

EDUKASI EFEK KONSUMSI NATRIUM TERHADAP TEKANAN DARAH DAN SKRINING UNTUK DETEKSI DINI RISIKO HIPERTENSI PADA USIA PRODUKTIF

Erick Sidarta^{1*}, Alexander Halim Santoso², Edwin Destra³, Juan Edbert⁴, Cristian Alexandro⁵

¹⁻⁵Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara Jakarta, Indonesia

ericksi@fk.untar.ac.id^{1*}, alexanders@fk.untar.ac.id²

edwindestra.med@gmail.com³, juan.405230059@stu.untar.ac.id⁴

cristian.405230056@stu.untar.ac.id⁵

*corresponding author

Received: 18-06- 2025

Revised: 23-06-2025

Approved: 27-06-2025

ABSTRAK

Tekanan darah tinggi pada usia produktif dapat berkembang tanpa gejala dan sering tidak terdeteksi tanpa pemeriksaan langsung. Kegiatan ini bertujuan untuk melakukan skrining tekanan darah dan memberikan edukasi mengenai peran konsumsi natrium terhadap peningkatan tekanan darah. Pemeriksaan dilakukan menggunakan tensimeter digital otomatis dan diklasifikasikan ke dalam tiga kategori: tekanan darah normal, pre-hipertensi, dan hipertensi. Hasil skrining menunjukkan bahwa 53,06% peserta termasuk kategori hipertensi, 30,61% pre-hipertensi, dan hanya 16,33% memiliki tekanan darah normal. Edukasi disampaikan secara kolektif menggunakan media poster yang menekankan pembatasan natrium harian serta identifikasi makanan dengan kandungan garam tinggi. Kegiatan ini disusun sebagai bagian dari upaya promotif dan preventif untuk meningkatkan kesadaran terhadap hipertensi dan gaya hidup yang berkontribusi terhadap pengendalian tekanan darah.

Kata Kunci: Hipertensi, Tekanan Darah, Natrium, Usia Produktif, Edukasi Gizi, Strategi Preventif

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan salah satu faktor risiko utama penyakit kardiovaskular yang banyak terjadi pada kelompok usia produktif. Peningkatan tekanan darah sering berkembang secara progresif tanpa keluhan awal yang jelas, sehingga banyak kasus baru teridentifikasi setelah mencapai tahap komplikasi. Evaluasi tekanan darah secara berkala menjadi penting untuk mengidentifikasi individu dengan tekanan darah tinggi sejak fase awal, terutama pada kelompok populasi yang secara fungsional masih aktif secara sosial dan ekonomi. (Sidarta et al., 2024; Sutanto et al., 2023)

Tekanan darah sistolik dan diastolik dapat diukur secara non-invasif menggunakan alat digital otomatis, dengan posisi duduk dan lengan sejajar jantung. Interpretasi hasil pengukuran mengacu pada klasifikasi tekanan darah menurut pedoman yang berlaku, mencakup kategori normal, pra-hipertensi, dan hipertensi stadium 1 hingga 2. Pemeriksaan tekanan darah digunakan secara luas dalam upaya deteksi dini karena praktis, akurat, dan dapat diaplikasikan dalam kegiatan komunitas tanpa memerlukan fasilitas klinik. (Lontoh et al., 2025; Singh et al., 2024)

Asupan natrium yang tinggi telah diidentifikasi sebagai faktor gaya hidup yang berkaitan langsung dengan peningkatan tekanan darah. Konsumsi garam melebihi ambang rekomendasi berkontribusi terhadap peningkatan tekanan intravaskular melalui retensi cairan dan gangguan fungsi endotelial. Oleh karena itu, edukasi mengenai efek konsumsi natrium terhadap regulasi tekanan darah menjadi salah satu pendekatan yang dapat diterapkan untuk menurunkan risiko hipertensi pada kelompok usia kerja. (Ernawati et al., 2025; Gunawan et al., 2025)

Mengingat tingginya prevalensi hipertensi pada kelompok usia produktif,

pelaksanaan skrining tekanan darah dan edukasi mengenai konsumsi natrium di wilayah Sunter memiliki urgensi yang tinggi. Kegiatan skrining ini ditujukan untuk mengidentifikasi individu dengan tekanan darah di atas nilai normal sedini mungkin, sehingga peserta yang terdeteksi berisiko dapat segera memperoleh edukasi dan diarahkan untuk melakukan pemeriksaan lanjutan maupun modifikasi gaya hidup yang sesuai. Dengan demikian, intervensi ini diharapkan mampu menurunkan angka kejadian komplikasi terkait hipertensi, meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengendalian asupan natrium harian, serta mendukung pemeliharaan kesehatan, produktivitas kerja, dan kualitas hidup kelompok usia produktif secara menyeluruh. (Destra et al., 2022; Laurensia et al., 2022)

METODE KEGIATAN

Kegiatan ini dilaksanakan dengan metode *Plan-Do-Check-Act* (PDCA) untuk menjamin keterpaduan antara edukasi dan pemeriksaan tekanan darah pada kelompok usia produktif di wilayah Sunter, Jakarta Utara. Tahap perencanaan (*Plan*) mencakup identifikasi populasi sasaran, penyusunan materi edukasi mengenai efek konsumsi natrium terhadap tekanan darah, serta penyiapan alat pemeriksaan berupa tensimeter digital otomatis. Materi disusun dalam bentuk poster edukatif yang menampilkan hubungan antara konsumsi natrium dan regulasi tekanan darah melalui visualisasi yang mudah dipahami. Pada tahap pelaksanaan (*Do*), setiap peserta menjalani pemeriksaan tekanan darah dalam posisi duduk setelah istirahat minimal lima menit. Pengukuran dilakukan satu kali pada lengan kanan, dengan memastikan posisi lengan sejajar jantung untuk menjaga keakuratan hasil. Setelah pemeriksaan, peserta mengikuti sesi edukasi kelompok yang disampaikan secara lisan oleh tim pelaksana menggunakan media poster. Edukasi difokuskan pada pengaruh konsumsi natrium terhadap tekanan darah, retensi cairan, dan peningkatan risiko hipertensi, serta pengenalan makanan yang tinggi kandungan natrium. Tahap evaluasi (*Check*) dilakukan dengan mencatat hasil pemeriksaan dan mengelompokkannya ke dalam kategori tekanan darah normal, pra-hipertensi, atau hipertensi. Distribusi kategori ini digunakan sebagai dasar penyampaian edukasi kolektif agar peserta memahami posisi mereka dalam distribusi tekanan darah komunitas dan meningkatkan kesadaran terhadap risiko yang mungkin timbul. Langkah tindak lanjut (*Act*) dilakukan dengan menekankan pentingnya pembatasan asupan natrium harian sebagai bagian dari pencegahan hipertensi. Peserta dibekali materi cetak yang berisi informasi mengenai batas konsumsi natrium dan cara mengidentifikasi makanan tinggi garam. Kegiatan ini bersifat promotif dan preventif dalam kerangka pengabdian masyarakat, tanpa ditujukan untuk menilai perubahan klinis atau intervensi individu.



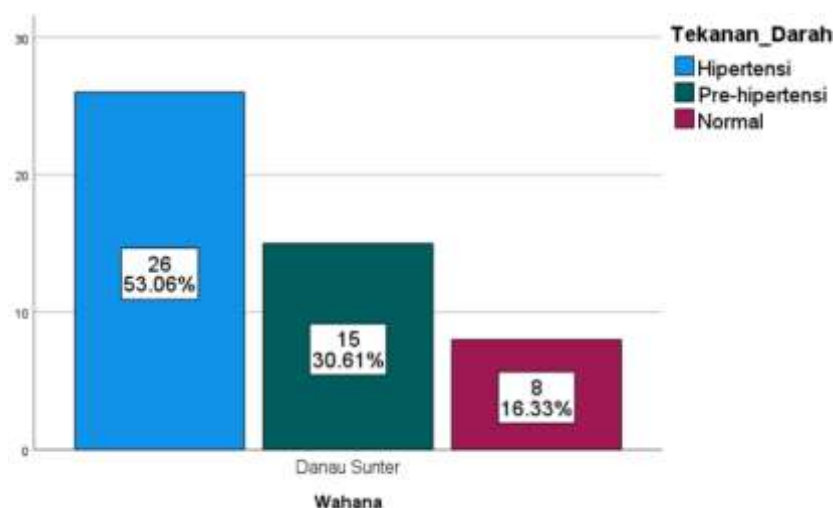
Gambar. 1
 Pendekatan *Plan-Do-Check-Action* (PDCA) Kegiatan Pengabdian Masyarakat (Ernawati Ernawati et al., 2023)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebanyak 49 peserta mengikuti kegiatan pemeriksaan tekanan darah dan edukasi kelompok. Rerata usia peserta adalah 44,87 tahun dengan simpangan baku 12,01 dan median 45 tahun, dalam rentang usia 21 hingga 67 tahun. Komposisi jenis kelamin menunjukkan distribusi yang hampir seimbang, yaitu 25 laki-laki (51%) dan 24 perempuan (49%). Rerata tekanan darah sistolik yang diperoleh adalah 137 mmHg (SD 17,49) dan median 135 mmHg dengan rentang 109–178 mmHg. Untuk tekanan darah diastolik, rerata tercatat sebesar 87,53 mmHg (SD 14,19) dengan median 88 mmHg dan rentang 60–141 mmHg (Tabel 1).

Tabel. 1
 Karakteristik Umum Peserta dan Hasil Pemeriksaan Tekanan Darah

| Parameter | Hasil | Mean (SD) | Median (Min - Max) |
|--------------------|----------|---------------|--------------------|
| Usia | | 44.87 (12.01) | 45 (21 - 67) |
| Jenis Kelamin | | | |
| • Laki-laki | 25 (51%) | | |
| • Perempuan | 24 (49%) | | |
| Tekanan Darah | | | |
| • Sistolik (mmHg) | | 137 (17.49) | 135 (109 - 178) |
| • Diastolik (mmHg) | | 87.53 (14.19) | 88 (60 - 141) |



Gambar. 2
Distribusi Kategori Tekanan Darah Berdasarkan Hasil Skrining



Gambar. 3
Dokumentasi Edukasi Tekanan Darah pada Kelompok Usia Produktif

Berdasarkan klasifikasi tekanan darah, sebanyak 26 peserta (53,06%) masuk dalam kategori hipertensi, 15 peserta (30,61%) tergolong pre-hipertensi, dan hanya 8 peserta (16,33%) berada pada kategori normal (Gambar 2). Setelah pemeriksaan, seluruh peserta mengikuti sesi edukasi kelompok mengenai konsumsi natrium dan dampaknya terhadap tekanan darah. Edukasi disampaikan secara lisan dan visual menggunakan media poster, serta berlangsung di ruang pertemuan dengan partisipasi aktif dari peserta (Gambar 3).

Distribusi tekanan darah yang diperoleh dari skrining menunjukkan bahwa lebih dari separuh peserta berada dalam kategori hipertensi. Sebanyak 30,61% tergolong pre-hipertensi, sementara hanya 16,33% tercatat dengan tekanan darah dalam rentang normal. Pola distribusi ini mencerminkan bahwa tekanan darah tinggi dapat ditemukan pada kelompok usia produktif meskipun tidak disertai keluhan klinis. Pemeriksaan sederhana seperti pengukuran tekanan darah menjadi salah satu metode efektif untuk mengidentifikasi risiko awal yang tersembunyi di tingkat komunitas. (Gunaidi et al., 2022; Singh et al., 2024)

Pemeriksaan tekanan darah menggunakan tensimeter digital otomatis menghasilkan nilai numerik yang dapat diklasifikasikan secara objektif. Nilai sistolik dan diastolik yang melebihi batas normal sering berkaitan dengan faktor gaya hidup, khususnya konsumsi natrium harian. Natrium yang dikonsumsi dalam jumlah berlebih menyebabkan peningkatan osmolalitas cairan ekstraselular, memicu retensi air oleh ginjal, dan meningkatkan volume sirkulasi. (Chan et al., 2016; Jiang et al., 2023) Kondisi ini menyebabkan peningkatan tekanan intravaskular yang berkontribusi terhadap hipertensi. Selain itu, natrium juga memengaruhi tonus vaskular melalui disregulasi *endothelial nitric oxide synthase* (eNOS), peningkatan aktivitas sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAAS), dan stres oksidatif yang menyebabkan gangguan vasodilatasi arterioli. (Chan et al., 2016; Rouhani et al., 2023)

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa konsumsi natrium dalam jumlah tinggi berkorelasi dengan peningkatan ekspresi angiotensin II dan aldosteron, yang mempersempit pembuluh darah dan meningkatkan resistensi perifer. Proses ini memperkuat efek retensi volume terhadap peningkatan tekanan darah. (Emmerik et al., 2020; Grillo et al., 2019) Aktivasi jalur molekuler ini terjadi secara bertahap dan tidak selalu menimbulkan gejala pada tahap awal, sehingga skrining menjadi penting untuk mendeteksi tekanan darah tinggi sebelum mencapai fase komplikatif. (Kos et al., 2023;

Kuwabara et al., 2020)

Edukasi dalam kegiatan ini difokuskan pada aspek gaya hidup, terutama hubungan antara pola konsumsi natrium dan tekanan darah. Materi disampaikan menggunakan poster visual yang menjelaskan sumber makanan tinggi natrium, batas konsumsi harian, dan pentingnya pembatasan garam dalam makanan olahan. Edukasi berperan dalam meningkatkan pemahaman peserta terhadap kontribusi natrium terhadap peningkatan tekanan darah, serta menyediakan dasar pengetahuan yang diperlukan agar masyarakat dapat mulai menyesuaikan pola makan dan kebiasaan sehari-hari menuju pilihan yang lebih mendukung pengendalian tekanan darah secara mandiri. (Jaques et al., 2021; Muth et al., 2017)

Pelaksanaan kegiatan ini berkontribusi dalam meningkatkan literasi kesehatan peserta terkait urgensi deteksi dini hipertensi serta pentingnya pengendalian asupan natrium harian. Peserta memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai status tekanan darah mereka dan potensi risiko kesehatan yang dapat timbul apabila konsumsi garam berlebih tidak segera diintervensi. Dengan meningkatnya kesadaran ini, diharapkan peserta terdorong untuk mengadopsi perilaku hidup sehat secara berkelanjutan guna menurunkan tekanan darah, menjaga kesehatan kardiovaskular, serta mempertahankan produktivitas dan kualitas hidup optimal pada usia produktif. (Chiu et al., 2016; Mähler et al., 2022)

KESIMPULAN

Kegiatan skrining dan edukasi tekanan darah pada kelompok usia produktif ini menunjukkan bahwa hipertensi merupakan masalah kesehatan yang signifikan meskipun sering tidak bergejala. Dari 49 peserta dengan rerata usia 44,87 tahun, ditemukan 53,06% berada pada kategori hipertensi, 30,61% pre-hipertensi, dan hanya 16,33% memiliki tekanan darah normal. Temuan ini menunjukkan bahwa lebih dari 80% peserta memiliki tekanan darah di atas normal, yang menandakan tingginya risiko penyakit kardiovaskular seperti penyakit jantung koroner dan stroke pada usia produktif jika tidak segera ditangani. Kegiatan ini juga menekankan pentingnya edukasi mengenai konsumsi natrium sebagai faktor risiko yang dapat dimodifikasi. Strategi edukasi berbasis hasil pemeriksaan ini efektif dalam meningkatkan kesadaran peserta terhadap kondisi tekanan darah mereka dan hubungannya dengan pola konsumsi sehari-hari. Dengan demikian, peserta terdorong untuk melakukan perubahan gaya hidup seperti mengurangi konsumsi makanan tinggi garam, memilih pola makan seimbang, serta melakukan pemeriksaan tekanan darah secara berkala sebagai langkah deteksi dini. Kegiatan ini membuktikan bahwa skrining tekanan darah dan edukasi konsumsi natrium pada kelompok usia produktif merupakan upaya promotif dan preventif yang penting untuk menurunkan prevalensi hipertensi, meningkatkan literasi kesehatan kardiovaskular masyarakat, serta mencegah komplikasi jangka panjang yang dapat menurunkan produktivitas dan kualitas hidup mereka di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Chan, Q., Stamler, J., Griep, L. M. O., Daviglius, M. L., Horn, L. Van, & Elliott, P. (2016). An Update on Nutrients and Blood Pressure. *Journal of Atherosclerosis and Thrombosis*, 23(3), 276–289. <https://doi.org/10.5551/jat.30000>
- Chiu, S., Bergeron, N., Williams, P. T., Bray, G. A., Sutherland, B., & Krauss, R. M. (2016). Comparison of the DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) diet and a higher-fat DASH diet on blood pressure and lipids and lipoproteins: a randomized

- controlled trial. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 103(2), 341–347. <https://doi.org/10.3945/ajcn.115.123281>
- Destra, E., Frisca, F., Santoso, A. H., & Firmansyah, Y. (2022). Hubungan Asupan Makanan Cepat Saji dengan Angka Kejadian Hipertensi pada Orang Dewasa dengan Aktifitas Fisik Ringan Hingga Sedang. *Jurnal Medika Utama*, 3(03 April), 2525–2529. <https://www.jurnalmedikahutama.com/index.php/JMH/article/view/477>
- Emmerik, N. E., de Jong, F., & van Elburg, R. M. (2020). Dietary Intake of Sodium during Infancy and the Cardiovascular Consequences Later in Life: A Scoping Review. *Annals of Nutrition & Metabolism*, 76(2), 114–121. <https://doi.org/10.1159/000507354>
- Ernawati, E., Santoso, A. H., Jap, A. N., Wijaya, B. A., Setiawan, F. V., Teguh, S. K. M. M., Destra, E., & Gunaidi, F. C. (2025). Kegiatan Pengabdian Masyarakat dengan Pemeriksaan Awal Parameter Sindrom Metabolik (Gula Darah Puasa, Trigliserida, Lingkar Perut, HDL dan Tekanan Darah) pada Kelompok Usia Produktif di SMA Kalam Kudus II. *Jurnal ABDIMAS Indonesia*, 3(1), 28–37.
- Ernawati Ernawati, Alexander Halim Santoso, Sukmawati Tansil Tan, Yohanes Firmansyah, Anggita Tamaro, & William Gilbert Satyanegara. (2023). Community Service Activities - Counseling And Blood Pressure Screening (Hypertension Disease). *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 63–70. <https://doi.org/10.30640/abdimas45.v2i1.1014>
- Grillo, A., Salvi, L., Coruzzi, P., Salvi, P., & Parati, G. (2019). Sodium Intake and Hypertension. *Nutrients*, 11(9). <https://doi.org/10.3390/nu11091970>
- Gunaidi, F. C., Destra, E., Frisca, F., & Santoso, A. H. (2022). Hubungan indeks massa tubuh dan lingkar pinggang dengan kejadian hipertensi pada orang dewasa dengan aktivitas ringan hingga sedang. *Jurnal Medika Utama*, 3(04 Juli), 2992–2996.
- Gunawan, P. A., Santoso, A. H., Dewi, F. I. R., Abdiwijoyo, M., & Destra, E. (2025). Penapisan Tekanan Darah dalam Upaya Pencegahan Sindrom Metabolik pada Kelompok Usia Dewasa di Wilayah Krendang, Jakarta Barat. *Jurnal ABDIMAS Indonesia*, 3(1), 11–18.
- Jaques, D. A., Wuerzner, G., & Ponte, B. (2021). Sodium Intake as a Cardiovascular Risk Factor: A Narrative Review. *Nutrients*, 13(9). <https://doi.org/10.3390/nu13093177>
- Jiang, K., He, T., Ji, Y., Zhu, T., & Jiang, E. (2023). The perspective of hypertension and salt intake in Chinese population. *Frontiers in Public Health*, 11, 1125608. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1125608>
- Kos, M., Nađ, T., Stanojević, L., Lukić, M., Stupin, A., Drenjančević, I., Pušeljić, S., Davidović Cvetko, E., Mihaljević, Z., Dumančić, D., & Jukić, I. (2023). Estimation of Salt Intake in Normotensive and Hypertensive Children: The Role of Body Weight. *Nutrients*, 15(3). <https://doi.org/10.3390/nu15030736>
- Kuwabara, M., Kanbay, M., Niwa, K., Ae, R., Andres-Hernando, A., Roncal-Jimenez, C. A., Garcia, G., Sánchez-Lozada, L. G., Rodriguez-Iturbe, B., Hisatome, I., Lanaspá, M. A., & Johnson, R. J. (2020). Hyperosmolarity and Increased Serum Sodium Concentration Are Risks for Developing Hypertension Regardless of Salt Intake: A Five-Year Cohort Study in Japan. *Nutrients*, 12(5). <https://doi.org/10.3390/nu12051422>
- Laurensia, L., Destra, E., Saint, H. O., Syihab, M. A. Q., & Ernawati, E. (2022). Program intervensi pencegahan peningkatan kasus hipertensi di wilayah kerja puskesmas sindang jaya. *E-Amal: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 1227–1232.
- Lontoh, S. O., Santoso, A. H., Destra, E., Gunaidi, F. C., Fajarivaldi, K. B., & Ramadhani, K. R.

- (2025). Peranan Parameter Antropometri dan Metabolik Terhadap Kontrol Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik pada Kelompok Usia Produktif di Duri Kosambi. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Dan Kesehatan*, 4(2), 383–395.
- Mähler, A., Klamer, S., Maifeld, A., Bartolomaeus, H., Markó, L., Chen, C.-Y., Forslund, S. K., Boschmann, M., Müller, D. N., & Wilck, N. (2022). Increased Salt Intake Decreases Diet-Induced Thermogenesis in Healthy Volunteers: A Randomized Placebo-Controlled Study. *Nutrients*, 14(2). <https://doi.org/10.3390/nu14020253>
- Muth, B. J., Brian, M. S., Chirinos, J. A., Lennon, S. L., Farquhar, W. B., & Edwards, D. G. (2017). Central systolic blood pressure and aortic stiffness response to dietary sodium in young and middle-aged adults. *Journal of the American Society of Hypertension : JASH*, 11(10), 627–634. <https://doi.org/10.1016/j.jash.2017.07.010>
- Rouhani, P., Mirzaei, S., Asadi, A., Akhlaghi, M., & Saneei, P. (2023). Nutrient patterns in relation to metabolic health status in overweight and obese adolescents. *Scientific Reports*, 13(1), 119. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-27510-w>
- Sidarta, E., Wijaya, B. A., Setiawan, F. V., Destra, E., & Kurniawan, J. (2024). Kegiatan Pengukuran Tekanan Darah dan Penyakit Darah Tinggi pada Populasi Usia Produktif. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara*, 6(2), 70–75.
- Singh, A., Destra, E., Kurniawan, J., & Permatasari, N. J. (2024). Penelusuran Hipertensi melalui Pemeriksaan Tekanan Darah pada Populasi Usia Produktif di SMAN 75, Jakarta Utara. *SEWAGATI: Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 3(2), 114–120.
- Sutanto, H., Firmansyah, Y., Satyanagara, W. G., Kurniawan, J., Yogie, G. S., & Destra, E. (2023). Gambaran Tekanan Darah Sistolik, Tekanan Darah Diastolik, Tingkat Hipertensi, Serta Nilai Fecal Incontinence Severity Index Pada Kelompok Lanjut Usia. *Jurnal Muara Medika Dan Psikologi Klinis*, 3(1), 48–59. <https://doi.org/10.24912/jmmpk.v3i1.25903>