
Skrining dan edukasi pasien lansia dengan riwayat hipertensi di Puskesmas

Ika Buana Januarti, Laily Mega Rahmawati, Fitria Dwi Damayanti

Fakultas Farmasi, Universitas Islam Sultan Agung, Indonesia

Penulis korespondensi : Ika Buana Januarti

E-mail : bjanuarti@unissula.ac.id

Diterima: 30 April 2025 | Direvisi 16 Mei 2025 | Disetujui: 18 Mei 2025 | Online: 21 Mei 2025

© Penulis 2025

Abstrak

Hipertensi merupakan faktor risiko utama yang dapat memicu komplikasi serius berupa sindrom metabolik, terutama pada lansia. Pengelolaan hipertensi yang efektif melalui edukasi berbasis komunitas diharapkan dapat meningkatkan kepatuhan dan pengetahuan lansia terhadap manajemen penyakit ini. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan di Puskesmas Ngesrep, Kota Semarang, dengan melibatkan 40 lansia sebagai peserta. Metode yang digunakan meliputi pengukuran tekanan darah, pemberian kuesioner pretest dan post-test, serta penyuluhan interaktif dengan media leaflet dan sesi tanya jawab. Hasil menunjukkan peningkatan pengetahuan peserta sebesar 21% ke dalam kategori "baik" setelah penyuluhan, dengan nilai signifikansi statistik $p = 0,004$. Kegiatan ini membuktikan bahwa edukasi berbasis komunitas efektif meningkatkan kesadaran dan pengetahuan lansia dalam mengelola hipertensi guna mencegah komplikasi sindrom metabolik. Disarankan pelaksanaan edukasi dilakukan secara berkelanjutan dan terintegrasi dengan aktivitas rutin lansia untuk hasil yang optimal.

Kata kunci: hipertensi; penyuluhan ; sindrom metabolik

Abstract

Hypertension is a major risk factor that can trigger serious complications in the form of metabolic syndrome, especially in the elderly. Effective management of hypertension through community-based education is expected to improve the understanding and knowledge of the elderly regarding the management of this disease. This community service activity was carried out at the Ngesrep Health Center, Semarang City, involving 40 elderly as participants. The methods used included blood pressure measurement, provision of pre-test and post-test questionnaires, and interactive counseling using leaflets and question and answer sessions. The results showed an increase in participant knowledge by 21% into the "good" category after counseling, with a statistical significance value of $p = 0.004$. This activity proves that community-based education is effective in increasing the awareness and knowledge of the elderly in managing hypertension to prevent complications of metabolic syndrome. It is recommended that education be carried out continuously and integrated with the routine activities of the elderly for optimal results.

Keywords: counseling; hypertension; metabolic syndrome

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan salah satu penyakit kardiovaskular dengan prevalensi yang terus meningkat secara global, serta menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas. Kondisi ini tidak berdiri sendiri, melainkan sering menjadi bagian dari sindrom metabolik—sebuah kumpulan kondisi yang meliputi obesitas abdominal, dislipidemia, hiperglikemia, dan hipertensi itu sendiri (Grundy et al., 2005) (Obeidat et al., 2024) (Cardiology, 2017). Menurut *World Health Organization (WHO)*, prevalensi

hipertensi pada tahun 2023 mencapai 33%, dengan dua pertiga kasus terjadi di negara-negara miskin dan berkembang (WHO, 2024). Jumlah penderita hipertensi diperkirakan akan terus meningkat, mencapai 1,5 miliar jiwa pada tahun 2025. Hasil SKI (Survei Kesehatan Indonesia) tahun 2023 menunjukkan prevalensi hipertensi sebesar 30,8% karena responden lansia (60 tahun ke atas) yang mengonsumsi obat secara teratur (11,9%) dan kontrol ke fasilitas kesehatan (11%) lebih rendah dibandingkan responden yang terdiagnosis hipertensi (22,9%) (Kementerian Kesehatan, 2023).

Penanganan hipertensi tidak cukup hanya dengan menurunkan tekanan darah, tetapi juga perlu difokuskan pada pencegahan komplikasi lanjutan, khususnya sindrom metabolik. Manajemen hipertensi yang komprehensif mencakup intervensi farmakologis dan non-farmakologis, seperti pengaturan pola makan, peningkatan aktivitas fisik, dan pengendalian berat badan (Aini et al., 2023). Pasien lansia dengan obesitas sentral dan kurang aktivitas fisik memiliki risiko tinggi mengalami sindrom metabolik, yang dalam jangka panjang dapat merusak organ vital seperti jantung, ginjal, dan otak (Kementerian Kesehatan, 2023) (Ridwan, 2017). Gaya hidup sehat seperti olahraga teratur, berhenti merokok, mengurangi alkohol, dan konsumsi buah serta sayur merupakan langkah preventif yang terbukti efektif menurunkan risiko komplikasi metabolik dan kardiovaskular (Aini et al., 2023).

Permasalahan yang dihadapi mitra adalah rendahnya kepatuhan lansia dalam mengonsumsi obat hipertensi secara teratur di Puskesmas Ngesrep, Kota Semarang. Untuk itu, diperlukan pendekatan edukatif yang inovatif, salah satunya melalui edukasi berbasis komunitas yang melibatkan partisipasi aktif masyarakat secara berkelanjutan guna mendorong perubahan perilaku (Ayu et al., 2025). Edukasi ini akan dilaksanakan dalam bentuk penyuluhan langsung dengan pendekatan interaktif dan distribusi leaflet (Ayu et al., 2025).

Pasien yang tidak mengontrol tekanan darahnya berisiko tinggi mengalami kerusakan organ dan peningkatan resistensi insulin, yang menjadi pemicu utama sindrom metabolik (Adam et al., 2021) (Kassi, E., Pervanidou, P., Kaltsas, 2011). Mengingat sindrom metabolik sering kali tidak terdeteksi sejak awal (silent killer), maka deteksi dini dan edukasi mengenai gaya hidup sehat sangat penting untuk mencegah komplikasi lebih lanjut (Grace et al., 2022) (Mayang et al., 2023). Kegiatan pengabdian masyarakat ini sebagai solusi mitra yang bertujuan memberikan edukasi mengenai hipertensi dan sindrom metabolik kepada lansia, meliputi pengenalan penyakit, pentingnya kepatuhan konsumsi obat, pembatasan asupan makanan, serta perubahan gaya hidup sehat. Edukasi ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan kesadaran lansia terhadap manajemen hipertensi, serta mencegah perkembangan komplikasi menuju sindrom metabolik.

METODE

Pada tahap awal, tim pengabdian melakukan wawancara dengan Apoteker di Puskesmas Ngesrep untuk memahami kebutuhan masyarakat, sehingga dapat merencanakan program yang tepat dan menyiapkan peralatan yang diperlukan selama pengabdian. Dalam kegiatan ini, terdapat 40 peserta lansia.

Alur pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dapat dilihat pada Gambar 1. Tahap pertama dimulai dengan observasi tema dan survei awal ke Puskesmas Ngesrep untuk memperoleh perizinan serta menggali informasi mengenai kebutuhan edukasi yang relevan. Pada tahap ini, tim juga menyiapkan materi penyuluhan dan perlengkapan yang diperlukan. Tahap kedua merupakan pelaksanaan kegiatan, yang diawali dengan pembagian kuesioner pretest kepada peserta untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal mengenai hipertensi dan sindrom metabolik.

Tahap ketiga adalah pemberian edukasi kepada peserta dengan menggunakan pendekatan *Pender Health Promotion Model* untuk menumbuhkan kesadaran akan pentingnya pengendalian tekanan darah dan mendorong perubahan perilaku hidup sehat. Penyuluhan dilakukan secara langsung menggunakan media leaflet dan dilanjutkan dengan sesi diskusi serta tanya jawab antara peserta dan tim. Kegiatan juga dilengkapi dengan wawancara atau diskusi kelompok kecil guna menggali pemahaman, persepsi, serta hambatan yang dialami peserta, seperti anggapan bahwa hipertensi adalah hal yang wajar seiring bertambahnya usia, atau keengganan minum obat dalam jangka Panjang (Pender et al., 2010). Tahap terakhir adalah pembagian kuesioner posttest untuk mengukur perubahan tingkat

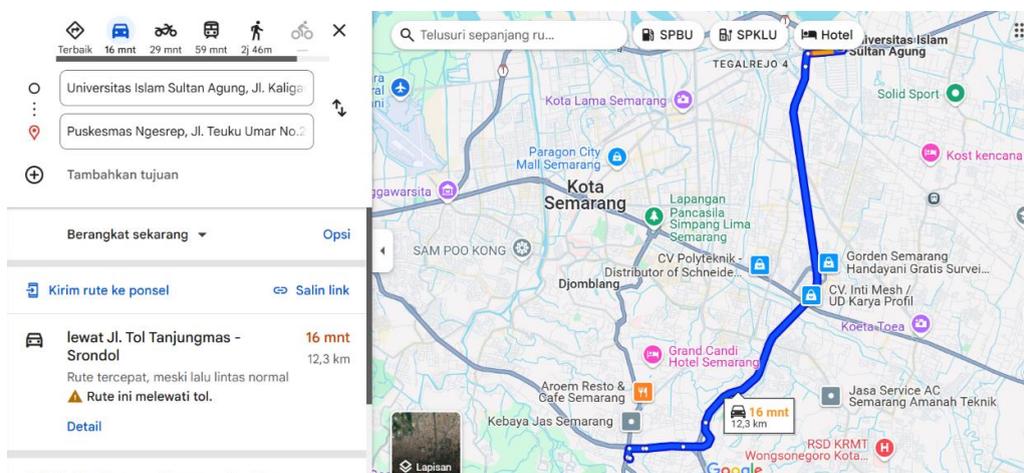
pengetahuan setelah diberikan edukasi. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel. Analisis statistik dilakukan dengan uji *t* sampel berpasangan (*paired t-test*) untuk mengetahui perbedaan pengetahuan sebelum dan sesudah penyuluhan. Nilai signifikansi $p < 0,05$ dianggap menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan yang signifikan secara statistik.



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada bulan April 2025 tentang edukasi manajemen hipertensi untuk pasien hipertensi lansia Puskesmas Ngesrep dalam rangka mencegah komplikasi sindrom metabolik selama 2 kali kunjungan dengan mitra Puskesmas Ngesrep Kota Semarang. Tim pengabdian yaitu mahasiswa Program Pendidikan Profesi Apoteker dan bersama Dosen Fakultas Farmasi Universitas Islam Sultan Agung. Jarak Puskesmas dari asal tim pengabdian tertera pada gambar 1. Tujuan dari kegiatan ini untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang cara manajemen penyakit hipertensi melalui diet dan aktivitas fisik supaya mengurangi resiko sindrom metabolik.



Gambar 2. Lokasi Puskesmas Ngesrep

Materi disampaikan melalui metode penyuluhan dibantu media leaflet. Jumlah peserta dalam kegiatan ini mencapai 40 orang. Pengabdian dilakukan pada saat senam Jumat pagi dengan 40 orang peserta Lansia yang rutin berobat di Puskesmas Ngesrep Kota Semarang. Lokasi Puskesmas ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 3. Pemaparan materi penyuluhan.

Tabel 1. Jenis Pertanyaan

1.	.Apakah hipertensi dapat menimbulkan penyakit sindrom metabolik	A. Ya	B. Tidak
2.	Apakah sindrom metabolik dapat diatasi dengan minum obat teratur, mengatur makan dan aktivitas fisik	A. Ya	B. Tidak
3.	Apakah mencegah hipertensi bisa dengan mengurangi asupan garam?	A. Ya	B. Tidak
4.	Apakah mengendalikan hipertensi bisa dengan istirahat cukup tidur 8 jam?	A. Ya	B. Tidak
5.	Apakah makan buah dan sayur secara teratur bisa mengendalikan hipertensi?	A. Ya	B. Tidak

Tabel 2. Data tekanan darah peserta

No	Nama	Tekanan darah (mmHg)
1	Ny. E	154/88
2	Ny. T	118/70
3	Ny H	129/83
4	Ny. Y	123/79
5	Ny. S	176/79
6	Ny. T	177/89
7	Ny. D	123/75
8	Ny. S	122/81
9	Ny. S	149/84
10	Ny. R	146/89
11	Ny. W	152/103

Tahap pertama dari kegiatan pengabdian adalah pengukuran tekanan darah peserta serta pembagian kuesioner pretest untuk menilai pengetahuan awal lansia mengenai gejala hipertensi, kaitannya dengan sindrom metabolik, dan upaya penanganannya melalui perubahan gaya hidup. Total peserta yang mengikuti kegiatan ini berjumlah 40 orang, terdiri dari 2 laki-laki dan 38 perempuan. Kuesioner berisi lima pernyataan (ditunjukkan pada Tabel 1), masing-masing dengan dua pilihan jawaban: "Ya" atau "Tidak". Dari 40 peserta, sebanyak 11 orang bersedia dilakukan pengukuran tekanan darah. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa 6 orang di antaranya terindikasi menderita hipertensi lebih dari 5 tahun (Tabel 2).

Tahap kedua adalah kegiatan penyuluhan yang dilakukan saat sesi senam lansia. Edukasi disampaikan menggunakan media leaflet dan mencakup materi mengenai definisi serta gejala hipertensi, potensi komplikasi menuju sindrom metabolik, dan pentingnya pengelolaan gaya hidup sehat. Materi juga menekankan pentingnya pola makan seimbang dan aktivitas fisik yang sesuai untuk lansia hipertensi, seperti jalan santai dan senam ringan. Senam lansia merupakan kegiatan rutin yang sudah difasilitasi oleh Puskesmas Ngesrep setiap hari Jumat. Aktivitas ini dinilai sesuai untuk lansia dengan hipertensi karena dapat membantu menurunkan berat badan, mengurangi stres (yang merupakan salah satu faktor pemicu hipertensi), serta meningkatkan sirkulasi darah dan oksigen ke otot, terutama otot jantung (Sudibjo et al., 2021) (Sulartri et al., 2024).



Keterangan :

P = pertanyaan

Gambar 3. Distribusi frekuensi jawaban benar peserta (%)

Setelah penyuluhan, peserta mengikuti sesi diskusi dan tanya jawab dengan tim edukator, dilanjutkan dengan pengisian kuesioner post-test untuk menilai peningkatan pengetahuan. Ilustrasi kegiatan penyuluhan dapat dilihat pada Gambar 3. Hasil kuesioner post-test menunjukkan bahwa pertanyaan dengan jumlah jawaban benar terbanyak pada pretest dan post-test adalah pertanyaan ketiga, yaitu: "Apakah mencegah hipertensi bisa dengan mengurangi asupan garam?". Sementara itu, pertanyaan dengan jumlah jawaban benar paling sedikit adalah pertanyaan pertama, yaitu: "Apakah hipertensi dapat menimbulkan penyakit sindrom metabolik?" Berdasarkan analisis grafik pada Bagan 2, terjadi peningkatan persentase jawaban benar dari pretest ke post-test sebagai berikut: 55% pada pertanyaan pertama, 40% pada pertanyaan kedua, 2,5% pada pertanyaan ketiga, 5% pada pertanyaan keempat, dan 7,5% pada pertanyaan kelima. Hasil ini menunjukkan bahwa kegiatan penyuluhan mampu meningkatkan pemahaman peserta terhadap topik yang disampaikan. Hasil analisis statistik menggunakan uji *t* berpasangan menunjukkan nilai signifikansi $p = 0,004$, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan post-test. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian

Lasari et al. (2022) yang menunjukkan peningkatan pengetahuan sebesar 87% setelah dilakukan penyuluhan dan senam hipertensi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penyuluhan yang dilakukan dalam kegiatan ini secara signifikan meningkatkan pengetahuan peserta lansia mengenai hipertensi dan pencegahan sindrom metabolik.

Tabel 3. Gambaran Tingkat pengetahuan

No	Kategori	Pre-test (%)	Post-test (%)	% Peningkatan
1	Baik	-	95	21
2	Cukup	74	-	-
3	Kurang	-	-	-

Tingkat pengetahuan peserta diukur sebelum dan sesudah penyuluhan dengan menggunakan tiga kategori, yaitu baik (76%–100%), cukup (56%–75%), dan kurang (di bawah 55%) (Stiani et al., 2024). Berdasarkan Tabel 3, proporsi peserta dengan tingkat pengetahuan kategori “baik” meningkat sebesar 21% setelah mengikuti penyuluhan. Keberhasilan peningkatan pengetahuan ini juga didukung oleh penggunaan media leaflet yang praktis dan efektif. Leaflet yang berisi kalimat singkat serta gambar menarik mudah disimpan dan dapat dilihat kembali oleh peserta kapan pun diperlukan (Setyaningrum et al., 2023). Temuan ini sejalan dengan penelitian Putri et al. (2021) yang melaporkan bahwa penggunaan booklet sebagai media penyuluhan mampu meningkatkan pengetahuan warga hingga 100% dalam kategori baik, serta meningkatkan sikap positif sebanyak 66,7%.

Penyuluhan pengendalian hipertensi sangat penting dilakukan pada lansia karena kelompok ini umumnya kekurangan informasi mengenai penyakit degeneratif (Aini et al., 2023). Risiko komplikasi sindrom metabolik meningkat pada lansia yang mengalami hipertensi lebih dari 5 tahun. (Haris & Tambunan, 2016) menunjukkan bahwa kepatuhan dalam minum obat antihipertensi dan penurunan berat badan secara signifikan dapat mengurangi risiko komplikasi sindrom metabolik. Penyuluhan ini diharapkan mampu membantu mengendalikan hipertensi pada lansia sehingga menurunkan risiko komplikasi sindrom metabolik. Memberikan pengetahuan tentang penyakit yang sering dialami lansia dapat meningkatkan kesadaran hidup sehat, yang berkontribusi pada peningkatan kualitas dan durasi hidup (Mayang et al., 2023; Nakhoda et al., 2021; Syahputra, 2022). Metode pemberian pengetahuan yang disertai dengan skrining penyakit dan evaluasi melalui kuesioner terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan peserta, sebagaimana dibuktikan oleh Aini et al. (2023) Selain itu, dukungan keluarga dan masyarakat juga menjadi faktor penting dalam keberhasilan pengobatan dan pengendalian hipertensi pada lansia (Hastuti et al., 2024). Kendala yang dihadapi selama penyuluhan adalah waktu yang terbatas karena bersamaan dengan sesi senam lansia. Oleh karena itu, untuk kegiatan selanjutnya disarankan agar dapat dilakukan di lokasi lain, misalnya di rumah salah satu warga.

SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian masyarakat tentang skrining dan edukasi pasien lansia dengan riwayat hipertensi di Puskesmas Ngesrep dapat meningkatkan pengetahuan peserta sebesar 21% dari 74% ke 95%, yang masuk dalam kategori “baik”.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih diucapkan kepada LPPM Universitas Islam Sultan Agung atas pendanaan yang diberikan, mitra Puskesmas Ngesrep Semarang atas kesediaan memberikan sarana prasarana pengabdian masyarakat dan peserta di lingkungan Kelurahan Ngesrep atas kesediaan mengikuti kegiatan pengabdian.

DAFTAR RUJUKAN

- Adam, R. K., Masriadi, M., & Gobel, F. A. (2021). Faktor Yang Berhubungan Dengan Sindrom Metabolik (Hipertensi Dan Diabetes Melitus Tipe 2). *Window of Public Health Journal*, 2(3), 1153–1162. doi: 10.33096/woph.v2i5.267
- Aini, S., Putra, R. P. A., Supinganto, A., Maulana, A., & Zaetun, S. (2023). Sosialisasi Resiko Penyakit Degeneratif dan Upaya Pencegahan Melalui Deteksi Sindrom Metabolik Pada Lansia Gempur Majeluk Kota Mataram. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, November, 4–7. <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v6i4.5977>
- Ayu, I., Citrawati, N., Nafisa, I., Rahayu, I., Safitri, I., & Rizkiyana, I. (2025). Implementasi Program Promosi Kesehatan 3M Plus dalam Meningkatkan Kesadaran Kolektif Pencegahan DBD Banjarnegara. *Room of Civil Society Development*, 4(2), 279–289. <https://doi.org/10.59110/rcsd.526>
- Cardiology, A. C. of. (2017). *2017 Guideline for The Prevention, Detection, Evaluation and Management of High Blood Pressure in Adults*.
- Grace, T., Madiuw, D., & Siauta, V. A. (2022). Edukasi dan Deteksi Dini Sindrom Metabolik. *Karya Kesehatan Siwalima*, 1, 1–6. <https://doi.org/10.54639/kks.v1i1.720>
- Haris, S., & Tambunan, T. (2016). Hipertensi pada Sindrom Metabolik. *Sari Pediatri*, 11(4), 257. <https://doi.org/10.14238/sp11.4.2009.257-63>
- Hastuti, D., Rahayu, E. P., Widiyanta, F. A., Fedrizon, F., Husein, H., Inayah, H. Q., Rahmatullah, I. A., & Kholinne, E. (2024). Penyuluhan Kesehatan Sindroma Metabolik Pada Lansia. *Pengabdian Masyarakat Trimedika*, 1(1), 24–31. <https://doi.org/10.25105/abdimastrimedika.v1i1.19013>
- Kassi, E., Pervanidou, P., Kaltsas, G. et al. (2011). Metabolic syndrome: definitions and controversies. *BMC Med*, 9(48). <https://doi.org/10.1080/08959285.1992.9667925>
- Kementerian Kesehatan, B. K. P. K. (2023). Survei Kesehatan Indonesia (SKI) Dalam Angka. In *Kementerian Kesehatan Indonesia*. <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/ski-2023-dalam-angka/>
- Lasari, H. H. ., Noorliana, N., Warda, S., Hidayanti, A., & Rizkia, E. O. (2022). Penyuluhan Dan Senam Rutin Sebagai Upaya Pencegahan Hipertensi Di Desa Pemurus Kalimantan Selatan. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(1), 148. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v6i1.6616>
- Mayang, R. A., Ariyanto, T., & Budiarto, A. (2023). Pemberdayaan Posyandu Lansia sebagai Sarana Skrining Sindrom Metabolik pada Lansia di Dusun Iroyudan, Kapanewon Pajangan, Bantul, DIY. *Jurnal Pengabdian, Riset, Kreativitas, Inovasi, Dan Teknologi Tepat Guna*, 1(2), 192–203. <https://doi.org/10.22146/parikesit.v1i2.9616>
- Nakhoda, K., Hosseinpour-Niazi, S., & Mirmiran, P. (2021). Nutritional knowledge, attitude, and practice of general physicians toward the management of metabolic syndrome in Tehran. *Shiraz E Medical Journal*, 22(3), 1–4. <https://doi.org/10.5812/semj.97514>
- Obeidat, A. A., Ghabashi, M. A., Alazzeah, A. Y., & Azzeh, F. S. (2024). Developmental Trends of Metabolic Syndrome in the Past Two Decades: A Review. *Journal of Clinical Medicine*, 1–15.
- Pender, N. J., Murdaugh, C. L., & Parsons, M. A. (2010). *Health Promotion in Nursing Practice (6th ed.)*. Pearson. <https://www.pearsonhighered.com/assets/preface/0/1/3/4/0134754085>
- Putri, A. O., Rahmadayanti, T. N., Chairunnisa, A. R., Khairina, N., & Santi, S. (2021). Penyuluhan Online Dengan Booklet Dan Video Sebagai Upaya Pengendalian Hipertensi. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(2), 451. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v4i2.4469>
- Setyaningrum, R., Aini, L. N., Faezatunnisa, S., Aulia, T., Salsabila, T., & Astuti, V. G. A. (2023). Program “Gemas Cerita” Sebagai Upaya Pencegahan Hipertensi Di Desa Wonorejo Kecamatan Satui Kabupaten Tanah Bumbu. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 7(2), 818. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v7i2.14136>
- Stiani, S. N., Yusransyah, Y., Chairani, F., & Adini, S. (2024). Edukasi Penggunaan Obat Antidiabetes saat Berpuasa Ramadhan di Panti Asuhan Hasanudin Pandeglang Education on The Use of Antidiabetic Drugs During Ramadhan Fasting at Hasanudin Pandeglang Orphanage. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 9(4), 889–898. <https://doi.org/10.30653/jppm.v9i4.934>
- Sudibjo, P., Rismayanthi, C., & Apriyanto, K. D. (2021). Hubungan antara sindrom metabolik dengan

- kebugaran jasmani pada lansia. *Jurnal Keolahragaan*, 9(2), 159–167. <https://doi.org/10.21831/jk.v9i2.41007>
- Sulartri, A. S., Sutiyarsih, E., Ariesti, E., & Diatanti, N. (2024). *Pemberdayaan lansia dalam melakukan senam hipertensi untuk menurunkan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di kelompok prolanis puskesmas Tajian kabupaten Malang*. 8(September), 2387–2396.
- Syahputra, M. B. (2022). Edukasi Sindrom Metabolik dan Non Metabolik Pada Masyarakat Kelurahan Amplas Kecamatan Medan Amplas Provinsi Sumatera Utara. *Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 1–5. <https://jurnal.unds.ac.id/index.php/pds/article/view/129>
- WHO. (2024). *Key Facts Cardiovascular Diseases*. [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))