



## Hubungan Depresi dengan Kejadian Gangguan Kognitif

**Irawaty Hawari**

<sup>1</sup>Bagian Ilmu Saraf, Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Jakarta

Email: [irawatih@fk.untar.ac.id](mailto:irawatih@fk.untar.ac.id)

**Dean Ascha Wijaya**

Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Jakarta

Email: [dean.406202035@stu.untar.ac.id](mailto:dean.406202035@stu.untar.ac.id)

**Fernando Nathaniel**

Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Jakarta

Email: [fernando.406202066@stu.untar.ac.id](mailto:fernando.406202066@stu.untar.ac.id)

**Noer Saelan Tadjudin**

Bagian Ilmu Kesehatan Jiwa, Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Jakarta

Email: [saelanpml@gmail.com](mailto:saelanpml@gmail.com)

**Yohanes Firmansyah**

Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Jakarta

Email: [yohanesfirmansyah28@gmail.com](mailto:yohanesfirmansyah28@gmail.com)

Jl. Letjen S. Parman No.1, RT.3/RW.8, Tomang, Kec. Grogol petamburan, Kota Jakarta Barat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 11440

Korespondensi penulis: [irawatih@fk.untar.ac.id](mailto:irawatih@fk.untar.ac.id)

**Abstract.** *Aging is an inevitable and complex process. Cognitive impairment and depression are often seen as comorbid conditions and major mental health problems affecting the elderly. Both of these have become global issues and place a heavy burden on the health care system and society. This cross-sectional study aims to determine the relationship between depression and the incidence of cognitive impairment in the elderly group ( $\geq 60$  years) who meet the criteria by total sampling at the Sasana Tresna Werda RIA Development Center in January 2019. Depressive disorder was measured using the Geriatric Depression Scale (GDS). The Mini-Mental State Examination (MMSE) is used to measure and identify cognitive impairments. Statistical analysis using the Fisher Exact test. Of the 56 respondents, the average age was 78.13 years with 69.6% of the respondents being women. From all respondents, it was found that 10 respondents experienced depression and 23.2% of the elderly had cognitive disorders. The results of the Fisher Exact statistical test stated that there was a significant relationship between the incidence of depression and the onset of cognitive impairment in the elderly group at Sasana Tresna Werda RIA Development ( $p$ -value: 0.041). Clinically, the elderly with depressive disorders have a 2.875 times higher risk of experiencing cognitive impairment compared to the elderly without depression. Treating depression can reduce the number of cognitive impairments in the elderly.*

**Keywords:** *Cognitive Impairment; Depression; Elderly*

**Abstrak.** Penuaan merupakan suatu proses yang tak terhindarkan dan kompleks. Gangguan kognitif dan depresi sering dilihat sebagai kondisi komorbiditas dan masalah kesehatan mental utama yang mempengaruhi orang lanjut usia. Kedua hal ini telah menjadi isu global dan memberikan beban berat pada sistem perawatan kesehatan dan masyarakat. Penelitian potong lintang ini bertujuan untuk mengetahui hubungan depresi dengan kejadian gangguan kognitif pada kelompok lanjut usia ( $\geq 60$  tahun) yang memenuhi kriteria dengan total sampling di Sasana Tresna Werda RIA Pembangunan pada Januari 2019. Pengukuran gangguan depresi menggunakan *Geriatric Depression Scale (GDS)*. *Mini-Mental State Examination (MMSE)* digunakan untuk mengukur dan mengidentifikasi gangguan kognitif. Analisis statistik menggunakan uji *Fisher Exact*. Dari 56 responden, rata-rata usia adalah 78,13 tahun dengan 69,6% responden adalah perempuan. Dari seluruh responden, didapatkan 10 responden mengalami depresi dan 23,2% lansia memiliki gangguan kognitif. Hasil uji statistik *Fisher Exact* menyatakan adanya hubungan bermakna antara kejadian depresi dengan timbulnya gangguan kognitif pada kelompok lanjut usia di Sasana Tresna Werda RIA Pembangunan ( $p$ -value : 0,041). Secara klinis, lansia dengan gangguan depresi memiliki risiko 2,875 kali lebih tinggi untuk mengalami gangguan kognitif dibandingkan dengan kelompok lansia tanpa depresi. Menangani depresi dapat menurunkan angka gangguan kognitif pada lansia.

**Kata Kunci:** Depresi; Gangguan Kognitif; Lanjut Usia

## LATAR BELAKANG

Di kalangan orang lanjut usia, gangguan kognitif bukan hanya menjadi faktor risiko utama bagi kesehatan yang buruk, tetapi juga memberikan beban yang besar pada kesehatan masyarakat. Hal ini sering terjadi pada kelompok populasi tersebut dan dapat disebabkan oleh proses penuaan serta gangguan fisik atau psikologis yang terkait. Penurunan kemampuan kognitif dan demensia menyebabkan penurunan secara perlahan dan mengganggu sebagian besar kemampuan fisik, kemandirian fungsional, dan interaksi sosial (Muhammad & Meher, 2021; Perna et al., 2015)

Di sisi lain, depresi adalah gangguan mental yang sangat umum di kalangan populasi lanjut usia di seluruh dunia dan merupakan penyebab penderitaan emosional yang paling sering terjadi di masa tua. Depresi pada lanjut usia merupakan masalah kesehatan masyarakat yang penting karena menyebabkan penurunan fungsi, kecacatan fisik, dan peningkatan penggunaan perawatan kesehatan. Hal ini memiliki dampak negatif pada kesehatan fisik dan mental, serta kualitas hidup. Prevalensi depresi pada lanjut usia di seluruh dunia diperkirakan berkisar antara 3% hingga 30% dan depresi dapat secara

signifikan memengaruhi kualitas hidup (Giri et al., 2016; Koenig et al., 2014; Muhammad & Meher, 2021).

Depresi pada lanjut usia meningkatkan risiko insiden demensia, khususnya penyakit Alzheimer dan demensia vaskular yang berkontribusi secara signifikan pada perkembangan cacat kognitif jangka panjang. Depresi dan gangguan kognitif diperkirakan terjadi bersamaan pada sekitar 25% dari populasi lanjut usia yang berusia 85 tahun ke atas. Menurut Kingston et al., dalam dua dekade mendatang, proporsi orang tua dengan gangguan kognitif dan gejala depresi diperkirakan akan meningkat. Namun, hubungan antara depresi dan gangguan kognitif sangat kompleks. Gejala depresi sering kali memunculkan keluhan tentang penurunan fungsi kognitif, sementara defisit kognitif menyebabkan keluhan tentang depresi. Oleh karena itu, menentukan apakah depresi menyebabkan penurunan kognitif atau gangguan kognitif menyebabkan depresi seringkali merupakan hal yang sulit (Diniz et al., 2013; Kingston et al., 2018; Muhammad & Meher, 2021). Atas latar belakang yang telah dipaparkan, maka peneliti tertarik untuk meneliti mengenai hubungan depresi dengan kejadian gangguan kognitif pada lansia di Sasana Tresna Werda RIA Pembangunan

## **KAJIAN TEORITIS**

Gangguan depresi pada lansia dapat diklasifikasikan berdasarkan usia menjadi *Early-onset depression* (EoD) dimana gejala mood terjadi sebelum usia 60 tahun dan *late-onset depression* (LoD) dimana gejala mood terjadi 60 tahun atau lebih (Dias et al., 2020) Kondisi depresi pada lansia dihubungkan sebagai faktor risiko atau kondisi yang mendahului penyakit neurodegeneratif. Di sisi lain literatur menjelaskan adanya kemungkinan terdapat faktor risiko yang mirip antara depresi dan demensia. Gangguan memori, masalah tidur dan gangguan fungsi sosial dapat terjadi pada populasi depresi dan demensia dengan penjelasan patomekanisme yang mirip seperti proses vaskular, proses degeneratif, proses inflamasi, dan disregulasi aksis hipotalamus-hipopituitari-adrenal mendasari proses tersebut. (Leyhe et al., 2017; Singh-Manoux et al., 2017; Wang & Blazer, 2015).

Kognisi merujuk pada kemampuan untuk memahami, memproses, dan mengelola informasi, dan merupakan salah satu komponen penting dalam menentukan keberhasilan diri dan otonomi pada orang lanjut usia. Fungsi normal sistem otak bertanggung jawab atas fungsi kognitif yang optimal pada individu. Gangguan jaringan kontrol kognitif, yang meliputi korteks prefrontal dorsolateral, daerah dorsal dan rostral dari cingulate anterior, dan daerah asosiasi parietal sangat menonjol. Tingkat keparahan gangguan ini bervariasi dan mencakup berbagai spektrum pada lanjut usia. Gangguan kognitif berhubungan erat dengan penurunan kemampuan kognitif, seperti perhatian, memori, bahasa, orientasi, kinerja, penilaian, dan kemampuan pemecahan masalah. Pada lanjut tua, baik proses kognitif secara keseluruhan maupun proses kognitif yang spesifik cenderung mengalami penurunan alami (Aajami et al., 2020; Morimoto et al., 2015)

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif dengan desain penelitian *cross sectional*. Penelitian ini dilaksanakan di Sasana Tresna Werda RIA Pembangunan pada Januari 2019. Sampel pada penelitian ini meliputi lansia dengan usia minimal 60 tahun dan mendapatkan perawatan di Sasana Tresna Werda RIA Pembangunan saat penelitian berlangsung serta memenuhi kriteria inklusi. Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah total sampling. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah lansia usia minimal 60 tahun dan hadir saat penelitian berlangsung. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini meliputi lansia yang menolak ikut serta dalam penelitian, tidak kooperatif, gangguan jiwa mayor (skizofrenia dan psikotik), dan tidak mampu melakukan wicara dan komunikasi dua arah.

Prosedur penelitian ini meliputi pembuatan proposal penelitian, pengurusan izin penelitian dengan Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, sosialisasi dengan wahana penelitian, pengumpulan data, analisa data hingga pembuatan laporan penelitian. Penelitian ini melibatkan berbagai personil berupa perawat, dokter muda, dokter spesialis, dokter umum, hingga staf dari wahana penelitian.

Variabel penelitian ini terbagi menjadi 2 yaitu variabel gangguan depresi sebagai variabel bebas dan gangguan kognitif sebagai variabel tergantung. Pengukuran gangguan

depresi menggunakan *Geriatric Depression Scale* (GDS). GDS adalah alat pengukuran yang umum digunakan untuk mengidentifikasi dan mengukur tingkat gangguan depresi pada populasi lansia. GDS adalah alat penilaian *self-report* yang dirancang khusus untuk digunakan pada orang dewasa yang lebih tua. GDS-15 adalah versi yang lebih pendek, terdiri dari 15 item yang harus dijawab oleh individu yang sedang dinilai. Setiap item memiliki dua pilihan jawaban "Ya" atau "Tidak". Skor 0-4 pada *Geriatric Depression Scale* (GDS) dianggap normal, tergantung pada usia, pendidikan, dan keluhan individu. Skor 5-8 menunjukkan adanya depresi ringan, skor 9-11 menunjukkan adanya depresi sedang, sedangkan skor 12-15 menunjukkan adanya depresi berat. Dalam hal ini, semakin tinggi skor yang diperoleh, semakin parah tingkat depresi yang dialami oleh individu yang dinilai menggunakan GDS.

Gangguan kognitif pada penelitian ini menggunakan *Mini-Mental State Examination* (MMSE). MMSE adalah tes psikometrik yang umum digunakan untuk mengukur dan mengidentifikasi gangguan kognitif pada individu. Tes ini dirancang untuk mengevaluasi fungsi kognitif global, termasuk orientasi waktu dan tempat, ingatan, perhitungan, perhatian, bahasa, dan kemampuan visual-ruang. MMSE terdiri dari serangkaian pertanyaan dan tugas yang dinilai secara kuantitatif. Skor maksimal yang dapat diperoleh adalah 30, yang menunjukkan fungsi kognitif normal. Semakin rendah skor yang diperoleh, semakin tinggi kemungkinan adanya gangguan kognitif. Interpretasi skor MMSE umumnya sebagai berikut: (1) Skor 25-30: Fungsi kognitif normal; (2) Skor 20-24: Indikasi gangguan kognitif ringan; (3) Skor 10-19: Indikasi gangguan kognitif sedang; (4) Skor <10: Indikasi gangguan kognitif berat atau demensia yang signifikan.

Skala data yang digunakan dalam penelitian ini berupa skala nominal (Ya/ Tidak) untuk kedua jenis variabel. Analisa data pada penelitian ini terbagi menjadi 2 yaitu analisa deskriptif dan analisa analitik. Penyajian data deskriptif menggunakan proporsi (%) untuk data kualitatif dan sebaran data terpusat untuk data kuantitatif. Uji hipotesis antara 2 variabel menggunakan uji hipotesis *Pearson Chi Square with Yates Correction* dengan uji alternatif berupa *Fisher Exact*. Penentuan uji alternatif dengan parameter hitung berupa *Expected Count* sebesar 5%. Nilai kemaknaan yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebesar 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian mengikutsertakan 56 responden yang memenuhi kriteria inklusi dengan rerata usia adalah 78,13 (7,91) tahun, didominasi perempuan pada 39 (69,6%) orang, skor MMSE sebesar 26,36 (5,30) poin, dan skor GDS sebesar 1 (0 – 13) poin. (Tabel 1)

**Tabel 1. Karakteristik Responden Penelitian**

Parameter	N (%)	Mean (SD)	Med (Min – Max)
Usia			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Very Old (&gt; 90 tahun)</li> <li>• Old (75 – 90 tahun)</li> <li>• Elderly (60 – 74 tahun)</li> </ul>	4 (7,1%) 32 (57,1%) 20 (35,7%)	78,13 (7,91)	77 (60 – 94)
Jenis kelamin			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laki-laki</li> <li>• Perempuan</li> </ul>	17 (30,4%) 39 (69,6%)		
<i>Mini-Mental State Examination</i> (MMSE)			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Severe</li> <li>• Moderate</li> <li>• Mild</li> <li>• Normal</li> </ul>	1 (1,8%) 5 (8,9%) 7 (12,5%) 43 (76,8%)	26,36 (5,30)	29 (8 – 30)
<i>Geriatric Depression Scale</i> (GDS)			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Depresi Berat</li> <li>• Depresi Sedang</li> <li>• Depresi Ringan</li> <li>• Normal</li> </ul>	1 (1,9%) 5 (8,9%) 4 (7,1%) 46 (82,1%)	2,54 (3,27)	1 (0 – 13)

Hasil uji statistik *Fisher Exact* didapatkan adanya hubungan bermakna antara kejadian depresi dengan timbulnya gangguan kognitif pada kelompok lanjut usia di Sasana Tresna Werda RIA Pembangunan (p-value : 0,041). Secara klinis diketahui bahwa lansia dengan gangguan depresi memiliki risiko 2,875 kali lebih tinggi untuk mengalami gangguan kognitif bilamana dibandingkan dengan kelompok lansia tanpa depresi. (Tabel 2)

**Tabel 2. Hubungan Kejadian Depresi dengan Timbulnya Gangguan Kognitif pada Kelompok Lanjut Usia di Sasana Tresna Werda RIA Pembangunan**

Parameter		<i>Mini-Mental State Examination (MMSE)</i>				PR	Interval Kepercayaan 95%		p-value
		Gangguan Kognitif		Kognitif Normal			Lower	Upper	
		N	%	N	%				
GDS	Depresi	5	50	5	50	2,875	1,188	6,957	0,041
	Normal	8	17,4	38	82,6				

\*PR: *Prevalence Risk*; Uji statistik dengan *Fisher Exact*

Hasil penelitian ini memberikan bukti tambahan dari berbagai literatur terkait hubungan depresi dengan gangguan kognitif (A. Köhler et al., 2016). Dari 23 studi kohort prospektif berbasis komunitas yang tergabung dalam meta-analisis dengan total 49.612 partisipan mendukung hubungan depresi dan demensia dengan peningkatan 1,85 kali lipat untuk demensia akibat semua penyebab (95% CI; 1,67-2,04,  $P < 0.001$ ), 2,53 kali lipat untuk demensia vaskular (95% CI; 1,77-3,59,  $P < 0.001$ ) dan 1,65 kali lipat untuk penyakit alzheimer (95% CI; 1,42-1,92,  $P < 0.001$ ) (Diniz et al., 2013). Pada penelitian ini tidak dilakukan analisis lebih lanjut terkait tingkat keparahan depresi dengan fungsi kognitif. Studi cross-sectional yang dilakukan di Iran pada 506 populasi usia lanjut didapatkan depresi berat, yang dinilai dengan GDS, memiliki risiko 2 kali lipat terhadap disfungsi kognitif secara signifikan (95% CI; 1,41-4,8). Namun tidak signifikan untuk depresi ringan (1,52; 95% CI; 0,7-3,2;  $P = 0,27$ ) (Ajami et al., 2020).

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan di Indonesia pada 13 provinsi dengan populasi lanjut usia sebanyak 4.236 orang, didapatkan hubungan depresi dan fungsi kognitif yang tidak signifikan secara statistik dengan *odds ratio* sebesar 1,23 (95% CI; 0,83-1,22;  $P = 0,067$ ). Namun, metode yang berbeda dengan studi saat ini, penelitian tersebut menggunakan *Telephone Survey Cognitive Status (TICS)* sebagai asesmen fungsi kognitif dan evaluasi depresi dengan *Centers for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D 10)* (Handajani et al., 2022).

Demensia bukan hanya dikaitkan sebagai faktor risiko gangguan kognitif, tetapi juga sebagai faktor progresifitas dan faktor prodromal. Singh-Manoux et al, menunjukkan dalam analisis retrospektif studi kohort dengan partisipan sebanyak 10.189 orang selama 28 tahun follow-up didapatkan individu dengan demensia menunjukkan gejala depresi

yang signifikan dibandingkan dengan individu tanpa demensia 11 tahun sebelum menerima diagnosis demensia (0,61; 95% CI; 0,09-1,13; P=0,02). Ketika tahun waktu diagnosis semakin dekat, perbedaan dalam gejala depresi meningkat sembilan kali lipat lebih besar. Hasil tersebut mencerminkan depresi sebagai prodromal dari demensia (Singh-Manoux et al., 2017). Sementara itu, studi meta-analisis yang mencakup 10.861 populasi *mild cognitive impairment* (MCI) menunjukkan gejala depresi dapat menjadi risiko progresi gangguan kognitif lebih lanjut hingga demensia dengan risiko relatif sebesar 1,28 kali lipat (95% CI; 1,09-1,52) (Mourao et al., 2016).

Studi lain telah mengkaitkan hubungan kausalitas timbal balik antara depresi dengan penurunan fungsi kognitif. Studi yang dilakukan pada populasi Amerika menemukan gejala depresif berhubungan dengan risiko MCI yang lebih tinggi (Hazard Ratio=1,20, 95%CI 1,08–1,34) dan MCI dapat memprediksi kejadian depresi (Hazard Ratio=1,16, 95%CI 1,01–1,33). Berbeda dengan hasil studi *cross-lagged* yang dilakukan di China pada 90 pasien geriatri yang menemukan gejala depresi dapat memprediksi penurunan fungsi eksekutif namun tidak sebaliknya (Wu et al., 2021).

Beberapa keterbatasan harus diperhatikan mengenai penelitian ini. Pertama, *cross sectional* digunakan sebagai desain penelitian ini sehingga tidak dapat menentukan hubungan sebab akibat antara depresi dengan gangguan kognitif. Kedua, Pada penelitian ini tidak melakukan eksklusi bias perancu yang dapat mempengaruhi hasil penelitian akibat keterbatasan informasi pada faktor risiko seperti gangguan neurologis (stroke, delirium, tumor, parkinson), trauma kepala, gangguan tidur, penggunaan rokok, obat-obatan atau alkohol, aktivitas fisik, faktor sosiodemografik seperti tingkat pendidikan, pekerjaan, status pernikahan, dan kondisi medis penyerta lainnya (Huntley et al., 2018; Preci et al., 2022; Singh-Manoux et al., 2017; Wang & Blazer, 2015).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil studi menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kejadian depresi dengan timbulnya gangguan kognitif pada kelompok lanjut usia. Secara klinis, lansia dengan gangguan depresi memiliki risiko 2,875 kali lebih tinggi untuk mengalami gangguan kognitif bilamana dibandingkan dengan kelompok lansia tanpa depresi. Namun



diperlukan penelitian lebih lanjut untuk memahami sepenuhnya hubungan kedua variabel tersebut. Berdasarkan dari temuan penelitian ini, penting bagi penyedia layanan kesehatan di Indonesia untuk mengetahui hubungan antara kedua kondisi tersebut, melakukan skrining rutin, serta melakukan penanganan yang tepat pada lanjut usia dengan depresi dan gangguan kognitif.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara yang telah memberikan wadah sehingga dapat menjalankan dan menyelesaikan penelitian ini, terutama kepada Dr. dr. Shirly Gunawan, Sp. FK selaku ketua program studi profesi dokter. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Sasana Tresna Werda RIA Pembangunan yang telah memberikan izin dalam pengambilan data dan seluruh subjek penelitian yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.

## DAFTAR REFERENSI

- A. Köhler, C., F. Magalhaes, T., M.M.P. Oliveira, J., S. Alves, G., Knochel, C., Oertel-Knöchel, V., Pantel, J., & F. Carvalho, A. (2016). Neuropsychiatric Disturbances in Mild Cognitive Impairment (MCI): A Systematic Review of Population-Based Studies. *Current Alzheimer Research*, 13(10), 1066–1082. <https://doi.org/10.2174/1567205013666160502123129>
- Aajami, Z., Kazazi, L., Troski, M., Bahrami, M., & Borhaninejad, V. (2020). Relationship between Depression and Cognitive Impairment among Elderly: A Cross-sectional Study. *Journal of Caring Sciences*, 9(3), 148–153. <https://doi.org/10.34172/jcs.2020.022>
- Dias, N. S., Barbosa, I. G., Kuang, W., & Teixeira, A. L. (2020). Depressive disorders in the elderly and dementia: An update. *Dementia & Neuropsychologia*, 14(1), 1–6. <https://doi.org/10.1590/1980-57642020dn14-010001>
- Diniz, B. S., Butters, M. A., Albert, S. M., Dew, M. A., & Reynolds, C. F. (2013). Late-life depression and risk of vascular dementia and Alzheimer's disease: systematic review and meta-analysis of community-based cohort studies. *British Journal of Psychiatry*, 202(5), 329–335. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.112.118307>
- Giri, M., Chen, T., Yu, W., & Lü, Y. (2016). Prevalence and correlates of cognitive impairment and depression among elderly people in the world's fastest growing city, Chongqing, People's Republic of China. *Clinical Interventions in Aging*, Volume 11, 1091–1098. <https://doi.org/10.2147/CIA.S113668>

- Handajani, Y. S., Schröder-Butterfill, E., Hogervorst, E., Turana, Y., & Hengky, A. (2022). Depression among Older Adults in Indonesia: Prevalence, Role of Chronic Conditions and Other Associated Factors. *Clinical Practice & Epidemiology in Mental Health*, 18(1). <https://doi.org/10.2174/17450179-v18-e2207010>
- Huntley, J., Corbett, A., Wesnes, K., Brooker, H., Stenton, R., Hampshire, A., & Ballard, C. (2018). Online assessment of risk factors for dementia and cognitive function in healthy adults. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 33(2), e286–e293. <https://doi.org/10.1002/gps.4790>
- Kingston, A., Robinson, L., Booth, H., Knapp, M., & Jagger, C. (2018). Projections of multi-morbidity in the older population in England to 2035: estimates from the Population Ageing and Care Simulation (PACSim) model. *Age and Ageing*, 47(3), 374–380. <https://doi.org/10.1093/ageing/afx201>
- Koenig, A. M., Bhalla, R. K., & Butters, M. A. (2014). Cognitive Functioning and Late-Life Depression. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 20(5), 461–467. <https://doi.org/10.1017/S1355617714000198>
- Leyhe, T., Reynolds, C. F., Melcher, T., Linnemann, C., Klöppel, S., Blennow, K., Zetterberg, H., Dubois, B., Lista, S., & Hampel, H. (2017). A common challenge in older adults: Classification, overlap, and therapy of depression and dementia. *Alzheimer's & Dementia*, 13(1), 59–71. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2016.08.007>
- Morimoto, S. S., Kanellopoulos, D., Manning, K. J., & Alexopoulos, G. S. (2015). Diagnosis and treatment of depression and cognitive impairment in late life. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1345(1), 36–46. <https://doi.org/10.1111/nyas.12669>
- Mourao, R. J., Mansur, G., Malloy-Diniz, L. F., Castro Costa, E., & Diniz, B. S. (2016). Depressive symptoms increase the risk of progression to dementia in subjects with mild cognitive impairment: systematic review and meta-analysis. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 31(8), 905–911. <https://doi.org/10.1002/gps.4406>
- Muhammad, T., & Meher, T. (2021). Association of late-life depression with cognitive impairment: evidence from a cross-sectional study among older adults in India. *BMC Geriatrics*, 21(1), 364. <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02314-7>
- Perna, L., Wahl, H.-W., Mons, U., Saum, K.-U., Holleccek, B., & Brenner, H. (2015). Cognitive impairment, all-cause and cause-specific mortality among non-demented older adults. *Age and Ageing*, 44(3), 445–451. <https://doi.org/10.1093/ageing/afu188>
- Preci, G., Zekja, I., Kruja, J., & Abazaj, E. (2022). Depression and Dementia in Elderly People. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 10(B), 216–221. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2022.7972>
- Singh-Manoux, A., Dugravot, A., Fournier, A., Abell, J., Ebmeier, K., Kivimäki, M., & Sabia, S. (2017). Trajectories of Depressive Symptoms Before Diagnosis of Dementia. *JAMA Psychiatry*, 74(7), 712. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2017.0660>
- Wang, S., & Blazer, D. G. (2015). Depression and Cognition in the Elderly. *Annual Review of Clinical Psychology*, 11(1), 331–360. <https://doi.org/10.1146/annurev->

clinpsy-032814-112828

Wu, Z., Zhong, X., Peng, Q., Chen, B., Zhang, M., Zhou, H., Mai, N., Huang, X., & Ning, Y. (2021). Longitudinal Association Between Cognition and Depression in Patients With Late-Life Depression: A Cross-Lagged Design Study. *Frontiers in Psychiatry*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.577058>