

EFEK DIET *SODIUM* PADA PENDERITA HIPERTENSI : A *SYSTEMATICS REVIEW*

¹Komang Budi Sastra, ²Anak Agung Wiradewi Lestari, ²Ni Kadek Mulyantari, ²Wayan Putu Sutirta Yasa

¹Program Studi Sarjana Kedokteran dan Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

²Departemen Patologi Klinis RSUP Sanglah, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

ABSTRAK

Pendahuluan: Hipertensi merupakan salah satu penyakit degenartif yang diderita oleh hampir sebagian besar orang yang ada di dunia. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menurunkan tekanan darah tinggi yaitu dengan mengatur asupan *sodium* setiap harinya. Dalam tinjauan ini akan dibahas lebih lanjut mengenai efek diet *sodium* pada penderita hipertensi. **Hasil:** Berdasarkan hasil penelusuran diperoleh 4 jurnal, dengan total populasi sebesar 396. Seluruh penelitian yang dilakukan pada studi berlokasi di beberapa negara yaitu 1 studi di Afrika dan Amerika, 1 studi di Amerika, 1 studi di Brazil dan 1 studi lainnya dilakukan di Cina. Seluruh studi dalam penelitian ini mendapatkan intervensi berupa diet *sodium* dan terapi anti-hipertensi dalam rentang waktu berbeda. Terdapat 180 pasien yang mendapatkan terapi anti-hipertensi dalam waktu 8 minggu dan 38 pasien mendapatkan terapi anti-hipertensi dalam jangka waktu 1 minggu saat melakukan diet rendah garam. Presentase laki-laki sebesar 45,2% (n=179) dan wanita 54,8% (n=217). Dua studi menunjukkan hasil yang signifikan pada penurunan hipertensi secara langsung, tetapi dua studi lainnya mengukur penurunan tekanan darah secara tidak langsung dengan intervensi yang dilakukan. **Kesimpulan:** Konsumsi *sodium* yang sesuai dengan kadar standar asupan harian dapat dijadikan sebagai upaya preventif primer dalam mengurangi risiko terjadi hipertensi dikemudian hari.

Kata Kunci: Dietary Approaches to Stop Hypertension., Diet Sodium, Hypertension

ABSTRACT

Introduction: Hypertension is a degenerative disease that affects most people in the world. One of the efforts that can be done to reduce high blood pressure is to include sodium intake every day. This study will discuss further about the sodium diet in patients with hypertension. **The results:** Based on the search results, 4 journals were obtained, with a total population of 396. All studies conducted in the study were located in several countries, namely 1 study in Africa and America, 1 study in America, 1 study in Brazil and 1 other study conducted in China. All studies in this study received interventions in the form of sodium diet and anti-hypertensive therapy in different time frames. There were 180 patients who received anti-hypertensive therapy within 8 weeks and 38 patients received anti-hypertensive therapy within 1 week while on a low salt diet. The percentage of males was 45.2% (n = 179) and female was 54.8% (n = 217). Two studies showed a significant direct result in reducing hypertension, but the other two studies linked a decrease in blood pressure indirectly to the intervention performed. Similar to the population in Indonesia. In the study found that dietary sodium has a lowering effect on blood pressure. **Conclusion:** Sodium consumption in accordance with standard levels can be used as an effort to prevent primary intake in reducing the risk of hypertension occurring in the future.

Keywords : Dietary Approach to Stop Hypertension, Diet Sodium, Hypertension

PENDAHULUAN

Penyakit degeneratif adalah penyakit yang disebabkan oleh menurunnya fungsi fisiologis tubuh. Penyakit degeneratif sering dikaitkan dengan bertambahnya usia yang dipengaruhi oleh proses penuaan, pola hidup tidak sehat dan faktor eksternal lainnya. Salah satu penyakit degeneratif yang umum terjadi adalah hipertensi. Hipertensi adalah peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan cukup istirahat atau tenang.¹ Sampai saat ini hipertensi adalah suatu kondisi yang penyebabnya masih belum diketahui pada

hampir 90% penderitanya. Beberapa faktor risiko yang dapat mencetuskan terjadinya hipertensi seperti genetik, rokok, pola makan, aktivitas fisik, penyakit ginjal maupun akibat dari pemakaian obat tertentu. Dalam kurun waktu yang lama hipertensi akan menyebabkan komplikasi yang bersifat fatal seperti penyakit kardiovaskuler, stroke, gagal ginjal dan penyakit lainnya yang memiliki angka mortalitas tinggi akibat hipertensi yang tidak tertangani.²

Data *World Health Organization* (WHO) menunjukkan sebanyak 12,8% kematian di dunia disebabkan oleh hipertensi. Prevalensi hipertensi di Indonesia mencapai 25,8% yang akan terus meningkat seiring berjalannya waktu akibat dari pola hidup tidak

sehat. Data Dinas Kesehatan provinsi Bali menyebutkan bahwa hipertensi masuk sepuluh besar penyakit dengan penderita terbanyak pada tahun 2016. ^[3] Berdasarkan *American Heart Association* (AHA), tekanan darah normal yaitu sistolik ≤ 120 mmHg dan diastolik ≤ 80 mmHg. Tekanan darah dikategorikan meningkat apabila sistolik berada pada 120-129 mmHg dan diastolik ≤ 80 mmHg. Hipertensi tahap 1 terjadi saat sistolik berada pada angka 130-139 mmHg dengan diastolik antara 80-90 mmHg. Hipertensi tahap 2 terjadi saat sistolik ≥ 140 mmHg dengan diastolik ≥ 90 mmHg. Hipertensi tahap krisis merupakan keadaan saat sistolik ≥ 180 mmHg dan diastolik ≥ 120 mmHg sehingga perlu konsultasi dengan dokter secepatnya untuk menghindari hal yang tidak diinginkan. ^[4] Manifestasi klinis penderita hipertensi akan muncul setelah bertahun-tahun terkena hipertensi yang akan berupa nyeri kepala saat bekerja, kadang-kadang disertai mual muntah, penglihatan terlihat kabur akibat dari kerusakan retina, terjadi kerusakan susunan saraf menyebabkan ketidakstabilan dalam berjalan, terjadi peningkatan aliran darah ginjal dan filtrasi glomerulus sehingga menyebabkan *nokturia*, dan dapat pula terjadi edema akibat dari peningkatan tekanan kapiler. Hipertensi sering melibatkan pembuluh darah di otak sehingga dapat menimbulkan *stroke*. ^[5]

Hal utama yang menjadi tujuan pengobatan pasien hipertensi adalah untuk mengurangi risiko panjang dari morbiditas dan mortalitas kardiovaskular. Dalam hal ini dapat dilakukan salah satu terapi non farmakologis dengan membatasi asupan *sodium*. *Sodium* merupakan kation *essential* yang digunakan untuk menjaga volume plasma, keseimbangan asam-basa, transmisi impuls saraf dan fungsi sel normal. Konsentrasi *sodium* dalam cairan ekstraseluler hanya sedikit dan penyerapannya hampir 100% pada orang sehat lalu diekskresikan oleh ginjal melalui urin atau melalui keringat. *Sodium* ditemukan secara alami dalam berbagai makanan, seperti susu, daging, dan kerang, serta sering ditemukan dalam jumlah tinggi pada roti, kerupuk, olahan daging dan makanan ringan. Data dari seluruh dunia menunjukkan konsumsi *sodium* masih di atas rata-rata kebutuhan tubuh, dan berdasarkan *guideline* dari WHO konsumsi sodium sebanyak 2 gram perhari (setara dengan 5 gram garam perhari). ^[6]

Peningkatan konsumsi *sodium* berkaitan dengan peningkatan tekanan darah, dan berlaku sebaliknya konsumsi *sodium* yang rendah menurunkan tekanan darah pada orang dewasa. Terdapat sedikit keraguan bahwa penurunan asupan *sodium* menurunkan tekanan darah, tetapi terdapat kemungkinan juga akan menyebabkan gangguan fisiologis tubuh. Asupan *sodium* yang berkurang mengakibatkan volume darah berkurang dan akan mengaktifkan *renin-angiotensin-aldosterone* dan sistem saraf simpatis (terjadi peningkatan adrenalin dan noradrenalin), yang membantu mengontrol volume darah. ^[6]

METODE

Systematic review ini ditulis sesuai dengan pedoman *professed reporting for syetematic review and*

<http://ojs.unud.ac.id/index.php/eum>
doi:10.24843.MU.2022.V11.i10.P06

meta-analysis (PRISMA) yang melaporkan mengenai evaluasi intervensi beberapa penelitian di dalamnya. *PICOS* (*population, intervention, contolm outcome, study question*) dari tinjauan ini meliputi P pasien mengalami hipertensi; I mendapatkan terapi diet *sodium* ≥ 1 minggu; C kelompok yang melakukan diet *sodium* ≥ 1 minggu. O evaluasi tingkat efektivitas pengobatan hipertensi dengan diet *sodium*; S *randomized controlled trials*.

Pencarian awal berasal dari *Cochrane Librabry*, PubMed, dan *Science direct* dengan literature berbahasa Inggris dilakukan untuk mendapatkan kerangka penelitian. Pencarian ini dilakukan untuk mengidentifikasi artikel yang diterbitkan dalam jurnal kedokteran dari Januari 2015 hingga Oktober 2020 yang berfokus pada penelitian tentang *dietary approaches to stop hypertension*, diet *sodium*, *hypertension*, Kata kunci MeSH (NCBI PUBMED) yang digunakan adalah *dietary approaches to stop hypertension*, diet *sodium*, *hypertension*, Batas pencarian yang diterapkan pada pencarian elektronik adalah jenis artikel, periode pencarian. Pencarian manual dari teks artikel lengkap yang dipublikasikan dan ulasan terkait dilakukan setelahnya, didapatkan kata kunci spesifik digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan penelitian yang sesuai dan mengikuti karakteristik pertanyaan PICO.

Kriteria inklusi *systematic review* ini adalah 1) jurnal berbahasa inggris, 2) teks lengkap, 3) melakukan diet *sodium* ≥ 1 minggu, 4) mengalami hipertensi, 5) berusia > 18 tahun dan terdiagnosis hipertensi, 6) mengevaluasi efektivitas diet *sodium* yang dilakukan, 7) penelitian klinis Mutahir yang diterbitkan antara Januari 2015 sampai Oktober 2020, 8) studi *randomized controlled trials* dan *cross-sectional*. Sementara untuk kriteria eksklusi dari tinjauan ini adalah semua penelitian yang tidak memenuhi kriteria inklusi yang disebutkan sebelumnya dan penelitian yang dilakukan pada hewan. Kata kunci spesifik digunakan untuk menghasilkan pemilihan makalah berdasarkan abstrak dan teks lengkap. Naskah yang dipilih berupa makalah berdasar kriteria inklusi yang sebelumnya ditetapkan. Setelah itu, semua abstrak dan teks lengkap diunduh dan dievaluasi per-individu. Kriteria kelayakan digunakan untuk mengidentifikasi artikel yang akan digunakan untuk *systematic review* ini. Data diambil oleh penulis mengenai parameter penulis; dan tahun publikasi. Semua teks lengkap yang memenuhi kriteria inklusi dibaca secara independen oleh penulis, dan dievaluasi untuk merumuskan *systematic review* ini.

HASIL

Pada pencarian awal yang dilakukan dengan menggunakan kata kunci yang telah ditetapkan sebelumnya didapatkan 327 studi dan duplikatnya telah dihapus. Selanjutnya dilakukan penyaringan berdasarkan judul artikel, abstrak, dan kata kunci lalu didapatkan 30 studi yang akan diproses kembali. 254 artikel tidak dapat diakses secara meyeluruh dan 43 studi lainnya tidak akan diproses kembali karena tidak memenuhi kriteria inklusi. 30 studi yang diproses kembali ditinjau dengan melihat keseluruhan isi teks sehingga didapatkan 4 studi. Dengan demikian

terdapat 4 artikel tersebut yang akan digunakan sebagai acuan dalam penyusunan *systematics review* ini.

Studi yang termasuk dalam tinjauan sistematis ini diterbitkan antara tahun 2015 sampai 2020 dan seluruh studi yang termasuk dalam tinjauan ini merupakan studi *randomized controlled trials* dan *cross-sectional*. Seluruh penelitian yang dilakukan pada studi berlokasi di beberapa negara yaitu 1 studi di Afrika dan Amerika, 1 studi di Amerika, 1 studi di Brazil dan 1 studi lainnya dilakukan di Cina. Terdapat 396 partisipan yang terlibat dalam penelitian ini dengan beberapa mendapatkan terapi anti-hipertensi dalam rentang waktu berbeda. Terdapat 180 pasien yang mendapatkan terapi anti-hipertensi dalam waktu 8 minggu dan 38 pasien mendapatkan terapi anti-hipertensi dalam

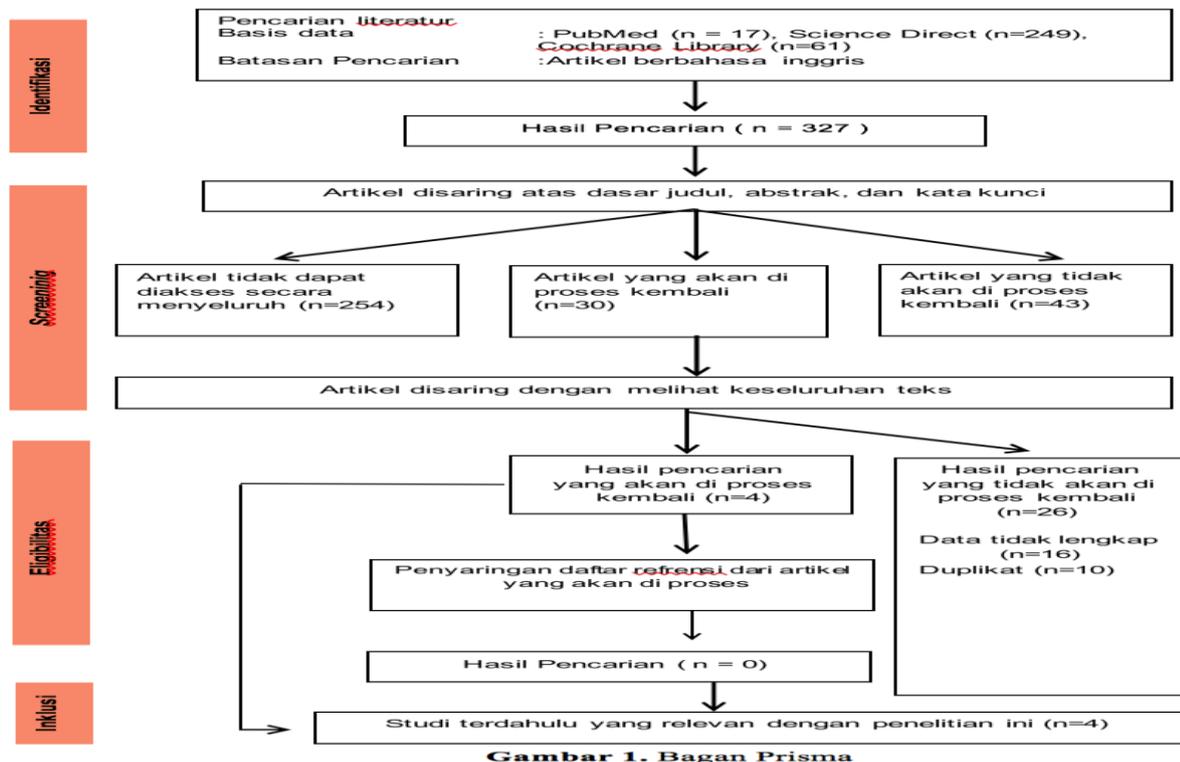
jangka waktu 1 minggu saat melakukan diet rendah garam. Presentase laki-laki sebesar 45,2% (n=179) dan wanita 54,8% (n=217). Dari 4 studi, diet *sodium* yang digunakan fleksibel dan dinilai sesuai dengan hasil tekanan darah sistolik pasien. Dua studi melaporkan penggunaan dosis untuk diet *sodium* 2300 mg/hari, dan dua lainnya masing-masing 1500 mg/hari, serta 50 mmol/hari. Durasi diet yang dilakukan berkisar 1 sampai 52 minggu. [1,2,6,7]

Analisis perbandingan pada kombinasi diet *sodium* yang disertai dengan pemberian obat anti hipertensi didapatkan perbedaan signifikan untuk hasil tekanan darah sistolik. Dengan pengukuran tekanan darah sistolik masing-masing penelitian untuk mengetahui perbedaan setelah dilakukannya diet *sodium* pada penderita hipertensi.

Tabel 1. Karakteristik Studi

No	Desain Studi	Author	Negara	Obat Anti Hipertensi	Total Partisipan	Rerata BMI	SBP Awal
1	Cross sectional	Bolin, 2018	Afrika Amerika	TD	77	TD	TD
2	RCT	Paula, 2015	Brazil	ACEi & ARB	20	28,6	166,9
3	RCT	Derkach, 2017	Amerika	TD	119	29,3	136,0
4	RCT	Wang, 2015	Cina	Losartan & Irbesartan	180	TD	156,0

Keterangan : RCT (*Randomized Control Trial*), TD (Tidak Dilaporkan), SBP (*Sytopic Blood Pressure*), ACE (Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor), ARB (Angiotensin 2 Receptor Blocker).



Gambar 1. Bagan Prisma

DISKUSI

Pada Penelitian terdapat empat studi terdahulu yang relevan dan digunakan dalam penyusunan tinjauan ini. Seluruh partisipan yang terlibat merupakan pasien dengan hipertensi yang diberi intervensi berupa diet *sodium* dalam beberapa jumlah yang berbeda. Dalam intervensi salah satu penelitian di daerah Afrika dan Amerika dengan pemberian *sodium* sebanyak 1500 mg. Penelitian ini melakukan pengukuran tekanan darah sekali pada akhir intervensi yang dilakukan dan ditambahkan dengan hasil wawancara dari pasien yang menjalankan diet selama setahun sebelumnya. Diperoleh hasil yang menunjukkan adanya kemungkinan penurunan tekanan darah rata-rata pada keseluruhan pasien. Akan tetapi hal ini perlu diteliti lebih lanjut karena dalam pemeriksaannya ditemukan tingkat kepatuhan diet yang dilaporkan masih rendah dan tidak menyeluruh pada semua pasien.^[7]

Dalam penelitian lainnya yang dilakukan didapatkan hasil yang positif. Hal ini ditunjukkan dalam

penelitian kelompok yang diberikan obat hipertensi bersamaan dengan melakukan diet *sodium* menunjukkan adanya penurunan tekanan darah yang signifikan dari 156,0 mmHg menjadi 132,9 mmHg rata-rata seluruh pasien. Penelitian lainnya dilakukan dengan intervensi hampir sama, dengan mengkombinasikan obat anti-hipertensi dengan diet rendah garam menunjukkan adanya penurunan rata-rata dari keseluruhan pasien hipertensi dari 166,9 mmHg menjadi 132,6 mmHg.^[3,8,9]

Penelitian terakhir menunjukkan perbedaan pengukuran pada diet *sodium* yang dilakukan yaitu dengan mengukur peningkatan cairan plasma. Peneliti menunjukkan adanya kaitan erat apabila dilakukan diet rendah *sodium* terjadi penurunan kadar plasma dibandingkan dengan konsumsi *sodium* yang lebih banyak mengakibatkan peningkatan volume plasma. Plasma disini sangat berkaitan dengan tekanan darah yang apabila meningkat jumlahnya akan meningkatkan tekanan darah.^[10]

Tabel 2. Luaran Studi

No	Author	Laki-laki	Sodium Intake	SBP akhir	Kepatuhan Diet, %	Monitoring
1	Bolin, 2018	27	1500 mg/d	132,0	72,16	52 minggu
2	Paula, 2015	12	50 mmol/d	132,6	TD	1 minggu
3	Derkach, 2017	54	2300 mg/d	TD	TD	12 minggu
4	Wang, 2015	86	2300 mg/d	132,9	TD	8 minggu

Keterangan : SBP (*Sytolic Blood Pressure*), TD (Tidak Dilaporkan), Mg/d (miligrsm per hari), Mmol/d (milimol per hari).

BATASAN

Dalam penyusunan *systematic review* ini terdapat keterbatasan didalamnya yaitu beberapa studi RCT dan satu studi *cross-sectional* yang digunakan sebagai acuan dalam penyusunan tinjauan ini bukan studi *blinded* sehingga berpotensi menimbulkan bias saat melaporkan hasil kejadian intervensi diet *sodium* untuk menurunkan hipertensi.

SIMPULAN

Penggunaan terapi diet *sodium* dalam penelitian ini dapat menurunkan angka tekanan darah pada pasien hipertensi. Dengan demikian, konsumsi *sodium* yang sesuai dengan kadar standar asupan harian dapat dijadikan sebagai upaya preventif primer dalam mengurangi risiko terjadi hipertensi dikemudian hari.

SARAN

Kedepannya diperlukan penelitian dalam rentang waktu lebih panjang dengan sampel lebih besar untuk

membahas secara spesifik mengenai efek diet *sodium* terhadap pasien hipertensi.

Daftar Pustaka

1. HYPERTENSION, RISK FACTORS AND TREATMENT | PSIK UGM [Internet]. Keperawatan.ugm.ac.id. 2020 [cited 6 December 2020]. Available from: <http://keperawatan.ugm.ac.id/index.php/2017/01/hypertension-risk-factors-and-treatment>
2. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Hipertensi-Mencegah dan Mengontrol Hipertensi Agar Terhindar dari Kerusakan Organ Jantung, Otak dan Ginjal. 2018 [diakses pada 1 Oktober 2019]. Tersedia di: [www.depkes.go.id › download › infodatin › infodatin-hipertensi.pdf](http://www.depkes.go.id/download/infodatin/infodatin-hipertensi.pdf)
3. Viana L, Paula T, Leitão C, Neto A, Gross J, Azevedo M. Effects of the DASH Diet and Walking on Blood Pressure in Patients With Type 2 Diabetes and Uncontrolled Hypertension: A Randomized Controlled Trial. *The Journal of Clinical Hypertension*. 2015;17(11):895-901.
4. Program N. Classification of Blood Pressure [Internet]. Ncbi.nlm.nih.gov. 2020 [cited 6 December 2020]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK9633/https://www.who.int/publications/i/item/9789241504836>
5. Anderson, C *et al* | The Heart Foundation [Internet]. Heartfoundation.org.au. 2020 [cited 6 December 2020]. Available from: https://www.heartfoundation.org.au/images/uploads/publications/PRO-167_Hypertension-guideline-2016_WEB.pdf
6. Guideline: sodium intake for adults and children [Internet]. Who.int. 2020 [cited 6 December 2020]. Available from:
7. Horne C, Bolin L, Powell J, Crane P. Low-salt diet adherence in African Americans with hypertension. *Journal of Clinical Nursing*. 2018;27(19-20):3750-3757.
8. Qiu B, Wang J, Du J, Liu Y, Deng S, She Q. The effects of a low-salt diet on the efficacy of different antihypertensive drug regimens. *The Journal of Clinical Pharmacology*. 2015;55(12):1362-1368.
9. Aslan G, Kanbay M, Afsar B, Siritopol D, Dagal T, Kuwabara M *et al*. Acute effects of salt on blood pressure are mediated by serum osmolality. *The Journal of Clinical Hypertension*. 2018;20(10):1447-1454.
10. Sampson J, Derkach A, Joseph J, Playdon M, Stolzenberg-Solomon R. Effects of dietary sodium on metabolites: the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH)–Sodium Feeding Study. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2017;106(4):1131-1141.