rutin di institusi dapat menjadi faktor protektif terhadap depresi meskipun fungsi kognitif mereka menurun. Karakteristik populasi institusi yang homogen dalam usia lanjut, keterbatasan fisik, dan penurunan kognitif juga bisa berkontribusi pada pelemahan korelasi antara kedua variabel [23].

Secara teoretis, teori belajar sosial Bandura dapat digunakan untuk menjelaskan kondisi ini. Teori ini menyatakan bahwa perilaku manusia sangat dipengaruhi oleh pengamatan dan interaksi sosial [24]. Aktivitas rutin, dukungan dari petugas, serta keterlibatan dalam kegiatan institusi dapat membentuk *coping mechanism* positif yang mengurangi gejala depresi meskipun terjadi penurunan fungsi kognitif [25]. Di samping itu, teori neurodegeneratif menunjukkan bahwa depresi kronis dapat mempercepat kerusakan jaringan otak melalui peningkatan kadar kortisol, peradangan saraf, dan atrofi hipokampus yang kesemuanya terkait dengan demensia [26].

Namun demikian, hubungan sebab akibat tidak dapat dibuktikan dalam studi ini karena keterbatasan desain. Aspek psikososial seperti kehilangan peran, rendahnya dukungan sosial, dan keterbatasan aktivitas juga diyakini turut memengaruhi dinamika antara depresi dan penurunan fungsi kognitif [27].

Studi ini memiliki beberapa keterbatasan. Desain *cross-sectional* tidak memungkinkan peneliti menyimpulkan hubungan kausal antara depresi dan demensia [28]. Lokasi penelitian yang terbatas pada satu institusi sosial di Kota Bekasi membatasi generalisasi hasil. Selain itu, potensi bias seleksi dapat terjadi karena penghuni institusi memiliki karakteristik khusus. [29] Underdiagnosis depresi pada lansia dengan gangguan kognitif berat juga dapat menyebabkan korelasi yang lebih lemah dari kondisi yang sebenarnya. Variabel lain yang tidak diukur, seperti riwayat medis, penggunaan obat-obatan,

atau dukungan sosial, juga berpotensi memengaruhi hubungan antara kedua variabel.

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar lansia di Sentra Terpadu Pangudi Luhur Kota Bekasi tidak mengalami depresi, namun setengah dari mereka mengalami gangguan fungsi kognitif. Hasil analisis menunjukkan adanya hubungan negatif signifikan yang lemah antara tingkat depresi dan demensia. Temuan ini mengindikasikan bahwa lansia dengan tingkat depresi lebih tinggi cenderung memiliki fungsi kognitif yang lebih rendah, meskipun kekuatan asosiasinya lemah.

Meskipun demikian, hasil ini perlu ditafsirkan secara hati-hati karena desain *cross-sectional* tidak memungkinkan untuk menentukan hubungan sebab-akibat. Karakteristik populasi institusional dan potensi underdiagnosis depresi pada lansia dengan demensia berat juga dapat memengaruhi hasil. Oleh karena itu, penelitian lanjutan dengan desain longitudinal, pengukuran klinis yang lebih komprehensif, dan sampel yang lebih representatif sangat disarankan untuk memperkuat temuan ini.

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan dalam penelitian ini. Seluruh proses penelitian, analisis data, dan penulisan artikel dilakukan secara independen tanpa adanya pengaruh dari pihak manapun.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Sentra Terpadu Pangudi Luhur yang telah memperkenankan peneliti melakukan pengambilan data sekaligus membantu peneliti selama proses pengumpulan data terkait penelitian ini. Terima kasih juga kepada para enumerator dan semua pihak yang telah berjasa sehingga penelitian dapat selesai disusun.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. A. N. Aryawangsa and N. L. P. Ariastuti, "Prevalensi dan distribusi faktor risiko depresi pada lansia di wilayah kerja

- Puskesmas Tampaksiring I Kabupaten Gianyar Bali 2015,” *Intisari Sains Medis*, vol. 7, no. 1, pp. 12–23, 2016.
- [2] Z. Arvanitakis and D. A. Bennett, “What is dementia?,” *Jama*, vol. 322, no. 17, p. 1728, 2019.
- [3] S. T. Creavin *et al.*, “Mini-Mental State Examination (MMSE) for the detection of dementia in clinically unevaluated people aged 65 and over in community and primary care populations,” *Cochrane Database Syst. Rev.*, no. 1, 2016.
- [4] H. Elser *et al.*, “Association of early-, middle-, and late-life depression with incident dementia in a Danish cohort,” *JAMA Neurol.*, vol. 80, no. 9, pp. 949–958, 2023.
- [5] D. Kamanjaya and B. J. Karjono, “Hubungan depresi dan demensia pada pasien lanjut usia dengan hipertensi primer.” Faculty of Medicine Diponegoro University, 2014.
- [6] A. H. Sengkey, N. Mulyadi, and J. Bawotong, “Hubungan depresi dengan interaksi sosial lanjut usia di desa tombasian atas kecamatan kawangkoan barat,” *E-Journal Keperawatan*, vol. 5, no. 1, p. 15948, 2017.
- [7] N. Farina *et al.*, “Comprehensive measurement of the prevalence of dementia in low-and middle-income countries: STRiDE methodology and its application in Indonesia and South Africa,” *BJPsych open*, vol. 9, no. 4, p. e102, 2023.
- [8] W. H. Organization and U. N. C. Fund, *Avances en materia de agua para consumo, saneamiento e higiene en las escuelas: actualización de los datos de 2000 a 2021*. World Health Organization, 2022.
- [9] R. I. Kemenkes, “Pedoman Gizi Seimbang Jakarta: Kementrian Kesehatan RI,” *Jakarta Kemenkes RI* <https://drive.google.com/file/d/0ByNVq5MFhBMEd0Q3X3hiV3kzMFk/view>, 2014.
- [10] F. Hoffmann, H. Kaduszkiewicz, G. Glaeske, H. van den Bussche, and D. Koller, “Prevalence of dementia in nursing home and community-dwelling older adults in Germany,” *Aging Clin. Exp. Res.*, vol. 26, pp. 555–559, 2014.
- [11] Permendikbud, “Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 111 Tahun 2014 Tentang Bimbingan dan Konseling Pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah,” *Jakarta Kemendikbud RI*, pp. 1–45, 2014, [Online]. Available: <https://jdih.kemdikbud.go.id/arsip/Permendikbud Nomor 111 Tahun 2014.pdf>
- [12] W. Irawan, “Hubungan tingkat depresi dengan demensia pada lansia didesa Bindang kecamatan Pasean Pamekasan.” STIKES BINA SEHAT PPNI, 2021.
- [13] W. E. Hanson, V. L. Plano Clark, K. S. Petska, J. W. Creswell, and J. D. Creswell, “Mixed methods research designs in counseling psychology,” *J. Couns. Psychol.*, vol. 52, no. 2, pp. 224–235, 2005, doi: 10.1037/0022-0167.52.2.224.
- [14] M. B. Snowden *et al.*, “Longitudinal association of dementia and depression,” *Am. J. Geriatr. Psychiatry*, vol. 23, no. 9, pp. 897–905, 2015.
- [15] G.-H. SUH *et al.*, “Prevalence and risk factors of dementia and depression in the elderly,” *J. Korean Neuropsychiatr. Assoc.*, pp. 809–824, 2000.
- [16] R. Maslim, “Diagnosis gangguan jiwa rujukan ringkas dari PPDGJ-III dan DSM-5,” *Jakarta PT Nuh Jaya*, 2013.
- [17] S. L. Wright and C. Persad, “Distinguishing between depression and dementia in older persons: neuropsychological and neuropathological correlates,” *J. Geriatr. Psychiatry Neurol.*, vol. 20, no. 4, pp. 189–198, 2007.
- [18] H. Wetterberg, J. Najar, T. R. Sterner, S. Kern, and I. Skoog, “The effect of diagnostic criteria on dementia prevalence—a population-based study from gothenburg, Sweden,” *Am. J. Geriatr. Psychiatry*, vol. 32, no. 2, pp. 230–243, 2024.
- [19] C. de S. dos Santos, T. A. de Bessa, and A. J. Xavier, “Factors associated with dementia in elderly,” *Cien. Saude Colet.*, vol. 25, pp. 603–611, 2020.
- [20] U. Kurniasih, N. T. Wahyuni, H. F. Aeni, S. I. Giri, and A. Fuadah, “Hubungan dukungan keluarga dengan demensia pada lansia,” *J. Kesehat.*, vol. 12, no. 2, pp. 102–109, 2021.
- [21] Y. Winter, A. Korchounov, T. V. Zhukova, and N. E. Bertschi, “Depression in elderly patients with Alzheimer dementia or vascular dementia and its influence on their quality of life,” *J. Neurosci. Rural Pract.*,

- vol. 2, no. 1, p. 27, 2011.
- [22] L. N. Fitriana, D. R. Lestari, and D. Rahmayanti, "Hubungan Antara Aktivitas Fisik Dengan Tingkat Kesepian Pada Lanjut Usia Di Karang Lansia Bahagia Banjarmasin," *Dunia Keperawatan J. Keperawatan Dan Kesehat.*, vol. 9, no. 2, pp. 169–179, 2021.
- [23] K. H. Lee and Y. Y. Choi, "Association between oral health and dementia in the elderly: a population-based study in Korea," *Sci. Rep.*, vol. 9, no. 1, p. 14407, 2019.
- [24] A. Sampaio, I. Marques-Aleixo, A. Seabra, J. Mota, E. Marques, and J. Carvalho, "Physical fitness in institutionalized older adults with dementia: association with cognition, functional capacity and quality of life," *Aging Clin. Exp. Res.*, vol. 32, no. 11, pp. 2329–2338, 2020.
- [25] E. Kornblith, A. Bahorik, W. J. Boscardin, F. Xia, D. E. Barnes, and K. Yaffe, "Association of race and ethnicity with incidence of dementia among older adults," *Jama*, vol. 327, no. 15, pp. 1488–1495, 2022.
- [26] R. D. Hill, L. Bäckman, and L. Fratiglioni, "Determinants of functional abilities in dementia," *J. Am. Geriatr. Soc.*, vol. 43, no. 10, pp. 1092–1097, 1995.
- [27] G. Cipriani, S. Danti, L. Picchi, A. Nuti, and M. Di Fiorino, "Daily functioning and dementia," *Dement. Neuropsychol.*, vol. 14, no. 2, pp. 93–102, 2020.
- [28] K. P. Mulyala and M. Varghese, "The complex relationship between depression and dementia," *Ann. Indian Acad. Neurol.*, vol. 13, no. Suppl2, pp. S69–S73, 2010.
- [29] R. Rubin, "Exploring the relationship between depression and dementia," *Jama*, vol. 320, no. 10, pp. 961–962, 2018.