Journal Homepage: www.indojurnal.com/index.php/aksikita

eISSN 3090-1294 & pISSN 3089-8145

doi.org/10.63822/kdbn2a52

Vol. 1, No. 4, Tahun 2025

Hal. 797-805

Peningkatan Kesadaran Gizi pada Lansia melalui Edukasi dan Pemeriksaan Indeks Massa Tubuh

Anggraeni Sih Prabandari[1], Ajeng Novita Sari[2], Selvina Dwi Rahmawati[3]

Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Santo Paulus Surakarta [1,2,3]

Email Korespodensi: anggraenisihp@gmail.com

INFO ARTIKEL

Histori Artikel:

Diterima *25-07-2025*
Disetujui *02-08-2025*
Diterbitkan *04-08-2025*

Katakunci:

Gizi,;
Lansia;
Indeks Massa Tubuh;

ABSTRAK

Lansia rentan mengalami malnutrisi akibat kurang gizi maupun kelebihan gizi (obesitas). Kondisi malnutrisi merupakan salah satu faktor risiko penyakit degeneratif. Jenis dan jumlah asupan makanan penting dalam pencegahan kondisi malnutrisi yang disesuaikan dengan status gizi lansia. Status gizi dapat diukur melalui indeks massa tubuh (IMT). Kegiatan ini bertujuan memberikan edukasi gizi seimbang pada lansia agar dapat memilih, mengatur dan mengonsumsi makanan bergizi seimbang sesuai dengan kondisi kesehatannya sehingga meningkatkan harapan hidup mereka. Kegiatan dilaksanakan di RW 01 Kelurahan Nusukan Kecamatan Banjarsari Surakarta dnegan jumlah peserta 20 orang. Metode yang digunakan adalah edukasi melalui ceramah ilmiah dan *leaflet* serta diskusi interaktif dengan peserta. Status gizi peserta diukur dengan IMT. Berdasarkan hasil pengukuran IMT, 55% peserta mengalami malnutrisi dengan persentase terbanyak adalah obesitas. Terjadi peningkatan pemahaman peserta tentang gizi seimbang sebesar 57,5% setelah pemberian edukasi melalui ceramah dan *leaflet*.

Bagaimana Cara Sitasi Artikel ini:

Sih Prabandari, A., Ajeng Novita Sari, & Selvina Dwi Rahmawati. (2025). Peningkatan Kesadaran Gizi pada Lansia melalui Edukasi dan Pemeriksaan Indeks Massa Tubuh. Aksi Kita: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 1(4), 797-805. https://doi.org/10.63822/kdbn2a52

Copyright © 2025 The Author(**s**) This article is distributed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Sejak tahun 2020 Indonesia telah melewati ambang batas 10% lansia sehingga mulai memasuki fase *ageing population*. Pada tahun 2024, persentase lansia di Indonesia sebesar 12%, meningkat dibandingkan tahun sebelumnya sebesar 11,75%. Rasio ketergantungan juga meningkat menjadi 17,76 lansia per 100 penduduk produktif dibandingkan tahun sebelumnya yaitu 17,08 lansia per 100 penduduk produktif. Persentase lansia diproyeksikan meningkat menjadi 19,9 % atau sekitar 50–66 juta orang pada tahun 2045 (BPS, 2025). Persentase lansia di Jawa Tengah pada tahun 2023 sebesar 13,5% atau sekitar 5,07 juta orang dari total populasi 37 juta jiwa. Jumlah lansia yang tinggi ini menjadikan Jawa Tengah berada pada peringkat ke-4 nasional dalam persentase lansia setelah Yogyakarta sebesar16,69%, Jawa Timur dengan persentase 13,86% dan Bali sebesar 13,53% (BPS Jateng, 2025). Tidak ada data pasti jumlah penduduk lansia di Kota Surakarta, Banjarsari merupakan kecamatan dengan jumlah penduduk terbanyak (189.282 jiwa) atau menyumbang sebesar 32,12% dari total penduduk di Surakarta sehingga diasumsikan persentase lansia di kelurahan ini juga tinggi (Disdukcapil, 2024).

Tingginya proporsi penduduk lanjut usia mencerminkan tingginya angka harapan hidup, namun data Kemenkes RI (2023) menunjukkan hanya 28,4% lansia sehat tanpa penyakit kronis yang signifikan. Sebagian besar memiliki satu atau lebih penyakit tidak menular (PTM). Hasil survei PERGEMI (2022) terdapat lima PTM kronis pada lansia yaitu hipertensi dengan persentase 37,8%, diabetes melitus 22,9%, reumatoid termasuk asam urat sebesar 11,9%, gangguan kardiovaskuler sebesar 11,4% dan infeksi saluran pernafasan sebesar 10, 4%. Status gizi merupakan salah satu faktor risiko penyakit degeneratif. Sebanyak 18,6% lansia di seluruh dunia diperkirakan mengalami malnutrisi berdasarkan indikator indeks massa tubuh (IMT) dan screening nutrisi. Sebaliknya, obesitas juga menjadi masalah kesehatan pada lansia dengan prevalensi mencapai 25,3% (Salary *et al*., 2025; Khaleghi *et al*., 2025). Baik obesitas maupun malnutrisi merupakan risiko perkembangan penyakit hipertensi, stroke, DM dan penyakit kardiovaskuler lainnya. status gizi lebih (*overweight*/obesitas) berkontribusi signifikan terhadap munculnya kemungkinan dapat menderita satu atau lebih penyakit degeneratif seperti hipertensi, stroke, arthritis, penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) dan DM (Permanasari *et al*., 2023).

Hasil penelitian Agustiningrum *et al*. (2021) menunjukkan adanya hubungan antara status gizi dan penyakit degeneratif kronis pada lansia. Semakin baik status gizi, maka insidensi penyakit degeneratif semakin menurun. Ironisnya, dalam penelitian ini ditemukan 47,4% lansia dengan status gizi kurang. Temuan serupa disampaikan oleh Dewiasty *et al*. (2022) yang mencatat bahwa sekitar 1 dari 2 lansia di Indonesia mengalami malnutrisi atau setidaknya berisiko megalami malnutrisi. Para lansia terutama kekurangan protein, kalsium, vitamin D, dan vitamin B12 yang berkontribusi terhadap penurunan fungsi fisik, *frailty*, imunitas tubuh dan kerentanan terhadap penyakit kronis.

Kota Surakarta merupakan mengalami perkembangan dinamika penduduk yang pesat dengan persentase lansia mencapai 13%. Kecamatan Banjarsari merupakan kecamatan dengan jumlah penduduk terbanyak (189.282 jiwa) atau menyumbang sebesar 32,12% dari total penduduk di Surakarta sehingga diasumsikan persentase lansia di kelurahan ini juga tinggi (Disdukcapil, 2024). Selain itu, insidensi penyakit degeneratif juga tinggi. Seiring bertambahnya usia, lansia mengalami perubahan metabolik, penurunan fungsi organ, serta berkurangnya massa otot dan kepadatan tulang yang secara signifikan meningkatkan risiko malnutrisi, baik berupa kekurangan maupun kelebihan gizi. Kondisi ini menjadi faktor risiko utama timbulnya berbagai penyakit degeneratif, seperti hipertensi, DM tipe 2, dislipidemia,

osteoporosis, dan penyakit kardiovaskular. Oleh karena itu perlu dilakukan edukasi tentang gizi kepada lansia dengan tujuan meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan perilaku konsumsi pangan yang sesuai dengan kebutuhan fisiologis mereka yang telah mengalami proses penuaan. Studi yang dilakukan oleh Suciana *et al*. (2025) membuktikan adanya perubahan perilaku pada lansia dengan hipertensi yang diberikan edukasi diet. Edukasi diet terbukti meningkatkan kepatuhan diet pada lansia dengan hipertensi. Teknik edukasi menggunakan *leaflet* dan ceramah ilmiah meningkatkan pemahaman lansia tentang hipertensi sehingga meningkatkan kepatuhan diet.

Untuk menilai status gizi pada lansia, maka dilakukan pengukuran indeks massa tubuh (IMT) dengan mengambil data berat badan dan tinggi badan. Melalui pengukuran IMT dapat mendeteksi risiko gizi kurang (malnutrisi) atau gizi lebih (obesitas) sehingga dapat mendeteksi kerentanan terhadap penyakit dan menjadi dasar intervensi gizi. Dengan demikian, penilaian status gizi melalui pengukuran IMT dan pemberian edukasi gizi secara sistematis penting dilakukan untuk mendorong lansia agar dapat memilih, mengatur dan mnegonsumsi makanan yang bergizi seimbang serta sesuai dengan kondisi kesehatannya. Pemahaman yang baik tentang kebutuhan zat gizi makro (energi, protein, lemak) dan mikro (kalsium, vitamin D, zat besi, dan antioksidan) dapat membantu mencegah terjadinya stres oksidatif dan peradangan kronis, yang merupakan mekanisme dasar berbagai penyakit degeneratif sehingga dapat memperbaiki kualitas hidup lansia. Dengan demikian, intervensi edukatif di bidang gizi merupakan salah satu strategi promotif dan preventif yang krusial dalam rangka memperpanjang usia harapan hidup sehat (*healthy life expectancy*) dan menurunkan beban penyakit tidak menular pada kelompok lansia.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di RW 01 Kelurahan Nusukan Kecamatan Banjarsari Kota Surakarta. Pelaksanaan kegiatan terbagi menjadi tiga tahap utama yaitu pra pelaksanaan, bagian pelaksanaan dan bagian evaluasi. Rincian kegiatan pada setiap tahapan kegiatan diberikan sebagai berikut

1. **Tahap Pra pelaksanaan**

   Tahap ini mencakup persiapan administratif dan teknis sebelum kegiatan dilaksanakan. Dalam tahap ini dilakukan beberapa kegiatan, yaitu

   a. Identifikasi dan koordinasi dengan mitra pengabdian

      Tim pelaksana melakukan koordinasi awal dengan pihak mitra, dalam hal ini meliputi Puskesmas Banjarsari, Kelurahan Nusukan dan Ketua RW 01, Ketua PKK dan Kader Posyandu lansia. Pada tahap ini selain menyampaikan izin pelaksanaan kegiatan juga dilakukan koordinasi untuk memetakan masalah kesehatan di wilayah Kecamatan Banjarsari, rencana bentuk kegiatan, menetukan kelompok sasaran pengabdian dan lokasi pengabdian. Pada akhir kegiatan disepakati bentuk kegiatan berupa edukasi gizi pada lansia di RW 01 Kelurahan Nusukan.

   b. Survei lokasi kegiatan

      Survei lokasi kegiatan dilakukan dengan mengunjungi Kelurahan Nusukan dan Posyandu Lansia. Bersama dnegan kegiatan survei ini, dilakukan juga pengumpulan informasi dasar mengenai jumlah lansia peserta Posyandu Lansia, kondisi sosial-ekonomi, dan gambaran umum

status gizi kelompok sasaran.

c. Penyusunan materi edukasi

Seluruh anggota tim pengabdian terlibat dalam penyusunan materi edukasi. Materi yang diberikan berupa ceramah ilmiah dan ditampilkan dalam bentuk *power point presentation* (ppt) dan *leaflet* yang akan dibagikan kepada peserta kegiatan. Materi edukasi disusun berdasarkan pedoman gizi seimbang lansia dari Kementerian Kesehatan RI dan disesuaikan dengan karakteristik peserta.

d. Persiapan logistik

Persiapan logistik dilakukan satu minggu sebelum pelaksanaan kegiatan. Dalam kegiatan ini dilakukan persiapan alat dan bahan yang akan dibawa ke lokasi kegiatan meliputi timbangan digital, stadiometer *portable*, formulir dan *leaflet*. Timbangan digital yang telah terkalibrasi digunakan untuk menukur berat badan. Stadiometer digunakan untuk mengukur tinggi badan. Formulir yang disiapkan antara lain formulir pencatatan status gizi dan form daftar hadir.

e. Penyusunan instrumen evaluasi

Instrumen evaluasi yang dibuat merupakan kuisioner seputar gizi yang akan diberikan kepada peserta kegiatan sebelum dan setelah dilakukan kegiatan edukasi (*pretest* dan *posttest*).

f. Sosialisasi kegiatan

Sosialisasi kegiatan dilakukan dengan membagikan info kegiatan kepada anggota posyandu lansia melalui *whatsapp grup* dan informasil lisan pada pertemuan RW. Kegiatan sosialisasi dilakukan oleh Ketua RW 01, Ketua PKK dan Kader Posyandu.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap ini merupakan pelaksanaan kegiatan inti yang dilaksanakan di lokasi mitra, yaitu di balai pertemuan RW 01 Kelurahan Nusukan. Rincian pelaksanaan kegiatan sebagai berikut

a. Registrasi dan pembagian kuisioner *pretest*. Peserta kegiatan melakukan registrasi, menerima form kuisioner, mengisinya dan mengembalikan kepada tim pengabdian.
b. Pemeriksaan IMT oleh tim pengabdian dibantu kader posyandu. Peserta diukur tinggi badan dan berat badannya, kemudian ditentukan IMT menggunakan rumus. Hasil dicatat dan diklasifikan berdasarkan status gizi lansia menurut kriteria WHO untuk Asia-Pasifik.
c. Pembukaan kegiatan. Tim pengabdi memperkenalkan diri, menyampaikan maksud dan tujuan kegiatan secara singkat.
d. Edukasi gizi lansia. Edukasi dilakukan dengan metode ceramah atau penyuluhan secara interaktif. Materi yang disampaikan yaitu pentingnya asupan gizi pada lansia, hubungan antara status gizi dan risiko penyakit degeneratif serta contoh menu sehat atau asupan harian dan kebiasaan makan yang dianjurkan oleh Kemenkes.
e. Diskusi dan tanya jawab. Pada sesi ini peserta diberi kesempatan untuk menyampaikan pengalaman dan kendala yang dihadapi dalam menjaga pola makan dan kesehatan.
f. Pembagian *leaflet* edukatif dilakukan sebagai media pengingat dan panduan di rumah.
g. Pembagian *posttest* dan penutup.

3. Tahap Evaluasi

Evaluasi pengetahuan dilakukan melalui pretest dan posttest untuk mengukur peningkatan pengetahuan peserta sebelum dan setelah menerima edukasi. Evaluasi kepuasan peserta diberikan dalam bentuk kuisioner sederhana terkait materi, penyampaian materi oleh tim pengabdi dan manfaat kegiatan. Evaluasi internal juga dilakukan oleh tim pengabdi setelah kegiatan berakhir melalui rapat untuk mengidentifikasi kendala yang dialami, kekuatan kegiatan yang dilaksanakan, masukan dari mitra dan tindak lanjut kegiatan berikutnya. Evaluasi juga didokumentasikan dalam bentuk laporan akhir kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang ditujukan kepada LPPM. Dalam laporan ini terangkum seluruh kegiatan, hasil, serta rekomendasi tindak lanjut kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara garis besar, pelaksanaan kegiatan terbagi menjadi dua tahap utama yaitu penentuan status gizi melalui pengukuran IMT dan edukasi gizi. Pengukuran IMT dilakukan setelah peserta melakukan registrasi sambil menunggu peserta lain datang. Jumlah peserta yang hadir dalam kegiatan ini adalah 20 orang dan seluruhnya perempuan. Seluruh peserta berpartisipasi dalam kegiatan pengukuran IMT. IMT ditentukan menggunakan rumus berat badan dalam kilogram dibagi kuadrat tinggi badan dalam meter. Hasil pengukuran kemudian diklasifikasikan berdasarkan WHO (2000) untuk standar Asia Pasifik yaitu *underweight* (IMT <18,5), normal atau ideal (IMT 18,5 -22,9), *overweight* atau risiko meningkat (IMT 23,0-24,9), obesitas I atau risiko sedang (IMT 25-27,4) dan obesitas II atau risiko tinggi (IMT>27,5). Hasil pengukuran IMT pada peserta kegiatan terjadi pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Status gizi berdasarkan IMT peserta kegiatan

Klasifikasi	Jumlah	Persentase
Underweight	1	5%
Normal/ideal	9	45%
Overweight	3	15%
Obesitas I (risiko meningkat)	5	25%
Obesitas II (risiko tinggi)	2	10%
N	**20**	**100%**

Analisa status gizi pada lansia menunjukkan sebagian besar lansia mengalami malnutrisi dengan persentase 55%. Malnutrisi yang paling banyak ditemui adalah kelebihan gizi, baik berupa kelebihan berat badan atau obesitas. Ogawa *et al*. (2023) menemukan bahwa lansia dengan *underweight* mengalami peningkatan risiko kematian, fragilitas, gangguan pemulihan dan komplikasi klinis. Risiko kematian pada lansia dengan IMT <18,5 meningkat sebesar 1,5 kali dibandingkan mereka yang memiliki IMT normal. Kondisi ini juga meningkatkan risiko terjadinya infeksi, jatuh dan disabilitas. Lansia *underweight* yang mengalami trauma seperti fraktur pinggul dan acetabulum akan mengalami komplikasi dan mortalitas pasca operasi yang lebih tinggi serta rawat inap yang lebih panjang akibat gangguan pemulihan, penurunan daya tahan tubuh, osteoporosis dan kelemahan otot (Chan-Hee *et al*., 2024). Sebaliknya berat badan berlebih (*overweight*) dan obesitas I maupun obesitas II secara konsisten dikaitkan dengan peningkatan risiko penyakit degeneratif seperti penyakit kardiovaskular, hipertensi, DM tipe 2, osteoartritis, depresi dan demensia. Kondisi ini sebagian dipicu oleh resistensi insulin, inflamasi sistemik, serta beban mekanik

berlebih pada sendi dan tulang. Obesitas meningkatkan kadar adipokin pro-inflamasi dan disfungsi metabolik yang mempercepat degenerasi sendi seperti osteoartritis dan degenerasi tulang belakang. Pada lansia yang mengalami penurunan massa otot karena proses penuaan yang terjadi secara alamiah, obesitas menimbulkan sindrom baru yaitu *sarcopenic obesity* dapat memperburuk disabilitas fungsi dan menurunnya kualitas hidup serta mempercepat onset penyakit degeneratif (Batsis & Villareal, 2018 ; Xiang *et al*., 2024). Hasil penelitian meta-analisis longitudinal menunjukkan individu lanjut usia dengan *overweight* memiliki peningkatan risiko multimorbiditas 1,26 kali sedangkan obesitas memperbesar risiko tersebut hingga 1,99 dibandingkan mereka dengan berat badan normal (Delpino *et al*., 2023).

Setelah dilakukan pengukuran IMT, peserta mendapatkan edukasi tentang gizi dan pembagian *leaflet* gizi seimbang pada lansia. Edukasi gizi untuk lanjut usia menurut Pedoman Pelayanan Gizi Lanjut Usia oleh KemenKes RI (2023) menekankan pentingnya pemenuhan asupan gizi seimbang khususnya pada lansia untuk mempertahankan status gizi optimal dan mencegah malnutrisi atau penyakit degeneratif. Direkomendasikan konsumsi makanan padat gizi yang mengandung sumber protein berkualitas (misalnya susu rendah lemak, ikan, telur, daging tanpa lemak, kacang-kacangan), sayuran dan buah berwarna (hijau, merah, oranye), serta biji-bijian utuh sebagai sumber serat dan kalium. Asupan gula, garam, dan lemak jenuh perlu dibatasi untuk menghindari hipertensi, hiperglikemia, dan hiperkolesterolemia. Kalsium dan vitamin D dari ikan dan produk susu dianjurkan untuk mendukung kesehatan tulang dan mencegah osteoporosis. Hidrasi yang cukup dengan konsumsi air putih 1500–1600 ml/hari juga penting untuk fungsi tubuh optimal.

Gambar 1. Kegiatan ceramah yang dilakukan (kiri) dan leaflet yang dibagikan kepada peserta (kanan)

Edukasi yang diberikan dalam bentuk ceramah ilmiah dan diakhiri dengan sesi tanya jawab terbukti meningkatkan pengetahuan peserta tentang pedoman gizi seimbang pada lansia. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan skor *posttest* dibandingkan dengan *pretest*. Soal yang diberikan kepada peserta terdiri dari 10 pernyataan yang harus dijawab benar atau salah. Uraian tingkat pengetahuan peserta sebelum dan setelah edukasi tersaji pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Rekapitulasi tingkat pemahaman peserta terhadap gizi sebelum dan setelah edukasi

Pertanyaan	Persentase respon jawaban benar yang diberikan oleh peserta	
	Sebelum edukasi	Setelah edukasi
Sebaiknya konsumsi hanya satu jenis makanan pokok saja, yaitu nasi	50%	95%
Hindari protein hewani seperti ikan dan ayam karena dapat menyebabkan asam urat	20%	100%
Sebaiknya konsumsi protein nabati saja, misalnya tahu dan tempe	15%	95%
Susu rendah lemak dapat dikonsumsi setiap hari karena kaya kalsium	50%	100%
Hindari makan sayur karena dapat menyebabkan sembelit	35%	90%
Konsumsi buah dalam jumlah yang cukup	60%	100%
Gula dapat dikonsumsi maksimal 8 sendok makan per hari	30%	85%
Batas maksimal garam per hari adalah 1 sendok teh	55%	100%
Lansia perlu minum air putih 10 gelas per hari	15%	90%
Makan dalam porsi kecil namun sering	50%	100%
Rerata	**38%**	**95,5%**
Peningkatan pengetahuan	**57,5%**	

Edukasi gizi yang diberikan pada lansia meningkatkan pengetahuan sebanyak 57,5%. Hal ini sejalan dengan hasil kegiatan yang dilakukan oleh Yunieswati *et al*. (2023) yang memberikan edukasi pada lansia komunitas olahraga melalui metode ceramah dan leaflet mampu meningkatkan pengetahuan sebesar 41,4%. Metode ceramah dinilai lebih efektif dalam peningkatan pengetahuan dibandingkan metode lainnya, namun memiliki kelemahan yaitu peserta mudah merasa bosan apabila materi yang disampaikan terlalu panjang. Oleh karena itu, narasumber harus aktif berinteraksi dengan peserta dan menggunakan media edukasi seperti *leaflet* atau ceramah diselingi dengan pemutaran video edukasi agar peserta tidak mudah merasa bosan.

Hasil tanya jawab dan diskusi mendapatkan gambaran bahwa sebagian besar lansia tinggal bersama dengan anak atau asisten rumah tangga. Mereka makan dan minum semua yang dimasak dan disajikan oleh anak atau asisten rumah tangga. Oleh karena itu, dalam kegiatan yang akan datang dirasa perlu memberikan edukasi gizi kepada anak atau asisten rumah tangga yang tinggal bersama dengan lansia. Hal ini penting dilakukan supaya jenis makanan dan minuman juga banyaknya asupan untuk lansia dapat dikontrol, utamanya pada lansia dengan penyakit degeneratif, misalnya pada lansia dengan hipertensi yang harus membatasi asupan garam dan cairan maupun lansia dengan DM yang harus membatasi konsumsi gula. Selain itu, banyak peserta kegiatan yang menyatakan menderita hipertensi sehingga dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang akan datang dapat menyasar pada kelompok lansia dengan hipertensi. Kegiatan yang dapat dilaksanakan antara lain edukasi gizi khusus bagi lansia dengan hipertensi dan pengenalan aktivitas fisik, misalnya senam hipertensi atau senam jantung sehat untuk lansia.

KESIMPULAN

Hasil pengukuran status gizi melalui pemeriksaan IMT didapatkan 45% peserta memiliki status gizi normal, sedangkan 35% peserta mengalami obesitas. Edukasi gizi pada lansia melalui metode ceramah ilmiah dan *leaflet* terbukti dapat meningkatkan pengetahuan sebesar 57,5%. Setelah edukasi, lansia dapat memahami pentingnya menjaga asupan gizi seimbang untuk meningkatkan kualitas dan harapan hidupnya. Tim pengabdi menyarankan memberikan edukasi gizi bagi ibu rumah tangga atau perawat lansia.

DAFTAR PUSTAKA

Agustiningrum, R., Handayani, S. & Hermawan, A. (2021). Hubungan Status Gizi dengan penyakit Degeneratif Kronik pada Lansia di Puskesmas Jogonalan I. *MOTORIK Journal Kesehatan*, 16(2): 63-73. https://doi.org/10.61902/motorik.v16i2.286

Badan Pusat Statistik RI (BPS). (2025). *Statistik Indonesia 2025*. Jakarta: BPS.

Badan Pusat Statistik Jawa Tengah. (2024). *Profil Lansia Provinsi Jawa Tengah 2023*. Semarang: BPS Jateng.

Batsis, J.A. & Villareal, D.T. (2018). Sarcopenic obesity in older adults: aetiology, epidemiology and treatment strategies. *Nature Review of Endocrinology*, 14(9): 513-537. https://doi.org/10.1038/s41574-018-0062-9

Chan-Hee, P., Seung-Hoon, L., Rim, L., Dong-Young, K, Myung-Rae, C. & Suk-Kyoon, S. (2024). Effects of body mass index on mortality in elderly patients with hip fractures. *Medicine*, 103(1): 39157. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000039157

Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil (Disdukcapil) Kota Surakarta. (2025). Buku Profil Perkembangan Kependudukan Kota Surakarta Tahun 2024. Surakarta: Disdukcapil.

Delpino, F.M., Rodrigues, A.P.D.S., Petarli, G.B., Machado, K.P., Flores, T.R., Batista, S.R. & Nunes, B.P. (2023). Overweight, obesity and risk of multimorbidity: A systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Obese Review*, 24 (6): e13562. https://doi.org/ 10.1111/obr.13562

Dewiasty, E., Agustina, R., Saldi, S.R.F., Pramudita, A., Hinssen, F., Kumaheri, M., de-Groot, L.C.P.G.M. & Setiati, S. (2022). Malnutrition Prevalence and Nutrient Intakes of Indonesian Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review of Observational Studies. *Frontiers in Nutrition*, 9(780003): 1-15. https://doi.org/10.3389/fnut.2022.780003.

Ogawa, M., Okamura, M., Inoue, T., Momosaki, R. & Maeda, K. (2023). Relationship between nutritional status and clinical outcomes among older individuals using long-term care services: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Nutrition ESPEN*, 59(1):365-377. https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2023.11.024.

Khaleghi, A.A., Salari, N., Darvishi, N., Bokaee, S., Jafari, S., Hemmati, M. & Mohammadi, M. (2025). Global prevalence of obesity in the older adults: A meta-analysis. *Public Health Practice*, 9(100585): 1-8. https://doi.org/10.1016/j.puhip.2025.100585

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (KemenKes RI). (2023). *Pedoman Pelayanan Gizi Lanjut Usia*. Jakarta: Kemenkes RI

Permanasari, A., Saftarina, F. & Soedjarwo, S. (2023). Relationship Between Nutritional Status and Degenerative Diseases In The Elderly. *International Journal of Health Engineering and Technology (IJHET)*, *2*(1). https://doi.org/10.55227/ijhet.v2i1.146

Perhimpunan Gerontologi Medik (PERGEMI). (2022). *Survei Kondisi Kesehatan dan Kesejahteraan Lansia di Indonesia.* Jakarta: PERGEMI

Salari, N., Darvishi, N., Bartina, Y., Keshavarzi, F., Hosseinian-Far, M. & Mohammadi, M. (2025). Global prevalence of malnutrition in older adults: A comprehensive systematic review and meta-analysis. *Public Health Practice*, 9(100583): 1-8. https://www.doi.org/10.1016/j.puhip.2025.100583.

Suciana, F., Lina, N.M., Murtana, A. (2025). Efektivitas Edukasi Diet dengan Kepatuhan Diet Lansia dengan Hipertensi. Jurnal Keperawatan Jiwa (JKJ): Persatuan Perawat Nasional Indonesia, 13(1): 135-144.

World Health Organization (WHO) Regional Office for the Western Pacific. (2000). The Asia-Pacific perspective: redefining obesity and its treatment. Sydney: Health Communications Australia. https://iris.who.int/handle/10665/206936

Xiang, Q. Wu, Z., Zhao, Y., Tian, S., Lin, J., Wang, L., Jiang, S., Sun, Z. & Li, W. (2024). Cellular and molecular mechanisms underlying obesity in degenerative spine and joint diseases. *Bone Research*, 12(71): 1-15. https://doi.org/ doi: 10.1038/s41413-024-00388-8

Yunieswati, W., Yulianingsih, I. & Gery, M.I. (2023). Edukasi Gizi Seimbang Lansia dan Pemeriksaan Kesehatan pada Lansia Komunitas Olahraga Woodball. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 8(1):96-102. https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v8i1.4193