e-ISSN: 2541-4542. DOI: http://dx.doi.org/10.35329/jkesmas.v12i2.8048

PROFIL TEKANAN DARAH DAN KADAR GLUKOSA DARAH SEBAGAI INDIKATOR RISIKO PENYAKIT TIDAK MENULAR PADA LANSIA: STUDI SKRINING BERBASIS MASYARAKAT

Nur Alam[1], Novia Nurul Chaerunnisa[1], Ulfa Purnamasari[1]

[1]Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

Article Info

Article history:
Received 27/10/2026
Revised 30/10/2026
Accepted 31/10/2026

Keywords:
Tekanan darah
Glukosa darah
Lansia
Skrining kesehatan
PTM

ABSTRACT

Masalah kesehatan yang penting untuk dicegah dan dikontrol oleh lansia adalah penyakit tidak menular. Perlu adanya skrining untuk penentuan risiko penyakit kardiometabolik, salah satunya dengan pengukuran tekanan darah dan kadar glukosa darah. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil tekanan darah dan kadar glukosa darah pada kelompok lansia. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian *cross sectional*. Responden lansia 33 orang diukur tekanan darah dan glukosa darah sewaktu. Analisis deskriptif digunakan untuk melihat karakteristik lansia dan profil kesehatannya yang akan dihubungkan dengan uji korelasi Spearman. Hasil penelitian menggambarkan rata-rata tekanan darah sistolik responden 136,85 mmHg, tekanan darah diastolik 85,33 mmHg, serta glukosa darah 101,82 mg/dL. Terdapat 12 respomden yang memenuhi ambang batas skrining tekanan darah di atas ≥ 140 mmHg sistolik dan ≥90 mmHg diastolik. Penelitian menemukan hubungan positif antara kadar glukosa darah dengan tekanan darah sistolik (ρ = 0,557; p = 0,001) dan diastolik (ρ = 0,542; p = 0,001) pada responden lansia. Skrining pengukuran yang dilakukan berpotensi mendukung deteksi kardiometabolik dan pengambilan tindak lanjut kesehatan.

Non-communicable diseases are important health concerns that require prevention and control among older adults. Screening for cardiometabolic risk is necessary, including through the measurement of blood pressure and blood glucose levels. This study aimed to describe blood pressure and blood glucose profiles among older adults. A quantitative approach with a cross-sectional study design was employed. Blood pressure and random blood glucose levels were measured in 33 older adult respondents. Descriptive analysis was used to characterize the respondents and describe their health profiles, while Spearman's rank correlation was performed to examine the relationships between variables. The results showed that the mean systolic blood pressure was 136.85 mmHg, the mean diastolic blood pressure was 85.33 mmHg, and the mean random blood glucose level was 101.82 mg/dL. Twelve respondents met the blood pressure screening threshold of systolic blood pressure ≥140 mmHg and/or diastolic blood pressure ≥90 mmHg. Positive correlations were found between random blood glucose levels and systolic blood pressure (ρ = 0.557; p = 0.001) and diastolic blood pressure (ρ = 0.542; p = 0.001). These screening measurements may support the early identification of cardiometabolic risk and guide appropriate health follow-up.

Corresponding Author
Nama penulis: Ulfa Purnamasari
Afiliansi Penulis: Universitas Negeri Makassar
Alamat Penulis: Jl. Abdul Karim 2, Makassar
Email: ulfapurnama@unm.ac.id

1. PENDAHULUAN

Penyakit tidak menular atau penyakit kronis dimana menggabungkan kombinasi faktor genetik, fisiologi, lingkungan, dan perilaku yang cenderung berlangsung lama. Beberapa penyakit utama dari PTM adalah penyakit kardiovaskular (seperti serangan jantung dan stroke), kanker, penyakit paru obstruktif dan asma, serta diabetes. Sekitar tiga perempat dari kematian global disebabkan oleh penyakit tidak menular[1]. Lansia merupakan kelompok yang sangat rentan terhadap penyakit tidak menular, bertambahnya usia memicu penurunan fungsi fisiologis dan metabolik tubuh yang bersifat degeneratif sehingga menyebabkan gejala dan penyakit. Proporsi kematian terbesar akibat penyakit tidak menular adalah penyakit yang berhubungan dengan kardiovaskular, dimana hal ini berkaitan dengan peningkatan tekanan darah tinggi dan kadar glukosa dalam darah sebagai faktor resiko metabolik. Salah satu faktor resiko penyakit kardiovaskular yang menjadi pemicu meningkatnya resiko kejadian penyakit stroke dan jantung adalah hipertensi dan hiperglikemia dengan perkiraan kematian sebesar 11% akibat penyakit kardiovaskular yang berkaitan dengan hiperglikemia[2].

Penyakit tidak menular masih menjadi permasalahan Kesehatan Masyarakat Indonesia dengan peningkatan beban bertambahnya proporsi Masyarakat yang lanjut usia. Usia lanjut masih menjadi beban demografis yang perlu mendapatkan perhatian dalam lingkup Pembangunan Kesehatan karena adanya peningkatan faktor resiko penyakit tidak menular berhubungan dengan kondisi degeneratif [3]. Peningkatan yang terjadi pada penyakit tidak menular berakibat pada perlunya upaya untuk melakukan pencegahan dan pengendalian penyakit degeneratif seperti hipertensi dan diabetes. Proporsi hipertensi pada penduduk Indonesia berdasarkan survei Kesehatan Indonesia 2013 (SKI) sebesar 30,8% pada usia dewasa berusia di atas 18 tahun. Sedangkan proporsi diabetes juga mengalami peningkatan sebesar 2,0% pada usia di atas 15 tahun pada SKI 2018 dan 2,2% pada tahun 2023. Beban penyakit tidak menular di Indonesia semakin kompleks dengan adanya peningkatan jumlah lansia dengan proporsi hipertensi dan diabetes yang masih terus meningkat[4].

Adanya prevalensi hipertensi dan diabetes yang menjadi faktor resiko penyakit degeneratif, maka sangat perlu untuk melakukan pemeriksaan dan pendeteksian secara dini tekanan darah tinggi dan peningkatan kadar glukosa darah khususnya pada kelompok usia lanjut sebagai langkah preventif. Pengukuran secara berkala digunakan untuk mengidentifikasi orang dengan usia lanjut yang belum mengetahui penyakit yang diderita dan belum terdiagnosis, WHO menegaskan bahwa hipertensi dan diabetes merupakan penyakit yang seringkali tidak menimbulkan gejala sehingga penderitanya kadang tidak menyadari[5] [6] . Perbedaan prevalensi antara pengukuran yang dilakukan secara skrining dan pemeriaksaan dengan diagnosa dokter adalah 30,8% dan 8,6% untuk penderita hipertensi, hal ini menunjukkan kesenjangan antara orang yang menyadari penyakitnya dengan orang yang ditemukan dengan penyakit degeneratif. Deteksi dini dan skrining yang dilakukan pada lansia dilakukan dengan pendekatan *Integrated Care for Older People (ICOPE)* pada Tingkat pelayanan primer dan komunitas[7].

Pengkajian dan penelitian pada penyakit degeneratif pada lansia khususnya untuk hipertensi dan diabetes ataupun keduanya masih terbatas. Penelitian pada populasi lansia yang berhubungan dengan penyakit degeneratif kronis seperti hipertensi dan diabetes masih belum mengarah pada peta indikator metabolik untuk selanjutnya dijadikan sebuah skrining tingkat populasi atau komunitas. Pengkajian tata kelola dan sistem manajemen hipertensi dan diabetes yang dilakukan menunjukkan perlunya melakukan pendekatan pada tingkat

primer komunitas lansia dengan mengarahkan pada cara pengelolaan dan implementasi pelayanan pencegahan serta edukasi[8] . Kebutuhan akan deskripsi yang lebih komprehensif pada tingkat primer komunitas lansia untuk menjadi dasar skrining kelompok rentan, melakukan pendeteksian secara dini, dan perancangan pengelolaan penyakit degeneratif menjadi sebuah keterbatasan yang menjadi dasar penelitian.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini desain *cross-sectional*. Penelitian dilaksanakan di Posyandu Palem V, wilayah kerja Puskesmas Bara-baraya, Kota Makassar, pada bulan April 2026. Populasi penelitian adalah lansia yang berusia 58-68 tahun yang terdaftar pada wilayah kerja Puskesmas Bara-barayya dengan sampel 33 orang lansia. Pengumpulan data dilakukan dengan pengukuran langsung kadar glukosa darah dan tekanan darah lansia. Data hasil pengukuran kemudian dianalisis dengan analisis bivariat menggunakan uji statistik *Spearmen* dengan variable tekanan darah dan gula darah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Karakteristik responden

Usia responden lansia yang berkunjung dan melakukan pengukuran di posyandu antara 58-69 tahun dengan besaran responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 9 orang (27,3%) dan responden perempuan berjumlah 24 orang (72,7%). Kelompok usia 61-64 tahun adalah usia paling banyak serta jenis kelamin perempuan memiliki proporsi yang lebih banyak dari lansia laki-laki.

Tabel 1. Karakteristik responden berdasarkan usia dan jenis kelamin

Karakteristik	n	%
Jenis kelamin		
Laki-laki	9	27,3
Perempuan	24	72,7
Kelompok usia (tahun)		
58–60	8	24,2
61–64	14	42,4
65–69	11	33,3
Total	33	100,0

Tekanan darah dengan rata-rata 136,85/85,33 mmHg menunjukkan bahwa responden belum mencapai batas untuk dikatakan hipertensi menurut WHO yang memiliki ambang batas ≥140/90 mmHg pada orang dewasa [9] akan tetapi hasil pengukuran sudah menunjukkan bahwa responden sebesar 36,4% memenuhi kriteria untuk skrining hipertensi. Proporsi ini sesuai dengan hasil SKI 2023 yang menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi penduduk usia diatas 18 tahun sebesar 30,8% [4] . Penelitian ini menemukan adanya proporsi yang cukup besar pada tekanan darah tinggi pada kelompok lansia skrining.

b. Hasil pengukuran tekanan darah dan kadar glukosa darah

Tekanan darah sistolik responden memiliki rata-rata 136,85 ± 15,54 mmHg dengan nilai paling rendah 118 mmHg serta tertinggi 195 mmHg. Tekanan diastolik responden memiliki rata-rata 85,33 ± 5,98 mmHg dengan nilai terendah 76 mmHg dan tertinggi 100 mmHg. Sedangkan untuk kadar glukosa dalam darah memiliki nilai terendah 80 mg/dL dan tertinggi 126 mg/dL.

Tabel 2. Distribusi nilai tekanan darah dan kadar glukosa darah responden

Variabel	Mean ± SD	Median	Min–Maks
Usia (tahun)	62,94 ± 3,53	63	58–69
Tekanan darah sistolik (mmHg)	136,85 ± 15,54	132	118–195
Tekanan darah diastolik (mmHg)	85,33 ± 5,98	84	76–100
Glukosa darah (mg/dL)	101,82 ± 11,75	98	80–126

Proses penuaan dan aging pada kelompok responden lansia sebagai proses fisiologis berkaitan dengan perubahan elastisitas pembuluh darah, beberapa fungsi endotel dan juga regulasi neurohormonal dan autonomik [10]. Hasil penelitian sejalan dengan penelitian Meilianingrum dan Khomsan (2024) yang menunjukkan bahwa hipertensi merupakan penyakit yang umum terjadi pada kelompok usia lansia yang juga berhubungan dengan status gizi dan konsumsi pangan yang berhubungan dengan tekanan darah[11]. Peningkatan tekanan yang relatif tinggi perlu diperhatikan karena merupakan salah satu faktor utama risiko penyakit kardiovaskular[12] yang menunjukkan pentingnya skrining pada kelompok usia rentan.

Gambaran kadar glukosa responden menunjukkan beberapa variasi yang meskipun terdapat dalam rentang nilai yang normal 80-120 ,g/dL akan tetapi perlu penafsiran yang lebih mendalam karena pengukuran menggunakan kadar gula darah sewaktu. Usia lansia memiliki relevansi terhadap perubahan metabolisme glukosa yang memicu peningkatan resistensi insulin dan perubahan fungsi metabolik yang berakumulasi pada penyakit kardiovaskular[13]. Penelitian menunjukkan bahwa adanya kardiometabolik aging [14] memberikan gambaran bahwa pemeriksaan tekanan darah dan kadar glukosa darah memberi gambaran yang relevan dengan konsep skrining berbasis masyarakat sebagai deteksi dini dan pencegahan penyakit degeneratif[15].

c. Hubungan usia dengan tekanan darah dan glukosa darah

Berdasarkan analisis Spearman yang dilakukan, ditemukan bahwa ada hubungan antara usia dan nilai tekanan darah baik sistolik (p value = 0,006) maupun diastolik (p value = 0,009). Kelompok usia responden juga menunjukkan hubungan dengan kadar glukosa dalam darah (p value = 0,001).

Tabel 3. Korelasi usia dengan tekanan darah dan kadar glukosa darah

Hubungan	Spearman's ρ	p-value
Usia – sistolik	0,465	0,006
Usia – diastolik	0,449	0,009
Usia – glukosa darah	0,542	0,001

Hasil analisis pengukuran menunjukkan bahwa seiring bertambahnya usia berkaitan dengan fungsi tubuh yang menyebabkan peningkatan kadar tekanan darah yang berhubungan dengan kekakuan pembuluh darah/arteri mengakibatkan kemampuan untuk memompa darah berkurang sehingga tekanan sistolik mengalami peningkatan. Sebuah penelitian longitudinal yang sejalan dengan temuan ini mengikuti 3.315 lansia berusia 60-105 tahun menemukan hal serupa bahwa pola tekanan darah diastolik meningkat seiring bertambahnya usia, akan tetapi tekanan darah diastolik cenderung menurun pada lansia [16]. Beberapa penelitian menunjukkan peningkatan tekanan darah diastolik justru naik pada usia dewasa hingga paruh baya dan cenderung menurun dan stabil pada usia lansia[17] sehingga terjadi perbandingan yang tinggi antara tekanan darah sistolik dan diastolik mengakibatkan pelebaran tekanan nadi.

d. Hubungan tekanan darah dan kadar glukosa darah

Analisis spearman juga menunjukkan hasil yang positif bahwa ada hubungan antara tekanan darah dan kadar glukosa dalam darah responden dimana tekanan darah sistolik berhubungan positif dengan kadar glukosa (ρ=0,557; p<0,001) dan tekanan darah diastolik juga berhubungan dengan kadar glukosa darah (ρ=0,542; p=0,001).

Tabel 4. Korelasi tekanan darah dengan kadar glukosa darah

Hubungan	Spearman's ρ	p-value
Sistolik – glukosa darah	0,557	<0,001
Diastolik – glukosa darah	0,542	0,001

Berdasarkan hasil analisis, penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara tekanan darah sistolik dan diastolik terhadap kadar glukosa dalam darah. Adanya gangguan pada fisiologis tubuh yang meningkatkan tekanan darah juga berkaitan dengan beberapa mekanisme pengaturan glukosa dalam darah. Kadar glukosa puasa dalam plasma darah berhubungan dengan kemungkinan penyakit hipertensi yang lebih tinggi[18] dan adanya resistensi insulin dapat menjadi penghubung antara hipertensi dan diabetes mellitus[19] . Jika dilihat dari hasil penelitian ada sedikit perbedaan hubungan tekanan darah sistolik dan diastolik jika dikaitkan dengan glukosa darah. Kecenderungan hubungan yang sedikit lebih erat antara tekanan darah sistolik dan kadar glukosa darah, hal ini juga serupa dengan penelitian Roengrit et al. (2023) yang menenunjukkan hubungan positif antara GDP dan tekanan sistolik pada kelompok lansia prediabetes tetapi tidak signifikan terhadap hubungan tekanan diastolik dan kadar glukosa darah[20] .

4. KESIMPULAN

Pada penelitian ditemukan variasi cukup besar tekanan darah dan kadar glukosa dalam darah pada kelompok usia lanjut yang mengikuti skrining berbasis masyarakat. Sekitar 36,4% responden memenuhi kriteria tekanan darah tinggi dengan adanya faktor seperti usia yang menunjukkan hubungan dengan tekanan darah dan glukosa darah serta tekanan darah sistolik dan diastolik yang menunjukkan hubungan dengan kadar glukosa dalam darah. Data yang dihasilkan menunjukkan pentingnya melakukan skrining yang sistematis sebagai pencegahan awal dan deteksi dini penyakit kardiovaskular pada kelompok usia rentan seperti lansia.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Negeri Makassar atas dukungan pendanaan program tahun 2026; pihak Puskesmas Bara-Barayya dan Posyandu Palem V Kecamatan Makassar, Kota Makassar; seluruh kader dan responden atas partisipasinya dalam melakukan penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

[1] "GLOBAL STATUS REPORT on noncommunicable diseases 201 4 'Attaining the nine global noncommunicable diseases targets; a shared responsibility.'"

[2] "Noncommunicable diseases." Accessed: Oct. 01, 2026. [Online]. Available: https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases?utm_source=chatgpt.com

[3] P. Harimurti, J. Prawira, and K. Hort, *The Republic of Indonesia Health System Review Asia Pacific Observatory on Health Systems and Policies*, vol. 7, no. 1. 2017.

[4] B. Kebijakan Pembangunan, K. Kementerian, and K. Ri, "DALAM ANGKA TIM PENYUSUN SKI 2023 DALAM ANGKA KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA."

[5] "Hypertension,"https://www.who.int/news-room/fact sheets/detail/hypertension?form=MG0AV3&utm_source=chatgpt.com.

[6] "Diabetes," https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes?utm

[7] World Health Organization (WHO), "9789240103726-eng," no. Integrated care for older people (ICOPE): guidance for person-centred assessment and pathways in primary care, 2nd ed, 2024.

[8] S. I. Zakaria, S. D. Alfian, and N. Zakiyah, "Determinants of Cardiovascular Diseases in the Elderly Population in Indonesia: Evidence from Population-Based Indonesian Family Life Survey (IFLS)," *Vasc. Health Risk Manag.*, vol. 18, pp. 905–914, 2022, doi: 10.2147/VHRM.S390734.

[9] "Hypertension." Accessed: Oct. 06, 2026. [Online]. Available: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension?utm_source=chatgpt.com

[10] E. Oliveros *et al.*, "Hypertension in older adults: Assessment, management, and challenges," Feb. 01, 2020, *John Wiley and Sons Inc.* doi: 10.1002/clc.23303.

[11] C. N. Meilianingrum and A. Khomsan, "Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Tekanan Darah Lansia di Kabupaten Klaten," *Jurnal Ilmu Gizi dan Dietetik*, vol. 3, no. 1, pp. 21–30, Mar. 2024, doi: 10.25182/jigd.2024.3.1.21-30.

[12] S. Seidu, C. E. Hambling, S. K. Kunutsor, and P. Topsever, "Associations of blood pressure with cardiovascular and mortality outcomes in over 2 million older persons with or without diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis of 45 cohort studies," *Prim. Care Diabetes*, vol. 17, no. 6, pp. 554–567, Dec. 2023, doi: 10.1016/j.pcd.2023.09.007.

[13] C. W. Chia, J. M. Egan, and L. Ferrucci, "Age-related changes in glucose metabolism, hyperglycemia, and cardiovascular risk," *Circ. Res.*, vol. 123, no. 7, pp. 886–904, 2018, doi: 10.1161/CIRCRESAHA.118.312806.

[14] S. Sarkar *et al.*, "The onset and the development of cardiometabolic aging: an insight into the underlying mechanisms," 2024, *Frontiers Media SA*. doi: 10.3389/fphar.2024.1447890.

[15] F. Kesehatan Masyarakat, A. Cipto Utomo, and C. Kharin Herbawani, "MEDIA KESEHATAN MASYARAKAT INDONESIA Kajian Sistematis Faktor-Faktor Risiko Hipertensi pada Lansia", doi: 10.14710/mkmi.21.5.347-353.

[16] L. Lind, J. Sundström, J. Ärnlöv, and E. Lampa, "Impact of aging on the strength of cardiovascular risk factors: A longitudinal study over 40 years," *J. Am. Heart Assoc.*, vol. 7, no. 1, Jan. 2018, doi: 10.1161/JAHA.117.007061.

[17] S. Laurent and P. Boutouyrie, "Arterial Stiffness and Hypertension in the Elderly," Oct. 29, 2020, *Frontiers Media S.A.* doi: 10.3389/fcvm.2020.544302.

[18] Q. Yan *et al.*, "Association of blood glucose level and hypertension in Elderly Chinese Subjects: A community based study," *BMC Endocr. Disord.*, vol. 16, no. 1, Jul. 2016, doi: 10.1186/s12902-016-0119-5.

[19] C. Mancusi, R. Izzo, G. di Gioia, M. A. Losi, E. Barbato, and C. Morisco, "Insulin Resistance the Hinge Between Hypertension and Type 2 Diabetes," Dec. 01, 2020, *Adis*. doi: 10.1007/s40292-020-00408-8.

[20] T. Roengrit, R. Sri-Amad, N. Huipao, S. Phababpha, and P. Prasertsri, "Impact of Fasting Blood Glucose Levels on Blood Pressure Parameters among Older Adults with Prediabetes," *Scientific World Journal*, vol. 2023, 2023, doi: 10.1155/2023/1778371.