Original Research

jurnal SAGO gizi dan kesehatan

Hubungan kualitas diet dengan asupan dan tingkat kecukupan zat gizi pada lansia di panti jompo Kota Bandung

Association of diet quality with nutrient intake and adequacy among older adults residing in nursing homes in Bandung, Indonesia

SAGO: Gizi dan Kesehatan
2026, Vol. 7(3) 791-797
© The Author(s) 2026



DOI: http://dx.doi.org/10.30867/gikes.v7i3.3514
https://ejournal.poltekkesaceh.ac.id/index.php/gikes

Poltekkes Kemenkes Aceh

Nuri Apriyani[1], Widya Astuti[2*], Delita Septia Rosdiana[3], Habibah Abidin[4]

Abstract

Background: Older adults are vulnerable to nutritional problems related to physiological changes and dietary patterns. Assessing overall diet quality alongside nutrient intake and adequacy may inform nutrition services in nursing homes.
Objectives: To examine the association of diet quality with nutrient intake and adequacy among older adults residing in nursing homes in Bandung.
Methods: A cross-sectional study was conducted at Tulus Kasih and Budi Pertiwi nursing homes in February 2026. Thirty-five older adults were selected using stratified purposive sampling from a population of 45. Data were collected through interviews and food weighing. Diet quality was assessed using the Healthy Eating Index (HEI). Associations were analyzed using Pearson or Spearman correlation tests according to the data distribution.
Results: Poor diet quality was found in 31 participants (88.6%), and four (11.4%) needed improvement. The mean HEI score was 40.97 ± 8.24. Diet quality correlated positively with energy ($r = 0.523$; $p = 0.001$), protein ($r = 0.649$; $p < 0.001$), carbohydrate ($r = 0.550$; $p = 0.001$), and calcium intake ($r = 0.723$; $p < 0.001$), as well as protein ($r = 0.561$; $p < 0.001$) and calcium adequacy ($r = 0.727$; $p < 0.001$). Other correlations were not statistically significant.
Conclusion: Diet quality was positively associated with selected nutrient intakes and protein and calcium adequacy. Nursing home menus warrant evaluation of both overall diet quality and nutrient adequacy. The cross-sectional design precludes causal conclusions.

Keywords:
Diet quality, Healthy Eating Index, nutrient adequacy, nutrient intake, older adults

Abstrak

Latar belakang: Lansia rentan mengalami masalah gizi akibat perubahan fisiologis dan pola makan. Penilaian kualitas diet bersama asupan dan tingkat kecukupan zat gizi dapat mendukung pelayanan gizi di panti.
Tujuan: Menganalisis hubungan kualitas diet dengan asupan dan tingkat kecukupan zat gizi pada lansia di panti jompo Kota Bandung.
Metode: Penelitian potong lintang dilaksanakan di Panti Tulus Kasih dan Budi Pertiwi pada Februari 2026. Sebanyak 35 lansia dipilih melalui stratified purposive sampling dari populasi 45 lansia. Data dikumpulkan melalui wawancara dan penimbangan makanan. Kualitas diet dinilai menggunakan Healthy Eating Index (HEI). Hubungan antarvariabel dianalisis menggunakan korelasi Pearson atau Spearman sesuai distribusi data.
Hasil: Sebanyak 31 responden (88,6%) memiliki kualitas diet buruk dan empat (11,4%) membutuhkan perbaikan. Rerata skor HEI sebesar 40,97 ± 8,24. Kualitas diet berkorelasi positif dengan asupan energi ($r = 0,523$; $p = 0,001$), protein ($r =$

[1] Program Studi Gizi, Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia. E-mail: nuriapriyani@upi.edu
[2] Program Studi Gizi, Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia. E-mail: widyaastuti@upi.edu
[3] Program Studi Gizi, Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia. E-mail: delitaseptia@upi.edu
[4] Program Studi Gizi, Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia. E-mail: habibah@upi.edu

Penulis Koresponding:
Widya Astuti: Program Studi Gizi, Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia.
E-mail: widyaastuti@upi.edu

Diterima: 09/09/2026 Revisi: 21/06/2026 Disetujui: 02/10/2026 Diterbitkan: 08/11/2026

0,649; p <0,001), karbohidrat (r = 0,550; p = 0,001), dan kalsium (r = 0,723; p <0,001), serta tingkat kecukupan protein (r = 0,561; p <0,001) dan kalsium (r = 0,727; p <0,001). Korelasi lainnya tidak signifikan secara statistik.
Kesimpulan: Kualitas diet berhubungan positif dengan beberapa asupan zat gizi serta tingkat kecukupan protein dan kalsium. Menu panti perlu dievaluasi dengan mempertimbangkan kualitas diet dan kecukupan zat gizi. Desain potong lintang tidak memungkinkan penarikan kesimpulan kausal.

Kata Kunci:
Asupan zat gizi, Healthy Eating Index, kualitas diet, lansia, tingkat kecukupan zat gizi

Pendahuluan

Lansia dapat menghadapi kerentanan ekonomi, kesehatan, dan sosial, termasuk kebutuhan akan dukungan pengasuhan (Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan [TNP2K], 2020). Di kawasan Pasifik Barat, jumlah penduduk berusia 65 tahun ke atas dilaporkan telah melampaui 245 juta jiwa dan diperkirakan berlipat ganda pada 2050 (World Health Organization [WHO], 2020). Di Indonesia, proporsi penduduk lansia mencapai 11,75% pada 2023, dengan kelompok usia 60–69 tahun sebagai kelompok terbesar (Badan Pusat Statistik, 2023). Pertumbuhan populasi lansia meningkatkan kebutuhan pelayanan kesehatan dan gizi yang sesuai dengan perubahan fisiologis serta kondisi kesehatannya.

Perubahan fisiologis dan kebiasaan makan dapat memengaruhi asupan lansia. Pola makan yang kurang seimbang berpotensi berkaitan dengan ketidakcukupan asupan zat gizi (Zulfiani & Aulannisa, 2024), penyakit penyerta, dan fungsi imun (Mustofa et al., 2023). Kualitas diet menggambarkan kesesuaian pola konsumsi dengan prinsip pemenuhan zat gizi. Kualitas diet yang rendah dapat disertai rendahnya asupan energi, protein, vitamin D, vitamin B12, kalsium, zat besi, atau folat (Syamsu et al., 2025). Oleh karena itu, penilaian gizi lansia perlu mempertimbangkan pola konsumsi secara menyeluruh.

Penelitian pada penghuni panti werdha melaporkan bahwa energi dan protein dalam makanan yang disediakan masing-masing hanya memenuhi 69,03% dan 65,62% rekomendasi, dengan 26,23% lansia mengalami malnutrisi berdasarkan IMT (Farapti et al., 2023). Penelitian lain di UPTD Griya Wreda Surabaya menunjukkan bahwa tersedianya jadwal makan dan menu yang mencakup makanan pokok, lauk hewani dan nabati, sayur, buah, serta camilan belum tentu menjamin kecukupan asupan aktual (Farapti et al., 2024). Ketersediaan makanan perlu diikuti evaluasi konsumsi dan kualitas diet penghuni panti.

Kajian mengenai hubungan kualitas diet secara menyeluruh dengan asupan dan tingkat kecukupan zat gizi pada lansia dalam lingkungan institusi di Indonesia masih diperlukan. Pemahaman hubungan tersebut dapat menjadi dasar evaluasi pelayanan makanan yang sesuai dengan kebutuhan penghuni. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan kualitas diet dengan asupan dan tingkat kecukupan zat gizi pada lansia yang tinggal di panti jompo di Kota Bandung.

Metode

Penelitian dengan desain potong lintang ini dilaksanakan di Panti Tulus Kasih dan Budi Pertiwi, Kota Bandung, pada Februari 2026. Populasi penelitian adalah 45 lansia yang tinggal di kedua panti. Sampel dipilih menggunakan stratified purposive sampling karena tidak seluruh penghuni memenuhi kriteria penelitian. Kriteria inklusi meliputi usia >60 tahun dan kesediaan menjawab kuesioner dengan menandatangani formulir persetujuan. Kriteria eksklusi meliputi kondisi medis berat atau perawatan intensif serta kondisi psikologis seperti demensia.

Ukuran sampel dihitung dari populasi 45 lansia menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan yang ditoleransi sebesar 10%. Perhitungan menghasilkan sampel minimal 31 lansia. Jumlah tersebut ditambah 10% untuk mengantisipasi kekurangan subjek, sehingga sampel yang digunakan berjumlah 35 lansia. Penelitian memperoleh persetujuan etik dengan nomor 5919/B.1/KEPK-FKUMS/X/2025 dari Komite Etika Penelitian Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Variabel independen adalah kualitas diet yang dinilai menggunakan skor Healthy Eating Index (HEI). Variabel dependen meliputi asupan energi, protein, lemak, karbohidrat, serat, dan kalsium serta tingkat kecukupan masing-masing. Data karakteristik responden, yaitu usia, jenis

kelamin, dan riwayat penyakit, diperoleh melalui wawancara. Asupan makanan diukur menggunakan metode penimbangan makanan (food weighing), dan data yang sama digunakan untuk menghitung skor HEI.

Pengolahan dan analisis data dilakukan menggunakan IBM SPSS melalui tahap penyuntingan, pengodean, entri, pembersihan, dan penyajian data. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan distribusi setiap variabel. Distribusi skor kualitas diet serta asupan zat gizi diperiksa sebelum analisis hubungan. Korelasi Pearson digunakan untuk data berdistribusi normal, sedangkan korelasi Spearman digunakan untuk data yang tidak berdistribusi normal.

Hasil

Sebanyak 35 lansia yang memenuhi kriteria inklusi mengikuti penelitian. Karakteristik responden disajikan pada Tabel 1. Usia responden berkisar 62–99 tahun. Sebagian besar responden berada pada kelompok usia 65–80 tahun (65,7%), berjenis kelamin perempuan (74,3%), dan tinggal di Panti Tulus Kasih (62,9%). Riwayat penyakit yang dilaporkan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik responden

Karakteristik	f	%
Usia		
50–64 tahun	1	2,9
65–80 tahun	23	65,7
>80 tahun	11	31,4
Jenis kelamin		
Laki-laki	9	25,7
Perempuan	26	74,3
Panti jompo		
Tulus Kasih	22	62,9
Budi Pertiwi	13	37,1
Riwayat penyakit		
Hipertensi	5	31,3
Diabetes melitus	1	6,3
Stroke	3	18,8
Osteoarthritis	3	18,8
Lainnya	4	25

Sebanyak 31 responden (88,6%) memiliki kualitas diet kategori buruk dan empat responden (11,4%) membutuhkan perbaikan; tidak ada responden dalam kategori baik. Rerata skor HEI sebesar 40,97 ± 8,24. Distribusi kualitas diet serta asupan energi, zat gizi makro, serat, dan kalsium disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi kualitas diet dan asupan zat gizi responden

Variabel	Kategori atau indikator	n (%)	Median	Rerata ± SD
Kualitas diet (HEI)	Buruk (0–50)	31 (88,6)	—	—
	Membutuhkan perbaikan (51–80)	4 (11,4)	—	—
	Baik (>80)	0 (0,0)	—	—
	Skor HEI	—	—	40,97 ± 8,24
Asupan zat gizi	Energi (kkal)	—	1.927,09	1.994,42 ± 369,07
	Protein (g)	—	52,21	52,72 ± 11,24
	Lemak (g)	—	64,79	62,77 ± 13,65
	Karbohidrat (g)	—	286,21	295,43 ± 62,56
	Serat (g)	—	5,47	5,68 ± 2,09
	Kalsium (mg)	—	366,43	376,02 ± 98,17

HEI: Healthy Eating Index; SD: simpangan baku.

Tabel 3. Korelasi kualitas diet dengan asupan dan tingkat kecukupan zat gizi

Variabel	Koefisien korelasi	p-value	Uji
Asupan energi dan zat gizi			
Energi	0,523	0,001	Pearson
Protein	0,649	<0,001	Pearson
Lemak	0,130	0,457	Pearson
Karbohidrat	0,550	0,001	Pearson
Serat	0,203	0,243	Spearman
Kalsium	0,723	<0,001	Pearson
Tingkat kecukupan energi dan zat gizi			

Variabel	Koefisien korelasi	p-value	Uji
Energi	0,300	0,080	Pearson
Protein	0,561	<0,001	Pearson
Lemak	−0,045	0,797	Pearson
Karbohidrat	0,304	0,076	Pearson
Serat	0,037	0,835	Spearman
Kalsium	0,727	<0,001	Pearson

Koefisien korelasi adalah r untuk Pearson dan r untuk Spearman. Batas kemaknaan yang digunakan adalah p <0,05.

Kualitas diet berkorelasi positif dengan asupan energi (r = 0,523), protein (r = 0,649), karbohidrat (r = 0,550), dan kalsium (r = 0,723), serta tingkat kecukupan protein (r = 0,561) dan kalsium (r = 0,727); seluruhnya memiliki p <0,05 (Tabel 3). Tidak ditemukan korelasi yang signifikan dengan asupan lemak dan serat maupun tingkat kecukupan energi, lemak, karbohidrat, dan serat. Koefisien terbesar pada analisis ini terdapat pada tingkat kecukupan kalsium.

Pembahasan

Sebagian besar responden memiliki kualitas diet kategori buruk. Temuan ini menunjukkan perlunya evaluasi pola konsumsi di kedua panti. Pola makan dengan kualitas diet yang lebih baik umumnya mencakup pangan padat zat gizi, termasuk sayur dan buah (Dieny et al., 2021). Penelitian pada lansia perkotaan di Jakarta melaporkan rerata skor HEI sebesar 46,1, yang juga termasuk kategori buruk, serta ketidaksesuaian konsumsi biji-bijian olahan dan lemak jenuh dengan anjuran (Fauziyana et al., 2022). Meskipun demikian, skor HEI total dalam penelitian ini belum memperlihatkan komponen pangan mana yang paling berkontribusi terhadap rendahnya kualitas diet.

Rerata asupan harian responden adalah 1.994,42 kkal energi, 52,72 g protein, 62,77 g lemak, 295,43 g karbohidrat, 5,68 g serat, dan 376,02 mg kalsium. Berdasarkan perbandingan dengan AKG yang digunakan peneliti, asupan energi, lemak, dan karbohidrat cenderung melebihi kebutuhan, sedangkan asupan serat dan kalsium masih rendah. Pola ini menunjukkan perlunya memperhatikan keseimbangan asupan, bukan hanya jumlah energi (Safitri et al., 2024). Asupan serat yang rendah dapat berkaitan dengan gangguan pencernaan dan konstipasi (Shafa et al., 2022). Asupan kalsium yang tidak mencukupi juga relevan bagi kesehatan tulang lansia (Anish & Nair, 2024). Asupan rendah tidak dengan sendirinya membuktikan defisiensi klinis, osteoporosis, atau fraktur pada responden.

Kualitas diet berkorelasi positif dengan asupan energi, protein, karbohidrat, dan kalsium. Arah positif ini menunjukkan bahwa skor kualitas diet yang lebih tinggi cenderung disertai asupan zat gizi tersebut yang lebih tinggi pada sampel penelitian. Studi pada remaja juga membahas keterkaitan asupan energi dengan kualitas diet (Hidayat et al., 2024), tetapi perbedaan usia dan lingkungan tempat tinggal membatasi kesetaraan konteksnya. Protein merupakan salah satu unsur penting dalam pola makan lansia. Penelitian Coelho-Júnior dan Marzetti (2026) membahas interaksi asupan protein dengan pola makan serta luaran fungsi fisik dan frailty pada lansia. Temuan tersebut memberi konteks bagi pentingnya protein, tanpa membuktikan bahwa hubungan yang diamati dalam penelitian ini bersifat kausal.

Hubungan positif dengan asupan karbohidrat perlu ditafsirkan berdasarkan jenis sumber pangan dan komposisi diet. HEI menilai berbagai komponen pangan, termasuk buah dan biji-bijian, sehingga skor kualitas diet tidak dapat disamakan hanya dengan jumlah total karbohidrat (Chen et al., 2023). Komposisi protein dan karbohidrat juga dapat berkaitan dengan kualitas diet (Wabo et al., 2022). Hubungan dengan asupan kalsium menunjukkan pentingnya menilai sumber kalsium dalam menu. Penelitian pada orang dewasa pengguna gigi tiruan mengkaji asupan zat gizi bersama kualitas diet (Gomez et al., 2025). Namun, kontribusi susu atau pangan sumber kalsium lain terhadap skor HEI responden penelitian ini belum dapat ditentukan dari skor total saja.

Kualitas diet juga berkorelasi positif dengan tingkat kecukupan protein dan kalsium. Kajian Munisah dan Utomo (2025) membahas konsumsi protein serta pola pangan harapan pada tingkat provinsi; konteks tersebut berbeda dari pengukuran individu di panti, sehingga tidak dapat langsung disamakan. Pada penghuni fasilitas perawatan lansia, ketersediaan dan jenis pangan sumber protein merupakan aspek yang relevan bagi status gizi (Iuliano et al., 2023). Penelitian Wei et al.

(2025) membahas hubungan asupan mineral dengan kepadatan mineral tulang. AKG kalsium yang dirujuk untuk lansia di atas usia 65 tahun adalah 1.200 mg/hari (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019). Asupan kalsium yang rendah perlu menjadi perhatian dalam pelayanan gizi dan kesehatan tulang lansia (Jumniati et al., 2025). Hasil penelitian ini mendukung evaluasi menu, tetapi tidak mengukur langsung perubahan kepadatan tulang atau risiko osteoporosis.

Kesimpulan

Pada lansia yang tinggal di dua panti jompo di Kota Bandung, kualitas diet berkorelasi positif dengan asupan energi, protein, karbohidrat, dan kalsium serta tingkat kecukupan protein dan kalsium. Tidak ditemukan korelasi bermakna dengan asupan lemak dan serat maupun tingkat kecukupan energi, lemak, karbohidrat, dan serat.

Menu panti perlu dievaluasi dengan mempertimbangkan kualitas diet dan kecukupan zat gizi, terutama protein dan kalsium. Desain potong lintang dan ukuran sampel yang terbatas membatasi penarikan kesimpulan kausal serta generalisasi temuan.

Deklarasi konflik kepentingan

Penulis menyatakan tidak memiliki konflik kepentingan dalam penelitian maupun publikasi artikel ini.

Ucapan Terima Kasih

Penulis berterima kasih kepada Panti Tulus Kasih dan Budi Pertiwi atas izin pengumpulan data, seluruh responden atas kesediaan berpartisipasi, serta enumerator yang membantu proses pengumpulan data.

Daftar Rujukan

Anish, R. J., & Nair, A. (2024). Osteoporosis management-current and future perspectives – A systemic review. *Journal of Orthopaedics, 53*, 101–113. https://doi.org/10.1016/j.jor.2024.03.002

Badan Pusat Statistik. (2023). *Statistik penduduk lanjut usia 2023*.

Chen, Z. F., Kusuma, J. D., & Shiao, S. Y. P. K. (2023). Validating Healthy Eating Index, glycemic index, and glycemic load with modern diets for E-health era. *Nutrients, 15*(5), Article 1263. https://doi.org/10.3390/nu15051263

Coelho-Júnior, H. J., & Marzetti, E. (2026). Protein intake and its interaction with dietary patterns on clinical outcomes among older adults. *npj Aging, 12*, Article 68. https://doi.org/10.1038/s41514-026-00368-8

Di Maso, M., Bravi, F., Polesel, J., Dal Maso, L., Patel, L., La Vecchia, C., & Ferraroni, M. (2023). A novel approach to assess diet diversity: a development of the Nutritional Functional Diversity indicator. *Frontiers in Nutrition, 10*, 1170831. https://doi.org/10.3389/fnut.2023.1170831

Dieny, F. F., Setyaningsih, R. F., & Tsani, A. F. A. (2021). Kualitas diet berhubungan dengan defisiensi besi pada atlet remaja putri. *AcTion: Aceh Nutrition Journal, 6*(1), 48–57. https://doi.org/10.30867/action.v6i1.381

Farapti, F., Wangi, M. P., & Adiningsih, S. (2023). Penilaian menu harian dari penghuni Panti Werdha dalam rangka memperbaiki asupan dan status gizi lansia. *Amerta Nutrition, 7*(2), 262–266. https://doi.org/10.20473/amnt.v7i2.2023.262-266

Farapti, Rasyidah, A. F., Kusumadewi, S. R., Dewi, Y. S., Hasanatuludhhiyah, N., & Winarno, D. D. (2024). Analisa sisa makanan untuk mengevaluasi kecukupan asupan pada lansia dan menerapkan pengendalian mutu manajemen pelayanan makanan di Panti Jompo Surabaya. *Amerta Nutrition, 8*(3), 416–423. https://doi.org/10.20473/amnt.v8i3.2024.416-423

Fauziyana, N., Hardiany, N. S., & Prafiantini, E. (2022). Diet quality profile among urban elderly in Jakarta during COVID-19 pandemic in Indonesia. *Amerta Nutrition, 6*(2), 191–197. https://doi.org/10.20473/amnt.v6i2.2022.191-197

Gomez, G. G. F., Xu, H., Spence, L. A., Patel, P., Bualteng, V., Cheriyan, B., Clark, D. O.,

Gletsu-Miller, N. A., & Thyvalikakath, T. P. (2025). Assessing the nutrient intake and diet quality of adults wearing dentures using the Healthy Eating Index. *BMC Oral Health, 25*, Article 996. https://doi.org/10.1186/s12903-025-06182-0

Habeahan, N. K., Juniarti, N., & Prima Mulya, A. (2024). Perilaku pemeriksaan kesehatan dasar untuk mencegah risiko penyakit jantung pada lansia. *Perilaku Dan Promosi Kesehatan: Indonesian Journal of Health Promotion and Behavior, 6*(1), 65–72. https://doi.org/10.47034/ppk.v6i1.1083

Haerani, Y., Sulaiman, L., & Sismulyanto, S. (2022). Peningkatan pengetahuan gizi lansia melalui penyuluhan dan pendampingan di Panti Sosial Lanjut Usia Mandalika Dinas Sosial Provinsi NTB. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM), 5*(7), 2021–2029. https://doi.org/10.33024/jkpm.v5i7.6164

Hidayat, Z. F., Marjan, A. Q., & Wahyuningsih, U. (2024). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kualitas diet remaja di SMA Yadika 12 Depok. *Amerta Nutrition, 8*(3SP), 402–411. https://doi.org/10.20473/amnt.v8i3SP.2024.402-411

Irsyad, R., Nur Wahid, A., Elang, F., & Nilawati, I. (2024). Senam osteoporosis untuk mengurangi masalah osteoporosis pada lansia di Desa Langensari. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Mandiri Indonesia, 7*. https://doi.org/10.35473/jpmmi.v7i1.423

Iuliano, S., Poon, S., Robbins, J., Wang, X., Bui, M., & Seeman, E. (2023). Provision of high protein foods slows the age-related decline in nutritional status in aged care residents: a cluster-randomised controlled trial. *The Journal of Nutrition, Health & Aging, 27*(2), 166–171. https://doi.org/10.1007/s12603-022-1868-7

Jumniati, S., Yuska, D., Yuniritha, E., & Nazar, A. D. (2025). Kasus hipokalsemia pada pasien lansia dengan osteoporosis di Puskesmas Koto Alam: Tinjauan gangguan metabolisme kalsium sebagai mineral makro. *Medic Nutricia: Journal Ilmu Kesehatan, 18*(1), 81–90. https://cibangsa.com/index.php/medicnutriciajournal/article/view/4803

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Angka kecukupan gizi yang dianjurkan untuk masyarakat Indonesia*.

Lavriša, Ž., Pravst, I., Krušič, S., Hren, N., Gregorič, N., Hren, I., Koroušić Seljak, B., & Hristov, H. (2024). Nutrition among nursing home residents: results from the NutriCare study. *Frontiers in Nutrition, 11*, 1423658. https://doi.org/10.3389/fnut.2024.1423658

Lockmann, A. S., Scariot, E. L., & Buss, C. (2024). The Healthy Eating Index for older adults: adaptation of the 2015 Healthy Eating Index considering dietary guidelines for healthy aging. *European Journal of Nutrition, 63*(5), 1901–1913. https://doi.org/10.1007/s00394-024-03387-x

Meha, J. F. (2022). Profil status gizi, kualitas diet, aktivitas fisik mahasiswa UNNES sebelum dan selama masa pandemi COVID-19. *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition, 2*(3), 348–356. https://doi.org/10.15294/ijphn.v2i3.55113

Munisah, D. F. I., & Utomo, L. T. (2025). Analysis of protein consumption data and desired dietary patterns as a basis for provincial-level food security information systems using the K-means algorithm. *Journal of Artificial Intelligence and Engineering Applications (JAIEA), 5*(1), 238–243. https://doi.org/10.59934/jaiea.v5i1.1295

Mustofa, V. F., Prasetyo, B., Indriani, D., & Rahmawati, N. A. (2023). Manajemen gizi mikro dan dampak kesehatan pada lansia: Literature review. *Amerta Nutrition, 7*(1), 36–45. https://doi.org/10.20473/amnt.v7i1SP.2023.36-45

Nazri, N. S., Vanoh, D., & Leng, S. K. (2023). Determinants of poor diet quality among elderly with low socioeconomic status. *Jurnal Gizi dan Pangan, 18*(3), 147–156. https://doi.org/10.25182/jgp.2023.18.3.147-156

Safitri, A. H., Sayyida, R. A., & Tyagita, N. (2024). Peningkatan gaya hidup sehat lansia melalui penyuluhan dan pendampingan pengaturan komposisi makronutrien dan mikronutrien diet. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri), 8*(1), 918–931. https://doi.org/10.31764/jmm.v8i1.20165

Shabrina, G. Y., Damayanti, I. P., Kusnadi, S., & Surya, J. (2025). Perbedaan kualitas diet 1

minggu setelah edukasi diet mediterania pada pasein penyakit jantung. *Jurnal Sosial dan Teknologi (SOSTECH), 5*(3). https://doi.org/10.59188/jurnalsostech.v5i3.31951

Shafa, H. A. F., Soesanto, E., & Ernawati, E. (2022). Kejadian konstipasi pada lansia di post pelayanan terpadu lanjut usia. *Jurnal Keperawatan Tropis Papua, 5*(2). https://doi.org/10.47539/jktp.v5i2.322

Syamsu, R. F., Al Fatiha, I., & Sangkal, A. (2025). Literature review: Kebutuhan gizi pada lansia. *SEHATI: Jurnal Kesehatan, 5*(2), 217–228. https://doi.org/10.52364/sehati.v5i2.127

Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan. (2020). *Situasi lansia di Indonesia dan akses terhadap program perlindungan sosial: Analisis data sekunder* [Laporan penelitian].

Wabo, T. M., Wang, Y., Nyamao, R. M., Wang, W., & Zhu, S. (2022). Protein-to-carbohydrate ratio is informative of diet quality and associates with all-cause mortality: Findings from the National Health and Nutrition Examination Survey (2007–2014). *Frontiers in Public Health, 10*, 1043035. https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1043035

Wei, M., Wei, J., & Huang, S. (2025). The association between dietary mineral intake and bone mineral density: a cross-sectional study. *Journal of Health, Population and Nutrition, 44*, Article 279. https://doi.org/10.1186/s41043-025-01010-1

World Health Organization. (2020). *Regional action plan on healthy ageing in the Western Pacific*.

Zulfiani, E., & Aulannisa, N. A. (2024). Hubungan pola makan, status gizi dengan kualitas hidup lansia. *COMSERVA: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat, 4*(5), 1132–1137. https://doi.org/10.59141/comserva.v4i5.2171