

ANALISIS FAKTOR DETERMINAN YANG BERKONTRIBUSI TERHADAP KEJADIAN HIPERTENSI PADA KELOMPOK LANSIA DI WILAYAH PUSKESMAS KALIJUDAN KOTA SURABAYA

Rivo Christian Kutanggas¹, Yuswanto Setiawan², Jemima Lewi Santoso³
rivoch29@gmail.com¹, yuswanto.setiawan@ciputra.ac.id², jemima.lewi@ciputra.ac.id³
Univeritas Ciputra Surabaya

ABSTRACT

The increasing percentage of the elderly population in Indonesia, which reflects the global “ageing population” trend, poses a crucial public health challenge. The associated physiological changes inherently position individuals aged ≥ 60 years at high risk for developing Non-Communicable Diseases (NCDs), among which hypertension is prominent. The prevalence of hypertension within this age group remains a significant public health issue, influenced by the complex interaction of both modifiable and non-modifiable risk factors. This study was conducted to identify the primary determining factor among several variables potentially associated with hypertension incidence, including age, sex, Body Mass Index (BMI)/obesity, smoking habits, physical activity, and salt consumption, specifically within the elderly population in the working area of Kalijudan Community Health Center, Surabaya City. Utilizing a cross-sectional design, the research involved 100 respondents. Data collection combined structured interviews, a modified questionnaire, and objective measurements (blood pressure, height, and weight). Chi-Square analysis was initially performed for bivariate assessment of associations, followed by binary logistic regression for multivariate analysis to ascertain the most influential determining factor (with a significance level set at $\alpha = 0.05$). The findings revealed that salt consumption exhibited a statistically significant association with hypertension incidence ($p = 0.011$; $OR = 0.312$, 95% CI = 0.125–0.780). Subsequent multivariate analysis confirmed salt consumption as the most dominant factor ($p = 0.013$). The interpretation suggests that elderly individuals with high salt intake demonstrated a greater tendency to experience hypertension compared to those consuming lower amounts of salt. Based on these findings, excessive salt consumption is concluded to be the primary independent determining factor contributing to the incidence of hypertension among the elderly in the Kalijudan Community Health Center area.

Keywords: Determinants, Hypertension, Elderly, Multivariate Analysis, Salt Consumption.

PENDAHULUAN

Fenomena “ageing population” atau peningkatan jumlah penduduk lanjut usia (lansia). Lansia merupakan individu yang mencapai usia ≥ 60 tahun (Manafe dan berhimpon, 2022). Fenomena ini merupakan tren global yang tidak terhindarkan termasuk di Indonesia (BPS, 2023; Nasution dkk, 2025). Secara global, World Health Organization (WHO) mencatat bahwa populasi lansia di Asia Tenggara kini mencapai 8% dari total populasi dan diproyeksikan meningkat signifikan pada tahun 2050 (Putri dan Arlis, 2024). Di Indonesia sendiri, Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2023 mencatat bahwa prevalensi lansia mencapai 12% dari total penduduk bahkan di provinsi Jawa Timur, persentasenya mencapai 15%, menjadikannya salah satu provinsi dengan pr dan oporsi lansia terbanyak di Indonesia. Peningkatan usia ini secara fisiologis menyebabkan kelompok lansia rentan terhadap Penyakit Tidak Menular (PTM) yang bersifat kronis terutama gangguan sistem kardiovaskular (Sitanggang dkk, 2024). Isu kesehatan primer pada kelompok usia ini menyoroti perlunya intervensi spesifik untuk mengelola risiko penyakit kronis yang terjadi akibat proses degeneratif (Santoso dkk, 2023)

Hipertensi ditegakkan dengan batas diagnosis tekanan darah ≥ 140 dan/ 90 mmHg (Dinkes Kota Surabaya, 2024). Hipertensi sendiri merupakan PTM kronis yang paling

umum pad alansia, bahkan kondisi ini mendominasi 37,8% lansia dengan penyakit kronis yang tercatat oleh PERGEMI (Nuraisyah dkk, 2021; Wicaksana dkk, 2024). Gangguan kardiovaskular ini sering dijuluki “silent killer” karena jarang mmenimbulkan gejala deteksi dini namun cukup mematikan (Sinay, Lanting, dan Tunny, 2025). Prevalensi hipertensi di Indonesia telah meningkat tajam menjadi 34,11% pada tahun 2018, melonjak dari angka 25,8% pada tahun 2013 (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Kejadian hipertensi pada kelompok lansia dipengaruhi oleh dua kategori faktor determinan, yakni yang tidak dapat dimodifikasi seperti usia, riwayat keluarga, jenis kelamin, pendidikan, dan pekerjaan. Faktor determinaqn yang dapat dimodifikasi seperti status gizi, kebiasaan merokok, asupan garaqm, obesitas, dan aktivitas fisik yang inadekuat (Maulidina, Harmani, dan Suraya, 2019). Usia lanjut merupakan faktor non-modifikasi yang signifikan karena penurunan elastisitas pembuluh darah seiring berjalannya waktu (Sutriyawan et al., 2022). Bahkan diagnosis baru hipertensi pada usia ≥ 65 tahun berhubungan dengan peningkatan risiko akibat penyakit kardiovaskular dan kematian (Wang et al., 2020). Meskipun jenis kelamin perempuan pasca menopause berpotensi meningkatkan risiko akibat penurunan estrogen (Sari dan Susanti, 2016), beberapa studi seperti yang dilakukan di Puskesmas Kramat Jati justru tidak menemukan hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan hipertensi yang mengindikasikan adanya ketidakkonsistenan temuan (Suling, Justine, dan Suryanegara, 2024).

Faktor determinan yang dapat dimodifikasi memiliki kontribusi patofisiologis yang jelas seperti obesitas sentral yang meningkatkan tekanan darah melalui aktivasi sistem renin-angiotensin-aldosteron dan resistensi insulin (Anggraini, 2024), serta asupan natrium tinggi yang mmenyebabkan retensi cairan ekstraseluler (Sauma et al., 2022). Selain itu, kebiasaan merokok merusak endotel pembuluh darah yang memicu aterosklerosis (Suci et al., 2025), sementara rendahnya aktivitas fisik dilaporkan berkorelasi kuat dengan peningkatan kasus hipertensi pada lansia (Wahyuni, Ibrahim, dan Agustina, 2022; Mbali, Herman, and Rahman, 2024). Meskipun demikian, data di tingkat pelayanan kesehatan primer spesifik sangat diperlukan untuk pemetaan risiko yang akurat, mengingat Puskesmas Kalijudan di Kota Surabaya mencatat tren peningkatan kasus hipertensi yang signifikan pada kelompok lansia di wilayah kerjanya (Wiliyanarti, 2023). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor determinan yang berkontribusi terhadap kejadian hipertensi pada lansia di wilayah Puskesmas Kalijudan serta mengidentifikasi faktor determinan paling dominan sebagai landasan penyusunan strategi promotif dan preventif yang tepat sasaran.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan studi analitik observatif dengan desain potong lintang (cross-sectional) yang bertujuan untuk menganalisis hubungan antara berbagai faktor determinan terhadap kejadian hipertensi pada lansia. Pengumpulan data variabel independen (faktor determinan) dan variabel dependen (kejadian hipertensi) dilakukan secara serentak dalam satu periode waktu. Penelitian dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Kalijudan, Kota Surabaya, yang mencakup Kelurahan Kalijudan, Kalisari, dan Dukuh Sutorejo. Proses pengambilan data, termasuk pengukuran fisik dan pengisian kuesioner, direncanakan berlangsung pada periode Agustus hingga Oktober 2025.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Karakteristik Responden

Analisis univariat terhadap 100 responden lansia menunjukkan bahwa sebagian besar subjek penelitian berada dalam kelompok usia 60-70 tahun (71%), dengan median usia 69

tahun (rentang 60-88 tahun), dan mayoritas berjenis kelamin perempuan (71%). Profil status gizi menunjukkan tingginya prevalensi obesitas sebesar (52%), ditandai dengan rerata indeks massa tubuh (IMT) sebesar $25,34 \pm 4,48 \text{ kg/m}^2$. Sementara itu, dominasi responden dilaporkan tidak memiliki kebiasaan merokok (79%) dan memiliki tingkat aktivitas fisik yang inadekuat (71%). Proporsi konsumsi garam responden tercatat mayoritas dalam kategori cukup (70%), tetapi hasil pengukuran tekanan darah menunjukkan median nilai tekanan darah sistolik (TDS) 140 mmHg dan tekanan darah diastolik (TDD) 82 mmHg yang mengindikasikan bahwa 71% dari keseluruhan responden penelitian terdiagnosis hipertensi.

Tabel 1. Distribusi frekuensi usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh, merokok, aktivitas fisik, dan konsumsi garam

Karakteristik Responden	Rerata ± SB / Median (Min-Maks)	n	%
Usia [Tahun]	69 (60-88)		
≥ 75		29	29
60-74		71	71
Jenis Kelamin			
Laki-laki		29	29
Perempuan		71	71
IMT [kg/m ²]	25,34 ± 4,48		
Obesitas (≥ 25)		52	52
Tidak Obesitas (< 25)		48	48
Merokok			
Ya		21	21
Tidak		79	79
Aktifitas Fisik			
Inadekuat		71	71
Adekuat		29	29
Konsumsi Garam			
Berlebih		30	30
Cukup		70	70
TDS 1 [mmHg]	139 (102-210)		
TDD 1 [mmHg]	84 (57-128)		
TDS 2 [mmHg]	140 (110-182)		
TDD 2 [mmHg]	82 (70-116)		
Hipertensi			
Ya		71	71
Tidak		29	29

Pengaruh usia terhadap kejadian hipertensi pada lansia

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa usia tidak memiliki hubungan yang signifikan secara statistik dengan kejadian hipertensi pada lansia di wilayah Puskesmas Kalijudan, mengindikasikan bahwa distribusi tekanan darah tinggi terhomogenisasi di seluruh rentang usia lansia. Secara teoritis, proses penuaan berhubungan dengan peningkatan kekakuan dinding arteri dan penurunan elastisitas pembuluh darah, yang seharusnya berkontribusi pada kenaikan tekanan darah (Whelton et al., 2018). Namun, ketiadaan hubungan yang bermakna ini sejalan dengan beberapa studi cross-sectional lain yang juga melaporkan hasil serupa, di mana faktor non-usia tampak lebih mendominasi risiko hipertensi pada populasi lansia (Zainal dkk, 2025). Meskipun demikian, secara deskriptif, mayoritas kasus hipertensi paling nyata terjadi pada kelompok usia ≥ 75 tahun yang selaras dengan temuan bahwa kekakuan pembuluh darah seiring bertambahnya usia meningkatkan risiko (Astuti, Tasman, & Amri, 2021; Laurent & Boutouyrie, 2020). Penulis menduga bahwa hasil yang tidak signifikan ini disebabkan oleh pengaruh kuat variabel confounder lainnya, terutama faktor gaya hidup seperti asupan natrium dan status gizi individu yang turut memengaruhi tekanan darah (Wirayudha et al., 2024).

Pengaruh jenis kelamin terhadap kejadian hipertensi pada lansia

Analisis bivariat menunjukkan bahwa jenis kelamin tidak berhubungan secara signifikan dengan kejadian hipertensi pada lansia di Puskesmas Kalijudan ($p = 0,098$), menegaskan bahwa jenis kelamin bukanlah determinan utama peningkatan tekanan darah dalam populasi ini. Temuan ini konsisten dengan studi terdahulu yang juga melaporkan ketiadaan hubungan signifikan, menyarankan bahwa faktor perilaku, komorbiditas, atau kepatuhan terapi obat memiliki peran yang lebih dominan pada kelompok lansia (Tasalim, 2025; Wirayudha et al., 2024). Secara epidemiologis, meskipun perempuan pascamenopause berpotensi memiliki risiko tinggi (Azhari, 2017), pengaruh hormonal cenderung menurun pada usia lanjut (Latifah dan Farapti, 2024). Proporsi sampel perempuan pada penelitian ini jauh lebih banyak (71%), yang menimbulkan dugaan bahwa distribusi sampel yang tidak seimbang antara laki-laki dan perempuan dapat mengurangi power statistik untuk mendeteksi perbedaan yang ada. Selain itu, Siwi dkk (2024) berpendapat bahwa perilaku hidup sehat yang homogen atau kepatuhan minum obat di kalangan lansia dapat menutupi efek perbedaan gender yang biasanya terlihat pada usia produktif.

Tabel 2. Hubungan antara variabel independen terhadap variabel dependen

Variabel Penelitian	Hipertensi				Nilai p	OR	IK 95%			
	Ya		Tidak				Min	Maks		
	n	%	n	%						
Usia	≥ 75 tahun	23	79,3	6	20,7	0,242	1,837	0,658 5,129		
	60-74 tahun	48	67,6	23	32,4					
Jenis	Laki-laki	24	82,8	5	17,2	0,098	2,451	0,831 7,230		
Kelamin	Perempuan	47	66,2	24	33,8					
BMI	≥ 25 kg/m ²	39	75,0	13	25,0	0,359	1,500	0,629 3,575		
	< 25 kg/m ²	32	66,7	16	33,3					
Merokok	Ya	17	81,0	4	19,0	0,258	1,968	0,600 6,454		
	Tidak	54	68,4	25	31,6					
Aktivitas	Inadekuat	51	71,8	20	28,2	0,774	1,148	0,448 2,942		
Fisik	Adekuat	20	69,0	9	31,0					
Intake	Berlebih	16	53,3	14	46,7	0,011	0,312	0,125 0,780		
Garam	Cukup	55	78,6	15	21,4					
Total		71	71	29	29					

Pengaruh obesitas terhadap kejadian hipertensi pada lansia

Hasil uji Chi-Square menunjukkan bahwa obesitas tidak memiliki hubungan yang bermakna secara statistik dengan kejadian hipertensi pada kelompok lansia di wilayah studi ($p = 0,359$), meskipun secara fisiologis obesitas dikenal berkontribusi terhadap hipertensi melalui akumulasi lemak dan perubahan fisiologis (Darwis, 2024; Leggio et al., 2017). Temuan ini didukung oleh beberapa penelitian serupa pada lansia yang juga melaporkan tidak adanya korelasi signifikan antara obesitas dengan kejadian hipertensi (Artyaningrum dan Azam, 2016; Azizah dkk, 2023; Hadiputra dan Nugroho, 2020). Azizah dkk (2023) menjelaskan bahwa obesitas sering kali bukan merupakan penyebab tunggal, dan adanya faktor lain yang lebih dominan turut memengaruhi hasil ini, termasuk perubahan fisiologis akibat proses penuaan. Faktor-faktor lain yang ditemukan lebih signifikan dalam studi terdahulu meliputi kepatuhan minum obat, konsumsi garam, status pasangan, dan stres, yang memiliki kontribusi lebih besar terhadap kenaikan tekanan darah pada lansia (Artyaningrum dan Azam, 2016). Dengan demikian, konsistensi hasil ini mengindikasikan bahwa obesitas mungkin bukan menjadi faktor risiko tunggal dan utama pada populasi lansia yang diteliti.

Pengaruh kebiasaan merokok terhadap kejadian hipertensi pada lansia

Analisis bivariat menunjukkan bahwa kebiasaan merokok tidak memberikan kontribusi bermakna secara statistik terhadap kejadian hipertensi pada kelompok lansia ($p = 0,258$), meskipun nilai OR (1,968) mengisyaratkan peluang risiko yang lebih tinggi. Ketiadaan signifikansi ini konsisten dengan beberapa studi cross-sectional nasional lainnya yang juga melaporkan tidak adanya hubungan bermakna antara merokok dengan hipertensi pada populasi serupa (Indriani dkk, 2024; Sapulete et al., 2025). Secara teoritis, nikotin memicu vasokonstriksi dan meningkatkan tekanan darah melalui stimulasi sistem saraf simpatis (Musni, 2019), namun efek ini kemungkinan terdistorsi oleh faktor risiko dominan lain dalam populasi tersebut. Studi lain menunjukkan bahwa faktor seperti status gizi, konsumsi garam berlebihan, atau aktivitas fisik memiliki pengaruh yang lebih kuat dalam menentukan insiden hipertensi (Indriani dkk, 2024). Perbedaan hasil dengan studi yang menemukan hubungan signifikan (Ledoh dkk, 2024) diduga karena variabel merokok pada penelitian ini tidak mencakup detail intensitas dan durasi (dose response), sehingga diperlukan penelitian lanjutan dengan pengukuran paparan yang lebih terperinci.

Pengaruh aktivitas fisik inadekuat terhadap kejadian hipertensi pada lansia

Temuan analisis bivariat menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara aktivitas fisik inadekuat dengan kejadian hipertensi pada populasi studi ($p = 0,774$). Hasil ini selaras dengan penelitian sebelumnya yang menyimpulkan ketiadaan hubungan signifikan, di mana faktor-faktor risiko tidak terukur seperti riwayat penyakit kronis lain atau kepatuhan terapi farmakologis dapat menjadi variabel perancu kuat (Rini dkk, 2024; Wirakhmi dan Purnawan, 2023). Secara fisiologis, aktivitas fisik yang teratur seharusnya memicu vasodilatasi dan mengurangi resistensi perifer, yang terbukti signifikan dalam studi lain sebagai mekanisme protektif (Alfaqeeh et al., 2023; Jasmin dkk, 2023; Wacika et al., 2024). Namun, perbedaan signifikansi ini menunjukkan bahwa faktor-faktor determinan non-aktivitas fisik, termasuk genetik, pola diet, atau manajemen stres kronis, memiliki peran yang lebih dominan dan independen dalam memengaruhi status hipertensi pada lansia (Rini dkk, 2024). Oleh karena itu, ketiadaan hubungan yang bermakna dalam penelitian ini lebih mencerminkan kompleksitas dan interaksi multifaktorial di tingkat populasi.

Pengaruh kebiasaan konsumsi garam terhadap kejadian hipertensi pada lansia

Hasil analisis bivariat menunjukkan adanya korelasi yang signifikan secara statistik antara kebiasaan mengonsumsi garam dengan kejadian hipertensi pada lansia ($p = 0,011$), sehingga menegaskan bahwa asupan natrium merupakan faktor determinan utama yang memengaruhi kejadian ini. Temuan ini didukung oleh konsistensi penelitian epidemiologi yang mengonfirmasi hubungan positif dan signifikan antara konsumsi natrium berlebihan dengan status hipertensi (Firman, 2024; Yunus dkk, 2023). Secara patofisiologi, natrium yang berlebihan memicu peningkatan volume sirkulasi darah dan cardiac output, yang berdampak langsung pada kenaikan tekanan darah, terutama pada lansia yang ginjalnya kurang mampu menangani kelebihan natrium (Wiliani et al., 2025; Nan et al., 2021). Meskipun nilai Odds Ratio menunjukkan anomali yang mungkin dipengaruhi oleh bias pelaporan atau faktor lain, signifikansi statistik ini secara ilmiah membuktikan kontrol terhadap asupan garam sebagai variabel yang sangat penting dan relevan. Fenomena sensitivitas garam pada usia lanjut ini secara kausal menjelaskan mengapa asupan natrium menjadi faktor yang berkontribusi signifikan terhadap hipertensi.

Tabel 3. Hasil analisis multivariat regresi logistik terhadap faktor determinan yang paling berkontribusi terhadap kejadian hipertensi pada lansia

Variabel	B	S.E	p-value	OR	95% IK	
					Lower	Upper
Intake garam berlebih	-1,166	0,468	0,013	0,312	0,125	0,780
Jenis kelamin laki-laki	0,842	0,566	0,136	2,322	0,766	7,039
Usia Lansia Tua	0,863	0,558	0,122	2,370	0,794	7,072
BMI	0,435	0,471	0,356	1,544	0,614	3,886
Obesitas						
Merokok	-0,121	0,885	0,891	0,886	0,156	5,019
Aktivitas fisik inadekuat	0,061	0,532	0,909	1,062	0,374	3,015
Constant	1,299	0,291	0,000	3,667		

Faktor determinan yang paling berpengaruh terhadap kejadian hipertensi pada lansia

Analisis regresi logistik biner dilakukan untuk mengidentifikasi kontributor independen paling dominan terhadap kejadian hipertensi. Dari seluruh variabel yang diuji dalam model akhir, asupan garam terbukti menjadi satu-satunya faktor determinan yang memiliki pengaruh signifikan secara statistik ($p = 0,013$). Meskipun nilai OR menunjukkan bahwa asupan garam cukup memiliki efek protektif ($OR = 0,312$), yang mungkin disebabkan oleh bias pelaporan, konsistensi signifikansi multivariat ini meneguhkan peran asupan garam sebagai faktor yang paling berkontribusi. Temuan ini selaras dengan studi Wirayudha et al. (2024) yang juga mengidentifikasi asupan makanan tinggi natrium sebagai risiko signifikan. Hasil ini secara definitif menunjukkan bahwa variasi asupan garam adalah etiologi utama dan faktor determinan yang paling memengaruhi peningkatan tekanan darah pada kelompok lansia di Puskesmas Kalijudan, melebihi pengaruh dari obesitas atau jenis kelamin.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan mengenai faktor determinan hipertensi pada lansia di wilayah Puskesmas Kalijudan Kota Surabaya, penelitian ini menyimpulkan bahwa konsumsi garam merupakan variabel utama yang memiliki hubungan signifikan secara statistik terhadap kejadian hipertensi ($p < 0,05$). Melalui uji multivariat, ditemukan bahwa tingkat asupan natrium tersebut merupakan faktor determinan yang paling dominan dan berpengaruh secara independen dalam memicu kenaikan tekanan darah pada responden. Sebaliknya, variabel-variabel lain yang meliputi karakteristik demografi (usia dan jenis kelamin), kondisi klinis (obesitas/IMT berlebih), serta perilaku gaya hidup (kebiasaan merokok dan aktivitas fisik) tidak menunjukkan keterkaitan yang signifikan secara statistik dalam penelitian ini ($p > 0,05$). Temuan ini menegaskan bahwa pengendalian konsumsi garam memegang peranan yang jauh lebih krusial dibandingkan faktor risiko lainnya, sehingga diperlukan penguatan intervensi diet guna memitigasi risiko penyakit kardiovaskular pada populasi lansia di wilayah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Alfaqeeh, M., Alfian, S. D., and Abdulah, R. (2023). Factors Associated with Hypertension Among Adults: A Cross-Sectional Analysis of the Indonesian Family Life Survey. *Vascular Health*

- and Risk Management, 19, 827–836.
- Artyaningrum, B., dan Azam, M. (2016). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi Tidak Terkendali pada Penderita yang Melakukan Pemeriksaan Rutin. *Public Health Perspective Journal*, 1, 12–20.
- Asrulla, Risnita, Jailani, M. S., dan Jeka, F. (2023). Populasi dan Sampling (Kuantitatif), Serta Pemilihan Informan Kunci (Kualitatif) dalam Pendekatan Praktis. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 26320–26332.
- Astuti, V. W., Tasman., dan Amri, L. F. (2021). Prevalensi dan Analisis Faktor Risiko Hipertensi pada Masyarakat di Wilayah Kerja Puskesmas Nanggalo Padang. *Berkala Ilmiah Mahasiswa Ilmu Keperawatan Indonesia*, 9(1), 1–9.
- Azhari, M. H. (2017). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi di Puskesmas Makrayu Kecamatan Ilir Barat II Palembang. *Aisyah: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 1, 23–30.
- Azizah, M., Dhewi, S., dan Anwary, A. Z. (2023). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Hipertensi pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Kubur Jawa Kabupaten Hulu Sungai Tengah. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia*, 6(2), 314–320.
- BPS. (2023). *Statistik Penduduk Lanjut Usia 2023*. Jakarta: Badan Pusat Statistik Direktorat Statistik Kesejahteraan Rakyat.
- Darwis, R. (2024). Hubungan Faktor Risiko Obesitas dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Pelabuhan Harbour Bay Tahun 2024. *Protein : Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan.*, 3(1), 01–16.
- Dinkes Provinsi Jawa Timur. (2024). *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur Tahun 2023*.
- Firman. (2024). Hubungan Konsumsi Natrium/Garam dengan Status Hipertensi: Studi Cross Sectional di Kota Makassar. *Multidisciplinary Journal of Education , Economic and Culture*, 2(1), 43–49.
- Golzar, J., Tajik, O., and Noor, S. (2022). Convenience Sampling. *International Journal of Education and Language Studies*, 1(2), 72–77.
- Hadiputra, Y., dan Nugroho, P. S. (2020). Hubungan Obesitas Umum dan Obesitas Sentral dengan Kejadian Hipertensi di Puskesmas Palaran. *Borneo Student Research*, 1(2), 1274–1279.
- Indriani, Wulan, S., Syavani, D., Khairani, N., dan Sanisahuri. (2024). Hubungan Konsumsi Garam, Merokok dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Sindang Dataran Kabupaten Rejang Lebong Provinsi Bengkulu. *Journal of Public Health Science (JoPHS)*, 1(1), 41–51.
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar 2018 Nasional*.
- Latifah, I. A., dan Farapti. (2024). Literature Review: Hubungan Tingkat Depresi dengan Hipertensi pada Lansia. *Media Gizi Kesmas*, 13(2), 907–913.
- Laurent, S., dan Boutouyrie, P. (2020). Arterial Stiffness and Hypertension in the Elderly. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 7, 1–13.
- Ledoh, K., Tira, D. S., Landi, S., dan Purnawan, S. (2024). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Lanjut Usia (60-74 Tahun). *Artikel Penelitian Jurnal Kesehatan*, 13(1), 27–36.
- Leggio, M., Lombardi, M., Calderone, E., Severi, P., D'emidio, S., Armeni, M., Bravi, V., Bendini, M. G., and Mazza, A. (2017). The Relationship between Obesity and Hypertension: an Updated Comprehensive Overview on Vicious Twins. *Hypertension Research*, 40(12), 947–963.
- Manafe, L. A., dan Berhimpon, I. (2022). Hubungan Tingkat Depresi Lansia dengan Interaksi Sosial Lansia di BPSLUT Senja Cerah Manado. *Jurnal Ilmiah Hospitality*, 11(1), 749–758.
- Maulidina, F., Harmani, N., dan Suraya, I. (2019). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Jati Luhur Bekasi Tahun 2018. *Jurnal Arsip Kesehatan Masyarakat*, 4(1), 149–155.
- Mbali, M., Herman, S., and Rahman, A. (2024). Analysis of factors related to the incidence of hypertension in the elderly. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 13(2), 265–272.
- Musni. (2019). Hubungan Kebiasaan Merokok dan Stres dengan Hipertensi pada Lansia. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 14(3), 218–222.
- Nan, X., Lu, H., Wu, J., Xue, M., Qian, Y., Wang, W., and Wang, X. (2021). The interactive

- association between sodium intake, alcohol consumption and hypertension among elderly in northern China: a cross-sectional study. *BMC Geriatrics*, 21(1), 1–10.
- Nasution, F., Rambe, I. M., Ramadani, S. V., Tanjung, N. A., Anjani, N., dan Fanani, W. A. (2025). Batasan Usia Dewasa Akhir (Lansia) dan Keadaan Penduduk Lansia di Indonesia. *Edu Society: Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial, dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4, 1972–1980.
- Nuraisyah, F., Purnama, J. S., Nuryanti, Y., Agustin, R. D., Desriani, R., dan Putri, M. U. (2021). Edukasi Pencegahan Penyakit Tidak Menular pada Lansia untuk Meningkatkan Kualitas Hidup. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(4), 364–368.
- Putri, M., dan Arlis, I. (2024). Penyuluhan Kesehatan Usia lanjut pada Lansia di RT 02 Desa Air Jernih Kecamatan Rengat Barat Kabupaten Indragiri Hulu. *Journal of Human and Education*, 4(1), 109–116.
- Rini, R. R. F., Prasesty, H., dan Setiawati, E. M. (2024). Hubungan Aktivitas Fisik dengan Tingkat Tekanan Darah pada Lansia di Puskesmas Seyegan. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2, 1306–1311.
- Santoso, J. L., Nurkhamidah, Nugraheni, E. S., Harsa, C., Tantana, O., Viena, W. C., Ang, S. D., Corvietasari, M. A., dan Monica, T. (2023). Kegiatan Pengabdian Masyarakat Pemberdayaan Masyarakat dalam Upaya Peningkatan Kesadaran Untuk Mengurangi Risiko Penyakit Kronis di Wilayah Tengger. *Jurnal Leverage, Engagement, Empowerment of Community*, 5(2), 153–158.
- Sapulete, I. M., Sapulete, M. R., Ottay, R. I., Sumampouw, O. J., Nelwan, J. E., Simanjuntak, M. L., and Kuhon, F. V. (2025). The Age, Smoking Habits and Hypertension Incidence in Manado City Community: A Cross-sectional Study. *Jurnal Bios Logos*, 15(1), 11–18.
- Sari, Y. K., dan Susanti, E. T. (2016). Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Puskesmas Nglegok Kabupaten Blitar. *Jurnal Ners Dan Kebidanan*, 3(3), 262–265.
- Sauma, A. W., Sriagustini, I., Fitriani, S., Hidayani, W. R., dan Malabanan, L. M. (2022). The Analysis of Factors Influencing Hypertension on Elderly: A Literature Study. *Journal of Public Health Sciences*, 1(1), 16–29.
- Sinay, H., Lating, Z., dan Tunny, R. (2025). Edukasi Kesehatan Upaya Pencegahan Hipertensi Pada Usia Lanjut Di Wilayah Kerja Puskesmas Lateri. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, 6(1), 789–793.
- Sitanggang, D. M., Nababan, V. R., Tobing, M. S., dan Purba, B. (2024). Analisis Dampak Ageing Population di Indonesia. *MESIR: Journal of Management Education Social Sciences Information and Religion*, 1(2), 251–256.
- Siwi, M. A. A., Nadhiroh, L., and Widara, R. T. (2024). Hubungan antara Kepatuhan Minum Obat dengan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama. *The Indonesian Journal of Public Health*, 19(2), 14–19.
- Suci, T., Hasibuan, M. A. R., Girsang, E., and Nasution, S. L. (2025). Analysis of the Relationship between Smoking, Stress, Alcohol, Obesity, Dyslipidemia and Hypertension in the Elderly. *Jurnal NERS: Research & Learning in Nursing Science*, 9, 478–486.
- Suling, F. R. W., Justine, A., and Suryanegara, W. (2024). Determinants of Hypertension in Outpatients: A Cross-Sectional Study at Kramat Jati Health Center, East Jakarta. *Journal of Complementary and Alternative Medical Research*, 25(7), 32–44.
- Sutriyawan, A., Fardhoni, F., Yusuff, A. A., Akbar, H., and Sangaji, M. (2022). Risk Factors Predicting Hypertension in the Elderly. *Iranian Journal of War and Public Health*, 14(4), 433–438.
- Tasalim, R. (2025). The Relationship Between Gender and Hypertension Severity in the Working Area of Puskesmas Cempaka Putih, Banjarmasin. *Journal of Indogenius*, 4(1), 160–167.
- Wacika, D. N. G. S., Permatananda, P. A. N. K., and Suyasa, I. P. G. E. A. (2024). Relationship Between Physical Activity and Hypertension in Adults in the Working Area of Puskesmas Tampaksiring I. *Qanun Medika - Medical Journal Faculty of Medicine Muhammadiyah Surabaya*, 8(1), 79–86.
- Wahyuni, S., Ibrahim., dan Agustina. (2022). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Hipertensi Pada Lansia Di Desa Alue Bili Geulumpang Kecamatan Baktiya Kabupaten Aceh Utara Tahun 2022. *Journal of Health and Medical Science*, 1(3), 129–136.

- Wang, C., Yuan, Y., Zheng, M., Pan, A., Wang, M., Zhao, M., Li, Y., Yao, S., Chen, S., Wu, S., and Xue, H. (2020). Association of Age of Onset of Hypertension With Cardiovascular Diseases and Mortality. *Journal of the American College of Cardiology*, 75(23), 2921–2930.
- Whelton, P. K., Carey, R. M., Aronow, W. S., Collins, K. J., Himmelfarb, C. D., DePalma, S. M., Jones, D. W., MacLaughlin, E. J., Muntner, P., Ovbiagele, B., Smith, S. C., Spencer, C. C., Stafford, R. S., Taler, S. J., Thomas, R. J., Williams, K. A., Williamson, J. D., Wright, J. T., Levine, G. N., and Wright, J. T. (2018). Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults. *Hypertension*, 71(6), 13–115.
- Wicaksana, D. P., Ningsih, W. T., dan Nugraheni, W. T. (2024). Pengetahuan Lansia tentang Penyakit Hipertensi Puskesmas Wire. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 4, 11958–11972.
- Wiliani, E., Tasalim, R., Latifah., and Irawan, A. (2025). Relationship Between Sodium Consumption Patterns and Hypertension Incidents in the Elderly in the Work Area of the Wirang Public Health Center. *INDOGENIUS*, 4(3), 796–806.
- Wiliyanarti, P. F. (2023). Penerapan Terapi Rendam Kaki Menggunakan Air Hangat pada Kelompok Lansia dengan Hipertensi di Wilayah Kalijudan Surabaya. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Borneo*, 7(1), 100–109.
- Wirakhmi, I. N. dan Purnawan, I. (2023). Hubungan Aktivitas Fisik dengan Hipertensi Pada Lanjut Usia di Puskesmas Kutiasari. *Jurnal Untuk Masyarakat Sehat (JUKMAS)*, 7(1), 61–67.
- Wirayudha, G., Ilmi, I. M. B. and Marjan, A. Q. (2024). Analysis of Risk Factors Contributing to Hypertension in Pre-Elderly and Elderly Populations in the Kedaung Subdistrict, Depok, Indonesia. *Amerta Nutrition*, 8(3SP), 269–274.
- Yunus, M. H., Kadir, S. dan Lalu, N. A. S. (2023). Hubungan Pola Konsumsi Garam dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Puskesmas Kota Tengah. *Journal Health & Science : Gorontalo Journal Health and Science Community*, 7(1), 163–171.
- Zainal, Z., Badriah, D. L. dan Mamlukah, M. (2025). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia. *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada: Health Sciences Journal*, 16(1), 251–260.