

Hubungan Tingkat Pengetahuan Gizi Dengan Demensia Pada Pra-Lansia Di Kecamatan Sukomanunggal, Kota Surabaya

Adinda Diana Putri Ramdhani¹, Salma Shafrina Aulia¹

¹Program Studi Gizi, Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Latar Belakang: Demensia merupakan sindrom klinis progresif yang dicirikan dengan adanya gangguan beberapa fungsi kognitif, seperti kehilangan ingatan jangka pendek dan jangka panjang, berpikir, menilai, mengorientasi, perhitungan, kemampuan belajar, perubahan kepribadian, serta gangguan kemampuan dan keterampilan motorik. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara tingkat pengetahuan gizi dengan demensia pada pra-lansia di Kecamatan Sukomanunggal, Kota Surabaya. **Metode:** Desain penelitian yang digunakan yaitu pendekatan cross-sectional dengan teknik purposive sampling dan didapatkan sampel 70 responden pra-lansia yang berusia 45-59 tahun di Kecamatan Sukomanunggal, Kota Surabaya. Pengambilan data tingkat pengetahuan gizi menggunakan tes pengetahuan gizi dan skrining demensia menggunakan kuesioner *Mini Mental State Examination* (MMSE). Analisis data pada penelitian ini menggunakan uji rank spearman. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan gizi dengan demensia pada pra-lansia di Kecamatan Sukomanunggal Kota Surabaya ($p\text{-value}=0,155$). **Kesimpulan:** Penelitian ini memperoleh hasil bahwa pengetahuan gizi tidak memengaruhi demensia dan dapat disimpulkan bahwa tingkat pengetahuan gizi yang baik tidak menjadi penentu seseorang mengalami demensia tergantung bagaimana seseorang yang memiliki pengetahuan atau wawasan mengimplementasikan atau tidak ke dalam kehidupan sehari-hari.

Kata Kunci: Demensia, Pra-Lansia, Pengetahuan Gizi

Abstract

Background: Dementia is a progressive clinical syndrome characterized by disturbances in several cognitive functions, such as loss of short-term and long-term memory, thinking, judging, orientation, calculation, and learning ability as well as personality changes, impaired abilities, and motor skills. **Purpose:** This study aimed to analyze the relationship between nutritional knowledge level with dementia among pre-elderly in Sukomanunggal District, Surabaya City. **Methods:** This study used a quantitative method with cross sectional approach. Purposive sampling technique used to determine respondent and it was obtained 70 pre-elderly respondents aged 45-59 years in Sukomanunggal District, Surabaya City. Data collection on nutritional knowledge level used a nutritional knowledge test and dementia screening used the Mini Mental State Examination (MMSE) questionnaire. Data were analysed in this study using the spearman rank. **Result:** The results showed that there was no significant relationship between nutritional knowledge level with dementia in pre-elderly in Sukomanunggal District, Surabaya City ($p\text{-value}=0.155$). **Conclusion:** This study found that nutritional knowledge does not affect dementia and it can be concluded that a good level of nutritional knowledge does not determine whether someone experiences dementia, depending on how someone who has knowledge or insight implements it or not in their daily life.

Keywords: Dementia, Nutrition Knowledge, Pre-Elderly

PENDAHULUAN

Prevalensi demensia di seluruh dunia pada tahun 2015 adalah 46,8 juta. Jumlah tersebut diprediksi terjadi peningkatan dari 75 juta pada tahun 2030 menjadi 135 juta pada tahun 2050 (WHO, 2016). Hampir 60%

penderita demensia di seluruh dunia ditemukan di negara miskin dan berkembang. Menurut informasi Alzheimer's Disease International, Indonesia berada pada peringkat ke-sembilan secara global terkait jumlah penderita demensia,

dimana sejumlah 1,2 juta orang terkena penyakit ini pada tahun 2015 (Prince et al, 2015).

Kota Surabaya dikenal sebagai kota metropolitan selain Jakarta. Tahun 2022, Surabaya memiliki total penduduk sejumlah 2,88 jiwa dan laju pertumbuhan penduduk sebesar 0,45%. Adapun jumlah pra-lansia di kota ini yaitu 209.381 jiwa pada tahun 2020 dan mengalami peningkatan menjadi 213.111 jiwa pada tahun 2023 dengan persentase pra-lansia di Kota Surabaya yaitu 19,23%. Salah satu kecamatan yang ada di Kota Surabaya yaitu Kecamatan Sukomanunggal dengan jumlah penduduk sebesar 104.271 jiwa dan laju pertumbuhan penduduk sebanyak 0,15% (BPS Kota Surabaya, 2020). Kecamatan Sukomanunggal mempunyai Puskesmas Simomulyo dengan jumlah pra-lansia yang melakukan pemeriksaan kesehatan pada tahun 2023 sebanyak 8.556 orang.

Demensia adalah penyakit terkait mental bersifat kronis dan progresif dan tidak bisa diobati (Hijriani et al, 2023). Penanganan demensia saat ini masih bersifat simptomatik dan suportif karena belum ada obat yang dapat menyembuhkan penyakit ini (Profyri, 2022). Adapun yang menjadi fokus penanganan demensia adalah mengelola gejala, meningkatkan kualitas hidup, dan memberikan dukungan kepada keluarga serta pengasuh (Ladislav, 2015). Pentingnya masyarakat untuk mengetahui pengetahuan terkait demensia ini sebagai upaya untuk meningkatkan awareness akan demensia. Adanya pengetahuan yang baik di masyarakat terhadap demensia juga bisa mengurangi risiko nama buruk terhadap Orang Dengan Demensia (ODD) (Kwon et al, 2021).

Penelitian dari Kresna et al (2022) menyatakan bahwa terdapat hubungan signifikan antara pengetahuan gizi terhadap demensia pada lansia. Berdasarkan hasil penelitiannya, sebagian responden dengan status normal memiliki pengetahuan gizi baik, sebagian responden dengan risiko kemungkinan gangguan kognitif memiliki pengetahuan gizi cukup, serta sebagian responden dengan status definite gangguan kognitif memiliki pengetahuan gizi kurang. Hasil ini menyimpulkan bahwa

bertambah tingginya pengetahuan gizi seseorang, maka risiko demensia seseorang menjadi rendah. Orang yang sudah lanjut usia, terutama penderita demensia, cenderung makan lebih sedikit dan tidak memvariasikan konsumsi makanannya. Kebiasaan makan, variasi makanan yang kurang, dan karakteristik lain yang sering muncul di usia tua (misalnya gangguan makan dan menelan, perubahan metabolisme, timbulnya patologi yang melemahkan) meningkatkan kemungkinan malnutrisi. Menurut penelitian yang dilakukan Cristina (2021), didapat hasil bahwa seseorang yang memiliki kebiasaan makan yang buruk dan kurang bervariasi berhubungan dengan demensia pada lansia. Adapun pada penelitian Cristina (2021), variasi dalam makanan yang dimaksud adalah makanan dengan kandungan zat gizi mikro dan makro, seperti buah dan sayur, makanan mengandung karbohidrat, telur, kacang-kacangan, makanan manis, dan lainnya.

Tingkat prevalensi permasalahan gizi pada penderita demensia yaitu sebanyak 30% sampai 60%. Permasalahan gizi ini seperti asupan cairan dan makanan yang tidak tercukupi saat makan dan minum. Hal ini dapat menyebabkan efek yang serius, seperti malnutrisi, dehidrasi, pneumonia aspirasi, dan lainnya. Adapun penyebab masalah gizi pada demensia dipengaruhi beberapa faktor domain, yaitu faktor fisik, kognitif, dan perilaku. Sedangkan sifat dan tingkat keparahan masing-masing faktor ini beragam pada setiap orang, tergantung dari penyebab demensia dan perkembangan penyakitnya (Buuren et al, 2023). Berdasarkan data pemaparan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara tingkat pengetahuan gizi dengan demensia pada pra-lansia di Kecamatan Sukomanunggal Kota Surabaya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain cross-sectional. Populasi penelitian ini adalah semua pra-lansia berdomisili di wilayah kerja di Puskesmas Simomulyo, Kecamatan Sukomanunggal, Kota Surabaya, dengan sampel sejumlah 70

responden. Analisis univariat pada penelitian ini yaitu variabel tingkat pengetahuan gizi dan demensia, sedangkan analisis bivariat penelitian ini yaitu hubungan tingkat pengetahuan gizi dengan demensia. Cara pengumpulan data yaitu dengan wawancara untuk mengetahui identitas responden, tes pengetahuan gizi untuk mengetahui tingkat pengetahuan gizi, kuesioner *Individual Dietary Diversity Score* (IDDS) untuk mengetahui tingkat keragaman konsumsi makan, kuesioner *Mini Mental State Examination* (MMSE) untuk menskrining demensia. Setelah data terkumpul, dilakukan pemeriksaan kembali terkait kelengkapan data sebelum diberi kode untuk dimasukkan ke dalam tabel. Setelah itu, dilakukan pengorganisasian data agar dapat lebih mudah dijumlah, disusun, dan ditata untuk disajikan dan dianalisis. Analisis data univariat diuji menggunakan analisis deskriptif dan analisis bivariat menggunakan uji rank spearman untuk mengetahui hubungan antara tingkat pengetahuan gizi dengan demensia.

Penelitian ini telah disetujui oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga dengan nomer kode yaitu 0418/HRECC.FODM/IV/2024.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Laki-Laki		Perempuan	
	n	%	n	%
Umur				
45-50 tahun	4	23,5	15	28,3
51-55 tahun	7	41,2	24	45,3
56-59 tahun	6	35,3	14	26,4
Total	17	100	53	100
Pendidikan				
SD	3	17,6	7	13,2
SMP	4	23,5	10	18,9
SMA	7	41,2	24	45,3
S1	3	17,6	12	22,6
Total	17	100	53	100
Pekerjaan				
Wirausaha	6	35,3	12	22,6
PNS/BUMN	1	5,9	6	11,3

Karakteristik Responden	Laki-Laki		Perempuan	
	n	%	n	%
Pekerja Swasta	4	23,5	1	1,9
Buruh	3	17,6	0	0
Ibu Rumah Tangga	0	0	23	43,4
Lainnya (pensiunan, keamanan, kader)	3	17,6	11	20,8
Total	17	100	53	100

Penelitian ini dilakukan dari bulan Juli-Oktober 2024 di Kecamatan Sukomanunggal, Kota Surabaya. Pada usia 45-50 tahun, diperoleh responden laki-laki sebanyak 4 (23,5%) orang dan sebanyak 15 (28,3%) orang perempuan. Pada usia 51-55 tahun, diperoleh responden laki-laki sebanyak 7 (41,2%) orang dan sebanyak 24 (45,3%) orang perempuan. Pada usia 56-59 tahun, diperoleh responden laki-laki sebanyak 6 (35,3%) orang dan sebanyak 14 (26,4%) orang perempuan.

Hasil karakteristik tingkat pendidikan, diperoleh tingkat pendidikan SD sebanyak 3 (17,6%) laki-laki dan 7 (13,2%) perempuan. Pada tingkat pendidikan SMP, diperoleh sebanyak 4 (23,5%) laki-laki dan 10 (18,9%) perempuan. Pada tingkat pendidikan SMA, diperoleh sebanyak 7 (41,2%) laki-laki dan 24 (45,3%) perempuan. Pada tingkat pendidikan strata 1, diperoleh sebanyak 3 (17,6%) laki-laki dan 12 (22,6%) perempuan.

Wirausaha pada karakteristik pekerjaan didapatkan sebanyak 6 (35,5%) laki-laki dan 12 (22,6%) perempuan. Pada PNS atau BUMN, diperoleh sebanyak 1 (5,9%) laki-laki dan 6 (11,3%) perempuan. Pada pekerja swasta, diperoleh sebanyak 4 (23,5%) laki-laki dan 1 (1,9%) perempuan. Pada buruh, diperoleh sebanyak 3 (17,6%) laki-laki. Pada ibu rumah tangga, diperoleh sebanyak 23 (43,4%) perempuan. Pada lainnya (pensiunan, keamanan, kader), diperoleh sebanyak 3 (17,6%) laki-laki dan 11 (20,8%) perempuan.

Tabel 2. Tingkat Pengetahuan Gizi

Tingkat Pengetahuan Gizi	n	%
Kurang (skor <50)	1	1,4
Cukup (skor 56-75)	14	20,0
Baik (skor 76-100)	55	78,6
Total	70	100

Tabel 2 diatas diperoleh hasil responden dengan tingkat pengetahuan kurang sebanyak satu orang (1,4%) dan tingkat pengetahuan cukup sejumlah 14 orang (20,0%). Sedangkan, responden dengan tingkat pengetahuan baik berjumlah 55 orang (78,6%).

Tabel 3. Demensia

Demensia	n	%
<i>Definite</i> (skor 0-24)	11	15,7
Normal (skor 25-30)	59	84,3
Total	70	100

Tabel 3 diatas didapatkan hasil responden dengan definite gangguan kognitif sejumlah 11 orang (15,7%). Sedangkan, responden dengan fungsi kognitif normal berjumlah 59 orang (84,3%).

Tabel 4. Hasil Uji Korelasi Tingkat Pengetahuan Gizi dengan Demensia

Tingkat Pengetahuan Gizi	Demensia				r	p
	Definite		Normal			
	n	%	n	%		
Kurang	1	0,2	0	0,8	0,172	0,155
Cukup	3	2,2	11	11,8		
Baik	7	8,6	48	46,8		
Total	11	11	59	59,8		

Tabel 4 diatas diperoleh hasil pada kelompok responden definite gangguan kognitif, sebanyak 0,2% responden mempunyai tingkat pengetahuan gizi kurang, 2,2% responden mempunyai tingkat pengetahuan cukup, dan 8,6% responden mempunyai tingkat pengetahuan baik. Akan tetapi, pada kelompok responden dengan fungsi kognitif normal, diperoleh sebanyak 11,8% responden memiliki tingkat pengetahuan cukup dan 46,4% responden memiliki tingkat pengetahuan baik. Pada tabel diatas menggunakan uji rank spearman yang menunjukkan hasil uji p-value adalah 0,155 yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan ($>0,05$) antara

pengetahuan gizi dengan demensia pada pra-lansia di Kecamatan Sukomanunggal, Kota Surabaya.

PEMBAHASAN

Hasil analisis bivariat uji rank spearman, didapatkan hasil p-value adalah 0,155 yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan gizi dengan demensia pada pra-lansia di Kecamatan Sukomanunggal Kota Surabaya. Pada analisis data bivariat terdapat kelompok responden dengan fungsi kognitif normal sebanyak 48 orang (46,4%) responden mempunyai tingkat pengetahuan baik. Tingkat pengetahuan gizi yang baik tidak dapat menjamin seseorang dapat terhindar dari demensia, hal ini dikarenakan pengetahuan atau wawasan yang tidak terimplementasikan. Adapun tidak terimplementasinya pengetahuan atau wawasan seseorang dapat disebabkan karena kebiasaan, perekonomian, aksesibilitas, dan faktor lainnya. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Emily (2020) yang mengatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan gizi terhadap demensia.

Pengetahuan yang dimiliki oleh sebagian besar responden berada pada tingkatan yang baik dengan fungsi kognitif normal. Pengetahuan dari mayoritas responden yang termasuk dalam kategori baik perlu untuk dipertahankan, seperti halnya banyaknya responden yang menjawab benar pada pertanyaan mengenai anjuran jumlah konsumsi makan makanan seimbang dalam sehari. Makanan gizi seimbang yang dikonsumsi secara teratur tiga kali sehari berperan dalam menyediakan gizi esensial bagi kesehatan otak, sehingga dapat mengurangi potensi risiko dan memperlambat progresivitas demensia (Melzer, 2021).

Pengetahuan gizi yang baik dapat membuat individu menjadi lebih paham dalam membuat pemilihan makan yang lebih baik, seperti mengonsumsi lebih banyak buah-buahan, sayuran, biji-bijian utuh, dan lemak sehat dengan membatasi asupan makanan olahan, gula berlebih, dan lemak tidak sehat (Weaver, 2015). Pemilihan makanan yang baik secara langsung dapat mendukung fungsi kognitif dan dapat

mengurangi potensi risiko kerusakan sel-sel otak yang dapat memicu demensia (Arora, 2023). Pengetahuan gizi yang baik dapat membantu untuk lebih memahami mengenai pentingnya anti-inflamasi dan antioksidan, yang bertujuan untuk memelihara otak dari peradangan kronis dan stres oksidatif (Kalogerakou, 2024). Pemahaman gizi yang baik juga mendorong pengelolaan faktor risiko kardiovaskular, seperti tekanan darah tinggi, kolesterol tinggi, dan diabetes agar tetap terkontrol supaya tidak merusak pembuluh darah di otak yang akan menyebabkan demensia vaskular atau memperburuk jenis demensia lainnya (Khan, 2023).

Kelompok responden dengan gangguan fungsi kognitif diperoleh sebanyak tujuh orang (8,6%) responden mempunyai tingkat pengetahuan baik. Hal ini dikarenakan pengetahuan gizi yang baik tidak dapat menjamin pemilihan makanannya juga baik dan sehat. Adapun faktor-faktor seperti kendala ekonomi, aksesibilitas dan lingkungan, kebiasaan dan preferensi, serta stres dan kesehatan mental dapat menghalangi individu tersebut untuk secara konsisten menerapkan pengetahuan gizinya dalam kebiasaan makan sehari-hari (Kunugi, 2023).

Sementara itu, pada kelompok responden dengan gangguan fungsi kognitif diperoleh sebanyak satu orang (0,2%) responden memiliki tingkat pengetahuan kurang. Ketika fungsi otak yang bertanggung jawab atas pembelajaran dan memori terganggu, maka kapasitas untuk memahami konsep-konsep baru, termasuk prinsip-prinsip gizi, menjadi sangat terbatas (Gomez, 2015). Adapun gangguan kognitif, seperti demensia, secara progresif merusak area otak yang vital untuk pembentukan dan pengambilan memori yang menyebabkan seseorang mengalami kesulitan untuk mengingat informasi baru yang diajarkan tentang makanan sehat, rekomendasi porsi, atau hubungan antara diet dan kesehatan (Puri, 2023). Selain itu, pada individu dengan gangguan kognitif juga terjadi penurunan fungsi eksekutif (meliputi kemampuan untuk merencanakan, mengatur, memecahkan masalah, dan membuat

keputusan), seperti kesulitan untuk memproses informasi nutrisi, memahami implikasinya, atau merencanakan pola makan yang beragam dan seimbang, meskipun informasi tersebut telah diberikan berulang kali (Smith, 2016). Juga, pada individu dengan gangguan kognitif akan kesulitan untuk mempertahankan fokus selama percakapan atau sesi edukasi gizi, dimana ini mengakibatkan pengetahuan yang disampaikan hanya diterima sebagian kecil, atau bahkan tidak sama sekali (Gadsden, 2016).

Adapun terdapat beberapa pertanyaan mengenai pengertian keragaman konsumsi makan, batasan takaran konsumsi lemak yaitu sebanyak lima sendok makan dalam sehari, porsi anjuran konsumsi buah dan sayur dalam sehari yaitu tiga sampai empat porsi yang dijawab salah oleh responden. Pertanyaan-pertanyaan ini berkaitan dengan aspek bagian atensi dan kalkulasi pada penilaian skrining demensia. Jawaban yang salah atau ketidakmampuan dalam menyelesaikan tugas ini menunjukkan adanya defisit pada satu atau lebih dari fungsi-fungsi tersebut, yang merupakan karakteristik umum dari gangguan kognitif (Monrou, 2014).

PENUTUP

Simpulan

Penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan gizi dengan demensia pada pra-lansia di Kecamatan Sukomanunggal Kota Surabaya ($p\text{-value} = 0,155$). Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan gizi tidak memengaruhi demensia. Tingkat pengetahuan gizi yang baik tidak bisa menjamin seseorang dapat terhindar dari demensia, dikarenakan pengetahuan atau wawasan yang telah dimiliki tetapi tidak terimplementasikan sebab beberapa faktor, seperti kebiasaan, perekonomian, aksesibilitas, dan faktor lainnya.

Saran

Diharapkan bagi masyarakat untuk dapat meningkatkan pengetahuan gizi melalui berbagai media (seperti: buku, leaflet, media sosial, dll) guna menambah pengetahuan mengenai demensia supaya dapat dilakukan

pencegahan dini dan diharapkan juga bagi peneliti selanjutnya untuk dapat mengkaji atau meneliti variabel-variabel lain yang belum diteliti, dimana variabel tersebut memengaruhi terjadinya demensia (seperti riwayat kardiovaskuler dan aktivitas fisik).

DAFTAR PUSTAKA

- Arora, Sarah et al. "Diet and lifestyle impact the development and progression of Alzheimer's dementia." *Frontiers in nutrition* vol. 10 1213223. 29 Jun. 2023, doi:10.3389/fnut.2023.1213223
- BPS Kota Surabaya. (2020). Jumlah Penduduk Surabaya Menurut Jenis Kelamin dan Kelompok Usia (Jiwa), 2020-2022. Badan Pusat Statistik Kota Surabaya. <https://surabayakota.bps.go.id/indicator/12/236/1/jumlah-penduduk-surabaya-menurut-jenis-kelamin-dan-kelompok-umur.html>
- Buuren, C. P., Van Der Steen, J. T., Olthof-Nefkens, M., Bakker, C., Koopmans, R. T. C. M., Perry, M., & Kalf, J. G. (2023). The Complexity of Nutritional Problems in Persons with Dementia: Expanding a Theoretical Model. *Journal of Alzheimer's Disease*, 96(1), 183–192. <https://doi.org/10.3233/JAD-230135>
- Cristina Nicoli, Alessia Antonella Galbusera, Cristina Bosetti, Carlotta Franchi, Silvano Gallus, Sara Mandelli, Gabriella Marcon, Pierluigi Quadri, Patrizia Riso, Emma Riva, Ugo Lucca, Mauro Tettamanti, The role of diet on the risk of dementia in the oldest old: The Monzino 80-plus population-based study, *Clinical Nutrition*, Volume 40, Issue 7, 2021, Pages 4783-4791, ISSN 0261-5614, doi.org/10.1016/j.clnu.2021.06.016.
- Emily, A et al. "Adherence to Dietary Patterns and Risk of Incident Dementia: Findings from the Atherosclerosis Risk in Communities Study." *Journal of Alzheimer's disease : JAD* vol. 78,2 (2020): 827-835. doi:10.3233/JAD-200392
- Gadsden VL, Ford M, Breiner H. Parenting matters: Supporting parents of children ages 0-8. *Parenting Matters: Supporting Parents of Children Ages 0-8*. 2016. 1–506 p.
- Gómez-Pinilla F. Brain foods: the effects of nutrients on brain function. *Nat Rev Neurosci*. 2015; 9 (7): 568-578. doi:10.1038/nrn2421
- Hijriani, I., Yulidar, & Luciana, L. (2023). Jurnal Peduli Masyarakat. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) - Aphelion*, 5(JUNI), 207–212. <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPM>
- Kalogerakou T, Antoniadou M. The Role of Dietary Antioxidants, Food Supplements and Functional Foods for Energy Enhancement in Healthcare Professionals. *Antioxidants (Basel)*. 2024;13(12):1508. Published 2024 Dec 10. doi:10.3390/antiox13121508
- Khan M, Jaiswal A, Wandile B. A Comprehensive Review of Modifiable Cardiovascular Risk Factors and Genetic Influences in Dementia Prevention. *Cureus*. 2023;15(11):e48430. Published 2023 Nov 7. doi:10.7759/cureus.48430
- Kresna I, M., Martini, N. K., Dedy, I. P., & Hardy. (2022). The Relationship Between Nutrition Knowledge and Physical Activities to Dementia on Elderly at Tista Village Kerambitan District Tanaban Regency. 1(2), 223–230.
- Kunugi H. Depression and lifestyle: Focusing on nutrition, exercise, and their possible relevance to molecular mechanisms. *Psychiatry Clin Neurosci*. 2023;77(8):420-433. doi:10.1111/pcn.13551
- Kwon, C. Y., & Lee, B. (2021). Prevalence of Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia in Community-Dwelling Dementia Patients: A Systematic Review. *Frontiers in Psychiatry*, 12(October). <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.741059>
- Ladislav Volicer, Joyce Simard, Henry Brodaty, Palliative care and quality of life for people with dementia: medical and psychosocial interventions, *International Psychogeriatrics*, Volume 27, Issue 10,

- 2015, Pages 1623-1634, ISSN 1041-6102,
<https://doi.org/10.1017/S1041610214002713>.
- Melzer TM, Manosso LM, Yau SY, Gil-Mohapel J, Brocardo PS. In Pursuit of Healthy Aging: Effects of Nutrition on Brain Function. *Int J Mol Sci*. 2021;22(9):5026. Published 2021 May 10. doi:10.3390/ijms22095026
- Monroe, Todd, and Michael Carter. "Using the Folstein Mini Mental State Exam (MMSE) to explore methodological issues in cognitive aging research." *European journal of ageing* vol. 9,3 265-274. 15 Jun. 2014, doi:10.1007/s10433-012-0234-8
- Prince, M., Wimo, A., Guerchet, M., Gemma-Claire, A., Wu, Y.-T., & Prina, M. (2015). World Alzheimer Report 2015: The Global Impact of Dementia - An analysis of prevalence, incidence, cost and trends. *Alzheimer's Disease International*, 84. <https://doi.org/10.1111/j.0963-7214.2004.00293.x>
- Profyri, Elena et al. "Effectiveness of treatments for people living with severe dementia: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled clinical trials." *Ageing research reviews* vol. 82 (2022): 101758. doi:10.1016/j.arr.2022.101758
- Puri, Seema et al. "Nutrition and cognitive health: A life course approach." *Frontiers in public health* vol. 11 1023907. 27 Mar. 2023, doi:10.3389/fpubh.2023.1023907
- Smith, P J, and J A Blumenthal. "Dietary Factors and Cognitive Decline." *The journal of prevention of Alzheimer's disease*.. vol. 3,1 (2016): 53-64. doi:10.14283/jpad.2015.71
- Weaver, Connie M et al. "Processed foods: contributions to nutrition." *The American journal of clinical nutrition* vol. 99,6 (2015): 1525-42. doi:10.3945/ajcn.114.089284
- World Health Organisation. (2016). Consultation on the Development of the Global Dementia Observatory. World Health Organization, 1-34.