



Peran Edukasi dan Pemeriksaan Tekanan Darah dalam Upaya Pencegahan Hipertensi di Cengkareng

Robert Kosasih¹, Alexander Halim Santoso², Edwin Destra³, Dianova Soeltanong⁴

¹⁴Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara, Jakarta

Correspondence Email: robertkosasih@fk.untar.ac.id

DOI : DOI : 1055656/kjpkm.v2i2.480

Submitted: (2025-04-23) | Revised: (2025-05-02) | Approved: (2025-07-07)

Abstract

Hypertension is one of the leading causes of cardiovascular morbidity and mortality. Excessive sodium intake is known to contribute to increased blood pressure through certain physiopathological mechanisms. The purpose of this activity is to evaluate the distribution of blood pressure and the role of education on sodium intake restriction in community screening activities. The activity was carried out at the Cengkareng Baptist Foundation School with the Plan-Do-Check-Act (PDCA) approach. Blood pressure examinations were carried out using an automatic digital tensiometer on 57 adult participants. Data were classified according to blood pressure category, and all participants received education on sodium intake restriction. The results showed that the average systolic and diastolic pressures were 132.4 mmHg and 87.64 mmHg, respectively. Most participants were categorized as pre-hypertension and hypertension. Education on sodium intake restriction is important in hypertension prevention strategies at the community level and needs to be integrated into early detection programs.

Keywords: Blood Pressure, Hypertension, Sodium Intake, Disease Prevention, Community Health Education

Abstrak

Hipertensi merupakan salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas kardiovaskular. Asupan natrium yang berlebih diketahui berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah melalui mekanisme fisiopatologis tertentu. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk Mengevaluasi distribusi tekanan darah dan peran edukasi pembatasan konsumsi natrium dalam kegiatan skrining komunitas. Kegiatan dilaksanakan di Sekolah Yayasan Baptis Cengkareng dengan pendekatan *Plan-Do-Check-Act* (PDCA). Pemeriksaan tekanan darah dilakukan menggunakan tensimeter digital otomatis pada 57 peserta dewasa. Data diklasifikasikan menurut kategori tekanan darah, dan seluruh peserta menerima edukasi tentang pembatasan asupan natrium. Hasil menunjukkan bahwa rerata tekanan sistolik dan diastolik masing-masing sebesar 132,4 mmHg dan 87,64 mmHg. Sebagian besar peserta dikategorikan sebagai pra-hipertensi dan hipertensi. Edukasi tentang pembatasan konsumsi



natrium penting dalam strategi pencegahan hipertensi di tingkat komunitas dan perlu diintegrasikan dalam program deteksi dini.

Kata kunci: Tekanan Darah, Hipertensi, Asupan Natrium, Pencegahan Penyakit, Edukasi Kesehatan Komunitas

LATAR BELAKANG

Hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular yang paling umum dan menjadi kontributor utama terhadap peningkatan morbiditas dan mortalitas akibat penyakit jantung, stroke, dan gagal ginjal. Kondisi ini sering berkembang secara perlahan tanpa gejala yang jelas, sehingga banyak individu tidak menyadari status tekanan darahnya hingga terjadi komplikasi serius. Deteksi dini melalui pengukuran tekanan darah menjadi pendekatan penting dalam upaya preventif. Pemeriksaan tekanan darah sederhana dan non-invasif memungkinkan identifikasi kelompok risiko secara luas, terutama pada komunitas yang belum menjalani pemeriksaan kesehatan rutin. (Laurensia et al., 2022; Sutanto et al., 2023)

Pengukuran tekanan darah sistolik dan diastolik menggunakan alat tensimeter digital memberikan estimasi langsung terhadap beban hemodinamik sirkulasi sistemik. Interpretasi nilai tekanan darah sesuai klasifikasi klinis dapat menunjukkan status normotensi, pra-hipertensi, atau hipertensi. Nilai yang melebihi ambang batas fisiologis menandakan peningkatan resistensi perifer dan gangguan keseimbangan sistem vaskular. Pemeriksaan ini bersifat praktis dan dapat dilakukan di tingkat komunitas untuk mengidentifikasi risiko hipertensi sejak dini. (Santoso et al., 2021; Singh et al., 2024)

Salah satu faktor utama yang berperan dalam peningkatan tekanan darah adalah konsumsi garam (natrium) yang berlebih. Asupan natrium tinggi menyebabkan retensi cairan, peningkatan volume plasma, dan aktivasi sistem renin–angiotensin–aldosteron yang meningkatkan vasokonstriksi. Kondisi ini berkontribusi pada kenaikan tekanan darah secara kronik dan mempercepat proses aterosklerosis. Oleh karena itu, intervensi berbasis edukasi mengenai pembatasan konsumsi garam dan modifikasi pola makan menjadi kunci dalam strategi pencegahan hipertensi yang efektif di tingkat komunitas. (Destra et al., 2022; Gunaidi et al., 2022)

METODE

Kegiatan ini dilaksanakan dengan metode *Plan–Do–Check–Act* (PDCA) untuk memastikan integrasi antara edukasi dan pemeriksaan tekanan darah pada kelompok usia produktif di Sekolah Yayasan Baptis Cengkareng. Tahap perencanaan (*Plan*) mencakup penetapan tujuan untuk mendeteksi dini risiko hipertensi, identifikasi populasi sasaran, penyusunan materi edukasi mengenai dampak asupan natrium berlebih terhadap tekanan darah, serta persiapan alat pemeriksaan berupa tensimeter



digital otomatis. Nilai tekanan darah dikategorikan berdasarkan pedoman klinis: tekanan darah normal jika sistolik <120 mmHg dan diastolik <80 mmHg; pra-hipertensi jika sistolik $120\text{--}139$ mmHg atau diastolik $80\text{--}89$ mmHg; dan hipertensi jika $\geq 140/90$ mmHg. Materi edukasi dirancang dalam bentuk poster informatif yang menggambarkan mekanisme peningkatan tekanan darah akibat konsumsi garam berlebih dan risiko komplikasi kardiovaskular. Pada tahap pelaksanaan (*Do*), dilakukan pemeriksaan tekanan darah menggunakan tensimeter digital pada 57 peserta dewasa setelah istirahat minimal lima menit dalam posisi duduk dengan lengan sejajar jantung. Setelah pemeriksaan, peserta mengikuti edukasi kelompok yang disampaikan secara lisan oleh tim pelaksana menggunakan media poster, dengan fokus pada hubungan konsumsi garam, retensi cairan, aktivasi sistem renin-angiotensin-aldosteron, dan risiko hipertensi. Tahap evaluasi (*Check*) dilakukan dengan mencatat hasil pemeriksaan dan mengelompokkannya ke dalam kategori normal, pra-hipertensi, dan hipertensi untuk menilai distribusi status tekanan darah di komunitas. Langkah tindak lanjut (*Act*) meliputi pemberian saran praktis kepada peserta, seperti pembatasan asupan garam sesuai rekomendasi WHO dan peningkatan aktivitas fisik, serta anjuran pemeriksaan lanjutan bagi mereka yang terdeteksi hipertensi. Kegiatan ini bersifat promotif dan preventif dalam kerangka pengabdian masyarakat, bertujuan meningkatkan kesadaran risiko hipertensi dan mendorong perubahan gaya hidup untuk menurunkan prevalensi penyakit kardiovaskular.

HASIL DAN DISKUSI

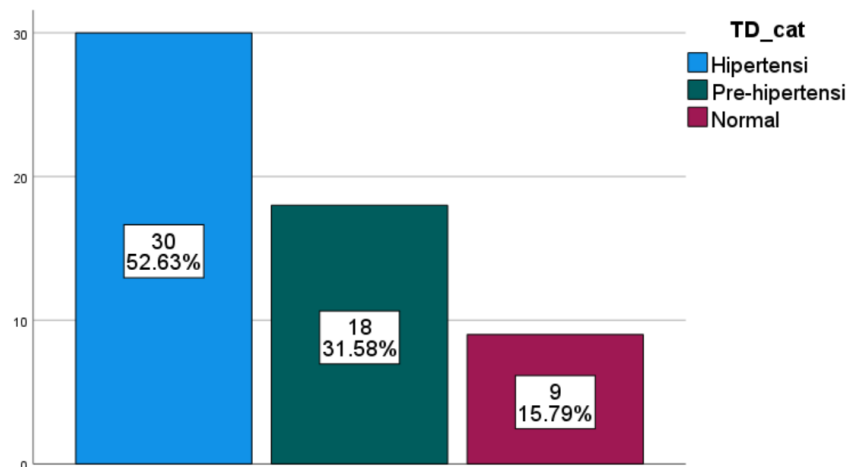
Sebanyak 57 peserta mengikuti kegiatan pemeriksaan tekanan darah di Sekolah Yayasan Baptis Cengkareng dengan rerata usia 43,7 tahun dan rentang usia 18 hingga 76 tahun. Mayoritas peserta merupakan perempuan (71,9%) dibandingkan laki-laki (28,1%), menunjukkan keterlibatan lebih tinggi dari kelompok perempuan dalam kegiatan skrining ini (Tabel 1). Pemeriksaan dilakukan menggunakan tensimeter digital otomatis sebagaimana tergambar dalam Gambar 1, yang memperlihatkan suasana kegiatan saat petugas kesehatan melakukan pengukuran tekanan darah peserta secara langsung di lokasi kegiatan.

Table 1. Karakteristik Dasar Peserta Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Parameter	Hasil	Mean (SD)	Median (Min – Max)
Usia		43.7 (13.8)	44 (18 – 76)
Jenis Kelamin			
• Laki-laki	16 (28.1%)		
• Perempuan	41 (71.9%)		
Tekanan Darah			
• Sistolik		132.4 (18.37)	130 (96 – 192)
• Diastolik		87.64 (12.44)	89 (56 – 113)



Gambar 1. Kegiatan Pelaksanaan Tekanan Darah



Gambar 2. Sebaran Kadar Tekanan Darah Peserta

Hasil pemeriksaan tekanan darah menunjukkan rerata tekanan sistolik sebesar 132,4 mmHg dan diastolik 87,64 mmHg, dengan median masing-masing 130 mmHg dan 89 mmHg. Berdasarkan klasifikasi klinis, sebagian besar peserta tergolong dalam kategori pra-hipertensi (31,6%) dan hipertensi (52,6%), sementara hanya 15,8% yang memiliki tekanan darah dalam kisaran normal. Distribusi kategori ini divisualisasikan dalam Gambar 2, yang menunjukkan tingginya proporsi peserta dengan tekanan darah di atas ambang normal.

Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa sebagian besar peserta memiliki tekanan darah yang tergolong dalam kategori pra-hipertensi dan hipertensi, dengan rerata tekanan sistolik 132,4 mmHg dan diastolik 87,64 mmHg. Proporsi peserta dengan tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg mencapai lebih dari separuh populasi yang diperiksa, sementara hanya sebagian kecil yang memiliki tekanan darah dalam batas normal. Keberadaan kelompok pra-hipertensi juga menjadi perhatian khusus karena memiliki kecenderungan tinggi untuk mengalami progresi menuju hipertensi bila tidak disertai modifikasi gaya hidup. (Khitan et al., 2021; Selvarajah et al., 2018)



Konsumsi garam berlebih berperan langsung dalam meningkatkan tekanan darah melalui beberapa jalur fisiopatologis. Natrium yang masuk dalam jumlah besar menyebabkan peningkatan osmolalitas ekstraseluler, sehingga menstimulasi pelepasan hormon antidiuretik (ADH) dan retensi cairan oleh ginjal.(Ferdinand et al., 2020; Li & Hashimoto, 2019) Kondisi ini meningkatkan volume intravaskular dan tekanan darah sistemik. Natrium berlebih juga mengaktifasi sistem renin–angiotensin–aldosteron (RAA), yang berperan dalam vasokonstriksi dan peningkatan retensi natrium melalui efek aldosteron, memperparah kondisi hipertensif secara kronik.(S. E. Choi et al., 2016; Jiang et al., 2023)

Paparan natrium yang tinggi menyebabkan disfungsi endotel melalui penurunan bioavailabilitas nitric oxide (NO) dan peningkatan stres oksidatif. Penurunan kadar NO membatasi kapasitas vasodilatasi pembuluh darah, sementara peningkatan *reactive oxygen species* (ROS) merusak integritas dinding vaskular dan memicu remodeling arteri.(Banerjee et al., 2022; Jaques et al., 2021) Kombinasi ini mengarah pada peningkatan resistensi perifer sistemik, yang menjadi salah satu penentu utama hipertensi. Efek tersebut diperburuk pada individu dengan predisposisi genetik, obesitas sentral, dan aktivitas fisik rendah, yang umumnya tidak menyadari status risikonya tanpa pemeriksaan tekanan darah.(Chiu et al., 2016; Van Dijck et al., 2025)

Hasil skrining ini menekankan pentingnya edukasi gaya hidup sebagai strategi utama dalam pencegahan dan pengendalian hipertensi, terutama pada populasi yang belum menunjukkan gejala. Edukasi difokuskan pada pembatasan konsumsi garam harian sesuai rekomendasi WHO, yaitu tidak lebih dari 5 gram per hari.(E. Y. Choi et al., 2022; Nakajima et al., 2021) Masyarakat perlu diberikan pemahaman mengenai sumber natrium tersembunyi dalam makanan olahan, makanan cepat saji, bumbu instan, dan camilan kemasan. Keterampilan membaca label nutrisi dan mengganti penyedap buatan dengan rempah alami dapat menjadi bagian dari strategi yang mudah diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.(E. Y. Choi et al., 2022; Jiang et al., 2023)

Upaya edukatif yang berbasis pada hasil pemeriksaan terbukti lebih efektif dalam meningkatkan kepedulian individu terhadap risiko hipertensi. Peserta cenderung lebih reseptif terhadap informasi setelah mengetahui status tekanan darahnya. Oleh karena itu, integrasi antara deteksi dini dan edukasi harus menjadi bagian dari intervensi promotif di tingkat komunitas.(Botelho et al., 2021; E. Y. Choi et al., 2022)

Kegiatan ini tidak hanya berperan dalam mengidentifikasi kelompok risiko, tetapi juga membuka ruang untuk perubahan perilaku yang berkelanjutan. Pembentukan kebiasaan makan rendah natrium menjadi langkah sederhana namun berdampak besar dalam menurunkan prevalensi hipertensi dan mencegah komplikasi kardiovaskular jangka panjang.(S. E. Choi et al., 2016; Zhu et al., 2023)

KESIMPULAN



Pemeriksaan tekanan darah menunjukkan sebagian besar peserta berada dalam kategori pra-hipertensi hingga hipertensi, yang mengindikasikan tingginya risiko tekanan darah tinggi dalam komunitas. Hasil ini menegaskan pentingnya pelaksanaan skrining sebagai upaya identifikasi dini. Asupan natrium berlebih berperan dalam peningkatan tekanan darah melalui mekanisme retensi cairan dan disfungsi endotel. Edukasi mengenai pembatasan konsumsi garam menjadi strategi utama dalam pencegahan hipertensi. Integrasi antara pemeriksaan tekanan darah dan edukasi merupakan langkah krusial untuk menurunkan risiko hipertensi di masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Banerjee, D., Winocour, P., Chowdhury, T. A., De, P., Wahba, M., Montero, R., Fogarty, D., Frankel, A. H., Karalliedde, J., Mark, P. B., Patel, D. C., Pokrajac, A., Sharif, A., Zac-Varghese, S., Bain, S., & Dasgupta, I. (2022). Management of hypertension and renin-angiotensin-aldosterone system blockade in adults with diabetic kidney disease: Association of British Clinical Diabetologists and the Renal Association UK guideline update 2021. *BMC Nephrology*, 23(1), 9. <https://doi.org/10.1186/s12882-021-02587-5>
- Botelho, R. B. A., Ginani, V. C., & Cupertino, A. P. (2021). Health Conditions and Dietary Intake Among Brazilian Immigrants in the United States of America. *Journal of Immigrant and Minority Health*, 23(6), 1259–1266. <https://doi.org/10.1007/s10903-021-01139-1>
- 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>
- Choi, E. Y., Park, Y.-K., & Ock, M. (2022). Comparison of low-salt preference trends and regional variations between patients with major non-communicable diseases and the general population. *PloS One*, 17(10), e0276655. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0276655>
- Choi, S. E., Brandeau, M. L., & Basu, S. (2016). Expansion of the National Salt Reduction Initiative: A Mathematical Model of Benefits and Risks of Population-Level Sodium Reduction. *Medical Decision Making: An International Journal of the Society for Medical Decision Making*, 36(1), 72–85. <https://doi.org/10.1177/0272989X15583846>
- Destra, E., Frisca, F., Santoso, A. H., & Firmansyah, Y. (2022). Hubungan Asupan Makanan Cepat Saji dengan Angka Kejadian Hipertensi pada Orang Dewasa dengan Aktivitas Fisik Ringan Hingga Sedang. *Jurnal Medika Utama*, 3(03 April), 2525–2529. <https://www.jurnalmedikahutama.com/index.php/JMH/article/view/477>
- Ferdinand, K., Batieste, T., & Fleurestil, M. (2020). Contemporary and Future Concepts on Hypertension in African Americans: COVID-19 and Beyond. *Journal of the National Medical Association*, 112(3), 315–323. <https://doi.org/10.1016/j.jnma.2020.05.018>
- Gunaidi, F. C., Destra, E., Frisca, F., & Santoso, A. H. (2022). Hubungan indeks massa



- tubuh dan lingkaran pinggang dengan kejadian hipertensi pada orang dewasa dengan aktivitas ringan hingga sedang. *Jurnal Medika Hutama*, 3(04 Juli), 2992–2996.
- 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>
- Khitan, Z. J., Pramod, S., & Ogu, I. (2021). The need for accurate estimation of sodium intake in nutritional studies. In *Journal of clinical hypertension (Greenwich, Conn.)* (Vol. 23, Issue 5, pp. 1094–1095). <https://doi.org/10.1111/jch.14242>
- 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.
- Li, T., & Hashimoto, H. (2019). Household dietary salt consumption and mortality from cardiovascular diseases: an ecological panel analysis in Japan. *European Journal of Public Health*, 29(5), 826–832. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckz038>
- Nakajima, T., Murata, M., Nitta, S., Shitara, T., Kazama, H., Satoh, Y., Takizawa, M., Mori, A., Kobayashi, Y., & Adachi, H. (2021). Sodium Restriction Counseling Reduces Cardiac Events in Patients With Heart Failure. *Circulation Journal : Official Journal of the Japanese Circulation Society*, 85(9), 1555–1562. <https://doi.org/10.1253/circj.CJ-20-1215>
- Santoso, A. H., Lontoh, S. O., Gunaidi, F. C., Istikanto, F. H., Destra, E., Kurniawan, J., Anggraeni, N., Cahyadi, S. S., & Mayvians, T. (2021). Korelasi Faktor Demografi, Nutrisi dan Antropometri Terhadap Kejadian Hipertensi Pada Petugas Keamanan di Universitas Tarumanagara Jakarta. *Ebers Papyrus*, 27(1), 75–90.
- Selvarajah, V., Connolly, K., McEniery, C., & Wilkinson, I. (2018). Skin Sodium and Hypertension: a Paradigm Shift? *Current Hypertension Reports*, 20(11), 94. <https://doi.org/10.1007/s11906-018-0892-9>
- 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>
- Van Dijck, A.-S., Szymlek-Gay, E. A., & Grimes, C. A. (2025). Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) dietary pattern is not associated with blood pressure in a cross-sectional sample of Australian primary schoolchildren. *European Journal of Nutrition*, 64(4), 178. <https://doi.org/10.1007/s00394-025-03696-9>
- Zhu, Q., Yu, L., Li, Y., Man, Q., Jia, S., Liu, B., Zong, W., Zhou, Y., Zuo, H., & Zhang, J. (2023). Association between dietary approaches to stop hypertension (DASH)



diet and hyperuricemia among Chinese adults: findings from a nationwide representative study. *Nutrition Journal*, 22(1), 21.
<https://doi.org/10.1186/s12937-023-00845-w>