

CKG Goes to Campus: Deteksi Dini Hipertensi melalui Skrining Tekanan Darah pada Mahasiswa dan Civitas Akademika Universitas Tarumanagara

Triyana Sari^{1*}, Alexander Halim Santoso², Fiona Valencia Setiawan³

¹ Bagian Biologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara, Jakarta, ² Bagian Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara, Jakarta, ³ Program Studi Profesi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara, Jakarta

*Corresponding author

E-mail: triyanas@fk.untar.ac.id*

Article History:

Received: September, 2026

Revised: September, 2026

Accepted: September, 2026

Abstract: Hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular yang sering tidak terdeteksi karena umumnya tidak menimbulkan gejala pada fase awal, padahal berperan sebagai faktor risiko utama penyakit kardiovaskular, stroke, dan penyakit ginjal kronis. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan melaksanakan skrining tekanan darah pada mahasiswa dan civitas akademika Universitas Tarumanagara melalui Program Cek Kesehatan Gratis (CKG) Goes to Campus sebagai upaya deteksi dini hipertensi. Kegiatan dilaksanakan menggunakan pendekatan Plan-Do-Check-Act (PDCA) yang meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan pengukuran tekanan darah menggunakan sphygmomanometer digital sesuai prosedur operasional standar, evaluasi hasil pemeriksaan, serta tindak lanjut bagi peserta dengan tekanan darah di atas kategori normal. Skrining berhasil menjangkau mahasiswa dan civitas akademika serta mengidentifikasi peserta yang memiliki peningkatan tekanan darah dan memerlukan evaluasi lebih lanjut di fasilitas pelayanan kesehatan. Pelaksanaan skrining berbasis kampus memperluas akses terhadap deteksi dini hipertensi, mendukung identifikasi faktor risiko penyakit kardiovaskular secara lebih awal, serta menjadi dasar pengembangan program kesehatan kampus yang berorientasi pada upaya promotif dan preventif.

Keywords:

Deteksi Dini, Hipertensi, Pengabdian Kepada Masyarakat, Program Cek Kesehatan Gratis, Skrining

Pendahuluan

Hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular dengan beban kesehatan tertinggi di dunia dan menjadi faktor risiko utama morbiditas serta mortalitas akibat penyakit kardiovaskular. Organisasi Kesehatan Dunia melaporkan bahwa hipertensi memengaruhi sekitar 30–40% populasi dewasa di seluruh dunia, dengan lebih dari satu miliar individu hidup dengan kondisi tersebut. Meskipun

demikian, hanya sebagian penderita yang mengetahui status kesehatannya dan memperoleh pengobatan yang memadai. Prevalensi hipertensi terus meningkat seiring pertambahan usia, urbanisasi, perubahan pola hidup, dan meningkatnya prevalensi obesitas. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa hipertensi masih menjadi tantangan utama dalam upaya pengendalian penyakit tidak menular. (Che et al., 2026; Fisher & Curfman, 2018; Goorani et al., 2024)

Peningkatan tekanan darah merupakan hasil interaksi kompleks antara faktor genetik, lingkungan, dan gaya hidup. Aktivasi sistem renin–angiotensin–aldosteron, peningkatan aktivitas sistem saraf simpatis, gangguan fungsi endotel, serta penurunan bioavailabilitas *nitric oxide* menyebabkan peningkatan resistensi vaskular perifer dan mempertahankan tekanan darah pada tingkat yang lebih tinggi. Pola konsumsi tinggi natrium, rendahnya aktivitas fisik, obesitas, konsumsi alkohol, kebiasaan merokok, stres psikologis, dan gangguan pola tidur mempercepat proses tersebut. Hipertensi umumnya berkembang secara perlahan tanpa gejala khas sehingga dikenal sebagai *silent killer*. Ketiadaan gejala pada fase awal menyebabkan banyak individu baru terdiagnosis setelah terjadi kerusakan organ target atau komplikasi kardiovaskular yang bersifat permanen. (Feng et al., 2017; Goorani et al., 2024; Kućmierz et al., 2021)

Lingkungan perguruan tinggi merupakan salah satu kelompok masyarakat yang memiliki paparan terhadap berbagai faktor risiko hipertensi. Aktivitas akademik yang padat, pekerjaan administratif yang didominasi posisi duduk, kurangnya aktivitas fisik, pola makan yang tidak seimbang, serta tingginya tekanan psikososial berpotensi meningkatkan risiko peningkatan tekanan darah pada mahasiswa maupun civitas akademika. Kondisi tersebut menjadikan skrining tekanan darah sebagai strategi preventif yang penting untuk mengidentifikasi individu dengan peningkatan tekanan darah sebelum berkembang menjadi hipertensi yang menetap. Deteksi dini memungkinkan peserta memperoleh evaluasi klinis lebih lanjut sehingga pengendalian faktor risiko dapat dilakukan lebih awal dan peluang terjadinya komplikasi dapat diminimalisir. (Putra Surya et al., 2022; Rezekiyah et al., 2023; Wardani et al., 2025)

Program Cek Kesehatan Gratis (CKG) *Goes to Campus* merupakan implementasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang mendukung penguatan layanan promotif dan preventif melalui penyediaan skrining kesehatan di lingkungan perguruan tinggi. Pelaksanaan skrining tekanan darah pada mahasiswa, dosen, tenaga kependidikan, dan civitas akademika Universitas Tarumanagara bertujuan memperluas akses terhadap deteksi dini hipertensi sekaligus menghasilkan data awal

mengenai profil tekanan darah pada populasi kampus. Informasi yang diperoleh diharapkan menjadi dasar bagi tindak lanjut peserta yang memiliki hasil pemeriksaan di luar kategori normal serta mendukung pengembangan program kesehatan kampus yang berkelanjutan dalam upaya pencegahan penyakit tidak menular.

Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada tahun 2026 di Universitas Tarumanagara dengan sasaran mahasiswa, dosen, tenaga kependidikan, dan civitas akademika yang mengikuti Program Cek Kesehatan Gratis (CKG) *Goes to Campus*. Program bertujuan melakukan deteksi dini hipertensi melalui pengukuran tekanan darah sebagai salah satu langkah preventif dalam mengidentifikasi faktor risiko penyakit kardiovaskular. Hipertensi sering kali berkembang tanpa gejala pada tahap awal sehingga skrining berperan penting dalam mengenali individu yang berisiko sebelum terjadi kerusakan organ target maupun komplikasi kardiovaskular. Pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan Plan–Do–Check–Act (PDCA) untuk menjamin proses skrining berlangsung secara sistematis, terstandarisasi, dan berorientasi pada peningkatan mutu pelaksanaan kegiatan (Gambar 1).



Gambar 1. Pelaksanaan Pemeriksaan Tekanan Darah Pada Program Cek Kesehatan Gratis (CKG) *Goes to Campus* di Universitas Tarumanagara.

Tahap **perencanaan (Plan)** diawali dengan koordinasi antara tim pelaksana dan pihak Universitas Tarumanagara untuk menentukan lokasi, jadwal, alur pelayanan, serta sasaran kegiatan. Kebutuhan logistik dipersiapkan meliputi *sphygmomanometer* digital yang telah dikalibrasi, formulir pencatatan hasil, serta pembagian tugas setiap anggota tim. Prosedur operasional standar disusun untuk setiap tahapan skrining guna menjamin keseragaman prosedur pemeriksaan dan

kualitas hasil. Persiapan juga mencakup pengarahan kepada seluruh petugas mengenai teknik pengukuran tekanan darah sesuai pedoman, keselamatan kerja, serta tata cara pencatatan data.

Tahap **pelaksanaan (Do)** meliputi registrasi peserta, verifikasi identitas, serta pencatatan karakteristik dasar. Pengukuran tekanan darah dilakukan menggunakan *sphygmomanometer* digital sesuai prosedur operasional standar setelah peserta beristirahat selama sedikitnya lima menit dalam posisi duduk. Hasil pemeriksaan diklasifikasikan berdasarkan 2024 European Society of Cardiology (ESC) Guidelines for the Management of Elevated Blood Pressure and Hypertension, yaitu normal (tekanan darah sistolik <120 mmHg dan diastolik <70 mmHg), meningkat (sistolik 120–139 mmHg atau diastolik 70–89 mmHg), hipertensi derajat 1 (sistolik 140–159 mmHg atau diastolik 90–99 mmHg), hipertensi derajat 2 (sistolik 160–179 mmHg atau diastolik 100–109 mmHg), dan hipertensi derajat 3 (sistolik $\geq$ 180 mmHg atau diastolik $\geq$ 110 mmHg). Seluruh hasil pemeriksaan dicatat secara langsung pada lembar pencatatan yang telah disiapkan.

Tahap **evaluasi (Check)** dilakukan melalui verifikasi kelengkapan dan validitas data hasil skrining, penilaian ketercapaian jumlah peserta, serta identifikasi peserta yang memiliki tekanan darah di atas kategori normal. Evaluasi juga mencakup kepatuhan pelaksanaan terhadap prosedur operasional standar, ketepatan pencatatan hasil pemeriksaan, serta kelancaran alur pelayanan selama kegiatan berlangsung.

Tahap **tindak lanjut (Act)** dilakukan dengan penyampaian hasil pemeriksaan kepada setiap peserta disertai anjuran untuk melakukan pemeriksaan lanjutan di fasilitas pelayanan kesehatan apabila ditemukan peningkatan tekanan darah atau hipertensi. Hasil evaluasi kegiatan dimanfaatkan sebagai dasar penyempurnaan pelaksanaan Program Cek Kesehatan Gratis (CKG) *Goes to Campus* pada periode berikutnya sehingga kualitas pelaksanaan skrining kesehatan dapat terus ditingkatkan.

Hasil

Program skrining hiperurisemia melalui Program Cek Kesehatan Gratis (CKG) *Goes to Campus* di Universitas Tarumanagara diikuti oleh 603 civitas akademika yang memenuhi kriteria sebagai peserta kegiatan. Karakteristik peserta menunjukkan rerata usia $29,59 \pm 14,45$ tahun, yang menggambarkan dominasi kelompok usia dewasa muda hingga dewasa produktif. Berdasarkan distribusi jenis kelamin, peserta perempuan berjumlah 362 orang (60,0%), sedangkan peserta laki-laki sebanyak 241

orang (40,0%). Komposisi tersebut menunjukkan bahwa kegiatan skrining berhasil menjangkau berbagai kelompok civitas akademika dengan proporsi partisipasi perempuan yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki (Tabel 1).

Hasil pemeriksaan kadar asam urat menunjukkan rerata konsentrasi asam urat sebesar $5,47 \pm 1,33$ mg/dL. Sebagian besar peserta, yaitu 472 orang (78,9%), memiliki kadar asam urat dalam rentang normal. Sebanyak 127 peserta (21,1%) teridentifikasi mengalami hiperurisemia berdasarkan nilai rujukan yang digunakan dalam kegiatan skrining. Temuan tersebut menunjukkan bahwa lebih dari satu perlima peserta memiliki peningkatan kadar asam urat meskipun populasi yang diperiksa didominasi oleh kelompok usia produktif.

Tabel 1. Data Karakteristik Partisipan

Parameter	F (%)	Rerata (SD)
Usia (tahun)	591 (100)	29.56 (14.49)
Jenis Kelamin:		
• Laki-laki	239 (40.4)	
• Perempuan	352 (59.6)	
Tekanan Darah Sistolik (mmHg)		126.35 (15.53)
Tekanan Darah Diastolik (mmHg)		77.17 (11.45)
Status Hipertensi		
• Ideal	207 (35)	
• Normal	164 (27.7)	
• Meningkat	117 (19.8)	
• Hipertensi gr 1	81 (13.7)	
• Hipertensi gr 2	16 (2.7)	
• Hipertensi gr 3	6 (1)	

Pelaksanaan skrining tekanan darah melalui Program Cek Kesehatan Gratis (CKG) *Goes to Campus* memberikan gambaran awal mengenai profil tekanan darah civitas akademika Universitas Tarumanagara serta mengidentifikasi peserta yang memiliki peningkatan tekanan darah maupun hipertensi. Perubahan pola hidup, termasuk rendahnya aktivitas fisik, konsumsi makanan tinggi natrium dan lemak, obesitas, kurangnya waktu istirahat, serta tingginya tuntutan akademik maupun pekerjaan berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah pada populasi kampus. (Haggenmüller et al., 2024; Kawabe et al., 2019)

Peningkatan tekanan darah merupakan hasil interaksi kompleks antara faktor genetik, lingkungan, dan regulasi neurohormonal yang mengendalikan homeostasis kardiovaskular. Aktivasi sistem renin–angiotensin–aldosteron, peningkatan aktivitas

sistem saraf simpatik, gangguan fungsi endotel, serta berkurangnya bioavailabilitas *nitric oxide* menyebabkan vasokonstriksi, retensi natrium, dan peningkatan resistensi vaskular perifer yang berujung pada kenaikan tekanan darah. Proses tersebut berkembang secara perlahan dan sering berlangsung tanpa gejala sehingga hipertensi dikenal sebagai *silent killer*. Kondisi ini menyebabkan banyak individu tidak menyadari adanya peningkatan tekanan darah hingga muncul komplikasi berupa penyakit jantung koroner, stroke, gagal jantung, penyakit ginjal kronis, maupun kerusakan organ target lainnya. (Durante et al., 2024; Kućmierz et al., 2021; Maryam et al., 2024)

Implementasi skrining berbasis kampus menunjukkan bahwa pendekatan pelayanan kesehatan yang mendekatkan layanan kepada masyarakat mampu meningkatkan akses terhadap deteksi dini penyakit tidak menular. Pemeriksaan tekanan darah yang sederhana, cepat, noninvasif, dan mudah dilakukan memungkinkan identifikasi awal peserta dengan tekanan darah di atas kategori normal tanpa mengganggu aktivitas akademik maupun pekerjaan. Data hasil skrining juga memiliki nilai strategis sebagai dasar penyusunan program kesehatan kampus berbasis bukti, termasuk pemetaan faktor risiko kardiometabolik dan perencanaan intervensi preventif yang lebih terarah. (Oparil, 2020; Williams et al., 2025)

Keberlanjutan program memerlukan mekanisme tindak lanjut yang terstruktur terhadap peserta dengan hasil pemeriksaan di luar kategori normal melalui pemeriksaan ulang, pemantauan berkala, dan rujukan ke fasilitas pelayanan kesehatan sesuai indikasi klinis. Pengembangan skrining secara periodik juga perlu diintegrasikan dengan sistem pencatatan kesehatan civitas akademika untuk memantau perubahan profil faktor risiko dari waktu ke waktu dan mengevaluasi efektivitas program kesehatan kampus. Pendekatan tersebut tidak hanya meningkatkan deteksi dini hipertensi, tetapi juga mendukung pengendalian penyakit tidak menular secara berkesinambungan melalui pemanfaatan data epidemiologi lokal sebagai dasar penyusunan kebijakan kesehatan yang lebih efektif, terukur, dan berorientasi pada kebutuhan civitas akademika.

Kesimpulan

Skrining tekanan darah melalui Program Cek Kesehatan Gratis (CKG) *Goes to Campus* berhasil mengidentifikasi peserta yang memiliki peningkatan tekanan darah sebagai faktor risiko utama penyakit kardiovaskular. Pelaksanaan skrining di

lingkungan perguruan tinggi memperluas akses terhadap deteksi dini hipertensi pada mahasiswa dan civitas akademika serta menyediakan data awal yang bermanfaat dalam pemetaan risiko kesehatan. Pelaksanaan skrining secara berkala yang didukung mekanisme rujukan dan pemantauan berkelanjutan diharapkan dapat memperkuat upaya pencegahan dan pengendalian hipertensi, sekaligus mendukung pengembangan program kesehatan kampus yang berbasis bukti dan berorientasi pada promotif-preventif.

Daftar Referensi

- Che, J., Wang, Y., Luo, L., Tang, Y., Huai, J., Zeng, T., & Liu, Z. (2026). Burden of hypertensive heart disease and its attributable risk factors in 204 countries and territories, 1990–2021: Results from the global burden of disease study 2021. *European Journal of Clinical Investigation*, 56(1). <https://doi.org/10.1111/eci.70104>
- Durante, A., Mazzapicchi, A., & Baiardo Redaelli, M. (2024). Systemic and Cardiac Microvascular Dysfunction in Hypertension. *International Journal of Molecular Sciences*, 25(24), 13294. <https://doi.org/10.3390/ijms252413294>
- Feng, W., Dell'Italia, L. J., & Sanders, P. W. (2017). Novel Paradigms of Salt and Hypertension. *Journal of the American Society of Nephrology*, 28(5), 1362–1369. <https://doi.org/10.1681/ASN.2016080927>
- Fisher, N. D. L., & Curfman, G. (2018). Hypertension—A Public Health Challenge of Global Proportions. *JAMA*, 320(17), 1757. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.16760>
- Goorani, S., Zangene, S., & Imig, J. D. (2024). Hypertension: A Continuing Public Healthcare Issue. *International Journal of Molecular Sciences*, 26(1), 123. <https://doi.org/10.3390/ijms26010123>
- Haggenmüller, K. C., Reiner, B., Oberhoffer, R. M., Olson, N., Weil, J., & Schulz, T. (2024). TUM4Health, a holistic student health promotion program. Screening of cardiovascular risk factors in university students. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 11. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2024.1428457>
- Kawabe, H., Azegami, T., Takeda, A., Kanda, T., Saito, I., Saruta, T., & Hirose, H. (2019). Features of and preventive measures against hypertension in the young. *Hypertension Research*, 42(7), 935–948. <https://doi.org/10.1038/s41440-019-0229-3>
- Kućmierz, J., Frąk, W., Młynarska, E., Franczyk, B., & Rysz, J. (2021). Molecular Interactions of Arterial Hypertension in Its Target Organs. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(18), 9669. <https://doi.org/10.3390/ijms22189669>
- Maryam, Varghese, T. P., & B, T. (2024). Unraveling the complex pathophysiology of

- heart failure: insights into the role of renin-angiotensin-aldosterone system (RAAS) and sympathetic nervous system (SNS). *Current Problems in Cardiology*, 49(4), 102411. <https://doi.org/10.1016/j.cpcardiol.2024.102411>
- Oparil, S. (2020). Global Blood Pressure Screening. *Hypertension*, 76(2), 318–320. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.14953>
- Putra Surya, D., Anindita, A., Fahrudina, C., & Amalia, R. (2022). FAKTOR RISIKO KEJADIAN HIPERTENSI PADA REMAJA. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 3(2), 107–119. <https://doi.org/10.31004/jkt.v3i2.4400>
- Rezekiyah, S., Wahyuni, E., Karwiti, W., Nasrazuhdy, N., & Lestari, W. S. (2023). Studi Cross Sectional Terhadap Faktor Risiko Hipertensi pada Remaja. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 5(2), 3190–3197. <https://doi.org/10.31539/joting.v5i2.7882>
- Wardani, I. K., Rachman, N. N., Fatiha, A., Larasati, Z. A., Nafisah, L., & Sistiarani, C. (2025). FAKTOR RISIKO KEJADIAN HIPERTENSI PADA KELOMPOK USIA REMAJA. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 6(2), 8878–8887. <https://doi.org/10.31004/jkt.v6i2.45419>
- Williams, D., Naas, T., Azuz, A., Sobhie, M., Mendez, J., Stewart, B., & Charara, R. (2025). Empowering Healthy Habits Through Community Based Hypertension Screening and Counseling by Healthcare Students. *Innovation in Aging*, 9(Supplement_2). <https://doi.org/10.1093/geroni/igaf122.3923>