

Skrining Sarkopenia dan Gangguan Metabolik: Investasi Kesehatan Lansia Denpasar

Arya Giri Prebawa^{1*}, Wahyudiana Sudana¹, Puspa Dewi Astawa¹

¹ Bagian Kedokteran Klinik Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Warmadewa, Denpasar, Bali, Indonesia

*Email: putu.aryagiri@gmail.com

Abstrak

Populasi lansia di Indonesia terus mengalami peningkatan signifikan setiap tahunnya. Masalah kesehatan yang umum dialami oleh lansia adalah penurunan fungsi motorik, yang dikenal sebagai sarkopenia, serta gangguan metabolisme tubuh. Kelurahan Sesetan merupakan salah satu wilayah di Kota Denpasar dengan populasi lansia tertinggi. Tingginya jumlah lansia ini menimbulkan tantangan khusus di bidang kesehatan dan lingkungan. Sebagai solusi, dilakukan penyuluhan dan skrining gangguan metabolisme serta sarkopenia kepada kader posyandu dan lansia, disertai dengan sosialisasi pemilahan sampah rumah tangga. Sasaran kegiatan ini adalah kader posyandu dan lansia di Lingkungan Banjar Dinas Taman Sari. Kegiatan ini diawali dengan koordinasi dengan kepala lingkungan dan koordinator kader posyandu, penyuluhan dan skrining kesehatan, serta sosialisasi pemilahan sampah rumah tangga. Mitra dalam program ini adalah kader posyandu dan lansia di Lingkungan Banjar Dinas Taman Sari, Kelurahan Sesetan, Kecamatan Denpasar Selatan. Permasalahan prioritas yang ditangani adalah gangguan metabolisme dan sarkopenia. Metode yang digunakan meliputi penyuluhan, diskusi, skrining, dan pelatihan. Pelaksanaan program diawali dengan *pre-test* untuk mengukur pemahaman awal, dilanjutkan dengan penyuluhan, pelatihan, diskusi, dan diakhiri dengan *post-test*. Skrining kesehatan dilakukan dengan menggunakan alat pemeriksaan gula darah, kolesterol, dan asam urat. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pengetahuan lansia dan anggota keluarga tentang gangguan metabolisme dan sarkopenia, diperolehnya data terkait risiko gangguan metabolisme dan sarkopenia pada lansia, serta meningkatnya pemahaman dan kesadaran akan pentingnya pemilahan sampah rumah tangga sebelum dibuang ke tempat pembuangan akhir. Evaluasi dilakukan melalui pemberian pertanyaan *post-test* setelah pelaksanaan program. Didapatkan peningkatan pengetahuan peserta sebesar 30%. Kegiatan ini berhasil memotivasi mitra untuk melakukan pencegahan dan memahami pentingnya kesehatan dalam mengatasi masalah metabolisme dan sarkopenia pada lansia.

Kata kunci : sindrom metabolik, sarkopenia, lansia, skrining kesehatan, pemilahan sampah

Abstract

[Screening for Sarcopenia and Metabolic Disorders: A Health Investment for the Elderly in Denpasar]

The elderly population in Indonesia continues to increase significantly every year. Common health problems experienced by the elderly are decreased motor function, known as sarcopenia, and metabolic disorders. Sesetan Village in Denpasar is one of the areas with the highest elderly population. This high number of elderly poses special challenges in the areas of health and environment. As a solution, counseling and screening of metabolic disorders and sarcopenia were conducted for posyandu cadres and the elderly, along with socialization of household waste sorting. The targets of this activity were posyandu cadres and the elderly in the Banjar Dinas Taman Sari neighborhood. This activity includes coordination with the head of the neighborhood and coordinator of posyandu cadres, counseling, health screening, and socialization of household waste sorting. Partners in this program are posyandu cadres and the elderly in the Banjar Dinas Taman Sari Environment, Sesetan Village, South Denpasar District. The priority problems addressed were metabolic disorders and sarcopenia. The methods used include counseling, discussion, screening, and training. The program implementation began with a *pre-test* to measure initial understanding, followed by counseling, training, discussion, and ended with a *post-test*. Health screening was carried out using blood sugar, cholesterol, and uric acid testing tools. The results of the activity showed an increase in knowledge of the elderly and family members about metabolic disorders and sarcopenia, obtained data related to the risk of metabolic disorders and sarcopenia in the elderly, and increased understanding and awareness of the

importance of sorting household waste before disposal to landfills. Evaluation was carried out by asking post-test questions after the program implementation. A 30% increase in participant knowledge was obtained. This activity succeeded in motivating partners to take prevention and understand the importance of health in overcoming metabolic problems and sarcopenia in the elderly.

Keywords: *metabolic syndrome, sarcopenia, elderly, health screening, waste sorting*

PENDAHULUAN

Populasi penduduk lansia di Indonesia mengalami peningkatan yang signifikan setiap tahunnya. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), jumlah penduduk lansia di Indonesia diproyeksikan mencapai 48,20 juta jiwa atau 15,77% dari total penduduk pada tahun 2025^(1,2,3). Peningkatan usia harapan hidup ini merupakan indikator keberhasilan pembangunan manusia, namun jika tidak diiringi dengan peningkatan kualitas hidup, dapat menimbulkan beban sosial dan ekonomi yang signifikan⁽⁴⁾. Berbagai tantangan dan permasalahan kesehatan muncul seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk lansia, terutama di kota-kota besar seperti Denpasar^(5,6).

Permasalahan kesehatan yang umum dialami oleh lansia meliputi penurunan fungsi motorik, yang dikenal sebagai sarkopenia, serta gangguan metabolisme tubuh seperti diabetes, hipertensi, dan dislipidemia. Sarkopenia, yang ditandai dengan penurunan massa dan fungsi otot, merupakan masalah kesehatan serius yang dapat mempengaruhi kualitas hidup dan mobilitas lansia⁽⁷⁾. Selain itu, gangguan metabolisme juga menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas pada kelompok usia ini⁽⁸⁾.

Kelurahan Sesetan merupakan salah satu wilayah dengan populasi lansia tertinggi di Kota Denpasar. Tingginya jumlah lansia ini menimbulkan tantangan tersendiri di bidang kesehatan dan lingkungan. Sebagai solusi, penyuluhan dan skrining gangguan metabolisme serta sarkopenia kepada kader posyandu dan lansia, disertai dengan sosialisasi pemilahan sampah rumah tangga adalah upaya yang dapat dilakukan. Sasaran kegiatan ini adalah kader posyandu dan lansia di Lingkungan Banjar Dinas Taman Sari. Kegiatan ini meliputi koordinasi

dengan kepala lingkungan dan koordinator kader posyandu, penyuluhan, skrining kesehatan, serta sosialisasi pemilahan sampah rumah tangga.

Program ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran lansia serta anggota keluarga tentang pentingnya deteksi dini dan pencegahan gangguan metabolisme dan sarkopenia. Selain itu, sosialisasi pemilahan sampah rumah tangga diharapkan dapat meningkatkan kesadaran akan pentingnya menjaga lingkungan yang sehat bagi lansia. Dengan demikian, diharapkan dapat tercapai peningkatan kualitas hidup lansia dan berkurangnya beban kesehatan yang diakibatkan oleh masalah metabolisme dan sarkopenia.

METODE

Kerangka Kerja Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat

Pelaksanaan Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) ini diawali dengan tahap persiapan yang meliputi koordinasi dengan Kepala Lingkungan dan pengurus kader posyandu serta kelompok lansia. Koordinasi ini bertujuan untuk menyelaraskan rencana kegiatan, menentukan jadwal pelaksanaan, dan memastikan partisipasi aktif dari mitra. Metode yang digunakan dalam PKM ini dipilih berdasarkan pendekatan partisipatif dan edukatif, yang dianggap efektif untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat, khususnya lansia, tentang pentingnya deteksi dini dan pencegahan gangguan metabolik serta sarkopenia. Menurut teori *Health Belief Model* (HBM), perubahan perilaku kesehatan dipengaruhi oleh persepsi individu terhadap kerentanan dan keparahan suatu penyakit, serta keyakinan akan manfaat tindakan pencegahan⁽⁹⁾. Oleh karena itu, penyuluhan dan diskusi interaktif dipilih

sebagai metode utama untuk meningkatkan pemahaman peserta tentang risiko gangguan metabolik dan sarkopenia, serta pentingnya skrining kesehatan secara berkala. Selain itu, keterlibatan kader posyandu dalam pelatihan dan skrining kesehatan didasarkan pada teori *Community-Based Participatory Research* (CBPR), yang menekankan pentingnya melibatkan masyarakat secara aktif dalam program kesehatan untuk mencapai keberlanjutan dan dampak yang lebih besar. Kegiatan utama terdiri dari tiga tahap, yaitu sosialisasi, skrining kesehatan, dan pelatihan.

Sosialisasi

Metode yang digunakan adalah penyuluhan dan diskusi interaktif. Penyuluhan difokuskan pada peningkatan pengetahuan tentang gangguan metabolik (seperti diabetes, hipertensi, dan dislipidemia) serta sarkopenia. Materi disampaikan dengan menggunakan media presentasi dan leaflet yang mudah dipahami oleh peserta. Diskusi dilakukan secara dua arah untuk memastikan peserta memahami materi dan dapat mengajukan pertanyaan terkait masalah kesehatan yang dialami. Selain masalah kesehatan, pada kegiatan ini juga dilakukan sosialisasi terkait pentingnya pemilahan sampah rumah tangga. Sosialisasi diberikan dalam bentuk penyuluhan dan diskusi.

Skrining Kesehatan

Skrining dilakukan melalui tiga tahap:

- Wawancara: mengumpulkan data riwayat kesehatan peserta, termasuk penyakit yang pernah diderita dan pola hidup sehari-hari.
- Pemeriksaan antropometri: meliputi pengukuran berat badan (BB), tinggi badan (TB), lingkar perut, dan perhitungan indeks massa tubuh (IMT).
- Pemeriksaan laboratorium sederhana: Meliputi pengukuran gula darah sewaktu, kolesterol total, dan asam urat menggunakan alat *portable* yang akurat.

Kader posyandu juga dilibatkan dalam proses skrining untuk meningkatkan kapasitas mereka dalam melakukan pemeriksaan kesehatan dasar.

Pelatihan

Kader posyandu diberikan pelatihan praktis tentang cara menggunakan alat-alat pemeriksaan kesehatan, seperti alat pengukur gula darah, kolesterol, dan asam urat. Pelatihan ini bertujuan untuk memastikan kader posyandu dapat melakukan skrining kesehatan secara mandiri di masa mendatang.

Pemberian Alat Kesehatan

Pemberian alat kesehatan berupa glukometer, alat cek kolesterol, dan pita ukur pada kader posyandu bertujuan agar kegiatan skrining dapat berlanjut, dan dapat dilakukan oleh kader posyandu yang sudah mendapatkan pelatihan.

Evaluasi

Evaluasi keberhasilan kegiatan dilakukan dengan membandingkan hasil *pre-test* dan *post-test* yang diberikan sebelum dan setelah penyuluhan. *Pre-test* dan *post-test* berisi pertanyaan terkait pengetahuan tentang gangguan metabolik, sarkopenia dan pengetahuan tentang pemilahan sampah rumah tangga. Selain itu, dilakukan observasi terhadap partisipasi aktif peserta selama diskusi dan pelatihan.

Analisis Data

Data yang diperoleh dari *pre-test* dan *post-test* dianalisis secara statistik deskriptif untuk melihat peningkatan pengetahuan peserta. Hasil skrining kesehatan dianalisis untuk mengidentifikasi prevalensi gangguan metabolik dan risiko sarkopenia pada peserta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat ini telah berjalan dengan baik, dengan semua indikator keberhasilan tercapai sesuai rencana. Kegiatan berlangsung selama kurang lebih empat jam dan dihadiri oleh 33 peserta, yang terdiri dari

lansia dan kader posyandu. Kegiatan diawali dengan pemberian *pre-test* untuk mengukur pemahaman awal peserta tentang sindrom metabolik, sarkopenia, dan pemilahan sampah rumah tangga. *Pre-test* terdiri dari 10 soal pilihan ganda (MCQ) yang mencakup topik-topik tersebut. Setelah penyuluhan, peserta diberikan *post-test* dengan soal yang sama untuk mengevaluasi peningkatan pengetahuan peserta. Hasil menunjukkan peningkatan pengetahuan peserta sebesar 30%, dengan nilai rerata *pre-test* sebesar 6 meningkat menjadi 9 pada *post-test*. Peningkatan pengetahuan ini menunjukkan bahwa metode penyuluhan dan diskusi interaktif yang digunakan efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta. Menurut teori HBM, peningkatan pengetahuan tentang risiko kesehatan dapat memengaruhi persepsi individu terhadap pentingnya tindakan pencegahan⁽⁹⁾. Selain itu, partisipasi aktif peserta selama diskusi, yang ditandai dengan banyaknya pertanyaan yang diajukan, menunjukkan bahwa materi yang disampaikan relevan dengan kebutuhan mereka.

Sosialisasi dilakukan dengan metode diskusi dua arah antara pemberi materi dan peserta. Materi yang disampaikan meliputi gangguan metabolik (seperti diabetes, hipertensi, dan dislipidemia), sarkopenia, serta pentingnya pemilahan sampah rumah tangga. Peserta tampak antusias, terutama ketika membahas topik pemilahan sampah, yang masih belum banyak diterapkan di lingkungan mereka. Antusiasme peserta menunjukkan bahwa topik yang dibahas sangat relevan dengan kehidupan sehari-hari. Menurut teori CBPR, melibatkan masyarakat dalam diskusi interaktif dapat meningkatkan keterlibatan dan keberlanjutan program.¹⁰ Selain itu, pemilahan sampah rumah tangga tidak hanya berdampak pada kesehatan lingkungan, tetapi juga dapat mengurangi risiko penyakit yang terkait dengan sanitasi buruk⁽⁸⁾.

Skrining kesehatan dilakukan untuk mendeteksi risiko gangguan metabolik dan sarkopenia pada peserta. Tahapan skrining

meliputi wawancara untuk mengumpulkan data riwayat kesehatan, pengukuran tanda vital (tekanan darah, nadi, dan respirasi), pengukuran antropometri (berat badan, tinggi badan, lingkar perut, dan indeks massa tubuh), serta pemeriksaan laboratorium sederhana (gula darah sewaktu, kolesterol, dan asam urat). Selain itu, peserta juga mengisi kuisioner SARC-F untuk menilai risiko sarkopenia. Hasil skrining menunjukkan bahwa lebih dari 20% peserta memiliki risiko gangguan metabolik, seperti tekanan darah tinggi dan kadar gula darah yang tidak terkontrol. Hal ini sejalan dengan data WHO tahun 2021 yang menyatakan bahwa prevalensi penyakit tidak menular (PTM) seperti diabetes dan hipertensi meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Selain itu, hasil kuisioner SARC-F menunjukkan bahwa beberapa peserta memiliki risiko sarkopenia, yang merupakan masalah serius pada lansia karena dapat memengaruhi mobilitas dan kualitas hidup⁽⁷⁾.

Kader posyandu yang hadir juga diberikan pelatihan praktis tentang cara menggunakan alat pemeriksaan gula darah, kolesterol, dan asam urat. Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas kader dalam melakukan skrining kesehatan secara mandiri di masa mendatang. Pelatihan kader posyandu merupakan langkah strategis untuk memastikan keberlanjutan program. Menurut teori *Capacity Building*, peningkatan kapasitas kader kesehatan masyarakat dapat memperkuat sistem kesehatan di tingkat lokal^(11,12). Dengan kemampuan yang dimiliki, kader posyandu dapat menjadi agen perubahan dalam mempromosikan kesehatan di lingkungan mereka. Kader Posyandu adalah tulang punggung transformasi sistem kesehatan berbasis komunitas, terutama dalam menghadapi tantangan *ageing population* di Kecamatan Denpasar Selatan⁽¹³⁾.

Evaluasi dilakukan melalui membandingkan hasil *pre-test* dan *post-test*, serta observasi partisipasi peserta selama kegiatan. Selain peningkatan pengetahuan, program ini juga berhasil

meningkatkan kesadaran peserta tentang pentingnya deteksi dini gangguan metabolik dan sarkopenia, serta pemilahan sampah rumah tangga. Keberhasilan program ini sejalan dengan tujuan PKM, yaitu meningkatkan kualitas hidup lansia melalui pencegahan dan penanganan masalah kesehatan. Menurut *Social Cognitive Theory* (SCT), perubahan perilaku dipengaruhi oleh interaksi antara faktor personal, lingkungan, dan perilaku itu sendiri ⁽¹⁴⁾. Kader Posyandu sebagai agen perubahan berbasis SCT. Kemampuan kader tidak hanya terbatas pada aspek teknis, tetapi juga peran psikososial. Lansia lebih termotivasi mengikuti skrining ketika melihat kader (yang berasal dari lingkungannya) mampu melakukan pemeriksaan dengan percaya diri. Evaluasi Dinkes Bali tahun 2023 menemukan bahwa Posyandu dengan kader terlatih memiliki cakupan skrining lansia 2 kali lebih tinggi

dibanding yang tidak ⁽¹⁵⁾. Kader di Banjar Taman Sari menggunakan teknik "*peer education*" dengan menunjukkan hasil skrining mereka sendiri sebagai bukti manfaat pemeriksaan kesehatan. Dengan demikian, program ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga memengaruhi perilaku peserta dalam menjaga kesehatan dan lingkungan.

Hasil skrining sarkopenia ini menunjukkan adanya 47% peserta berisiko mengalami sarkopenia. Skrining gangguan metabolik juga menunjukkan bahwa banyak peserta yang mengalami gangguan metabolik dengan persentase yang bervariasi. Semua peserta yang berisiko sarkopenia dan memiliki gangguan metabolik disarankan untuk melakukan pemeriksaan lebih lanjut difasilitas kesehatan seperti puskesmas atau rumah sakit.

Tabel 1. Karakteristik Hasil Penelitian pada Lansia di Banjar Taman Sari, Denpasar Selatan

Variabel	Nilai/Frekuensi n=30
Tekanan Darah	
Normal	10 (33%)
Pre-Hipertensi	6 (20%)
Hipertensi Stadium I	10 (33%)
Hipertensi Stadium II	4 (14%)
Gula Darah	
Normal	21 (70%)
Tinggi	9 (30%)
Asam Urat	
Normal	13 (43%)
Tinggi	17 (57%)
Kolesterol	
Normal	23 (77%)
Borderline Tinggi	1 (3%)
Tinggi	6 (20%)
Lingkar Perut	
Normal	2 (7%)
Lebih	28 (93%)
Body Mass Index	
Normal weight	13 (43%)
Overweight	8 (37%)
Obesitas	9 (30%)
Risiko Sarkopenia	
Tidak Berisiko Sarkopenia	16 (53%)
Berisiko Sarkopenia	14 (47%)



Gambar 1. Pengecekan Gula Darah dan Kolesterol

SIMPULAN

Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat ini telah berhasil meningkatkan pengetahuan lansia dan anggota keluarga tentang gangguan metabolik dan sarkopenia, serta meningkatkan kesadaran akan pentingnya pemilahan sampah rumah tangga. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pengetahuan peserta sebesar 30%, yang tercermin dari perbandingan nilai *pre-test* dan *post-test*. Skrining kesehatan berhasil mengidentifikasi risiko gangguan metabolik (seperti hipertensi, diabetes, dan dislipidemia) serta sarkopenia pada peserta, memberikan data penting untuk tindakan pencegahan dan penanganan lebih lanjut. Selain itu, peserta juga menunjukkan peningkatan pemahaman tentang pentingnya pemilahan sampah rumah tangga, yang merupakan langkah awal menuju lingkungan yang lebih sehat. Pelatihan kader posyandu dalam penggunaan alat pemeriksaan kesehatan diharapkan dapat memastikan keberlanjutan program skrining di masyarakat.

Untuk memaksimalkan dampak program, disarankan agar dilakukan program lanjutan berupa skrining kesehatan rutin dan edukasi berkala tentang gangguan metabolik dan sarkopenia. Pelatihan kader posyandu perlu ditingkatkan dan diperluas agar lebih banyak kader yang terlibat dalam promosi kesehatan

masyarakat. Selain itu, pendampingan lebih lanjut diperlukan untuk memastikan penerapan pemilahan sampah rumah tangga dalam kehidupan sehari-hari. Dengan langkah-langkah ini, diharapkan PKM ini dapat memberikan dampak jangka panjang bagi kesehatan lansia dan lingkungan di Banjar Taman Sari, Denpasar Selatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih dan apresiasi yang setinggi-tingginya saya sampaikan kepada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Warmadewa yang memberikan ruang kepada penulis untuk melakukan PKM sekaligus melaporkannya dalam bentuk karya ilmiah. Penulis juga mengucapkan terimakasih pada mitra yaitu kader posyandu dan lansia di Lingkungan Banjar Dinas Taman Sari yang sudah bersedia bekerjasama dengan penulis dalam menyelenggarakan PKM ini. Kedepannya penulis berharap kerjasam ini berlanjut dan memberikan dampak positif yang berkesinambungan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Badan Pusat Statistik. Statistik Penduduk Lanjut Usia 2023 [Internet]. Vol. 20, Badan Pusat Statistik. Jakarta: Badan Pusat Statistik; 2023. Available from: http://sciotea.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
2. Bappenas. Rancangan Teknokratik Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024. Kementrian Perenc Pembang Nas. 2020;
3. Suriastini NW, Wijayanti IY, Oktarina DWI. Older People's Capacity to Work in Indonesia. *Asian Dev Rev.* 2024;41(1):69–94.
4. Lestari MD, Stephens C, Morison T. Constructions of older people's

- identities in Indonesian regional ageing policies: the impacts on micro and macro experiences of ageing. *Ageing Soc* [Internet]. 2022 Sep 7;42(9):2046–66. Available from: https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S0144686X20001907/type/journal_article
5. Dinas Kesehatan Kota Denpasar. Profil Kesehatan Denpasar Tahun 2023. 2024; Available from: [Profil Kesehatan Denpasar 2023 - \(baliprov.go.id\)](https://profil.kesehatan-denpasar.go.id)
 6. Budiarta IGAIM, Aryana IS, Purnami NKR, Putrawan IB, ASTika IN, Kuswardhani RT. Hubungan massa otot pada sarkopenia dengan status fungsional lanjut usia di desa Pedawa, kabupaten Buleleng, Bali. *J Penyakit Dalam Udayana* [Internet]. 2019 Dec 20;3(2):37–9. Available from: <https://jpdunud.org/index.php/JPD/article/view/73>
 7. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing* [Internet]. 2019 Jan 1;48(1):16–31. Available from: <https://academic.oup.com/ageing/article/48/1/16/5126243>
 8. World Health Organization. World Health Organization. 2024 [cited 2023 Nov 15]. Noncommunicable diseases. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
 9. Glanz K, Rimer BK, Viswanath K. Health behavior: theory, research, and practice. 5th ed. *Comprehensive Clinical Psychology*, Second Edition. San Francisco: Jossey-Bass; 2015. 512 p.
 10. Israel BA, Schulz AJ, Parker EA, Becker AB. REVIEW OF COMMUNITY-BASED RESEARCH: Assessing Partnership Approaches to Improve Public Health. *Annu Rev Public Health* [Internet]. 1998 May;19(1):173–202. Available from: <https://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev.publhealth.19.1.173>
 11. Labonte R, Laverack G. Capacity building in health promotion, Part 1: For whom? And for what purpose? *Crit Public Health* [Internet]. 2001 Jun;11(2):111–27. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09581590110039838>
 12. Misrani M, Suprpto SI, Indasah I. Analysis of the Readiness of Posyandu Cadres in Providing Basic Health Services Towards the Implementation of Primary Service Integration in Posyandu. *Indones J Glob Heal Res* [Internet]. 2025 Apr 1;7(2):967–76. Available from: <https://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/IJGHR/article/view/5836>
 13. Dyahariesti N, Richa Yuswantina, Ita Puji Lestari. Pemberdayaan Kader Posyandu Lansia dalam Meningkatkan Kualitas Pelayanan Kesehatan bagi Lansia. *Indones J COMMUNITY Empower* [Internet]. 2024 Nov 30;6(2):204–8. Available from: <https://jurnal.unw.ac.id/index.php/IJCE/article/view/3447>
 14. Pakpahan M, Siregar D, Susilawaty A, Tasnim, Ramdany MR, Manurung EI, et al. *Promosi Kesehatan & Prilaku Kesehatan*. Jakarta: EGC. Medan: Yayasan Kita Menulis; 2021.
 15. Wardana ING, Widiarti IGA, Karmaya INM. Pemberdayaan Kader Posyandu Lansia Dalam Skrining Dan Pengobatan Penyakit Hipertensi Dan Kencing Manis. *Bul Udayana Mengabdi*. 2023;22(4):218.