

Hubungan Asupan Natrium dan Kalium dengan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi

Srikandi¹, Nunung Sri Mulyani²

^{1,2}Program Studi Diploma Tiga Gizi, Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Aceh, Indonesia

Email Korespondensi: nunungsri.mulyani@poltekkesaceh.ac.id

ABSTRAK

Hipertensi merupakan salah satu penyakit yang paling banyak diderita oleh lansia. Pada usia ≥ 40 tahun baik pada laki-laki ataupun wanita akan berisiko untuk menderita hipertensi salah satunya adalah pola makan yang tidak seimbang. Ketidak seimbangan dalam pengaturan zat gizi mikro seperti natrium dan kalium merupakan salah satu faktor yang berperan penting dalam kejadian hipertensi. Tujuan penelitian untuk mengetahui hubungan Asupan Natrium Dan Kalium Dengan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi Diwilayah Puskesmas Kuta Baro Aceh Besar. Jenis penelitian ini observasional analitik dengan desain *cross sectional* yang dilakukan dipuskesmas Kuta Baro Aceh Besar pada bulan September 2023. Sampel berjumlah 35 Orang. Data yang dikumpulkan meliputi asupan natrium dan kalium menggunakan food recall dan data tekanan darah dengan menggunakan alat *sphygmomanometer*. Analisa data menggunakan uji statistik Chi Square. Hasil penelitian didapatkan bahwa asupan natrium tidak sesuai yang dianjurkan sebanyak 25 (71,4%), asupan kalium sesuai yang dianjurkan sebanyak 28 (80,0%), dan tekanan darah yaitu pre hipertensi sebanyak 18 (51,8%). Ada hubungan asupan natrium dengan tekanan darah pada penderita hipertensi, dan tidak ada hubungan asupan kalium dengan tekanan darah pada penderita hipertensi di wilayah puskesmas Kuta Baro Aceh Besar.

Kata kunci : Asupan Natrium, Kalium dan Tekanan Darah

Sodium and Potassium Intake with Blood Pressure in Hypertension Patients

ABSTRACT

Hypertension is one of the most common diseases suffered by the elderly. At the age of ≥ 40 years, both men and women are at risk of suffering from hypertension, one of which is an unbalanced diet. Imbalance in the regulation of micronutrients such as sodium and potassium is one of the factors that plays an important role in the occurrence of hypertension. The purpose of this study was to determine the relationship between Sodium and Potassium Intake and Blood Pressure in Hypertension Patients in the Kuta Baro Aceh Besar Health Center Area. This type of research is observational analytic with a cross-sectional design conducted at the Kuta Baro Aceh Besar Health Center in September 2023. The sample consisted of 35 people. The data collected included sodium and potassium intake using food recall and blood pressure data using a sphygmomanometer. Data analysis using the Chi Square statistical test. The results of the study showed that sodium intake did not match the recommendations as many as 25 (71.4%), potassium intake according to the recommendations as many as 28 (80.0%), and blood pressure was

pre-hypertension as many as 18 (51.8%). There is a relationship between sodium intake and blood pressure in hypertension patients, and there is no relationship between potassium intake and blood pressure in hypertension patients in the Kuta Baro Aceh Besar Community Health Center area.

Keywords: *Sodium, Potassium Intake and Blood Pressure*

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan salah satu penyakit yang paling banyak diderita oleh lansia. Pada usia ≥ 40 tahun baik pada laki-laki ataupun wanita akan lebih beresiko untuk menderita hipertensi. Banyak faktor yang berperan dalam penyakit hipertensi salah satunya adalah pola makan yang tidak seimbang. Ketidakseimbangan dalam pengaturan zat gizi mikro seperti natrium dan kalium merupakan salah satu faktor yang berperan penting dalam kejadian hipertensi. Tekanan darah merupakan faktor yang sangat penting pada sistem sirkulasi. Tidak semua tekanan darah berada dalam batas normal sehingga menyebabkan munculnya gangguan pada tekanan darah yakni hipertensi dan hipotensi (Maisura et al., 2024).

Namun hipertensi merupakan salah satu penyebab utama mortalitas dan morbiditas di Indonesia hampir semua pendoman baik didalam maupun diluar negeri menyatakan bahwa seseorang dikatakan hipertensi bila terkana darah sitolik ≥ 140 mmHg dan tekanan darah diastolic ≥ 90 mmHg pada pemeriksaan yang berulang-ulang. hipertensi atau tekanan darah tinggi disebut juga *the silent killer* dikarenakan hipertensi pembunuhan tersembunyi, hipertensi dapat juga menyebabkan berbagai komplikasi terhadap beberapa organ lain (Cahyono, 2023).

Prevalensi penyakit kardiovasekuler setiap tahun menjadi masalah utama di Negara berkembang dan dinegara maju, berdasarkan data global *berden of disease* pada tahun 2000, 50% dari penyakit kardiovasekuler disebabkan oleh hipertensi. Hipertensi kini juga menjadi masalah terbesar di global karena prevalensi yang hidup seperti merokok, obesitas, aktivitas fisik dan stress psikososial (Salmah Arafah et al., 2024).

Prevalensi yang menunjukkan bahwa jumlah penderita hipertensi di puskesmas Kuta Baro Aceh Besar berjumlah sebanyak 94 orang, presentase penderita hipertensi yang mendapatkan pelayanan kesehatan sesuai dengan pelayanan puskesmas dengan jumlah persen hipertensi yang sesuai target 100% (1.577), capaian hipertensi dengan jumlah 63,9% (1.08), kesenjangan penderita hipertensi dengan jumlah 36,1% (569) penderita hipertensi diantaranya merupakan pasien perempuan (Fahri et al., 2020).

Prevalensi kejadian hipertensi seluruh dunia sekitar 972 juta orang atau 26,4% penghuni dunia mengidap hipertensi dengan perbandingan 26,6% pria dan 26,1% wanita. Angka ini kemungkinan meningkat menjadi 29,2% ditahun 2025. Dari 972 juta pengidap hipertensi, 333 berada di negara maju dan 639 sisanya berada di negara berkembang termasuk Indonesia. Hipertensi membunuh hampir 8 juta orang setiap tahunnya, hampir 1,5 juta adalah penduduk Asia Tenggara menderita hipertensi (Nurlaely, 2023).

Pravelensi penyakit hipertensi di Indonesia berdasarkan Kemenkes pada tahun 2017 pada usia >18 tahun prevalensi penyakit hipertensi sebesar 27.3% (Kemenkes RI, 2017). Pada tahun 2018 prevalensi penyakit hipertensi sebesar 34.1% (Risksedas, 2018). Di Indonesia pada tahun 2019 penderita hipertensi

menurut data dari Kemenkes RI tercatat prevalensi penderita hipertensi naik dari tahun sebelumnya menjadi 38.7% (Rumaf et al., 2023).

Hipertensi merupakan masalah utama di dunia yang prevalensinya tinggi dan terus meningkat serta merupakan penyebab kematian yang utama, dan perlu segera di tangani masyarakat. Kabupaten Aceh Besar dengan kasus hipertensi masih tinggi mencapai 33,1 %, dan angka prevalensinya berada di urutan ke lima dari sepuluh penyakit terbanyak di kabupaten Aceh Besar (Khairani et al., 2021)

Hipertensi menjadi salah satu faktor risiko berbagai macam penyakit degeneratif antara lain penyakit jantung koroner, stroke, dan penyakit pembuluh darah lainnya. Salah satu faktor risiko yang dapat meningkatkan hipertensi salah satunya adalah pola hidup yang kurang baik seperti merokok, konsumsi garam yang berlebih pada makanan, dan kurang olah raga. Gaya hidup gemar mengkonsumsi makanan fast food yang kaya lemak dan tinggi natrium serta jarang mengkonsumsi sayur dan buah sehingga membuat asupan kalium seseorang menjadi rendah, malas berolahraga, dan mudah tertekan (stress) juga ikut berperan dalam menambah jumlah pasien hipertensi (Pratiwi, 2020).

Penelitian menunjukkan bahwa pola konsumsi kalium mempunyai hubungan yang bermakna dengan kejadian hipertensi pada nelayan di rumah sakit islam Sultan Agung Semarang diperoleh sebanyak 72,3% responden yang asupan kaliumnya kurang menderita hipertensi dan 57,9% responden yang asupan kaliumnya lebih tidak menderita hipertensi (Octarini et al., 2023). Natrium berhubungan dengan kejadian tekanan darah tinggi karena konsumsi garam yang tinggi dapat mengecilkan diameter dari arteri, sehingga jantung harus memompa lebih keras untuk mendorong volume darah yang semakin sempit dan akan menyebabkan tekanan darah meningkat. Hal yang sebaliknya juga akan terjadi ketika asupan natrium berkurang maka begitu pula volume darah dan tekanan darah pada beberapa individu (Armitha et al., 2024).

Asupan natrium yang meningkat menyebabkan tubuh meretensi cairan, yang meningkatkan volume darah. Jantung harus memompa keras untuk mendorong volume darah yang meningkat melalui ruang yang semakin sempit yang akibatnya adalah hipertensi (Lubis et al., 2024). Penelitian Apriliyanti dan Budiman tahun 2020 bahwa ada hubungan yang bermakna antara asupan natrium terhadap tekanan darah lansia di posyandu lansia Tegowangi kabupaten Kediri (Aprilliyanti & Budiman, 2020).

Hipertensi menjadi salah satu faktor risiko berbagai macam penyakit degeneratif antara lain penyakit jantung koroner, stroke, dan penyakit pembuluh darah lainnya. Salah satu faktor risiko yang dapat meningkatkan hipertensi salah satunya adalah pola hidup yang kurang baik seperti merokok, konsumsi garam yang berlebih pada makanan, dan kurang olah raga. Gaya hidup gemar mengkonsumsi makanan fast food yang kaya lemak dan tinggi natrium serta jarang mengkonsumsi sayur dan buah sehingga membuat asupan kalium seseorang menjadi rendah, malas berolahraga, dan mudah tertekan (stress) juga ikut berperan dalam menambah jumlah pasien hipertensi (Suciana et al., 2020).

Asupan natrium yang meningkat menyebabkan tubuh meretensi cairan, yang meningkatkan volume darah. Jantung harus memompa keras untuk mendorong volume darah yang meningkat melalui ruang yang semakin sempit yang akibatnya adalah hipertensi (Brutu, 2021). Asupan natrium dan yang berlebihan akan menyebabkan pengeluaran berlebihan dari hormon natriouretik yang akan

menyebabkan meningkatnya tekanan darah pada seseorang (Yunus et al., 2023). Begitu juga dengan asupan kalium juga berpengaruh terhadap tekanan darah seseorang (Arminiati et al., 2022). Apabila banyak mengkonsumsi sumber kalium, akan meningkatkan konsentrasi cairan intraseluler yang cenderung menarik cairan dari bagian ekstraseluler sehingga dapat menurunkan tekanan darah (Hadiza Buan & Farida, 2024). Selain itu, konsumsi makanan yang tinggi lemak dapat menyebabkan penyempitan pembuluh darah yang mengakibatkan pembuluh darah menjadi kaku dan elastisitas berkurang sehingga menyebabkan naiknya tekanan sistolik dan diastolik, dan hal inilah yang menyebabkan tekanan darah tinggi (Iqbal Febrianto Lesar et al., 2023). Maka asupan natrium, kalium, dan lemak berpengaruh terhadap tekanan darah seseorang.

Penelitian Usfa (2023) menunjukkan bahwa pola konsumsi kalium mempunyai hubungan yang bermakna dengan kejadian hipertensi pada perempuan etnis Minangkabau (Usfa et al., 2023). Natrium berhubungan dengan kejadian tekanan darah tinggi karena konsumsi garam yang tinggi dapat mengecilkan diameter dari arteri, sehingga jantung harus memompa lebih keras untuk mendorong volume darah yang semakin sempit dan akan menyebabkan tekanan darah meningkat (Fitri et al., 2023). Hal yang sebaliknya juga akan terjadi ketika asupan natrium berkurang maka begitu pula volume darah dan tekanan darah pada beberapa individu. Tujuan penelitian untuk mengetahui hubungan asupan natrium dan kalium dengan tekanan darah pada penderita hipertensi.

METODE

Jenis penelitian adalah kuantitatif dan bersifat analitik. Adapun desain yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu *cross-sectional*. Pengambilan data dilakukan di Puskesmas Kuta Baro Aceh Besar pada bulan Oktober 2023. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *accidental sampling* dengan hasil jumlah sampel yang dibutuhkan sebanyak 35 responden. Data penelitian diperoleh dari data primer dengan kuisioner food recall. Analisis data yang dilakukan menggunakan uji statistik *chi-square*. Penelitian ini telah mendapat persetujuan dari komisi etik Poltekkes Kemenkes Aceh No. LB.02.03/026/2023.

HASIL

Karakteristik Responden

Dari penelitian ini diperoleh data mengenai karakteristik responden yang meliputi usia, jenis kelamin, pekerjaan dan pendidikan. Data tersebut kemudian disajikan dalam bentuk tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden

Kategori	n	(%)
Jenis kelamin		
Laki-laki	12	34,3
Perempuan	23	65,7
Usia		
Dewasa	27	77,1
Lansia	8	22,9
Pekerjaan		
PNS		

Kategori	n	(%)
Petani	7	20,3
Tidak Bekerja	12	40,0
Pendidikan	16	55,0
Menengah		
Tinggi	22	62,8
Total	13	37,2
	35	100

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa jenis kelamin penderita hipertensi sebagian besar adalah perempuan 23 orang (65,7%). Umur penderita Hipertensi sebagian besar dewasa yaitu 27 orang (77,1%) . pekerjaan sebagian besar yaitu IRT 16 orang (55,0%) dan pendidikan sebagian besar menengah 22 orang (62,8%).

Asupan Natrium Pasien Hipertensi

Tabel 2. Asupan Natrium Pasien Hipertensi

Asupan Natrium	Jumlah	
	n	%
Sesuai	10	28,6
Tidak Sesuai	25	71,4
Total	35	100

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa Asupan Natrium di Puskesmas Kuta Baro sebagian besar adalah tidak sesuai yang dianjurkan sebanyak 25 orang (71,4%).

Asupan Kalium Pasien Hipertensi

Tabel 3. Asupan Kalium Pasien Hipertensi

Asupan Kalium	Jumlah	
	n	%
Sesuai	28	80
Tidak Sesuai	7	20
Total	35	100

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa Asupan Kalium di Puskesmas Kuta Baro sebagian besar adalah sesuai yang dianjurkan sebanyak 28 orang (80,0%).

Tekanan Darah Pasien Hipertensi

Tabel 4. Tekanan Darah Pasien Hipertensi

Tekanan Darah	Jumlah	
	n	%
Pre Hipertensi	18	51,4
Hipertensi	17	48,6
Total	35	100

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa Tekanan Darah di Puskesmas Kuta Baro sebagian besar adalah pre hipertensi sebanyak 18 orang (51,4 %).

Hubungan Asupan Natrium dengan Tekanan Darah

Tabel 5. Hubungan Asupan Natrium dengan Tekanan Darah

Asupan Natrium	Tekanan Darah				Total	p	
	Pre Hipertensi		Hipertensi I				
	n	%	n	%	n		%
Sesuai	8	22,9	2	5,7	10	28,6	0,032
Tidak Sesuai	10	28,6	15	42,9	25	71,4	
Total	18	51,4	17	48,6	35	100,0	

Berdasarkan uji statistik didapatkan bahwa $p=0,032 (<0,05)$ pada tabel 5 diketahui bahwa terdapat hubungan asupan natrium dengan tekanan darah pada penderita hipertensi di wilayah Puskesmas Kuta Baro Aceh Besar.

Hubungan Asupan Kalium dengan Tekanan Darah

Tabel 6. Hubungan Asupan Kalium dengan Tekanan Darah

Asupan Kalium	Tekanan Darah				Total	p	
	Pre Hipertensi		Hipertensi I				
	n	%	n	%	n		%
Sesuai	16	45,7	12	34,3	28	80,0	0,176
Tidak Sesuai	2	5,7	5	14,3	7	20,0	
Total	18	51,4	17	48,6	35	100,0	

Berdasarkan uji statistik didapatkan bahwa $p=0,176 (>0,05)$ pada tabel 6 diketahui bahwa tidak terdapat hubungan asupan kalium dengan tekanan darah pada penderita hipertensi di wilayah Puskesmas Kuta Baro Aceh Besar.

PEMBAHASAN

Rasio natrium dan kalium dalam diet berperan dalam mencegah dan mengendalikan hipertensi, sehingga rasio natrium dan kalium yang dianjurkan adalah 1:1 konsumsi natrium yang berlebih menyebabkan konsentrasi natrium meningkat, akan tetapi kalium yang berperan dalam menurunkan tekanan darah vasodilatasi pembuluh darah kapiler dan perannya sebagai diuretic sehingga mengakibatkan pengeluaran natrium dan cairan meningkat sehingga tekanan darah tetap normal (Jannah, 2013).

Hasil perhitungan Uji *Chi Square* dilakukan untuk menguji hubungan asupan natrium dan kalium dengan tekanan darah pada penderita hipertensi di wilayah Puskesmas Kuta Baro Aceh Besar. Asupan natrium dengan tekanan darah diperoleh hasil $p=0,032$, menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara asupan natrium dengan tekanan darah pasien hipertensi di wilayah Puskesmas Kuta Baro Aceh Besar. Sementara asupan kalium dengan tekanan darah diperoleh hasil $p=0,176$, hal ini menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara

asupan natrium dengan tekanan darah pasien hipertensi di wilayah Puskesmas Kuta Baro Aceh Besar. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Susanti, (2017). yang menyatakan bahwa ada hubungan asupan natrium dengan tekanan darah pada lansia di Kelurahan Pajang.

Syarifudi, (2012), menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan kalium dan kejadian hipertensi pada polisi laki-laki di Kabupaten Purworejo dengan nilai p sebesar 0,104. Terdapat faktor lain yang dapat mempengaruhi tekanan darah seperti asupan lemak, asupan protein, status gizi dan kebiasaan merokok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan asupan lemak dengan tekanan darah pada PNS Dinas Kesehatan Kota Surakarta, Asupan lemak yang berlebih dapat meningkatkan tekanan darah melalui pembentukan aterosklerosis dan volume pembuluh darah (Dewi, 2017).

Hipertensi tidak hanya disebabkan karena asupan natrium dan kalium saja tapi ada beberapa faktor yang saling mempengaruhi, dimana faktor utama yang berperan dalam patofisiologi adalah faktor genetik atau riwayat keluarga dimana riwayat keluarga memiliki penyakit tidak menular lebih sering menderita penyakit yang sama. Jika keluarga dekat memiliki faktor keturunan hipertensi, akan mempertinggi resiko menderita hipertensi pada keturunannya sebesar empat kali lipat (Kartikasari, 2012).

Menurut Sunita,A. (2011).diet untuk penderita hipertensi yaitu diet rendah garam,diet rendah garam dapat membantu menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Namun diet rendah garam III(1.000-1.200 mg) adalah diet yang diberikan kepada pasien dengan edema asites dan atau diseut dengan hipertensi ringan.namun pengolahan makanan boleh menggunakan 1 sendok the 4 gr garam dapur.

Hasil dari asupan natrium yang tidak berhubungan dengan tekanan darah tinggi dikarenakan oleh adanya faktor –faktor lain yang lebih berpengaruh dengan kejadian hipertensi seperti kurangnya olah raga, stress, genetic. Pengeluaran natrium ini diatur oleh hormon aldosteron, yang kemudian dikeluarkan oleh kelenjar adrenal bila kadar natrium darah mulai menurun. Dalam keadaan normal, natrium yang dikeluarkan melalui urine sejajar dengan jumlah natrium yang dikonsumsi, penelitian menemukan bahwa faktor keturunan memiliki hubungan dengan tekanan darah. Bahwa faktor genetik yang diturunkan dapat menentukan variasi tekanan darah sistolik dan diastolik. Dalam penelitian di sebutkan bahwa faktor genetik seperti reseptor insulin dapat mempengaruhi fenotip yang berhubungan dengan tekanan darah.

Menurut Ikhwan, (2017) bahwa usia juga dapat mempengaruhi tekanan darah seseorang, semakin bertambahnya usia maka tekanan darah seseorang semakin tinggi. Berdasarkan uraian diatas peneliti berasumsi bahwa umur 45-59 tahun merupakan usia yang sangat rentang terkena penyakit kronis salah satunya yaitu hipertensi. Semakin tinggi pada umur 52-59 tahun. akan menyebabkan arteri akan kehilangan elastisitasnya sehingga akan mengakibatkan adanya perubahan struktural dan fungsional pada sistem pembuluh darah.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara asupan natrium dengan tekanan darah. Akan tetapi, tidak terdapat hubungan antara asupan kalium dengan tekanan darah.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilliyanti, D. R., & Budiman, F. A. (2020). Hubungan Asupan Natrium dengan Kejadian Hipertensi di Posyandu Lansia Desa Tegowangi Kecamatan Plemahan Kabupaten Kediri. *Nutriology : Jurnal Pangan, Gizi, Kesehatan*, 1(1), 7–11. <https://doi.org/10.30812/nutriology.v1i1.729>
- Arminiati, N. P., Komang Wiardani, N., Ayu, G., & Kusumayanti, D. (2022). Studi Kepustakaan Asupan Natrium Dan Kalium Dengan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi. *Journal of Nutrition Science*, 11(3), 1–4.
- Armitha, Syaipuddin, & Jamaluddin, M. (2024). Hubungan Antara Asupan Garam Harian Dengan Keseimbangan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Bantimurung. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa & Penelitian Keperawatan*, 4, 2024.
- Brutu, T. N. (2021). Hubungan Asupan Kalium, Natrium, Lemak dengan Hipertensi pada Pasien Hipertensi Rawat Jalan di RSUD Pasaman Barat. *Skripsi*.
- Cahyono, D. L. dan E. A. (2023). Hipertensi (Artikel Review). *Pengembangan Ilmu Dan Praktik Kesehatan*, VIII(I), 1–19.
- Fahri, Siti Ulandari, Andy, S., & Mardalena, E. (2020). Profil Penderita Hipertensi di Puskesmas Kuta Baro Aceh Besar. *Jurnal Aceh Medika*, 4(1), 14–19.
- Fitri, D. Y., Puteri, A. D., & Widawati, W. (2023). Asupan Protein, Serat, Natrium, dan Hipertensi pada Dewasa Pertengahan 45-59 Tahun (Middle Age) di Desa Palung Raya, Kampar, Riau. *Jurnal Ilmu Gizi Dan Dietetik*, 2(3), 199–206. <https://doi.org/10.25182/jigd.2023.2.3.199-206>
- Hadiza Buan, A., & Farida, E. (2024). Indonesian Journal of Public Health and Nutrition Formulasi Cookies Tepung Kulit Semangka Sebagai Alternatif Makanan Selingan Bagi Penderita Hipertensi. *Ijphn*, 4(1), 9–17. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/IJPHN>
- Iqbal Febrianto Lesar, Dewi Modjo, & Andi Akifa Sudirman. (2023). Hubungan Antara Kadar Kolesterol Dalam Darah dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia di Pkm Tabongo Kabupaten Gorontalo. *Jurnal Medika Nusantara*, 1(2), 01–14. <https://doi.org/10.59680/medika.v1i2.267>
- Khairani, C., Kamil, H., & Tahlil, T. (2021). Analisis Faktor Resiko dalam Mengendalikan Hipertensi di Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Kesehatan Ceadum*, 2(4), 519. <https://jkc.puskadokesa.com/jkc/article/view/66>
- Lubis, I. A. P., Siregar, S. R., Khairunnisa, K., & Fauzan, A. (2024). Diet Rendah Garam pada Pasien Hipertensi. *GALENICAL : Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Mahasiswa Malikussaleh*, 3(1), 68. <https://doi.org/10.29103/jkkmm.v3i1.14973>
- Maisura, J., Putri, S. A., Studi, P., Keperawatan, I., Keperawatan, F., Riau, U., Pekanbaru, K., Riau, P., & Maisura, J. (2024). *Hubungan Hipertensi dengan Risiko Jatuh pada Lansia*. 3(1), 336–345.
- Nurlaely. (2023). Hubungan Penggunaan Pestisida Dengan Kejadian Hipertensi Pada Petani Kopi di Desa Pante Raya Kecamatan Wih Pesam Kabupaten Bener Meriah. *Jurnal Promotif Preventif*, 6(3), 425–429. <http://journal.unpacti.ac.id/index.php/JPP>
- Octarini, D. L., Meikawati, W., & Purwanti, I. A. (2023). Hubungan Kebiasaan Konsumsi Makanan Tinggi Natrium dan Kalium Dengan Tekanan Darah Pada Usia Lanjut. *Prosiding Seminar Kesehatan Masyarakat*,

- 1(September), 10–17. <https://doi.org/10.26714/pskm.v1i1september.186>
- Pratiwi, A. (2020). Pengaruh Slow Deep Breathing Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi. *Masker Medika*, 8(2), 263–267. <https://doi.org/10.52523/maskermedika.v8i2.414>
- Rumaf, F., Tutu, C. G., Talamati, B. H., Putabuga, R., & Nugroho, C. W. (2023). PEMETAAN PENDERITA HIPERTENSI PADA LANSIA (Studi Pada Wilayah Kerja Puskesmas Sangkub Kabupaten Bolaang Mongondow Utara). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Hukum Universitas Malikussaleh*, 6(1), 27–40. <https://doi.org/10.29103/jimfh.v6i1.10411>
- Salmah Arafah, Patmawati1, & Suardi. (2024). Penyuluhan Hipertensi dan Pemeriksaan Tekanan Darah pada Kelompok Masyarakat Pesisir. *PABBURA: Health Service Journal*, 1(1), 14–19.
- Suciana, F., Agustina, N. W., & Zakiatul, M. (2020). Korelasi Lama Menderita Hipertensi Dengan Tingkat Kecemasan Penderita Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Dan Kesehatan Masyarakat Cendekia Utama*, 9(2), 146. <https://doi.org/10.31596/jcu.v9i2.595>
- Usfa, M. Da, Hasni, D., Birman, Y., & Febrianto, B. Y. (2023). Hubungan Asupan Kalium dengan Hipertensi pada Perempuan Etnis Minangkabau. *Jurnal Gizi*, 12(2), 52. <https://doi.org/10.26714/jg.12.2.2023.52-63>
- Yunus, M. H., Kadir, S., & Lalu, N. A. S. (2023). the Relationship Between Salt Consumption Patterns and the Incidence of Hypertension in the Elderly At the Kota Tengah Health Center. *Journal Health & Science : Gorontalo Journal Health and Science Community*, 7(1), 163–171. <https://doi.org/10.35971/gojhes.v7i1.16279>