



## Diet Rendah Garam pada Pasien Hipertensi

Ilfan Adi Putra Lubis<sup>1</sup>, Sarah Rahmayani Siregar<sup>2\*</sup>, Khairunnisa Z<sup>3</sup>,  
Ahmad Fauzan<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Puskesmas Sungai Pinang, Kepulauan Riau, 37212, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Farmakologi, Fakultas Kedokteran Universitas Malikussaleh,  
Lhokseumawe, 24351, Indonesia

<sup>3</sup>Departemen Histologi, Fakultas Kedokteran Universitas Malikussaleh,  
Lhokseumawe, 24351, Indonesia

<sup>4</sup>Departemen Bedah, Fakultas Kedokteran Universitas Malikussaleh,  
Lhokseumawe, 24351, Indonesia

\*Corresponding Author : [sarahrahmayani@unimal.ac.id](mailto:sarahrahmayani@unimal.ac.id)

### Abstrak

Hipertensi merupakan masalah kesehatan masyarakat yang utama di Indonesia karena prevalensinya yang tinggi dan merupakan faktor risiko penyakit jantung, gagal ginjal, dan stroke. Hipertensi diderita oleh satu miliar orang di seluruh dunia dan diperkirakan pada tahun 2025 akan meningkat menjadi 1,5 miliar orang. Berdasarkan data Riskesdas tahun 2018, prevalensi hipertensi mengalami peningkatan dari 25,8% menjadi 34,1%. Salah satu faktor resiko hipertensi yang dapat dimodifikasi adalah diet tinggi garam. Konsumsi natrium yang berlebihan merupakan penyebab utama tingginya penyakit hipertensi. Oleh karena itu, mengurangi jumlah asupan natrium akan membantu menurunkan tingkat tekanan darah. Tujuan dari telaah singkat ini untuk menyajikan semua bukti mengenai hubungan diet rendah garam terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi. Pencarian literatur dilakukan pada database PubMed, Science Direct, Google Scholar dan Springer Link pada topik diet rendah garam terhadap hipertensi. Hasil telaah menunjukkan penelitian tentang hubungan diet rendah garam pada hipertensi telah dilaporkan. Berdasarkan bukti yang ada, diet tinggi sodium atau garam dapat meningkatkan tekanan darah. Kesimpulannya bahwa diet rendah garam dapat berpengaruh terhadap tekanan darah pasien hipertensi.

**Kata Kunci : Diet rendah garam, prevalensi, hipertensi**

### Abstract

*Hypertension is a major public health problem in Indonesia because of its high prevalence and is a risk factor for heart disease, kidney failure and stroke. Hypertension affects one billion people worldwide and it is estimated that by 2025 it will increase to 1.5 billion people. Based on 2018 Riskesdas data, the prevalence of hypertension has increased from 25.8% to 34.1%. One of risk factor for hypertension that can be modified is a diet high in salt. Excessive sodium consumption is the main cause of high levels of hypertension. Therefore, reducing the amount of sodium intake will help lower blood pressure levels. The aim of this brief review is to present all the evidence regarding the relationship between a low-salt diet and lowering blood pressure in people with hypertension. A literature search was carried out on the PubMed, Science Direct, Google Scholar and Springer Link databases on the topic of low salt diet on hypertension. The results of the study show that research on the relationship between a low salt diet and hypertension has been reported. Based on existing evidence, a diet high in sodium or salt can increase blood pressure. The conclusion is that a low salt diet can affect the blood pressure of hypertensive patients.*

**Keywords : Low salt diet, prevalence, hypertension**



## **PENDAHULUAN**

Di seluruh dunia, hipertensi diperkirakan menyebabkan 7,5 juta kematian, sekitar 12,8% dari total seluruh kematian (1). Hipertensi merupakan salah satu faktor risiko utama yang berkontribusi terhadap beban penyakit jantung, stroke, gagal ginjal, kecacatan dan kematian dini. Menurut lembar fakta WHO tahun 2019, diperkirakan 1,13 miliar orang di seluruh dunia menderita hipertensi, sementara hanya 21% orang yang mampu mengendalikannya. Diperkirakan 1,56 miliar orang dewasa (29,2%) menderita hipertensi secara global pada tahun 2025 dan 75% di antaranya adalah orang Asia (2). Di Indonesia setiap tahunnya terjadi 175.000 kematian akibat hipertensi dan terdapat 450.000 kasus penyakit hipertensi dari kasus hipertensi tersebut diketahui bahwa 337.500 kasus (75%) merupakan usia produktif (15-50 tahun) yang didominasi oleh laki-laki, sisanya 112.500 kasus (25%) tidak terdiagnosis. Berdasarkan data Riskesdas (2018), prevalensi Hipertensi di Indonesia sebesar 34,1% dengan perkiraan jumlah kasus hipertensi di Indonesia sebanyak 63.309.620 jiwa (3). Hipertensi dianggap sebagai silent killer karena pada awalnya tidak menunjukkan gejala, namun secara diam-diam menyebabkan kerusakan organ subklinis dalam tubuh. Oleh karena itu, sangatlah penting untuk membuat diagnosis dan intervensi yang tepat waktu pada individu muda yang umumnya tidak mendapat informasi tentang kondisi hipertensi mereka dan sering kali didiagnosis dan diobati jauh lebih lambat dibandingkan populasi yang lebih tua (4).

Saat ini, beberapa penelitian mengusulkan perubahan gaya hidup mungkin memiliki efek signifikan pada kontrol tekanan darah. Asupan garam yang tinggi dilaporkan dikaitkan dengan risiko hipertensi dan kejadian kardiovaskular, membatasi asupan garam telah dilakukan diusulkan untuk menjadi metode pencegahan hipertensi. Pengurangan garam dianggap sebagai target diet penting pada tahun 2025 untuk mengurangi angka kematian penyakit tidak menular utama oleh Kesehatan Dunia Organisasi (WHO) (5). Diet tinggi garam sangat mempengaruhi kemampuan tubuh untuk mengatur volume darah akibat ketidakseimbangan elektrolit. Natrium merupakan kation utama (ion bermuatan positif) dalam cairan ekstraseluler sedangkan klorida merupakan anion utama (ion bermuatan negatif). Natrium penting untuk banyak fungsi seluler dan bersama dengan klorida, keduanya bertanggung jawab atas osmolaritas cairan ekstraseluler. Selain itu, natrium

penting untuk eksitasi sel saraf dan otot, keseimbangan asam basa dan sekresi beberapa enzim pencernaan (6).

Diet rendah sodium (natrium) dapat mengaktifkan sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAAS), yang akibatnya menyebabkan retensi garam dan pemulihan keseimbangan cairan. Asupan natrium yang berlebihan (didefinisikan oleh Organisasi Kesehatan Dunia [WHO] sebagai lebih dari 2 g natrium atau lebih dari 5 g natrium klorida per hari) secara langsung terkait dengan tekanan darah tinggi dan ditemukan bahwa semakin tinggi tekanan darah, semakin tinggi pula tekanan darah tinggi. asupan garam setiap hari, semakin tinggi tekanan darah sistolik. Selain itu, asupan garam yang tinggi ditemukan menumpulkan penurunan tekanan darah fisiologis di malam hari dan meningkatkan detak jantung di siang hari dalam pemantauan tekanan darah rawat jalan. Sebaliknya, pengurangan asupan natrium/garam tidak hanya dapat menurunkan tekanan darah, namun juga menurunkan morbiditas dan mortalitas kardiovaskular (7). Pengurangan asupan garam dalam jangka waktu lama akan menyebabkan penurunan tekanan darah yang relevan pada individu yang hipertensi dan normotensi, tanpa memandang jenis kelamin dan kelompok etnis, dengan penurunan tekanan darah sistolik yang lebih besar karena pengurangan garam dalam jumlah besar (8).

## **METODE**

Penulisan ini menggunakan metode *literature review* dengan identifikasi, evaluasi, serta interpretasi terhadap semua hasil penelitian terkait topik tertentu. Metode literatur review merangkum hasil-hasil penelitian primer dalam penyajian fakta yang lebih komprehensif serta berimbang. Sumber pustaka yang digunakan dalam artikel ini melibatkan pustaka yang berasal dari jurnal nasional atau internasional. Penelusuran sumber pustaka dalam artikel melalui database Google Scholar, Science Direct, Springer Link dan PubMed dengan kata kunci Hipertensi dan Diet Garam.

## **PEMBAHASAN**

Tubuh manusia membutuhkan jumlah yang sangat sedikit garam dari makanan untuk menjaga keseimbangan cairan dan homeostatis seluler. Garam adalah sumber utama

natrium dalam makanan (90%) (9). Natrium merupakan kation utama (ion bermuatan positif) dalam cairan ekstraseluler sedangkan klorida merupakan anion utama (ion bermuatan negatif). Natrium penting untuk banyak fungsi seluler dan bersama dengan klorida, keduanya bertanggung jawab atas osmolaritas cairan ekstraseluler. Selain itu, natrium penting untuk eksitasi sel saraf dan otot, keseimbangan asam basa dan sekresi beberapa enzim pencernaan. Diet rendah sodium dapat mengaktifkan sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAAS), yang akibatnya menyebabkan retensi garam dan pemulihan keseimbangan cairan (7).

Asupan natrium merupakan penentu utama tekanan darah. Otoritas kesehatan masyarakat nasional dan internasional merekomendasikan pengurangan konsumsi natrium untuk membantu mencegah dan mengobati hipertensi serta membantu mencegah penyakit kardiovaskular (10). Diperkirakan 1,89 juta kematian setiap tahunnya disebabkan oleh konsumsi terlalu banyak natrium, yang merupakan penyebab utama peningkatan tekanan darah dan peningkatan risiko penyakit kardiovaskular. Mengurangi asupan natrium adalah salah satu cara yang paling hemat biaya untuk meningkatkan kesehatan dan mengurangi beban penyakit tidak menular, karena hal ini dapat mencegah sejumlah besar kejadian kardiovaskular dan kematian (1). WHO dan Akademi Sains, Teknik dan Kedokteran Nasional merekomendasikan asupan natrium kurang dari 2000 dan 2300 mg/hari (10). Makanan asin dapat menyebabkan tekanan darah tinggi, karena natrium (Na) mempunyai sifat mengikat banyak air, sehingga semakin tinggi natrium maka semakin tinggi volume darah. Selain itu, konsumsi garam dalam jumlah tinggi dapat mengecilkan diameter arteri, sehingga jantung harus memompa lebih keras untuk mendorong peningkatan volume darah melalui ruang yang lebih sempit dan akibatnya adalah hipertensi (11).

Berbagai mekanisme bertanggung jawab atas hubungan antara asupan natrium dan tekanan darah. Peran penting ginjal dalam hubungan ini telah ditunjukkan dengan jelas dalam beberapa percobaan transplantasi (12). Guyton mengembangkan model regulasi tekanan darah yang kompleks, di mana ginjal adalah pengatur utama yang menjaga keseimbangan antara asupan natrium, volume ekstraseluler, dan tekanan darah. Dia memperkenalkan konsep penting tekanan natriuresis sebagai mekanismenya melalui ginjal memiliki kemampuan untuk mempertahankan tekanan darah normal melalui fungsinya mengatur homeostatis volume dan reabsorpsi natrium (13). Asupan garam berlebih

menekan RAAS, yang dalam gilirannya mengurangi reabsorpsi natrium dan dengan demikian memfasilitasi ekskresinya. RAAS bergantung pada ginjal, yang fungsinya memburuk seiring bertambahnya usia. Keseimbangan natrium kemudian dipertahankan dengan meningkatkan ekskresi fraksional natrium, yang dilakukan dengan cara meningkatkan peptida natriuretik atrium plasma dan meningkatkan tekanan darah. Ketika kerusakan fungsi ginjal dan perubahan struktural berlangsung, RAAS pun mengalami kerusakan semakin terganggu, menyebabkan natrium dan retensi air dan peningkatan resistensi pembuluh darah. Akibatnya, ... peningkatan asupan garam menjadi lebih kecil menyebabkan kenaikan tekanan darah yang lebih besar. Natrium plasma juga memainkan peran penting dalam mempengaruhi tekanan darah melalui volume cairan ekstraseluler. Perubahan asupan garam menyebabkan perubahan paralel natrium plasma pada individu yang normotensif dan mereka yang hipertensi. Kenaikan natrium plasma segera disangga oleh peningkatan osmolalitas di ruang ekstraseluler, yang memindahkan cairan dari intraseluler ke kompartemen ekstraseluler. Peningkatan kecil natrium plasma juga merangsang pusat rasa haus sehingga menghasilkan asupan air dan sekresi arginin vasopresin, mengakibatkan retensi air. Mekanisme ini memulihkan natrium plasma ke tingkat sebelumnya, tetapi juga meningkatkan volume cairan ekstraseluler, yang merangsang mekanisme kompensasi lainnya yang terlibat dalam efek autoregulasi pada pembuluh resistensi, seperti yang pertama disarankan oleh Coleman dan Guyton dan Manning dkk (9).

Konsumsi natrium yang berlebihan (didefinisikan oleh Organisasi Kesehatan Dunia sebagai >5 g natrium per hari) telah terbukti menghasilkan peningkatan tekanan darah yang signifikan dan telah dikaitkan dengan timbulnya hipertensi dan komplikasi kardiovaskularnya. Sebaliknya, pengurangan asupan natrium tidak hanya menurunkan kadar tekanan darah dan kejadian hipertensi, namun juga dikaitkan dengan penurunan morbiditas dan mortalitas kardiovaskular. Sebuah meta-analisis besar menunjukkan bahwa pengurangan asupan garam selama empat minggu atau lebih menyebabkan penurunan tekanan darah yang signifikan baik pada individu hipertensi maupun normotensi, terlepas dari jenis kelamin dan kelompok etnis, dan pengurangan asupan garam yang lebih besar dikaitkan dengan peningkatan yang lebih besar. penurunan tekanan darah sistolik. Namun, kebijakan kesehatan saat ini belum mencapai pencapaian yang efektif dalam pengurangan

asupan natrium pada masyarakat dan efek positif dari pengurangan asupan natrium terhadap tingkat tekanan darah cenderung menurun seiring berjalannya waktu, karena kepatuhan diet yang buruk (8). Pedoman diet menurut Food and Drug Administration (FDA) bahwa asupan sodium per hari adalah satu sendok teh atau sama dengan kurang dari 2.300mg/hari. Observasional dan studi intervensi menunjukkan bahwa membatasi asupan garam 3-5 gram per hari bisa banyak menurunkan tekanan darah sistolik sebesar 3,7-7,0 mmHg dan tekanan darah diastolik 0,9-2,5 mmHg pada pasien hipertensi (14).

Hasil penelitian oleh Graudal et al (2020) menyatakan bahwa pengurangan natrium sesuai dengan rekomendasi publik menghasilkan penurunan tekanan arteri rata-rata (MAP) sekitar 0,4 mmHg pada peserta dengan tekanan darah normal dan penurunan MAP sekitar 4 mmHg pada peserta dengan hipertensi (15). Hasil penelitian oleh Gupta et al (2023) juga menyatakan bahwa pengurangan natrium makanan secara signifikan menurunkan tekanan darah pada sebagian besar orang dewasa paruh baya hingga lanjut usia. Penurunan tekanan darah dari diet tinggi ke rendah sodium tidak bergantung pada status hipertensi dan penggunaan obat antihipertensi, secara umum konsisten antar subkelompok, dan tidak mengakibatkan efek samping yang berlebihan (16). Penelitian oleh He et al (2020) menunjukkan bahwa intervensi pengganti garam menghasilkan penurunan tekanan darah yang signifikan (9). Penelitian oleh Jiang et al (2023) menunjukkan konsumsi natrium berlebihan menyebabkan beberapa hal komplikasi klinis yang dimulai dari peningkatan tekanan darah yang menyebabkan hipertensi lebih lanjut dan secara independen berhubungan dengan penyakit kardiovaskular dan kematian (17). Penelitian oleh Asri et al (2022) menemukan bahwa model intervensi durasi yang diperpanjang dengan menggunakan pengganti garam pada semua makanan dan pengawetan tanpa mengubah kebiasaan makan dan gaya hidup serta mengurangi jumlah garam yang dikonsumsi oleh setiap keluarga dapat membantu keberhasilan penerapan diet rendah garam (18). Data studi INTERMAP (Studi Internasional tentang Makro/Mikronutrien dan Tekanan Darah) oleh Stamler et al (2022) mengkonfirmasi hubungan buruk antara asupan Na dan Na/K terhadap tekanan darah, meskipun terdapat asupan nutrisi lain yang menguntungkan. Temuan mengenai hubungan Na-BP ini menambah banyak data dari penelitian lain yang mengimplikasikan asupan Na dalam peningkatan tekanan darah seiring bertambahnya usia, tingginya angka prevalensi prahipertensi/hipertensi, dan tingginya angka kejadian penyakit

kardiovaskular (19). Hasil penelitian Lai et al (2022) memaparkan bahwa mengurangi asupan natrium dapat menjadi strategi yang efektif untuk pencegahan dan pengobatan hipertensi (20). Hasil penelitian oleh Huang et al (2020) memaparkan pengurangan natrium mengakibatkan tekanan darah rendah ndi antara kelompok populasi yang sangat luas dengan hubungan kekuatan kuat dosis-respons antara besarnya pengurangan natrium yang dicapai dan besarnya jatuhnya tekanan darah (21). Efek pengurangan natrium lebih jelas pada tekanan darah awal yang tingkat lebih tinggi, usia yang lebih tua, dan di antara populasi non-kulit putih, tetapi hampir setiap kelompok populasi yang diteliti mencapai pencapaian penurunan tekanan darah. Hasil penelitian oleh Imanudin (2023) menunjukkan bahwa mengonsumsi natrium berlebihan dalam jangka waktu lama juga dapat meningkatkan tekanan darah (22). Penelitian Fillipini et al (2021) memaparkan bahwa dalam analisis dosis-respons pengurangan natrium dalam uji klinis, mereka mengidentifikasi hubungan linier antara asupan natrium dan penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik di seluruh rentang paparan natrium makanan. Meskipun hal ini terjadi secara independen dari tekanan darah awal, efek pengurangan natrium pada tingkat tekanan darah lebih nyata pada peserta dengan tingkat tekanan darah yang lebih tinggi (23). Hasil penelitian oleh Youssef et al (2022) menyatakan bahwa pembatasan garam dapat menurunkan tekanan darah, dimana pengurangan sekitar 1,75 g natrium per hari (4,4 g natrium klorida/hari) dikaitkan dengan penurunan rata-rata tekanan darah sistolik/diastolik masing-masing sebesar 4,2/2,1 mmHg (7).

## **KESIMPULAN**

Hubungan antara asupan garam yang tinggi dan hipertensi sudah diketahui dengan baik dari berbagai hasil penelitian. Asupan garam yang tinggi dapat menyebabkan retensi air yang dapat meningkatkan volume cairan darah dan meningkatkan tekanan darah. Banyak produk makanan mengandung garam, dan seseorang harus mewaspadaai kandungan garam dalam makanannya untuk menghindari konsumsi yang berlebihan. Semua pedoman merekomendasikan pengurangan garam dalam makanan sebagai salah satu langkah yang terbukti untuk mengurangi tekanan darah tinggi. Pedoman Hipertensi Perhimpunan Kardiologi Eropa tahun 2018 dan pernyataan WHO tahun 2020 merekomendasikan bahwa

asupan natrium harus dibatasi hingga < 2 g per hari (setara dengan <5 g garam per hari) pada populasi umum serta pada pasien hipertensi.

### **Daftar Pustaka**

1. World Health Organization. Sodium Reduction. 2023.
2. Udaya R. Epidemiology of Hypertension in South Asia. *Journal of Hypertension*. 2023.
3. Kementerian Kesehatan. Hasil Utama Riskesdas. 2018.
4. Fatima S. Combatting A Silent Killer-The Importance of Self-Screening of Blood Pressure From An Early Age. *Excli Journal*. 2021 Aug 20.
5. Li Z, Hu L, Rong X, Lo J, Xu X. Role of No Table Salt on Hypertension and Stroke Based on Large Sample Size from National Health and Nutrition Examination Survey Database. *BMC Public Health*. 2022
6. Viggiano J, Coutinho D, Cutaia M. Effects of A High Salt Diet on Blood Pressure Dipping and The Implications on Hypertension. *Neurosci*. 2023 (17)
7. Youseff G. Salt and Hypertension. *European Society of Cardiology*. 2022 Feb (22)
8. Grillo A, Salvi L, Coruzzi Puskesmas, Salvi Puskesmas, Parati G. Sodium Intake and Hypertension. *Nutrients*. 2019 Sept 11 (9).
9. He F, Tan M, Ma Y, Gregor G. Salt Reduction to Prevent Hypertension and cardiovascular Disease. *Journal of the American College of Cardiology*. 2020.
10. Cappuccio F, Campbell N, He, F, Jacobson M, Macgregor G, Arcand J, et al. Sodium and Health: Old Myths and a Controversy Based on Denial. *Public Health Nutrition*. 2022.
11. Sammeng W, Castanya M, Marsaoy M, Ruaida N. Sodium Intake and Nutritional Status Hypertension Patients in Hative Passo Hospital. *Journal of Health and Nutrition Research*. 2022 (3).
12. Jaques D, Wuerzner G, Ponte B. Sodium Intake as a Cardiovascular Risk Factor: A Narrative Review. *Nutrients*. 2021 Sept 13 (9).
13. Polychronopoulou E, Braconnier Puskesmas, Burnier M. New Insights on the Role of Sodium in the Physiological Regulation of Blood Pressure and Development of Hypertension. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*. 2019.
14. Flippou C, Tatakis F, Polyzos D, Manta E, Thomopoulos C. Overview of Salt Restriction in the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) and the Mediterranean Diet for Blood Pressure Reduction. 2022.
15. Graudal NA, Graudal H, Jurgens G. Effects of Low Sodium Diet Versus High Sodium Diet on Blood Pressure, Renin, Aldosterone, Catecholamines, Cholesterol, and Triglyceride. *The Cochrane Collaboration*. 2020

16. Gupta D, Lewis C, Varady K. Effect of Dietary Sodium and Blood Pressure: A Crossover Trial. *JAMA*. 2023.
17. Jiang K, He T, Ji Y, Zhu T. The Perspective of Hypertension and Salt Intake in Chinese Population. 2023.
18. Asri M, Irwan A, Sjattar E. Effectiveness of a low-salt diet in rural hypertensive patients: A systematic review. *Clinical Epidemiology and Global Health*. 2021.
19. Stamler J, Chan Q, Davilgus M, Horn L, Garside, Miura K. Relation of Dietary Sodium (Salt) to Blood Pressure and Its Possible Modulation by Other Dietary Factors: The INTERMAP Study. *Journal Hypertension*. 2018.
20. Lai, J. Aung, Y, Khalid, Y, Cheah, S. Impact of Different Dietary Sodium Reduction Strategies on Blood Pressure: A Systematic Review. *Hypertension Research*. 2022.
21. Huang L, Yoshimura S, Neal B, Woodward M, Campbell N. Effect of Dose and Duration of Reduction in Dietary Sodium on Blood Pressure Levels: Systematic Review and Metaanalysis of Randomised Trials. *BMJ*. 2020.
22. Imanudin, Sudarsono I, Hariani. Correlation of Sodium Intake, Body Mass and Physical Activity with Blood Pressure. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. 2023.
23. Fillipini T, Malavoti M, Whelton P, Naska A. Blood Pressure Effects of Sodium Reduction. *Circulation*. 2021.