



## HUBUNGAN POLA KONSUMSI GARAM DAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA LANSIA: TINJAUAN SISTEMATIS

### *Relationship Between Salt Consumption Patterns And Hypertension Incidence In The Elderly: A Systematic Review*

Meta Zulyati Oktora<sup>1</sup>, Mayang Dinda Putri<sup>2</sup>, Amelia Az Zahra<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Baiturrahmah

Email: [metazulyantioktora@fk.unbrah.ac.id](mailto:metazulyantioktora@fk.unbrah.ac.id)

#### **Abstract**

*Background: Hypertension is a major non-communicable disease and one of the leading causes of death worldwide, affecting approximately 22% of the global population. It is often called the "silent killer" because it develops asymptotically and can cause fatal outcomes. Elderly individuals are particularly vulnerable due to physiological changes, including reduced vascular elasticity and decreased taste sensitivity, leading to excessive salt consumption in their diet. Objectives: This systematic review aims to evaluate the relationship between salt consumption patterns and the incidence of hypertension in the elderly population. Methods: A systematic review was conducted following PRISMA guidelines. Relevant studies were identified through Google Scholar and PubMed using the keywords "hypertension," "elderly," and "salt consumption" within a publication range of 2018 to 2023. Inclusion and exclusion criteria were applied to screen and select studies. A total of 12 studies meeting the criteria were analyzed. Results: Most studies reported a significant association between excessive salt consumption and hypertension among the elderly. For example, one study found that 56.7% of elderly respondents consumed salt beyond the normal range, with 54.9% of them suffering from hypertension ( $p=0.012$ ). Another study reported that elderly individuals with high salt intake had a 5.704 times greater risk of developing hypertension compared to those with low salt intake ( $p=0.010$ ). These findings highlight the significant impact of excessive salt intake on hypertension risk in older adults. Conclusions: Excessive salt consumption is a significant risk factor for hypertension in the elderly, driven partly by reduced taste sensitivity. These findings underscore the importance of dietary interventions and public health strategies to educate and promote low-salt diets among older adults to mitigate hypertension risk.*

**Keywords:** Hypertension, elderly, salt consumption, PRISMA, dietary intervention

#### **Abstrak**

Latar Belakang: Hipertensi merupakan penyakit tidak menular utama dan salah satu penyebab kematian terbesar di dunia, menyerang sekitar 22% populasi global. Hipertensi sering disebut sebagai "silent killer" karena berkembang tanpa gejala dan dapat menyebabkan dampak fatal. Lansia memiliki kerentanan yang lebih tinggi akibat perubahan fisiologis, termasuk penurunan elastisitas pembuluh darah dan sensitivitas pengecap, yang memicu konsumsi garam berlebih dalam makanan mereka. Tujuan: Tinjauan sistematis ini bertujuan untuk mengevaluasi hubungan antara pola konsumsi garam dan kejadian hipertensi pada populasi lansia. Metode: Tinjauan sistematis dilakukan sesuai pedoman PRISMA. Studi relevan diidentifikasi melalui Google Scholar dan PubMed menggunakan kata kunci "hypertension," "elderly," dan "salt consumption" dalam



rentang waktu publikasi 2018 hingga 2023. Kriteria inklusi dan eksklusi diterapkan untuk menyaring dan memilih studi. Sebanyak 12 studi yang memenuhi kriteria dianalisis. Hasil: Mayoritas studi melaporkan hubungan signifikan antara konsumsi garam berlebih dan hipertensi pada lansia. Misalnya, sebuah penelitian menemukan bahwa 56,7% responden lansia mengonsumsi garam dalam jumlah tidak normal, dan 54,9% di antaranya mengalami hipertensi, dengan nilai  $p=0,012$ , menunjukkan hubungan yang signifikan antara pola konsumsi garam dan kejadian hipertensi pada lansia. Studi lain melaporkan bahwa lansia yang mengonsumsi garam tinggi memiliki risiko 5,704 kali lebih besar mengalami hipertensi dibandingkan dengan yang mengonsumsi garam rendah, dengan nilai  $p=0,010$ . Kesimpulan: Konsumsi garam berlebih merupakan faktor risiko signifikan hipertensi pada lansia, yang sebagian disebabkan oleh penurunan sensitivitas pengecap. Temuan ini menekankan pentingnya intervensi diet dan strategi kesehatan masyarakat untuk mengedukasi serta mempromosikan diet rendah garam pada lansia guna mengurangi risiko hipertensi.

**Kata Kunci:** Hipertensi, lansia, konsumsi garam, PRISMA, intervensi diet

## PENDAHULUAN

Penuaan adalah proses alami yang tidak dapat dihindari dan membawa perubahan anatomis, fisiologis, serta biokimia pada tubuh. Berdasarkan Undang-Undang No. 13 Tahun 1998, lanjut usia didefinisikan sebagai individu berusia 60 tahun atau lebih (Kamaruddin et al., 2023). Lansia memiliki risiko yang lebih tinggi terhadap berbagai penyakit degeneratif, salah satunya adalah hipertensi, yang sering kali tidak terdeteksi hingga mencapai tahap serius.

Menurut data RISKESDAS 2018, prevalensi hipertensi di Indonesia mencapai 34,11%, dengan tingkat tertinggi pada kelompok usia 65 tahun ke atas (69,53%). Secara global, hipertensi disebut sebagai "silent killer" karena sering kali tidak menunjukkan gejala tetapi dapat menyebabkan komplikasi serius seperti stroke dan penyakit jantung. World Health Organization (WHO) mencatat bahwa hipertensi menyerang 22% populasi dunia dan menjadi salah satu penyebab utama kematian (Lin et al., 2020).

Salah satu faktor risiko utama hipertensi adalah konsumsi garam yang berlebihan. Natrium yang terkandung dalam garam berperan dalam meningkatkan volume darah, yang berujung pada peningkatan tekanan darah. Pada lansia, penurunan sensitivitas indera pengecap sering kali mendorong konsumsi garam berlebih sebagai upaya meningkatkan cita rasa makanan. Data menunjukkan bahwa hingga 80% lansia cenderung mengonsumsi garam dalam jumlah berlebihan, yang meningkatkan risiko hipertensi tiga hingga sembilan kali lebih tinggi dibandingkan individu dengan konsumsi garam normal (Baharudin et al., 2021; Du et al., 2022).

Di Indonesia, faktor budaya, kebiasaan makan, dan kurangnya edukasi tentang pola konsumsi garam memperburuk situasi ini. Masyarakat sering kali menganggap hipertensi sebagai kondisi "wajar" pada lansia sehingga mengabaikan pengobatan maupun pencegahan yang seharusnya dilakukan. Studi ini penting untuk mengeksplorasi hubungan antara pola konsumsi garam dan kejadian hipertensi pada lansia guna memberikan dasar bagi intervensi kesehatan masyarakat yang lebih efektif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pola konsumsi garam terhadap kejadian hipertensi pada lansia dan memberikan rekomendasi berbasis bukti untuk upaya pencegahan serta pengelolaan hipertensi pada kelompok usia ini.

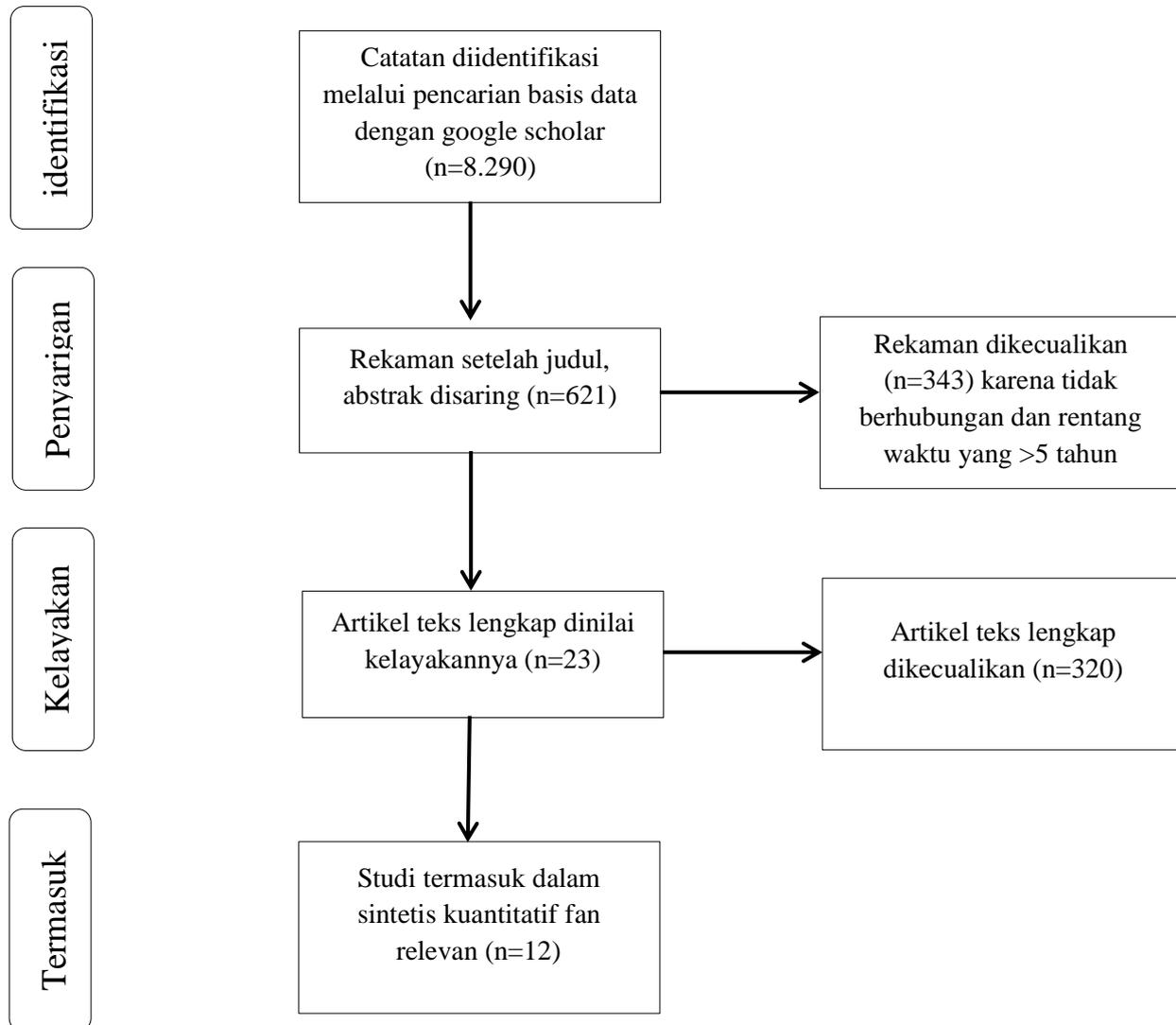


## **METODE**

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode systematic review. Tinjauan sistematis dilakukan dengan menggunakan metode PRISMA yang meliputi identifikasi, evaluasi, dan interpretasi terhadap semua hasil yang relevan terkait topic pengaruh konsumsi garam terhadap kejadian hipertensi pada lansia.

### **Strategi pencarian dan pemilihan studi**

Studi ini dilakukan dengan pengumpulan data melalui media elektronik *Google scholar* dan *Pubmed* dengan rentang waktu 5 tahun terakhir yakni 2018 – 2023. Studi dilakukan dengan pencarian kata kunci yaitu hypertention and elderly and salt consumption.



Dari gambar hasil proses pemilihan dokumen di atas dapat dilihat, didapatkan 8.290 penelitian dan 12 penelitian diikuti sertakan dalam penelitian ini. Studi dikumpulkan melalui google scholar.

### Studi hasil

Terdapat 12 penelitian yang sesuai dengan kriteria inklusi yang fokus membahas gangguan pendengaran akibat bising pada pekerja industri. 12 studi akan disajikan dalam tabel berikut:



## HASIL

Tabel 1. Hasil Literature Review

No	Judul	Penulis	Tahun publikasi	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Pola Konsumsi Garam dan Insiden Hipertensi pada Individu Lansia: Sebuah Studi di Indonesia	Janu Purwono, Rita Sari, Ati Ratnasari, Apri Budianto	2020	Studi ini memanfaatkan desain penelitian korelasi analitik dengan variabel independen menjadi pola konsumsi garam dan variabel dependen adalah terjadinya hipertensi. Penelitian ini menggunakan pendekatan cross-sectional dan teknik pengambilan sampel purposif untuk memilih 51 peserta lansia dari Pusat Kesehatan Masyarakat Gadingrejo. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner, dan analisis statistik melibatkan tes chi-square	1. Pola konsumsi garam yang tinggi berhubungan dengan peningkatan tekanan darah pada lansia. Konsumsi garam yang tinggi dapat menyebabkan peningkatan volume plasma, curah jantung, dan tekanan darah . 2. Terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi makanan asin dengan kejadian hipertensi pada lansia di beberapa wilayah di Indonesia . 3. Faktor-faktor seperti stres, asupan garam, dan jenis kelamin dikaitkan dengan kejadian hipertensi pada wanita lansia di rumah sakit umum rawat jalan Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara. Desain



					<p>penelitian ini memberikan pemahaman yang lebih baik tentang hubungan antara pola konsumsi garam dan hipertensi pada lansia melalui analisis statistik yang relevan dan pengumpulan data yang komprehensif. Implikasi dari penelitian ini adalah perlunya peningkatan kesadaran akan pentingnya mengurangi konsumsi garam pada lansia untuk mencegah dan mengelola hipertensi. Upaya pencegahan dan pengelolaan hipertensi pada lansia dapat melibatkan penyuluhan tentang pola makan sehat, pengelolaan stres, dan pengendalian asupan garam. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam upaya pencegahan dan pengelolaan</p>
--	--	--	--	--	---



					hipertensi pada lansia, serta memberikan dasar untuk pengembangan intervensi kesehatan masyarakat yang lebih efektif
2.	Asupan Natrium dan Kalium Sebagai Faktor Penyebab Hipertensi pada Usia Lanjut	Yulia Fitri, Rusmikawati, Siti Zulfah, dan Nurbaiti	2018	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi observasional dengan desain cross-sectional. Sampel penelitian terdiri dari 60 orang lansia yang berusia antara 45-55 tahun di wilayah kerja Puskesmas Darul Imarah Kabupaten Aceh Besar, Banda Aceh. Data yang dikumpulkan meliputi identitas pasien, asupan makanan, dan tekanan darah pasien. Asupan makanan khususnya asupan natrium dan kalium didapatkan dengan mewawancarai pasien dengan menggunakan alat bantu Semi Qualitative Food Frekuensi Quesioner (SQ – FFQ). Uji statistik yang digunakan adalah uji Chi-Square	Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden dengan hipertensi memiliki asupan natrium yang lebih tinggi (82,4%), sedangkan pada responden non-hipertensi sebagian besar memiliki asupan natrium yang cukup (92,3%). Selain itu, penelitian ini juga menyarankan agar peneliti selanjutnya melakukan penelitian dengan jumlah, lokasi, metode, dan uji yang berbeda untuk mengkaji jenis makanan sumber natrium dan kalium yang terkandung dalam makanan olahan rumah tangga, yang dapat



					menjadi faktor risiko hipertensi
3.	Hubungan Obesitas, Aktivitas Fisik, Kebiasaan Merokok, Konsumsi Garam Berlebihan dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Taman Sari Kota Pangkalpinang Tahun 2019	Misyati S. dan Asmaruddin	2019	Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan desain cross sectional. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien hipertensi yang berkunjung ke Puskesmas Taman Sari Kota Pangkalpinang Tahun 2018 berusia $\geq 45$ tahun yang berjumlah 1.290 orang dan sampel penelitian sebanyak 103 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik simple random sampling. Analisis data menggunakan chi-square test dengan analisis univariat dan bivariat.	Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara obesitas, aktivitas fisik, kebiasaan merokok, dan konsumsi garam berlebihan dengan kejadian hipertensi pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Taman Sari Kota Pangkalpinang. Faktor yang paling dominan adalah aktivitas fisik, dengan nilai POR (Prevalence Odds Ratio) sebesar 3,051, diikuti oleh obesitas dengan nilai POR 2,817, kebiasaan merokok dengan nilai POR 2,842, dan konsumsi garam berlebihan dengan nilai POR 2,878
4.	Kebiasaan merokok dan konsumsi garam berlebihan terhadap kejadian	Ilham Kamaruddin, Neti Sulami, Muntasir Muntasir, Zulkifli, and Mauritz	2023	Metode yang digunakan pada jurnal ini adalah cross-sectional. Studi ini dilakukan di area kerja Pusat Kesehatan Mangger pada November-Desember	Hasil penelitian menemukan bahwa ada pengaruh antara perilaku merokok dan konsumsi garam yang berlebihan pada



	hipertensi pada lansia	Pandapotan Marpaung.		2022. Ukuran sampel ditentukan menggunakan pengambilan sampel purposif, dengan populasi 91 individu lanjut usia yang memenuhi kriteria inklusi. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner yang mencakup pertanyaan tentang karakteristik responden, kejadian hipertensi, perilaku merokok, dan konsumsi garam harian. Data dianalisis menggunakan tes chi-square. Studi tersebut memperoleh izin etika dari Komite Etika Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Immanuel Bandung dengan No. 130/KEPK/STIKI/VII/2021.	kejadian hipertensi pada lansia. Studi ini menemukan bahwa individu lanjut usia yang merokok 2,6 kali lebih mungkin menderita hipertensi dibandingkan dengan mereka yang tidak merokok, dan individu lanjut usia yang mengonsumsi garam berlebih 5 kali lebih mungkin menderita hipertensi dibandingkan dengan mereka yang tidak mengonsumsi garam berlebih. Studi ini juga menemukan bahwa lebih dari setengah responden menderita hipertensi, kurang dari setengah responden merokok, dan mayoritas responden mengonsumsi garam berlebih.
5.	Hubungan Kebiasaan Konsumsi	Delfi Ramadhini dan Suryati	2018	Metode penelitian yang digunakan dalam jurnal ini adalah	Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas



	Makanan Asin dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Desa Labuhan Labo Kota Padangsidimpuan			analitik observasional dengan desain cross-sectional. Penelitian dilakukan di Desa Labuhan Labo, Kecamatan Padangsidimpuan Tenggara, Kota Padangsidimpuan, Sumatera Utara pada bulan Mei sampai Agustus 2018. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia yang ada di Desa Labuhan Labo sebanyak 111 orang, dengan sampel sebanyak 87 orang yang diambil menggunakan teknik simple random sampling. Data dianalisis secara univariat dan bivariat dengan menggunakan uji Chi-Square pada taraf kepercayaan 95% ( $P < 0,05$ )	lansia mengkonsumsi makanan asin (54%) dan tidak mengalami hipertensi (89,7%). Hasil analisis bivariat menunjukkan adanya hubungan antara kebiasaan konsumsi makanan asin dengan kejadian hipertensi pada lansia di Desa Labuhan Labo, Kota Padangsidimpuan ( $p=0,027$ )
6.	Hubungan Pola Konsumsi Garam dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Puskesmas Kota Tengah	Mifta Hulzana Yunus, Sunarto Kadir, dan Nur Ayini S. Lalu.	2023	Metode penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah metode penelitian observasional dengan desain cross-sectional. Penelitian ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data dari responden yang dipilih secara acak dengan menggunakan kuesioner. Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis	Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara pola konsumsi garam dengan kejadian hipertensi pada lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Kota Tengah, dengan nilai $p < 0,05$ . Lebih spesifik, 56,7% dari responden mengkonsumsi



				<p>menggunakan uji statistik untuk mengetahui hubungan antara pola konsumsi garam dengan kejadian hipertensi pada lansia di Puskesmas Kota Tengah.</p>	<p>garam tidak normal, sedangkan 43,3% mengkonsumsi garam normal. Dari jumlah tersebut, 54,9% mengalami hipertensi dan 49,1% tidak mengalami hipertensi 1. Selain itu, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa terdapat pola konsumsi garam yang tidak normal namun responden tidak menderita hipertensi, serta pola konsumsi garam yang normal namun responden menderita hipertensi</p>
7.	<p>Formulasi Dan Uji Daya Terima Substitusi Garam Dapur (NaCl) Dengan Ekstrak Daun Basil (Ocimum basilicum L.) Terfortifikasi Iodium Terhadap Penurunan</p>	<p>Sari Herviani, Manurung E</p>	2022	<p>Penelitian ini menggunakan rancangan eksperimen murni untuk menentukan formulasi ekstrak daun kemangi yang diperkaya yodium, efek in vitro dan in vivo dari penurunan hipertensi in silico, dan studi eksperimen semu dari substitusi garam oleh daun kemangi yang diperkaya yodium.</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa substitusi garam dapur (NaCl) dengan ekstrak daun basil terfortifikasi yodium (Ocimum Basilicum L.) dapat menurunkan tekanan darah pada lansia dengan riwayat prehipertensi.</p>



	Resiko Hipertensi Pada Lansia			Lokasi penelitian dilakukan di Kelurahan Deli Tua Barat, dengan uji validitas dan reliabilitas instrumen dilakukan di Kelurahan Deli Tua Timur. Populasi dan sampel dihitung dengan rumus Lemeshow (1997), dengan jumlah sampel sebanyak 80 responden. Metode pengumpulan data primer dilakukan melalui wawancara menggunakan kuesioner, sedangkan data sekunder berupa data kependudukan Kelurahan Deli Tua Barat.	Berdasarkan analisis data, terdapat penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik setelah intervensi, dengan nilai signifikansi yang menunjukkan bahwa penggantian garam dapur (NaCl) dengan ekstrak daun basil terfortifikasi yodium dapat menurunkan risiko hipertensi pada lansia.
8.	Hubungan Pengetahuan Diet Rendah Garam dengan Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi di Puskesmas Kelurahan Ragunan.	Halidah ZA, Naziyah, Cholisah Suralaga	2023	Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain cross-sectional. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah non-probability sampling dengan metode purposive sampling. Sampel penelitian terdiri dari 96 lansia penderita hipertensi yang dipilih berdasarkan pertimbangan tertentu.	Hasil penelitian menunjukkan hubungan yang signifikan antara pengetahuan tentang diet rendah garam dan tekanan darah orang tua dengan hipertensi di Pusat Kesehatan Masyarakat Desa Ragunan. Ini menunjukkan bahwa memiliki pengetahuan tentang diet rendah garam dapat berdampak pada tekanan



					darah pada orang tua dengan hipertensi.
9.	salt consumption and the risk of chronic diseases among chinese adults in Ningbo city	Yi Lin, Qihong Mei, Xujun Qian, Tianfeng He	2020	Studi ini menggunakan desain cross-sectional dan prosedur pengambilan sampel cluster acak multistage untuk menggambar sampel representatif orang dewasa Cina yang tinggal di kota Ningbo. Sebanyak 2963 peserta berusia 18 hingga 79 tahun dimasukkan dalam analisis data akhir. Data tentang asupan garam harian dan perilaku diet dikumpulkan menggunakan kuesioner frekuensi makanan standar (FFQ) yang dikembangkan berdasarkan pedoman yang diusulkan oleh China CDC dan Ningbo CDC. Pengukuran antropometri, seperti berat dan tinggi badan, dilaporkan sendiri, dan pengukuran biomarker, seperti tekanan darah dan glukosa darah puasa, dilaporkan oleh petugas kesehatan di pusat kesehatan dan rumah sakit setempat.	Rata-rata asupan garam harian peserta ditemukan 13,0 g/hari, yang melebihi asupan referensi diet Cina (DRI) sebesar 6 g/hari. Asupan garam yang lebih tinggi ini dikaitkan dengan peningkatan risiko pra-hipertensi dan hipertensi. Selanjutnya, penelitian ini mengidentifikasi perbedaan yang signifikan dalam asupan garam harian berdasarkan faktor gender, pendidikan, dan gaya hidup. Sebagai contoh, individu yang kurang berpendidikan dan pedesaan, serta mereka yang kelebihan berat badan/obesitas atau memiliki glukosa darah/tekanan darah puasa yang tinggi, mengonsumsi



				<p>Analisis statistik dilakukan untuk memeriksa hubungan antara asupan garam harian dan hasil kesehatan, seperti pra-hipertensi dan hipertensi, serta untuk mengidentifikasi potensi faktor pembaur dan gaya hidup yang terkait dengan asupan garam harian.</p>	<p>lebih banyak garam secara signifikan daripada rekan-rekan mereka Model regresi logistik ordinal menunjukkan bahwa asupan garam harian secara signifikan terkait dengan kemungkinan yang lebih tinggi untuk mengembangkan hipertensi, Temuan ini menyoroti pentingnya intervensi kesehatan masyarakat untuk mengatasi asupan garam yang tinggi dan dampak potensialnya pada prevalensi penyakit kronis pada populasi Ningbo.</p>
10.	<p>Knowledge, Attitudes, and Behavior of the Italian Population towards Salt and the Association with Urinary Sodium Excretion</p>	<p>Paola Iaccarino Idelson, Lanfranco D'Elia, Giulia Cairella, Paola Sabino, Luca Scalfi, Alessandra Fabbri, and Ferruccio Galletti</p>	2020	<p>survei yang dilakukan melalui kuesioner online yang dikelola sendiri untuk menilai pengetahuan dan perilaku terkait garam dan kesehatan dari populasi Italia. Kuesioner dikembangkan oleh tim ahli dan diuji pada sampel percontohan 300 remaja dan orang</p>	<p>Survei menemukan bahwa populasi Italia memiliki tingkat pengetahuan yang layak tentang asupan garam dan memperhatikan konsumsi garam berlebih. Namun, ada ketidaksetaraan</p>



		,[object Object],.		dewasa dengan tingkat pendidikan dan pekerjaan yang berbeda. Versi akhir dari kuesioner mencakup tiga bagian: pengetahuan, perilaku, dan kepatuhan terhadap diet Mediterania, serta pertanyaan tambahan tentang konsumsi garam beryodium dan kegunaan kuesioner dalam meningkatkan kesadaran tentang konsumsi garam. Survei mengumpulkan data dari 11.618 peserta Italia.	sosial dan tingkat pendidikan yang lebih rendah yang berdampak negatif pada pengetahuan dan perilaku tentang asupan garam. Remaja dan orang-orang dari Italia selatan dan dengan pendidikan yang lebih sedikit memiliki skor pengetahuan yang lebih rendah. Wanita memiliki skor pengetahuan yang jauh lebih tinggi daripada pria, dan pengusaha dan pekerja lepas memiliki tingkat pengetahuan yang lebih tinggi dibandingkan dengan pengangguran, pelajar, dan ibu rumah tangga. Survei tersebut juga menemukan bahwa kepatuhan terhadap diet Mediterania secara positif terkait dengan pengetahuan tentang asupan garam. Penulis menyarankan bahwa kuesioner
--	--	-----------------------	--	---	---



					online mungkin merupakan instrumen yang berguna untuk memantau perubahan dalam pengetahuan dan perilaku tentang asupan garam di Italia dan negara-negara lain.
11.	Knowledge, Attitude, and Behavior on Salt Intake and Its Association with Hypertension in the Malaysian Population: Findings from MyCoSS (Malaysian Community Salt Survey)	Azli Baharudin, Rashidah Ambak, Fatimah Othman, Viola Michael, Siew Man Cheong, Nor Azian Mohd Zaki, Nur Shahida Abdul Aziz, Syafinaz Mohd. Sallehuddin, Shubash Shander Ganapathy, Lalitha Palaniveloo, and Feng J. He.	2021	Studi ini menggunakan desain cross-sectional dan mengumpulkan data melalui wawancara tatap muka menggunakan kuesioner terstruktur. Kuesioner diadaptasi dari protokol Organisasi Kesehatan Dunia/Organisasi Kesehatan Pan Amerika untuk penentuan natrium tingkat populasi- dan termasuk pertanyaan tentang pengetahuan, sikap, dan perilaku yang terkait dengan asupan garam. Studi ini juga mengumpulkan informasi sosiodemografi dan laporan medis dari para peserta. Data dianalisis menggunakan STATA Ver 15.0, dengan mempertimbangkan desain dan bobot sampel yang	Studi ini mencakup total 1440 responden, dengan 1047 (72,7%) memenuhi kriteria inklusi. Analisis tersebut mengungkapkan hubungan antara pengetahuan, sikap, dan perilaku yang terkait dengan asupan garam dan hipertensi di antara populasi Malaysia. Prevalensi hipertensi yang didiagnosis dinilai dalam kaitannya dengan berbagai karakteristik sosiodemografi, dan penelitian ini menemukan hubungan yang signifikan antara faktor-faktor tertentu dan hipertensi yang didiagnosis.



				kompleks, dan menggunakan suite svy untuk semua analisis. Estimasi varians dilakukan menggunakan metode linearisasi deret Taylor, dan analisis bivariat dilakukan menggunakan tes Rao-Scott F. Analisis subpopulasi dilakukan pada kelompok dengan hipertensi yang didiagnosis, dan tes Wald yang disesuaikan dengan desain digunakan untuk mengevaluasi signifikansi setiap variabel dalam model regresi logistik.	Misalnya, pendapatan rumah tangga, pengetahuan tentang efek kesehatan dari diet tinggi garam, dan pentingnya menurunkan garam/natrium dalam diet menunjukkan hubungan yang signifikan dengan hipertensi yang didiagnosis. Studi ini juga menyoroti pentingnya informasi ini sebagai dasar untuk tujuan pemantauan dan untuk mengembangkan strategi baru dan kegiatan promosi pengurangan garam di negara ini.
12.	The association of knowledge, attitude and behaviors related to salt with 24-h urinary sodium, potassium excretion and hypertensive status	Xiaofu Du, Le Fang, Jianwei Xu, Xiangyu Chen, Yamin Bai, Jing Wu, Lin Wu, Jieming Zhong	2022	Studi yang dilakukan di Provinsi Zhejiang, Cina menggunakan desain survei cross-sectional. Para peneliti mengumpulkan data dari Proyek Pengurangan Garam dan Pencegahan Hipertensi (SRHPP) pada 2017-2018. Metode pengambilan sampel acak bertingkat 4 tahap	Hasil penelitian yang dilakukan di Provinsi Zhejiang, Tiongkok berfokus pada hubungan antara tingkat konsumsi garam, status hipertensi, dan pengetahuan, sikap, dan perilaku terkait garam (KAB).



				<p>yang kompleks digunakan untuk memilih peserta tanpa kecacatan dan gangguan mental yang tinggal di area yang dipilih selama 6-12 bulan sebelum penyelidikan. Perhitungan ukuran sampel menentukan bahwa 7.500 peserta diperlukan untuk memperkirakan prevalensi populasi hipertensi, dengan 1.500 peserta digunakan untuk estimasi asupan garam. Para peserta menjalani survei kuesioner, pemeriksaan fisik, dan pengujian spesimen biologis. Karakteristik demografis, riwayat medis, dan kebiasaan gaya hidup para peserta dikumpulkan melalui survei. Data yang dikumpulkan dianalisis untuk mempelajari hubungan antara tingkat konsumsi garam, status hipertensi, dan pengetahuan, sikap, dan perilaku terkait garam.</p>	<p>Studi ini bertujuan untuk mengidentifikasi KAB yang dapat membantu mengurangi asupan natrium dan meningkatkan suplementasi kalium untuk meningkatkan status hipertensi saat ini dalam populasi.</p>
--	--	--	--	--	--

#### PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian diketahui terdapat hubungan yang signifikan antara asupan garam dengan kejadian hipertensi pada lansia, dan sebagian besar



lansia penderita hipertensi mengkonsumsi garam secara berlebihan. Orang lanjut usia yang mengonsumsi garam dalam jumlah berlebihan memiliki kemungkinan tiga hingga sembilan kali lebih besar terkena tekanan darah tinggi dibandingkan mereka yang mengonsumsi garam dalam jumlah normal. Asupan garam yang tinggi dikaitkan dengan peningkatan tekanan darah pada orang yang lebih tua. Asupan garam yang tinggi dapat menyebabkan peningkatan volume plasma, curah jantung, dan tekanan darah. (Fitri et al., 2018).

Studi tersebut juga menunjukkan bahwa hampir 80% orang lanjut usia mengonsumsi garam berlebih dalam makanan sehari-harinya. Kebiasaan konsumsi garam juga berbeda-beda di setiap wilayah di Indonesia dan bergantung pada kebiasaan makan para lansia. Hasil dari beberapa penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar lansia yang menderita darah tinggi mengonsumsi garam dalam jumlah berlebihan, namun ada pula lansia yang mengonsumsi garam dalam jumlah berlebihan tapi tidak menderita darah tinggi dan sebagian lansia mengonsumsi garam dalam jumlah normal justru menderita hipertensi. Hal ini mungkin didasarkan oleh faktor lain yang menyebabkan tekanan darah tinggi, seperti Genetika, usia, dan faktor penyakit lainnya. (Baharudin et al., 2021b).

Kebanyakan penderita tekanan darah tinggi tidak menunjukkan gejala selama bertahun-tahun. Gejala yang paling umum dialami oleh penderita hipertensi kronis adalah sakit kepala, mual, muntah, kelelahan, gelisah, penurunan kesadaran, dan penglihatan kabur. (Sari et al., 2022b).

Mekanisme yang mengontrol kontraksi dan relaksasi pembuluh darah adalah melalui saraf simpatis yang terletak di pusat vasomotor sumsum tulang belakang. Jalur saraf simpatis dari sumsum tulang belakang berlanjut ke sumsum tulang belakang dan mengalir melalui tulang belakang ke ganglia simpatis di rongga dada dan perut. (Arivin et al., 2023b) Stimulasi pusat vasomotor ditransmisikan melalui impuls ke ganglia simpatis, yang melepaskan asetilkolin dari neuron preganglionik, merangsang serabut saraf postganglionik dan merangsang pembuluh darah. Pelepasan noradrenalin menyebabkan pembuluh darah menyempit. (Saintika et al., 2016).

Sistem saraf simpatik merangsang pembuluh darah sebagai respons terhadap emosi, yang juga menyebabkan aktivitas vasokonstriksi lebih lanjut. Medula adrenal mengeluarkan adrenalin, kortisol, dan steroid lain yang menyebabkan vasokonstriksi. Vasokonstriksi merangsang pelepasan renin dengan mengurangi aliran darah ke ginjal. Sekresi renin merangsang pelepasan angiotensin I, yang diubah menjadi angiotensin II, yang merangsang korteks adrenal untuk melepaskan aldosteron. Hormon aldosteron menyebabkan retensi natrium dan air di dalam tubulus ginjal, sehingga meningkatkan volume intravaskular. Semua mekanisme ini menyebabkan peningkatan tekanan darah. (Du et al., 2022b).

Mengonsumsi makanan dengan terlalu banyak garam mempengaruhi jumlah natrium yang masuk ke dalam tubuh Anda. Mekanisme terjadinya hipertensi akibat konsentrasi natrium berlebihan yaitu pengaturan konsentrasi natrium dalam darah diatur oleh ginjal. Kadar natrium yang tinggi dalam tubuh dapat mempengaruhi fungsi sistem ginjal. Kelebihan natrium ini harus dikeluarkan dari



tubuh melalui ginjal (Lin et al., 2020b). Tapi natrium bersifat mengikat air, jadi semakin banyak natrium yang Anda dapatkan dari makanan asin, semakin banyak pula peningkatan volume darah Anda. Peningkatan volume darah, yang semakin membesar meskipun luas penampang pembuluh darah sama atau menurun, dikaitkan dengan penurunan elastisitas pembuluh darah pada lansia, sehingga menyebabkan peningkatan aliran darah dan peningkatan tekanan darah. (Yunus I et al., 2023).

Banyak mengonsumsi makanan tinggi garam dan natrium menjadi salah satu penyebab meningkatnya tekanan darah. Saat Anda makan banyak makanan asin, natrium diserap ke dalam pembuluh darah, menyebabkan air tetap berada di pembuluh darah dan meningkatkan volume darah. Hal ini meningkatkan tekanan darah. Asupan natrium yang tinggi menyebabkan pelepasan hormon natriuretik secara berlebihan, yang secara tidak langsung menyebabkan peningkatan tekanan darah. (Idelson et al., 2020).

Jika pengobatan rutin dan dini tidak diberikan, terdapat risiko terkena stroke dan kematian. Selain itu, mengonsumsi garam dalam jumlah besar akan mengurangi diameter arteri, yang berarti jantung Anda harus bekerja lebih keras untuk memompa darah, sehingga meningkatkan beban pada pembuluh darah saat menyempit. Artinya, orang yang banyak mengonsumsi garam memiliki risiko lebih tinggi terkena tekanan darah tinggi. (Kamaruddin et al., 2023b)

Namun, tubuh setiap orang bereaksi berbeda terhadap garam kasar. Hal ini sesuai dengan pola asupan garam yang menyebabkan risiko tekanan darah tinggi pada penelitian ini. Hal ini kemungkinan disebabkan karena masyarakat setempat umumnya mengonsumsi garam batangan dengan kandungan garam yang tinggi. Oleh karena itu, disarankan untuk mengurangi asupan garam dan natrium. Sumber garam terbesar pada lansia adalah garam meja dan penyedap rasa monosodium glutamat (MSG) dalam makanan sehari-hari. Orang lanjut usia, yang cenderung mengalami penurunan indera perasa, cenderung menambahkan terlalu banyak garam pada masakannya. Asupan garam dapur yang disarankan adalah tidak lebih dari 6 gram per hari atau setara dengan 1 sendok teh per hari. (Sari et al., 2022).

### **KESIMPULAN**

Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pola konsumsi garam berlebih dan kejadian hipertensi pada lansia. Penurunan sensitivitas indera perasa pada lansia menyebabkan kecenderungan untuk menambahkan lebih banyak garam dalam makanan sehari-hari, sehingga meningkatkan risiko hipertensi. Sebagian besar asupan garam berlebih berasal dari makanan yang dikonsumsi setiap hari, seperti garam meja dan penyedap rasa berbasis natrium. Konsumsi garam yang berlebih memicu retensi air, peningkatan volume darah, dan akhirnya tekanan darah tinggi.



#### DAFTAR PUSTAKA

- Arivin, H. Z., Naziyah, N., & Suralaga, C. (2023a). Hubungan Pengetahuan Diet Rendah Garam Dengan Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi Di Puskesmas Kelurahan Ragunan. *Malahayati Nursing Journal*, 5(7), 2308–2323. <https://doi.org/10.33024/Mnj.V5i7.9060>
- Baharudin, A., Ambak, R., Othman, F., Michael, V., Cheong, S. M., Nor, N. A., Abdul Aziz, N. S., Mohd. Sallehuddin, S., Ganapathy, S. S., Palaniveloo, L., & He, F. J. (2021a). Knowledge, Attitude And Behaviour On Salt Intake And Its Association With Hypertension In The Malaysian Population: Findings From Mycoss (Malaysian Community Salt Survey). *Journal Of Health, Population And Nutrition*, 40. <https://doi.org/10.1186/S41043-021-00235-0>
- Du, X., Fang, L., Xu, J., Chen, X., Bai, Y., Wu, J., Wu, L., & Zhong, J. (2022a). The Association Of Knowledge, Attitudes And Behaviors Related To Salt With 24-H Urinary Sodium, Potassium Excretion And Hypertensive Status. *Scientific Reports*, 12(1). <https://doi.org/10.1038/S41598-022-18087-X>
- Fitri, Y., Ruskikawati, R., Zulfah, S., & Nurbaiti, N. (2018). Asupan Natrium Dan Kalium Sebagai Faktor Penyebab Hipertensi Pada Usia Lanjut. *Action: Aceh Nutrition Journal*, 3(2), 158. <https://doi.org/10.30867/Action.V3i2.117>
- Idelson, P. I., D'elia, L., Cairella, G., Sabino, P., Scalfi, L., Fabbri, A., Galletti, F., Garbagnati, F., Lionetti, L., Paoletta, G., Simonetti, P., & Strazzullo, P. (2020). Salt And Health: Survey On Knowledge And Salt Intake Related Behaviour In Italy. *Nutrients*, 12(2). <https://doi.org/10.3390/Nu12020279>
- Kamaruddin, I., Sulami, N., Muntasir, M., Zulkifli, Z., & Marpaung, M. P. (2023a). Kebiasaan Merokok Dan Konsumsi Garam Berlebihan Terhadap Kejadian Hipertensi Pada Lansia. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 17(1), 9–16. <https://doi.org/10.33024/Hjk.V17i1.9120>
- Lin, Y., Mei, Q., Qian, X., & He, T. (2020a). Salt Consumption And The Risk Of Chronic Diseases Among Chinese Adults In Ningbo City. *Nutrition Journal*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/S12937-020-0521-8>
- Purwono, J., Sari, R., Ratnasari, A., Budianto, A., Dharma Wacana Metro, A. K., Muhammdiyah, U., & Lampung, P. (2020). POLA KONSUMSI GARAM DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA LANSIA SALT CONSUMPTION PATTERN WITH HYPERTENSION IN ELDERLY. *Jurnal Wacana Kesehatan*, 5(1).
- Saintika, J. M., Morika, H. D., Windra, M., Stikes, Y., & Saintika, S. (2016). HUBUNGAN TERAPI FARMAKOLOGI DAN KONSUMSI GARAM DALAM PENCAPAIAN TARGET TEKANAN DARAH PADA LANSIA PENDERITA HIPERTENSI DI PUSKESMAS LUBUK BUAYA PADANG. In *Jurnal Kesehatan Medika Saintika* (Vol. 7, Issue 2). <http://jurnal.syedzasaintika.ac.id>
- Sari, H., Manurung, E., Kesehatan, I., Husada, D., & Tua, D. (2022a). *Formulasi Dan Uji Daya Terima Substitusi Garam Dapur (Nacl) Dengan Ekstrak Daun Basil (Oc)*.