

Association Between Dietary Patterns and the Incidence of Hypertension in Adults

Asosiasi Pola Makan dengan Kejadian Hipertensi pada Masyarakat Dewasa

Rahimatul Uthia^{1*}, Harum Lailatul Husna², Ira Oktaviani RZ³, Fathul Jannah⁴

¹Poltekkes Kemenkes Padang, ^{2,3,4}Poltekkes Kemenkes Riau

Email Corresponden: rahimatul1089@gmail.com

Article Info

Article history

Received date: 2025-11-07

Revised date: 2026-03-30

Accepted date: 2026-07-06



Abstract

Hypertension is a major public health problem that can lead to serious cardiovascular complications if not properly controlled. Unhealthy dietary patterns, including high intake of sodium, fat, and carbohydrates, are known to contribute to increased blood pressure. However, studies describing dietary patterns using a *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) in primary healthcare populations remain limited. This study aimed to describe dietary patterns and the incidence of hypertension among adult patients in a primary healthcare setting. This study employed a descriptive cross-sectional design. A total of 63 respondents were selected using an accidental sampling technique. Data were collected using an FFQ questionnaire and blood pressure measurements, and analyzed using univariate analysis. The results showed that the majority of respondents had poor dietary patterns (58.7%) and were classified as having grade 1 hypertension (50.8%) and grade 2 hypertension (33.3%). These findings indicate a high proportion of unhealthy dietary patterns alongside a high prevalence of hypertension in the studied population. This study highlights the importance of mapping dietary patterns using FFQ at the primary healthcare level as a basis for developing targeted promotive and preventive interventions. Nutrition education and healthy lifestyle promotion are recommended to prevent and control hypertension in the community.

Keywords: *Dietary Pattern; Hypertension; Food Frequency Questionnaire*

Abstrak

Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang berpotensi menimbulkan komplikasi kardiovaskular serius apabila tidak dikendalikan dengan baik. Pola makan tidak sehat, seperti tingginya asupan natrium, lemak, dan karbohidrat, diketahui berperan dalam peningkatan tekanan darah. Namun, kajian yang menggambarkan profil pola makan berbasis *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) secara spesifik pada populasi layanan kesehatan primer masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan pola makan dan kejadian hipertensi pada pasien dewasa di fasilitas pelayanan kesehatan primer. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan potong lintang. Sebanyak 63 responden dipilih melalui teknik *accidental sampling*. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner FFQ dan pengukuran tekanan darah, kemudian dianalisis secara univariat. Hasil menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki pola makan tidak baik (58,7%) serta mengalami hipertensi derajat 1 (50,8%) dan derajat 2 (33,3%). Temuan ini menunjukkan tingginya proporsi pola makan tidak sehat yang sejalan dengan tingginya kejadian hipertensi pada populasi yang diteliti. Penelitian ini menegaskan pentingnya pemetaan pola makan berbasis FFQ di tingkat pelayanan kesehatan primer sebagai dasar dalam perencanaan intervensi promotif dan preventif. Edukasi gizi dan promosi gaya hidup sehat direkomendasikan sebagai upaya pencegahan dan pengendalian hipertensi di masyarakat.

Kata Kunci: pola makan, hipertensi, food frequency questionnaire

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan salah satu penyakit dengan prevalensi tinggi di masyarakat dan berisiko menimbulkan berbagai komplikasi serius pada penderitanya. Hipertensi atau tekanan darah tinggi didefinisikan sebagai kondisi ketika tekanan darah melebihi batas normal, yaitu tekanan sistolik ≥ 140 mmHg atau diastolik ≥ 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu dua menit [1]. Tekanan sistolik terjadi saat jantung berkontraksi memompa darah ke arteri, sedangkan tekanan diastolik terjadi ketika jantung berelaksasi untuk mengisi darah kembali. Peningkatan tekanan sistolik umumnya mulai terjadi pada usia pertengahan hingga lanjut usia di atas 65 tahun, sementara tekanan diastolik meningkat sebelum usia 60 tahun dan cenderung menurun setelahnya [2].

Secara global, hipertensi masih menjadi salah satu masalah kesehatan utama, terutama di negara berkembang. World Health Organization (WHO) melaporkan sekitar 972 juta orang atau 26,4% populasi dunia mengalami hipertensi, dan dua pertiganya tinggal di negara berkembang. Angka ini diprediksi meningkat menjadi 29,2% pada tahun 2025 jika tidak diimbangi dengan upaya pencegahan [3]. Di Indonesia, Survei Kesehatan Indonesia [4] menunjukkan prevalensi hipertensi pada penduduk usia ≥ 18 tahun masih tinggi, yaitu sebesar 30,8%. Angka tersebut meningkat seiring bertambahnya usia, dengan prevalensi 27,2% pada usia 35–44 tahun, 39,1% pada usia 45–54 tahun, dan 49,5% pada usia 55–64 tahun.

Di Provinsi Riau, prevalensi hipertensi mencapai 25,6%. Data Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru tahun 2020 [5] menunjukkan hipertensi termasuk dalam lima besar penyakit terbanyak, dengan kasus tertinggi di Puskesmas Rejosari (5.662 kasus), disusul Puskesmas Limapuluh (1.977 kasus), Rumbai Sidomulyo (1.873 kasus), dan Payung Sekaki (1.792 kasus)[4].

Faktor risiko hipertensi terbagi atas faktor yang tidak dapat diubah seperti usia, jenis

kelamin, dan genetik, serta faktor yang dapat dimodifikasi seperti pola makan, aktivitas fisik, dan kebiasaan hidup[6]. Pola makan tidak sehat—terutama konsumsi tinggi natrium, makanan cepat saji, dan rendah asupan buah serta sayur—berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah [7]. Penelitian Rahmadhani tahun 2021 menunjukkan adanya hubungan bermakna antara asupan garam tinggi dengan kejadian hipertensi, di mana 48,7% penderita hipertensi memiliki konsumsi garam berlebih. Asupan natrium yang tinggi dapat mempersempit diameter arteri sehingga meningkatkan beban kerja jantung dan tekanan darah [8].

Puskesmas Limapuluh, yang berada di Kecamatan Limapuluh Kota Pekanbaru dengan jumlah penduduk 38.613 jiwa, mencatat hipertensi sebagai penyakit dengan jumlah kasus tertinggi, yaitu 1.291 kasus pada tahun 2023. Tingginya angka kejadian ini menggambarkan perlunya kajian mengenai pola makan masyarakat setempat sebagai dasar penguatan intervensi gizi dan upaya pencegahan hipertensi di tingkat pelayanan primer [5].

METODE

Penelitian dilakukan dengan pendekatan deskriptif dengan desain potong lintang (cross-sectional study) yang bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai pola makan dan hubungannya dengan kejadian hipertensi pada masyarakat yang berobat di Puskesmas Limapuluh, Kota Pekanbaru. Dalam desain ini, variabel independen berupa pola makan dan variabel dependen berupa tekanan darah diamati secara bersamaan dalam satu periode waktu.

Kegiatan penelitian dilaksanakan selama dua minggu pada bulan April di Puskesmas Limapuluh. Lokasi ini dipilih karena merupakan salah satu fasilitas pelayanan kesehatan primer dengan jumlah pasien hipertensi yang cukup tinggi, sehingga dinilai representatif untuk menggambarkan kondisi masyarakat setempat.

Populasi penelitian mencakup seluruh pasien hipertensi yang datang berobat selama periode penelitian berlangsung. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik non-probability sampling jenis accidental sampling, yaitu pemilihan responden berdasarkan siapa saja yang secara kebetulan hadir di lokasi penelitian dan memenuhi kriteria inklusi. Sebanyak 63 responden yang bersedia berpartisipasi menjadi sampel penelitian.

Data yang dikumpulkan bersumber dari data primer, yang diperoleh melalui wawancara langsung dengan responden menggunakan kuesioner Food Frequency Questionnaire (FFQ). Kuesioner ini digunakan untuk menilai kebiasaan konsumsi makanan sehari-hari. Data yang dihimpun meliputi identitas responden (umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, dan alamat), tekanan darah, serta frekuensi konsumsi berbagai jenis bahan makanan.

Penilaian pola makan dilakukan dengan memberikan skor pada setiap frekuensi konsumsi, yaitu: lebih dari tiga kali per hari diberi nilai 50, satu kali per hari 25, tiga hingga enam kali per minggu 15, satu hingga dua kali per minggu 10, dua kali per bulan 5, dan tidak pernah 0. Skor rata-rata dihitung dengan membagi total skor konsumsi dengan jumlah bahan makanan yang dinilai. Berdasarkan skor tersebut, pola makan dikategorikan menjadi baik (0–14) dan tidak baik (15–50).

Tekanan darah responden diukur menggunakan sfigmomanometer atau tensimeter oleh petugas kesehatan. Hasil pengukuran kemudian diklasifikasikan menjadi empat kategori, yaitu tekanan darah normal (<130/85 mmHg), prehipertensi (>130/89 mmHg), hipertensi stadium I (140/99 mmHg), dan hipertensi stadium II ($\geq$ 160/100 mmHg). Seluruh data yang terkumpul melalui proses wawancara dan pengukuran kemudian diolah secara sistematis melalui beberapa tahap, yaitu editing, coding, entry, dan cleaning, dengan menggunakan perangkat lunak SPSS. Analisis dilakukan secara univariat untuk mendeskripsikan distribusi frekuensi pola

makan dan tingkat hipertensi pada responden. Hasilnya disajikan dalam bentuk tabel dan persentase untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai hubungan pola makan dengan kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Limapuluh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Puskesmas Limapuluh merupakan puskesmas rawat jalan yang berada di wilayah Kecamatan Limapuluh, dengan cakupan kerja meliputi empat kelurahan, yaitu Kelurahan Tanjung Riau, Pesisir, Sekip, dan Rintis. Jumlah penduduk di wilayah kerja Puskesmas Limapuluh tercatat sebanyak 38.613 jiwa, terdiri atas 19.124 laki-laki dan 19.489 perempuan. Berdasarkan data Puskesmas Limapuluh tahun 2023 [5], hipertensi merupakan penyakit dengan prevalensi tertinggi di wilayah tersebut, dengan total 1.291 kasus, terdiri atas 587 laki-laki dan 704 perempuan.

Wilayah kerja Puskesmas Limapuluh memiliki luas 4,4 km², yang terbagi ke dalam 76 RT dan 18 RW. Adapun batas wilayahnya meliputi: sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Sail, sebelah selatan dengan Kecamatan Rumbai, sebelah barat dengan Kecamatan Pekanbaru Kota, dan sebelah timur dengan Kecamatan Tenayan Raya. Lokasi ini dipilih karena tingginya angka kejadian hipertensi yang memerlukan evaluasi faktor gaya hidup, termasuk pola makan masyarakat.

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 63 responden, distribusi usia responden dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Usia (tahun)	n	%
18–44	3	4,8
45–59	23	36,5
60–69	27	42,9
$\geq$ 70	10	15,9
Total	63	100

Sebagian besar responden berada pada kelompok usia 60–69 tahun (42,9%). Peningkatan kejadian hipertensi pada usia

lanjut berkaitan dengan perubahan fisiologis pembuluh darah yang menjadi lebih kaku dan berkurangnya elastisitas arteri, sehingga menyebabkan peningkatan tekanan sistolik [9]. Temuan ini sejalan dengan penelitian Nuraeni (2019) yang menyatakan bahwa individu berusia ≥ 45 tahun memiliki risiko 8,4 kali lebih tinggi mengalami hipertensi dibandingkan mereka yang berusia < 45 tahun. Dengan demikian, usia lanjut merupakan salah satu faktor determinan penting dalam kejadian hipertensi [10].

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	n	%
Laki-laki	27	42,9
Perempuan	36	57,1
Total	63	100

Pada tabel 2, terlihat bahwa mayoritas responden adalah perempuan (57,1%). Hasil ini menunjukkan bahwa perempuan memiliki prevalensi hipertensi lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Salah satu penyebabnya adalah penurunan kadar estrogen setelah menopause yang menurunkan kadar HDL (High Density Lipoprotein) dan meningkatkan risiko hipertensi [11].

Sebagian besar responden memiliki pendidikan terakhir SMA (46%). Tingkat pendidikan mempengaruhi kemampuan seseorang dalam memahami dan menerapkan informasi kesehatan. Individu dengan pendidikan lebih tinggi umumnya memiliki pengetahuan yang lebih baik mengenai pola makan sehat, aktivitas fisik, dan pemeriksaan kesehatan berkala [12].

Tabel 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan

Tingkat Pendidikan	n	%
Tidak sekolah	6	9,5
SD	12	19,0
SMP	12	19,0
SMA	29	46,0
Perguruan Tinggi	4	6,3
Total	63	100

Namun demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun tingkat pendidikan cukup baik, perilaku kesehatan belum sepenuhnya mencerminkan pengetahuan tersebut, yang ditandai dengan masih tingginya angka hipertensi pada responden berpendidikan menengah.

Sebagian besar responden adalah Ibu Rumah Tangga (61,9%). Pola hidup sedentari, stres domestik, dan konsumsi makanan tinggi garam serta lemak menjadi faktor predisposisi hipertensi pada kelompok ini.

Tabel 4. Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan

Pekerjaan	n	%
Tidak bekerja/IRT	39	61,9
Wiraswasta	17	27,0
Pensiunan PNS	5	7,9
Sopir	2	3,2
Total	63	100

Penelitian Amalia et al. tahun 2023 dan Noviasuci et al. tahun 2025 juga menunjukkan bahwa individu yang tidak bekerja atau memiliki aktivitas fisik rendah memiliki risiko lebih tinggi mengalami hipertensi akibat peningkatan stres dan rendahnya aktivitas fisik [13], [14].

Sebagian besar responden memiliki pola makan tidak baik (58,7%).

Tabel 5. Distribusi Pola Makan Responden

Pola Makan	n	%
Baik	26	41,3
Tidak Baik	37	58,7
Total	63	100

Berdasarkan hasil *Food Frequency Questionnaire (FFQ)*, diketahui bahwa responden sering mengonsumsi makanan tinggi natrium seperti MSG, kecap, dan ikan asin, serta makanan tinggi lemak seperti daging ayam dan gorengan. Pola konsumsi ini secara signifikan berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah [15].

Konsumsi natrium berlebih dapat mempersempit diameter arteri dan meningkatkan kerja jantung untuk memompa darah, sehingga menyebabkan peningkatan tekanan darah [16]. Lemak jenuh dan

karbohidrat sederhana yang dikonsumsi berlebihan juga berperan dalam pembentukan plak aterosklerotik dan obesitas, yang pada akhirnya meningkatkan risiko hipertensi [17], [18].

Sebagian besar responden berada pada kategori hipertensi stadium 1 (50,8%), diikuti hipertensi stadium 2 (33,3%).

Tabel 6. Distribusi Status Hipertensi Responden

Status Hipertensi	n	%
Normal (<130/85 mmHg)	0	0,0
Prehipertensi (>130/89 mmHg)	10	15,9
Hipertensi Stadium 1 (140/99 mmHg)	32	50,8
Hipertensi Stadium 2 ($\geq$ 160/100 mmHg)	21	33,3
Total	63	100

Tidak terdapat responden dengan tekanan darah normal. Kondisi ini menunjukkan bahwa hipertensi merupakan masalah kesehatan yang dominan di wilayah kerja Puskesmas Limapuluh. Faktor risiko yang paling sering ditemukan adalah pola makan tinggi natrium dan lemak, serta aktivitas fisik rendah.

Faktor usia, jenis kelamin, dan riwayat keluarga juga memperkuat predisposisi terjadinya hipertensi. Hasil ini sesuai dengan penelitian Gusva, Bukit, Nasution tahun 2024 [19] yang menyatakan bahwa pola makan tidak sehat, stres, dan kurangnya aktivitas fisik merupakan determinan utama hipertensi.

Pada tabel 7 terlihat bahwa sebagian besar responden dengan pola makan tidak baik mengalami hipertensi stadium 1 dan 2.

Tabel 7. Tabulasi Silang Pola Makan dan Status Hipertensi

Pola Makan	Prehipertensi (n, %)	Hipertensi St.1 (n, %)	Hipertensi St.2 (n, %)	Total
Baik	6 (60%)	15 (46,9%)	5 (23,8%)	26
Tidak Baik	4 (40%)	17 (53,1%)	16 (76,2%)	37
Total	10 (100%)	32 (100%)	21 (100%)	63

Hal ini mengindikasikan adanya hubungan antara pola makan dengan tingkat keparahan hipertensi. Responden yang sering mengonsumsi makanan tinggi natrium, lemak jenuh, dan

karbohidrat sederhana memiliki risiko lebih tinggi mengalami peningkatan tekanan darah dibandingkan responden dengan pola makan seimbang. Temuan ini konsisten dengan penelitian Hasanuddin et al. tahun 2023 dan Hintari & Fibriana tahun 2023, yang menyatakan bahwa pola makan merupakan faktor yang paling berkontribusi terhadap kejadian hipertensi di masyarakat perkotaan [7], [20].

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden di Puskesmas Limapuluh memiliki pola makan yang tidak baik, yaitu sebanyak 37 orang (58,7%), sedangkan yang memiliki pola makan baik sebanyak 26 orang (41,3%). Berdasarkan pengukuran tekanan darah, mayoritas responden berada pada kategori hipertensi stadium 1 sebanyak 32 orang (50,8%), diikuti hipertensi stadium 2 sebanyak 21 orang (33,3%), dan prehipertensi sebanyak 10 orang (9,8%). Temuan ini mengindikasikan adanya kecenderungan bahwa pola makan yang tidak baik berhubungan dengan meningkatnya kejadian hipertensi. Oleh karena itu, diperlukan intervensi melalui edukasi gizi dan promosi konsumsi makanan sehat untuk menekan angka kejadian hipertensi di masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala dan seluruh staf Puskesmas Limapuluh Kota Pekanbaru yang telah memberikan izin serta dukungan selama proses pengumpulan data penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada para responden yang telah bersedia meluangkan waktu untuk berpartisipasi dalam penelitian ini. Selain itu, penulis menyampaikan apresiasi kepada rekan-rekan sejawat dan pihak institusi yang telah memberikan masukan, bimbingan, serta dukungan moral selama penyusunan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. Erdwin Wicaksana, I. W. Surudarma, and D. M. Wihandani, "Prevalensi

- hipertensi pada orang dewasa menengah dengan overweight di Denpasar tahun 2018,” *Intisari Sains Medis*, vol. 10, no. 3, pp. 821–824, 2019, doi: 10.15562/ism.v10i3.490.
- [2] Sumaryati Maria, “Jurnal Ilmiah Kesehatan Research Article Maria Sumaryati. Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada ISSN, Vol.6,Issu(2005), 1379–1383,” *J. Ilm. Kesehat. Sandi*, vol. 6, no. 2, pp. 1379–1383, 2018, [Online]. Available: <https://media.neliti.com/media/publications/283263-studi-kasus-asuhan-keperawatan-gerontik-fbe84eb7.pdf>
- [3] S. H. J. Ina, J. B. Selly, and F. T. Feoh, “Analisis Hubungan Faktor Genetik Dengan Kejadian Hipertensi Pada Usia Dewasa Muda (19-49 Tahun) Di Puskesmas Bakunase Kota Kupang Tahun 2020,” *CHMK Heal. J.*, vol. 4, no. 3, pp. 217–221, 2020.
- [4] Kementerian Kesehatan BKPK, “Survei Kesehatan Indonesia (SKI),” Jakarta, 2023. [Online]. Available: <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/hasil-ski-2023/>
- [5] D. K. K. Pekanbaru, “Profil Kesehatan Kabupaten Limapuluh Kota Tahun 2022,” Pekanbaru, 2020. [Online]. Available: <https://dinkes.limapuluhkotakab.go.id/downloadppid/ec27561a3d7d9aa40922b72872f1b78f.pdf>
- [6] T. 3 Imelda1, Fidiariani Sjaaf, F2 , Puspita PAF, “459-1123-2-Pb_2,” *Fakt. Fakt. yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertens. pada Lansia di Puskesmas Air Dingin Lubuk Minturun*, vol. 2, no. 2, pp. 68–77, 2020, [Online]. Available: <http://jurnal.unbrah.ac.id/index.php/heme/article/view/532/232>
- [7] I. Hasanuddin, Zainab, and J. Purnama, “Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi,” *J. Ners*, vol. 7, no. 2, pp. 1659–1664, 2023, doi: 10.36984/jkm.v6i2.406.
- [8] M. Ramadhani, “The Factors That Affecting Hypertension in Bedagai Village, Kota Pinang Society,” *J. Kedokt. STM (Sains dan Teknol. Med.*, vol. 4, no. 1, pp. 52–62, 2021, [Online]. Available: [file:///C:/Users/ASUS/Downloads/132-Article Text-526-2-10-20220905-1.pdf](file:///C:/Users/ASUS/Downloads/132-Article%20Text-526-2-10-20220905-1.pdf)
- [9] F.-F. Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Di Puskesmas Bintuhan Kabupaten Kaur Tahun, S. Sianturi, Y. Fauzi, P. Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan, and U. Dehasen, “Factors Associated With The Incidence Of Hypertension In Puskesmas Bintuhan Kaur District Year 2022,” *J. Hygea Public Heal.*, vol. 1, no. 1, pp. 7–12, 2022.
- [10] E. Nuraeni, “Hubungan Usia Dan Jenis Kel,” *J. JKFT*, vol. 4, no. 1, pp. 1–6, 2019.
- [11] M. Falah, “Association of gender and hypertension prevalence on community in Tamansari Village Tasikmalaya City,” *J. Keperawatan Kebidanan STIKes Mitra Kencana Tasikmalaya*, vol. 3, no. 1, pp. 85–94, 2019.
- [12] E. P. Baringbing, “Pengaruh Karakteristik Pendidikan dengan Kejadian Hipertensi,” *J. Surya Med.*, vol. 9, no. 3, pp. 124–130, 2023.
- [13] D. Amalia, L. Sahabuddin, and S. Atikah, “Karakteristik Demografi Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Kawatuna Palu Tahun 2022,” *Med. Alkhairaat J. Penelit. Kedokt. dan Kesehat.*, vol. 5, no. 1, pp. 40–44, 2023, doi: 10.31970/ma.v5i1.118.
- [14] Wulan Noviasuci; Rangga Saputra; Rina Puspita Sari, “Hubungan Tingkat Stres Dengan Kejadian Penyakit Hipertensi Di Puskesmas Sindang Jaya,” *Manuju Malahayati Nurs. J.*, vol. 7, no. 2, pp. 516–527, 2025, [Online]. Available: [https://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/manuju/article/view/16927/Download Artikel](https://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/manuju/article/view/16927/Download%20Artikel)
- [15] Maqfirah, Arlin Adam, Ishaq Iskandar, Ida Leida, and Zamli, “Hipertensi dapat menyebabkan kerusakan endotel dan

- mempercepat aterosklerosis, infark miokard, angina pectoris, gagal ginjal, demensia, atau fibrilasi atrium,” vol. 7, no. 4, pp. 916–923, 2024, [Online]. Available:
<http://journal.unpacti.ac.id/index.php/JPP>
- [16] D. L. Octarini, W. Meikawati, and I. A. Purwanti, “Hubungan Kebiasaan Konsumsi Makanan Tinggi Natrium dan Kalium Dengan Tekanan Darah Pada Usia Lanjut Octarini, D. L., Meikawati, W., & Purwanti, I. A. (2023). Hubungan Kebiasaan Konsumsi Makanan Tinggi Natrium dan Kalium Dengan Tekanan Darah Pada Usia Lanju,” *Pros. Semin. Kesehat. Masy.*, vol. 1, no. September, pp. 10–17, 2023.
- [17] C. Ferencia, N. S. Rahayu, and D. R. Purwaningtyas, “Hubungan Konsumsi Gula, Garam, Lemak dan Sedentary Lifestyle Terhadap Tekanan Darah Pada Usia Dewasa,” *Muhammadiyah J. Geriatr.*, vol. 4, no. 2, p. 117, 2023, doi: 10.24853/mujg.4.2.117-128.
- [18] H. H. Wati, E. Sutjiati, and R. Adelina, “Hubungan Asupan Natrium, Karbohidrat, Protein, dan Lemak dengan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi,” *Nutr. J.*, vol. 2, no. 2, p. 114, 2023, doi: 10.31290/nj.v2i2.3956.
- [19] N. Gusva, K. B. Bukit, and S. Z. Nasution, “Determinan Penyakit Hipertensi Pada Peserta Posbindu Ptm Di Desa Meunasah Timu Kecamatan Peusangan Aceh,” *Mahesa Malahayati Heal. Student J.*, vol. 4, no. 12, pp. 5588–5606, 2024.
- [20] S. Hintari, A. Ika Fibriana, J. Ilmu Kesehatan Masyarakat, F. Ilmu Keolahragaan, and U. Negeri Semarang, “Hipertensi pada Penduduk Usia Produktif (15-59 Tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Pageruyung Kabupaten Kendal,” *Higea J. Publ.*, vol. 7, no. 2, pp. 209–211, 2023, [Online]. Available:
<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia>