

KONSELING DAN DETEKSI HIPERTENSI SERTA DIABETUS MELITUS MASA DEPAN SEHAT DAN BAHAGIA MASYARAKAT DI DUSUN NGADENG DESA SIDODADI KEC. LAWANG KAB. MALANG

Budiono¹, Abdul Hanan¹, Tutik Herawati¹, Tri Nataliswati¹

¹Poltekkes Kemenkes Malang

budionoskp@poltekkes-malang.ac.id

Counseling and Detection of Hypertension and Diabetes Mellitus for a Healthy and Happy Future of the Community in Ngadeng, Sidodadi Village, Lawang District, Malang Regency

Abstract: *Community Service Activities in Ngadeng, Sidodadi Village, Lawang District, aims to increase public awareness of the prevention of non-communicable diseases, especially Hypertension and Diabetes Mellitus (DM) through health screening and healthy lifestyle education. Screening is important because it detects diseases early, prevents serious complications, and helps manage long-term diseases. This activity was carried out on September 25, 2025, attended by 40 participants aged ≥ 30 years, with the majority being in the 40–49 year age group (50%) and female (65%). The method used; Education, Screening, Counseling and Follow-up. The examination results showed that 67.5% of participants had hypertension (grades I and II), an average Body Mass Index (BMI) of 25.38 kg/m² (overweight category), and several participants had above-normal blood sugar levels. These findings indicate a high risk of degenerative diseases in the elderly community of Ngadeng. Through individual counseling, group education, and empowerment of cadres, this activity succeeded in increasing participants' understanding and awareness of the importance of early detection and healthy lifestyle changes to prevent complications of hypertension and diabetes mellitus.*

Keywords: hypertension, diabetes mellitus, health screening

Abstrak: Kegiatan Pengabmas di Dusun Ngadeng Desa Sidodadi Kec. Lawang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pencegahan penyakit tidak menular khususnya penyakit hipertensi dan diabetes melitus (DM) melalui skrining kesehatan dan edukasi gaya hidup sehat. Skrining penting karena, menemukan penyakit lebih awal, mencegah komplikasi berat dan membantu pengelolaan penyakit jangka panjang. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 25 September 2025 diikuti oleh 40 peserta berusia ≥ 30 tahun, dengan mayoritas berada pada kelompok usia 40–49 tahun (50%) dan berjenis kelamin perempuan (65%). Metode yang digunakan adalah Edukasi, Skrining, Konseling dan Tindak lanjut. Hasil pemeriksaan menunjukkan 67,5% peserta mengalami hipertensi (derajat I dan II), rata-rata Indeks Massa Tubuh (IMT) sebesar 25,38 kg/m² (kategori overweight), serta beberapa peserta memiliki kadar gula darah di atas normal. Temuan ini mengindikasikan tingginya risiko penyakit degeneratif di masyarakat lansia Dusun Ngadeng. Melalui konseling individu, edukasi kelompok, dan pemberdayaan kader, kegiatan ini berhasil meningkatkan pemahaman dan kesadaran peserta tentang pentingnya deteksi dini serta perubahan gaya hidup sehat untuk mencegah komplikasi hipertensi dan diabetes melitus.

Kata kunci: hipertensi, diabetes melitus, skrining kesehatan

PENDAHULUAN

Dusun Ngadeng Desa Sidodadi, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, merupakan wilayah dengan karakteristik sosial-kultural masyarakat agraris yang kuat dan struktur penduduk yang mulai menua. Hasil observasi lapangan dan laporan Puskesmas Lawang menunjukkan bahwa masyarakat desa ini memiliki pengetahuan dan kesadaran yang masih rendah terhadap penyakit tidak menular (PTM) seperti hipertensi dan diabetes melitus (DM). Kondisi ini meningkatkan risiko kasus tidak terdeteksi dan keterlambatan penanganan, yang pada akhirnya berkontribusi pada meningkatnya angka morbiditas dan mortalitas akibat komplikasi hipertensi dan DM (Kemenkes, 2023).

Secara sosial-kultural, kebiasaan makan masyarakat yang tinggi gula, garam, dan lemak, terutama pada acara sosial dan adat seperti selamatan atau hajatan, turut meningkatkan risiko terjadinya hipertensi dan DM (Rahmawati & Bajorek, 2018). Hal ini menegaskan pentingnya pendekatan edukasi dan intervensi kesehatan yang peka terhadap budaya setempat.

Data SKI tahun 2023 menunjukkan peningkatan prevalensi hipertensi dari 34,1% menjadi 35,6% dan diabetes dari 10,9% menjadi 11,8%. Sebagian besar kasus ditemukan secara kebetulan saat pemeriksaan kesehatan, menandakan masih rendahnya kegiatan deteksi dini di tingkat komunitas (Kemenkes, 2023). Kondisi ini menegaskan perlunya kegiatan pengabdian masyarakat yang tidak hanya melakukan pemeriksaan tekanan darah dan kadar

gula darah, tetapi juga memberikan konseling kesehatan sebagai upaya promotif dan preventif.

Alternatif solusi yang ditawarkan melalui kegiatan pengabdian ini adalah pelaksanaan konseling dan deteksi dini hipertensi serta diabetes melitus berbasis komunitas di Dusun Ngadeng Desa Sidodadi. Solusi berbasis komunitas dan kultural ini dipilih karena memiliki keunggulan pada aspek keberlanjutan, keterjangkauan, dan penerimaan sosial. Program yang melibatkan masyarakat secara langsung terbukti lebih mudah diterima dan dapat menjangkau kelompok berisiko yang jarang memanfaatkan layanan puskesmas. Selain itu, kegiatan ini mendorong kemandirian masyarakat dalam menjaga kesehatannya melalui pendekatan partisipatif dan gotong royong, yang merupakan kekuatan sosial budaya khas masyarakat Dusun Ngadeng Desa Sidodadi.

Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan kemampuan masyarakat Dusun Ngadeng Desa Sidodadi, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, dalam melakukan deteksi dini, pencegahan, dan pengelolaan hipertensi serta diabetes melitus melalui kegiatan konseling dan pemeriksaan kesehatan berbasis komunitas.

METODE KEGIATAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan metode Edukasi, Skrining, Konseling dan Tindak lanjut dengan pendekatan partisipatif-edukatif yang berfokus pada pemberdayaan masyarakat lansia secara aktif,

meliputi skrining tekanan darah dan gula darah, konseling gizi dan gaya hidup sehat, serta pemberdayaan kader kesehatan dan tokoh masyarakat sebagai agen perubahan perilaku. Selain itu, keterlibatan tokoh masyarakat dalam proses edukasi.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan beberapa tahap yang pertama adalah a) Tahap Persiapan, yaitu 1) Koordinasi dengan kepala desa, Puskesmas Lawang, dan kader kesehatan setempat, 2) Survei awal dan identifikasi peserta sasaran (usia ≥ 30 tahun), 3) Penyusunan materi dan modul konseling kesehatan berbasis budaya lokal, 4) Persiapan alat dan bahan: tensimeter digital, glukometer, strip tes, leaflet edukatif, dan spanduk kegiatan. b) Tahap Pelaksanaan Kegiatan, yaitu 1) Deteksi Dini Hipertensi dan DM Pemeriksaan tekanan darah dan kadar gula darah dilakukan oleh tim dosen, mahasiswa keperawatan, dan tenaga kesehatan puskesmas, 2) Konseling dan Edukasi Kesehatan Peserta diberikan konseling individu mengenai hasil pemeriksaan dan saran pengelolaan gaya hidup. Dilanjutkan dengan edukasi kelompok menggunakan media leaflet dan poster interaktif. Pada tahap ketiga c) Tahap Evaluasi dan Tindak Lanjut, yaitu 1) Evaluasi hasil kegiatan melalui survei pre-test dan post-test pengetahuan peserta,

2) Analisis hasil pemeriksaan untuk memetakan kategori risiko masyarakat. 3) Penyerahan laporan hasil pemeriksaan dan rekomendasi tindak lanjut kepada pihak desa dan puskesmas.

Kegiatan ini dilaksanakan di Dusun Ngadeng Desa Sidodadi Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Pelaksanaan kegiatan dilakukan selama tiga hari dimulai pada tanggal 25 September 2025, dengan rincian jadwal yang telah disepakati bersama perangkat desa dan tokoh masyarakat setempat.

Sasaran kegiatan ini adalah warga masyarakat Dusun Ngadeng Desa Sidodadi berusia (usia ≥ 30 tahun). Jumlah peserta yang terlibat dalam kegiatan ini sebanyak 40 orang, yang dipilih berdasarkan kesediaan, kondisi fisik yang memadai untuk mengikuti aktivitas fisik, serta direkomendasikan oleh kader kesehatan desa.

HASIL KEGIATAN

Hasil kegiatan pengabmas yang dilakukan selama satu hari, pada tanggal 25 September 2025. yang diikuti sebanyak 40 peserta dari warga masyarakat Dusun Ngadeng Dusun Ngadeng Desa Sidodadi Kecamatan Lawang, dengan hasil kegiatan sebagai berikut



Gambar 1. Kegiatan pengabmas

Karakteristik demografi peserta, mayoritas peserta berusia 40–49 tahun (50%), menandakan kelompok lansia madya adalah yang paling banyak mengikuti kegiatan. Kelompok usia 50-60 tahun relatif sedikit (20%), kemungkinan karena keterbatasan mobilitas. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan senam dan jalan sehat lebih diminati oleh lansia dengan kondisi fisik masih cukup aktif (Tabel 1).

Tabel 1. Distribusi Peserta Berdasarkan Kelompok Umur

Kelompok Umur (tahun)	N	%
30–39	12	30
40–49	20	50
50–60	8	20
Total	40	100

Berdasarkan jenis kelamin, peserta didominasi perempuan (65%). Lansia perempuan lebih aktif dalam kegiatan komunitas dan kesehatan, sementara laki-laki cenderung kurang terlibat. Hal ini perlu strategi khusus agar

keterlibatan lansia laki-laki lebih meningkat, misalnya melalui pendekatan tokoh masyarakat (Tabel 2).

Tabel 2. Distribusi Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	N	%
Laki-laki	14	35
Perempuan	26	65
Total	40	100

Tabel 3. Distribusi Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tingkat Pendidikan	N	%
SD/ sederajat	4	10
SMP/ sederajat	17	42.5
SMA/ sederajat	10	25
Perguruan Tinggi	9	22.5
Total	40	100

Berdasarkan tingkat pendidikan, sebagian besar peserta berpendidikan rendah (SMP/ sederajat 42,5%). Rendahnya tingkat pendidikan memengaruhi pemahaman terhadap informasi kesehatan, sehingga edukasi harus disampaikan

dengan bahasa sederhana, metode visual, dan praktik langsung agar mudah dipahami (Tabel 3).

Berdasarkan jenis pekerjaan mayoritas peserta adalah pensiunan (37.5%) dan ibu rumah tangga (30%). Hal ini menggambarkan bahwa sebagian besar lansia memiliki aktivitas harian yang tidak terlalu terstruktur, sehingga program senam dan jalan sehat sangat relevan sebagai sarana aktivitas fisik terarah (Tabel 4).

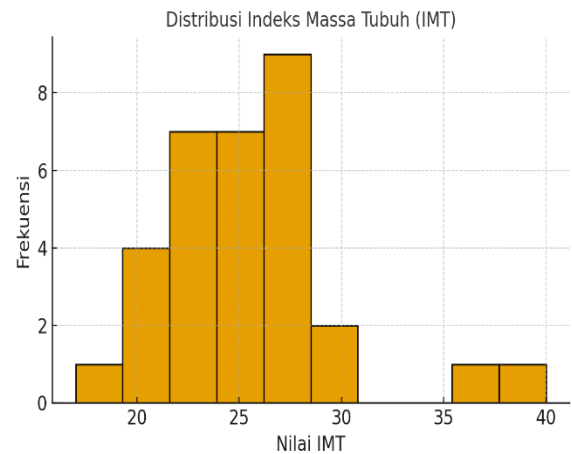
Tabel 4. Distribusi Berdasarkan Jenis Pekerjaan

Jenis Pekerjaan	N	%
Petani	5	12.5
Ibu Rumah Tangga	12	30
Pedagang	8	20
Pensiunan/PNS	15	37.5
Total	40	100

Hasil Pemeriksaan Tekanan Darah Peserta Pengabmas Sebanyak 67.5% peserta mengalami hipertensi (derajat I dan II). Hal ini menunjukkan bahwa hipertensi masih menjadi masalah kesehatan utama pada lansia di Dusun Ngadeng Desa Sidodadi. Kegiatan senam, jalan sehat, dan monitoring tekanan darah merupakan strategi preventif yang sangat tepat (Tabel 5).

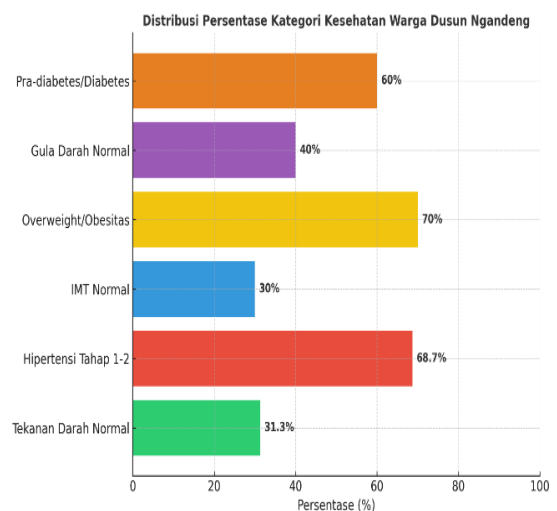
Tabel 5. Distribusi Hasil Pemeriksaan Tekanan Darah

Kategori Tekanan Darah	N	%
Normal	8	20
Pre-hipertensi	15	37.5
Hipertensi Derajat I	12	30
Hipertensi Derajat II	5	12.5
Total	40	100



Gambar 2. Distribusi Indeks Massa Tubuh (IMT)

Berdasarkan hasil Pemeriksaan Indeks Masa Tubuh (IMT) Peserta Pengabmas. Grafik IMT memperlihatkan bahwa sebagian besar peserta memiliki IMT antara 23–28 kg/m², dengan rata-rata IMT sebesar 25,38 kg/m², yang dikategorikan sebagai overweight menurut standar WHO (2020). Sebagian kecil peserta menunjukkan IMT > 30 kg/m² (obesitas), dan hanya sedikit yang memiliki IMT normal (Gambar 2)



Gambar 3. Hasil Pemeriksaan Test Gula Darah

Pada gambar 3 menampilkan distribusi persentase peserta berdasarkan kategori tekanan darah, indeks massa tubuh (IMT), dan kadar gula darah sewaktu. Data ini menggambarkan proporsi warga dengan kondisi normal maupun yang mengalami kelainan atau gangguan metabolik ringan hingga sedang

PEMBAHASAN

Rata-rata tekanan darah peserta sebesar 146 mmHg, yang masuk dalam kategori Hipertensi Tahap 1 menurut Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI, 2023) dan International Society of Hypertension (Unger et al., 2020). Angka ini menunjukkan bahwa mayoritas peserta telah mengalami peningkatan tekanan darah di atas batas normal ($\geq 140/90$ mmHg). Hasil ini sejalan dengan data Riskesdas (2023) yang melaporkan prevalensi hipertensi nasional sebesar 34,11%, dengan kecenderungan lebih tinggi pada usia di atas 40 tahun dan individu dengan berat badan berlebih.

Tingginya rata-rata tekanan darah pada peserta mengindikasikan pola hidup sedentari, konsumsi garam berlebih, dan kurangnya pemeriksaan berkala. Studi oleh Silva et al. (2022) menyebutkan bahwa peningkatan tekanan darah di tingkat komunitas sering dipengaruhi oleh stres psikosial, kebiasaan merokok, dan kurangnya aktivitas fisik.

Nilai rata-rata IMT sebesar 25,38 kg/m², yang dikategorikan sebagai *Overweight* berdasarkan klasifikasi (World Health Organization, 2023) untuk populasi Asia. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar warga memiliki berat badan

di atas normal, yang merupakan faktor risiko utama hipertensi dan diabetes.

Penelitian Hartati, dkk (2023) menunjukkan pada populasi dewasa di Indonesia menunjukkan bahwa individu dengan IMT ≥ 25 memiliki risiko hipertensi 2,5 kali lebih tinggi dibandingkan individu dengan IMT normal. Kelebihan berat badan menyebabkan peningkatan aktivitas saraf simpatik dan sistem *renin-angiotensin-aldosteron (RAAS)*, yang mengarah pada peningkatan tekanan darah dan resistensi insulin (Hartati dkk, 2023)

Rata-rata kadar gula darah peserta adalah 125 mg/dL, yang dikategorikan sebagai pra-diabetes sesuai pedoman *American Diabetes Association (ADA, 2024)*, di mana kadar gula darah sewaktu 140–199 mg/dL menunjukkan gangguan toleransi glukosa. Meskipun belum mencapai kriteria diabetes melitus, kondisi pra-diabetes mengindikasikan adanya gangguan metabolisme yang memerlukan intervensi dini.

Hasil ini konsisten dengan studi (Yan et al., 2016) yang menyatakan bahwa individu pra-diabetes memiliki peningkatan risiko 5–10 kali lipat untuk berkembang menjadi diabetes dalam 5 tahun apabila tidak dilakukan perubahan gaya hidup.

Ketiga parameter tersebut menunjukkan adanya keterkaitan kuat antara obesitas, hipertensi, dan gangguan metabolik. Fenomena ini dikenal sebagai *metabolic syndrome*, yang ditandai oleh resistensi insulin, peningkatan tekanan darah, dan obesitas sentral (Wahidin et al., 2025).

Kondisi *overweight* yang tinggi di Dusun Ngadeng memperparah risiko hipertensi dan pra-

diabetes, sehingga intervensi berbasis komunitas menjadi sangat penting. Temuan ini memperkuat konsep *community-based screening and counseling* yang direkomendasikan oleh WHO (2023) dalam *HEARTS Technical Package*.

Hasil rata-rata yang tergolong tidak normal pada tiga indikator utama tersebut mengindikasikan perlunya tindak lanjut seperti a) pemeriksaan berkala tekanan darah dan kadar gula darah minimal setiap tiga bulan, b) edukasi gizi seimbang, terutama pengurangan konsumsi natrium dan gula sederhana, c) aktivitas fisik rutin minimal 150 menit per minggu, d) pemberdayaan kader Posbindu PTM untuk melakukan deteksi dini dan pemantauan berkelanjutan.

Studi (Dewi et al., 2025) menegaskan bahwa program edukasi berbasis komunitas mampu menurunkan tekanan darah sistolik hingga 7 mmHg dan meningkatkan pengetahuan masyarakat sebesar 35% dalam waktu 3 bulan.

Sebanyak 68,7% peserta termasuk dalam kategori Hipertensi Tahap 1–2, sedangkan 31,3% memiliki tekanan darah normal. Temuan ini menunjukkan bahwa dua dari tiga warga Dusun Ngadeng mengalami peningkatan tekanan darah di atas batas normal ($\geq 140/90$ mmHg), yang sejalan dengan hasil survei nasional (Kemenkes, 2023) yang menemukan prevalensi hipertensi sebesar 34,11% secara nasional. Tingginya prevalensi hipertensi di komunitas pedesaan ini menunjukkan adanya masalah gaya hidup tidak sehat, seperti konsumsi garam berlebih, kurang aktivitas fisik, dan kebiasaan merokok, sebagaimana dilaporkan oleh (Harrison & Patrick, 2024).

Selain itu, PERKI (2023) menegaskan bahwa kesadaran masyarakat dalam melakukan pemeriksaan tekanan darah rutin masih rendah, di mana 40–50% kasus hipertensi baru diketahui setelah timbul komplikasi.

Distribusi IMT menunjukkan bahwa 70% peserta tergolong *overweight* atau obesitas, sedangkan hanya 30% yang memiliki IMT normal. Hasil ini menggambarkan adanya kecenderungan peningkatan berat badan pada sebagian besar warga. Menurut (Hartati dkk, 2023), obesitas merupakan determinan utama hipertensi dan diabetes, karena jaringan adiposa yang berlebihan dapat memicu aktivasi sistem saraf simpatis dan resistensi insulin.

Penelitian (Rumaisyah et al., 2023) di Indonesia menunjukkan bahwa setiap peningkatan 1 unit IMT berkorelasi dengan peningkatan tekanan darah sistolik sebesar 1,6 mmHg. Dengan demikian, tingginya angka *overweight* di Dusun Ngadeng menjadi faktor yang berkontribusi besar terhadap tingginya prevalensi hipertensi di wilayah tersebut.

Sebanyak 60% peserta memiliki kadar gula darah kategori *pra-diabetes* atau diabetes, sedangkan 40% masih dalam batas normal. Kondisi ini menunjukkan adanya gangguan toleransi glukosa pada sebagian besar warga, yang jika tidak ditangani dapat berkembang menjadi diabetes melitus tipe 2. Menurut *American Diabetes Association* (ADA, 2024), *pra-diabetes* ditandai dengan kadar gula darah sewaktu antara 140–199 mg/dL dan memiliki potensi konversi menjadi diabetes dalam waktu 5 tahun.

Temuan ini konsisten dengan penelitian (Yan et al., 2016) yang menyatakan bahwa individu dengan hiperglikemia ringan memiliki risiko 3–5 kali lipat lebih tinggi mengalami hipertensi dibanding individu normoglikemia, karena gangguan fungsi endotel dan peningkatan stres oksidatif.

Secara keseluruhan, grafik ini menunjukkan pola yang saling berkaitan antara tingginya IMT, hipertensi, dan kadar gula darah. Ketiga variabel ini mencerminkan kondisi sindrom metabolik, di mana obesitas abdominal, hipertensi, dan hiperglikemia terjadi bersamaan (Harrison & Patrick, 2024).

Tingginya proporsi warga dengan hipertensi dan pra-diabetes memperlihatkan bahwa gangguan metabolik telah menjadi masalah kesehatan utama di Desa Sidodadi. (Zheng et al., 2018) menjelaskan bahwa sindrom metabolik meningkatkan risiko kejadian kardiovaskular sebesar 2–3 kali lipat dibanding individu tanpa komponen sindrom tersebut.

Hal ini menegaskan pentingnya intervensi deteksi dini dan edukasi berbasis komunitas, seperti program konsultasi kesehatan yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini.

Temuan dari grafik ini memiliki beberapa implikasi penting, yaitu 1) perlu peningkatan skrining rutin: Pemeriksaan tekanan darah dan gula darah sebaiknya dilakukan minimal setiap 3 bulan di tingkat desa melalui Posbindu PTM, 2) Fokus pada pengendalian berat badan: Intervensi edukasi gizi dan aktivitas fisik harus menjadi bagian integral dari program kesehatan masyarakat. 3)

Pemberdayaan kader kesehatan: Kader perlu dilatih untuk memberikan edukasi dan pendampingan gaya hidup sehat berbasis keluarga, 4) Kolaborasi lintas sektor: Sinergi antara puskesmas, perguruan tinggi, dan perangkat desa diperlukan untuk kesinambungan deteksi dini PTM.

Penelitian Rahmani et al. (2022) mendukung pendekatan ini, dengan hasil bahwa edukasi komunitas menurunkan tekanan darah rata-rata sebesar 6–8 mmHg dan menurunkan kadar glukosa darah sebesar 10–15 mg/dL dalam waktu tiga bulan.

PENUTUP

Sebagian besar warga Dusun Ngadeng Desa Sidodadi Kecamatan Lawang memiliki tekanan darah tinggi dan kadar gula darah di atas normal. IMT tinggi menjadi faktor risiko utama. Kegiatan konsultasi kesehatan efektif meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat terhadap deteksi dini hipertensi dan diabetes. Disarankan agar warga melakukan pemeriksaan tekanan darah dan gula darah minimal setiap 3 bulan dan di harapkan para petugas kesehatan dan kader kesehatan mengintegrasikan kegiatan ini ke program rutin Posbindu PTM desa.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, I. O., Hadiyanto, H., Abdillah, H., & Hamidah, E. (2025). The Effect of Health Education on Family Knowledge in Caring for Patients with Hypertension. *Jurnal Keperawatan Priority*, 8(2), 93–101.
- Harrison, D. G., & Patrick, D. M. (2024). Immune Mechanisms in Hypertension. *Hypertension*, 81(8), 1659–1674. <https://doi.org/10.1161/Hypertensionaha.124.21355>

- Hartati dkk. (2023). Three Body Mass Index Classification Comparison In Predicting Hypertension Among Middle-Aged Indonesian.
- Kemendes. (2023). Survey Kesehatan Indonesia (SKI). In Jakarta (Vol. 42).
- Rahmawati, R., & Bajorek, B. (2018). Understanding untreated hypertension from patients' point of view: A qualitative study in rural Yogyakarta province, Indonesia. *Chronic Illness*, 14(3), 228–240. <https://doi.org/10.1177/1742395317718034>
- Rumaisyah, R., Fatmawati, I., Arini, F. A., & Octaria, Y. C. (2023). Association between Types of Obesity and Hypertension in Young Adults in Indonesia. *Amerta Nutrition*, 7(2SP), 24–30. <https://doi.org/10.20473/amnt.v7i2SP.2023.24-30>
- Unger, T., Borghi, C., Charchar, F., Khan, N. A., Poulter, N. R., Prabhakaran, D., Ramirez, A., Schlaich, M., Stergiou, G. S., Tomaszewski, M., Wainford, R. D., Williams, B., & Schutte, A. E. (2020). 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. *Hypertension*, 75(6), 1334–1357. <https://doi.org/10.1161/Hypertensionaha.120.15026>
- Wahidin, M., Mustikawati, I. S., Handayani, R., & Letelay, A. M. (2025). Overview of Hypertension Prevalence and Its Main Risk Factors in Indonesia – a District-Level Data Analysis. *Amerta Nutrition*, 9(3), 438–442. <https://doi.org/10.20473/amnt.v9i3.2025.438-442>
- World Health Organization. (2023). Noncommunicable Diseases Country Profiles: Indonesia.
- Yan, Q., Sun, D., Li, X., Chen, G., Zheng, Q., Li, L., Gu, C., & Feng, B. (2016). Association of blood glucose level and hypertension in Elderly Chinese Subjects: A community based study. *BMC Endocrine Disorders*, 16(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12902-016-0119-5>
- Zheng, Y., Ley, S. H., & Hu, F. B. (2018). Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications. *Nature Reviews Endocrinology*, 14(2), 88–98. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2017.151>