



Literature Review: Strategi Penurunan Asupan Natrium Melalui Pengurangan Garam untuk Mencegah Hipertensi

Literature Review: Strategies to Reduce Sodium Intake through Salt Reduction to Prevent Hypertension

Regita Adjeng Prasodjo^{1*}, Farapti Farapti^{1*}

¹Departemen Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya, 60115, Indonesia

Article Info

*Correspondence:

Regita Adjeng Prasodjo
regitaadjeng2@gmail.com

Submitted: 31-10-2023
Accepted: 07-01-2024
Published: 30-06-2024

Citation:

Prasodjo, R. A., & Farapti, F. (2024). Literature Review: Strategies to Reduce Sodium Intake through Salt Reduction to Prevent Hypertension. *Media Gizi Kesmas*, 13(1), 521–529. <https://doi.org/10.20473/mgk.v13i1.2024.521-529>

Copyright:

©2024 by Prasodjo and Farapti, published by Universitas Airlangga. This is an open-access article under CC-BY-SA license.



ABSTRAK

Latar Belakang: Prevalensi hipertensi mengalami peningkatan secara global dari tahun ke tahun. Faktor resiko utama terjadinya hipertensi adalah gaya hidup dan pola makan tinggi natrium. Natrium dalam pangan banyak bersumber dari garam. Garam merupakan salah satu bahan yang biasa ditambahkan dalam makanan untuk meningkatkan rasa makanan. Dalam 1 gram garam mengandung 40% natrium dan 60% klorida. Pembatasan natrium melalui pengurangan garam perlu diterapkan untuk mencegah terjadinya hipertensi.

Tujuan: Literatur *review* ini bertujuan untuk mengetahui strategi-strategi yang diterapkan di berbagai negara untuk mengurangi rata-rata asupan natrium harian melalui pengurangan garam.

Metode: Pencarian artikel menggunakan database PubMed dan ScienceDirect dengan hasil skrinning artikel yang sesuai dengan kriteria ditemukan 5 artikel. Setelah artikel tersebut didapatkan, dilakukan penilaian artikel hingga mencapai tahap pembuatan literatur *review*

Hasil: Terdapat 5 artikel yang membahas mengenai strategi penerapan pembatasan natrium harian melalui pengurangan garam yang telah diterapkan di berbagai negara. Strategi-strategi tersebut antara lain pendidikan gizi pada masyarakat, pemajakan garam, pelabelan, dan logo kandungan garam tinggi pada kemasan, dan reformulasi pangan.

Kesimpulan: Berbagai strategi di beberapa negara tergolong efektif untuk membatasi natrium harian melalui pengurangan garam. Pendidikan gizi pada masyarakat efektif untuk menambah pengetahuan dan pemahaman yang mendorong perubahan perilaku pengurangan konsumsi garam, pemajakan garam memberikan efek pada penurunan tingkat penjualan produk pangan kemasan tinggi garam oleh konsumen, pelabelan, dan logo kandungan garam tinggi pada kemasan membantu konsumen membuat pilihan konsumsi pangan rendah garam, dan reformulasi pangan digunakan sebagai cara untuk meningkatkan kemudahan akses pangan rendah garam.

Kata kunci: Pengurangan Garam, Strategi, Natrium, Hipertensi

ABSTRACT

Background: The prevalence of hypertension is increasing globally year by year. The main risk factors for hypertension are lifestyle and high sodium diet. Sodium in food comes from salt. Salt is one of the ingredients commonly added to food to enhance the flavor of food. 1 gram of salt contains 40% sodium and 60% chloride. Sodium restriction through salt reduction needs to be implemented to prevent hypertension.

Objectives: This literature review aims to identify strategies implemented in different countries to reduce average daily sodium intake through salt reduction.

Methods: Article searched using PubMed and ScienceDirect databases with the results of screening articles that matched the criteria found 5 articles. After the

article was obtained, articles were assessed and carried out to the stage of making a literature review.

Results: There were 5 articles that discussed the strategies for implementing daily sodium restriction through salt reduction that have been implemented in various countries. These strategies included public nutrition education, salt taxation, high salt content labeling and logos on packaging, and food reformulation

Conclusions: Strategies in several countries have been effective in limiting daily sodium through salt reduction. Nutrition education in the community is effective in increasing knowledge and understanding that leads to behavioral changes in salt reduction, salt taxation has the effect of decreasing consumer sales of high-salt packaged food products, and labeling and high salt content logos on packaging help consumers make low-salt food consumption choices, and food reformulation is used as a way to increase accessibility of low-salt foods.

Keywords: Salt Reduction, Strategy, Sodium, Hypertension

PENDAHULUAN

Penyakit tidak menular merupakan penyebab utama 71% kematian secara global pada tahun 2016 (Santos *et al.*, 2021). Salah satu penyakit tidak menular yang menjadi masalah kesehatan global adalah hipertensi. Hipertensi merupakan kondisi peningkatan tekanan pada darah hingga tekanan sistolik mencapai 140 mmHg dan tekanan diastolik mencapai 90 mmHg (Tika, 2021). Studi yang dilakukan oleh *Global Burden of Disease* di tahun 2017 menunjukkan bahwa hipertensi menyumbang 10,4 juta angka kematian. (Stanaway *et al.*, 2018)

Hipertensi disebut juga dengan “*the silent killer*” karena penyakit ini menyerang tanpa keluhan sehingga penderita tidak mengetahui bahwa sedang mengidap komplikasi (Suu, H., Tiwi Sudyasih, M. K., & Salmiyati, 2021).. Faktor resiko utama terjadinya hipertensi adalah gaya hidup dan pola makan natrium berlebih (Alhuda. Tan Robin, Prastiwi. Swito, 2018). Natrium merupakan makromineral yang berperan penting dalam tubuh untuk mengatur keseimbangan asam basa darah, kontraksi otot, serta mengatur tekanan osmosis agar cairan tidak keluar dan masuk ke sel (Furqani and Rahmawati, 2020). Konsumsi natrium dalam jumlah tinggi dapat menimbulkan dampak pada tekanan darah akibat aktivasi sistem RAAS, retensi cairan, peningkatan resistensi sistemik perifer, disfungsi endotelial, kekakuan arteri, dan modulasi aktivitas simpatis jantung (Grillo. Andrea, Salvi. Lucia, Coruzzi. Paolo, Salvi. Paolo, 2019; Youssef, 2022).

Natrium dalam pangan banyak bersumber dari garam. Dalam 1 gram garam mengandung 40% natrium dan 60% klorida (Partearroyo, Samaniego-vaesken and Ruiz, 2019). Garam merupakan salah satu bahan yang biasa ditambahkan dalam makanan untuk meningkatkan rasa makanan dan palatabilitas serta sebagai pengawet alami (Sari, Hardiyanti and Wijanarti, 2020). Terkait dengan kandungan natrium yang tinggi, penggunaan garam dalam makanan perlu dibatasi. Asupan garam harian yang disarankan

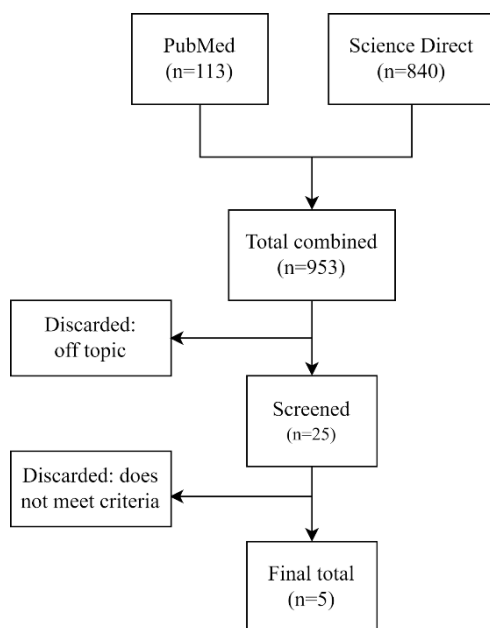
oleh WHO (*World Health Organization*) adalah 5 gram atau setara dengan 1 sendok teh. Batas konsumsi garam ini belum dapat diterapkan secara global karena terdapat negara yang memiliki rata-rata asupan garam yang melebihi asupan WHO. Beberapa negara seperti Perancis, Belanda, Inggris, dan Amerika memiliki rata-rata asupan garam $\geq 7,5$ gram perhari. Hal yang sama juga terjadi di Jepang, New Zealand, dan Singapura dengan rata-rata asupan garam harian $\geq 5,2$ gram per hari. (Ministry for Primary Industries, 2018; National Institute of Health and Nutrition, 2020).

Berbagai upaya dilakukan untuk mengurangi asupan garam harian sehingga menurunkan risiko hipertensi. WHO merekomendasikan strategi kunci yang diharapkan dapat diterapkan sehingga menurunkan rata-rata asupan garam harian. Strategi tersebut tersusun dari 1) Menciptakan regulasi agar meningkatkan produksi pangan sehat, 2) Menjalin kerjasama dengan sektor swasta untuk meningkatkan akses produk pangan rendah garam, 3) Meningkatkan kesadaran masyarakat untuk mengurangi konsumsi garam, 4) Menciptakan lingkungan konsumsi rendah garam, 5) Memonitoring asupan garam dan pengetahuan masyarakat (WHO, 2023b). Strategi-strategi ini diadaptasi oleh beberapa negara dengan menyusun strategi yang lebih relevan untuk diterapkan. *Literatur review* ini bertujuan untuk mengetahui strategi-strategi yang diterapkan di berbagai negara untuk mengurangi rata-rata asupan natrium harian melalui pengurangan garam.

METODE

Pencarian literatur dilakukan menggunakan *database* elektronik *PubMed* dan *Science Direct*. Kata kunci yang digunakan untuk pencarian artikel meliputi “*sodium intake*”, “*salt reduction*”, “*hypertension*”, “*blood pressure*”, dan “*strategy*”. Contoh gabungan kata kunci yang digunakan dalam mencari artikel adalah “*salt reduction strategy to prevent hypertension*”.

Semua judul dan abstrak diskriming berdasarkan kriteria tahun publikasi 10 tahun terakhir dan bertipe artikel penelitian. Kriteria artikel yang digunakan bersifat *open access* dan *full text*. Kriteria inklusi yang digunakan adalah artikel yang memiliki informasi terkait implementasi, progres, monitoring atau evaluasi usaha pengurangan garam dengan tujuan mengurangi rata-rata asupan garam harian dalam suatu populasi. Artikel dikeluarkan jika hanya memberi informasi mengenai asupan garam, sumber garam, dan kadar garam dalam pangan tanpa membahas usaha dan penerapan cara mengurangi asupan garam harian. Informasi yang diekstrak dari tiap artikel meliputi nama penulis, tahun, judul artikel, strategi yang dilakukan, dan hasil dari penerapan strategi tersebut.



Gambar 1. Tahapan Pengumpulan Data

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hipertensi merupakan kondisi peningkatan tekanan darah dalam tubuh. Salah satu faktor utama penyebab hipertensi adalah kelebihan konsumsi mineral natrium. Natrium merupakan makromineral yang berperan penting untuk menjaga keseimbangan asam basa dan tekanan osmosis dalam tubuh. Kelebihan asupan natrium dapat menyebabkan retensi cairan yang mengakibatkan volume dan tekanan darah meningkat. Oleh karena itu, diperlukan upaya menurunkan konsumsi natrium untuk menurunkan faktor risiko terjadinya hipertensi. Berikut adalah beberapa strategi yang diterapkan di berbagai negara untuk menurunkan asupan natrium harian melalui pengurangan konsumsi garam.

Pendidikan Gizi pada Masyarakat

Menurut WHO, hampir seluruh masyarakat dunia memiliki rata-rata asupan garam harian sebesar 10,8 gram atau dua kali lipat dari batas konsumsi garam harian (WHO, 2023a)(WHO, 2023a). Penurunan rata-rata asupan garam dapat dicapai dengan perubahan perilaku untuk mematuhi batas konsumsi garam harian. Perubahan perilaku dapat terjadi jika terdapat kesadaran dari dalam diri untuk berubah (Michaelsen and Esch, 2023). Salah satu cara menimbulkan kesadaran untuk merubah perilaku konsumsi garam adalah dengan mengetahui dan memahami informasi terkait konsumsi garam dan bahaya kesehatan apa saja yang dapat ditimbulkan jika dikonsumsi secara berlebihan. Pengetahuan dan pemahaman tersebut dapat diperoleh melalui edukasi gizi.

Pemberian edukasi gizi pada masyarakat kelompok usia lanjut dengan materi diet hipertensi yang dilakukan di desa Jombatan Kabupaten Jombang menggunakan metode *focus discussion group* (FGD) menunjukkan hasil bahwa terdapat pengaruh edukasi gizi terhadap pengetahuan. Pemberian edukasi gizi meningkatkan responden dari 43,4% menjadi 66,6% (Shobirin *et al.*, 2023). Edukasi pembatasan konsumsi garam menggunakan metode penyuluhan dan alat peraga meningkatkan pengetahuan, pemahaman, dan kesadaran responden untuk membatasi konsumsi garam (Ismawanti, Z., Safitri, W., & Andarbeni, 2020). Metode konseling gizi juga dapat digunakan dalam upaya meningkatkan kesadaran dan merubah perilaku makan berupa penurunan tingkat konsumsi natrium. Konseling memberikan pengaruh pada responden untuk merubah perilaku makan ditandai dengan penurunan persentase responden yang memiliki rata-rata asupan natrium berlebih dari 78% menjadi 51% (Muhlishoh, A., Nurzihan, 2020). Pemberian edukasi hendaknya dilakukan secara rutin dan berkala untuk mencegah penurunan tingkat pengetahuan dan agar perilaku pembatasan natrium tetap terjaga (Cheikh Ismail *et al.*, 2022).

Pemajakan Garam

Pemajakan garam merupakan penerapan pajak pada pangan dengan kandungan garam yang melebihi batas yang telah ditetapkan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penerapan pajak merupakan cara yang efektif untuk menurunkan pembelian pangan tidak sehat (Ide *et al.*, 2020). Penerapan pajak pada minuman manis di amerika tergolong efektif dalam menurunkan penjualan dan konsumsi minuman manis (Teng, Wilson and Jones, 2019). Kini pemajakan diterapkan pada beberapa jenis pangan antara lain minuman manis, pangan tinggi gula, garam, dan lemak (*junk food taxes*) (Niebylski, M. L., Redburn, K. A., Duhaney, T., Campbell, 2015)

Tabel 1. Hasil Analisis Strategi Pengurangan Asupan Natrium Harian Melalui Pengurangan Garam

| Peneliti | Judul | Tujuan | Metode | Hasil |
|----------------------------|--|--|---|--|
| Cheikh Ismail et al., 2022 | <i>Impact of a Nutrition Education Intervention on Salt/Sodium Related Knowledge, Attitude, and Practice of University Students</i> | Penelitian ini bertujuan untuk menilai pengetahuan, sikap, dan perilaku konsumsi garam antara sebelum dan sesudah pemberian edukasi gizi berbasis bukti. | Responden dikumpulkan untuk mengikuti edukasi gizi dengan materi terkait garam, strategi pengurangan garam dalam makanan, dan penyakit terkait asupan garam berlebih. Pada sesi akhir edukasi, responden akan diberi leaflet materi yang telah disampaikan. Evaluasi pengetahuan responden dilakukan 2 kali yaitu saat setelah pelaksanaan dan 4 minggu pasca edukasi gizi. | Pengetahuan dan sikap terkait garam meningkat secara signifikan tepat setelah pemberian edukasi pada responden. Namun peningkatan tersebut tidak dapat dipertahankan karena menurun di minggu keempat pasca pemberian edukasi. |
| Sukartini et al., 2023 | <i>Do tax and subsidy on unhealthy food induce consumer consumption for healthy food? Evidence from experiment in Surabaya, Indonesia</i> | Studi ini bertujuan untuk mengetahui efek perubahan harga terhadap preferensi konsumen dalam membeli makanan sehat dan tidak sehat pada kelompok usia dewasa di Surabaya, Jawa Timur, Indonesia. | Eksperimental di laboratorium komputer dengan menampilkan video perbandingan harga makanan sehat dan tidak sehat pada responden. Harga makanan berubah seiring penerapan subsidi pada makanan sehat dan pajak pada makanan tidak sehat yang meningkat secara bertahap 5%, 15%, dan 25%. | Subsidi 15% merupakan ambang batas minimal pada pangan sehat. Semakin besar pemajakan yang diterapkan pada pangan tidak sehat semakin besar peningkatan harga dari pangan tersebut. Harga yang semakin tinggi meningkatkan peluang konsumen untuk meninggalkan pangan tidak sehat dan beralih ke pangan sehat. |
| Wanselius et al., 2022 | <i>Consumption of Foods with Keyhole Front-of-Pack Nutrition Label: Potential Impact on Energy and Nutrient Intakes of Swedish Adolescents</i> | Penelitian bertujuan untuk menyelidiki dampak konsumsi pangan yang sesuai dengan kriteria nutrisi <i>Keyhole</i> pada remaja | Menganalisis data survei makanan murid sekolah (remaja) Swedia dengan jumlah sampel representatif untuk mengetahui jenis pangan yang biasa dikonsumsi oleh murid sekolah. Intervensi yang dilakukan adalah mengganti makanan yang disediakan oleh sekolah. Makanan yang tidak memenuhi persyaratan <i>Keyhole</i> diganti dengan makanan serupa dan sesuai dengan kriteria. | <i>Keyhole</i> merupakan logo yang dibuat oleh The Swedish Food Agency yang tertera pada label kemasan makanan untuk membantu konsumen membuat pilihan konsumsi pangan yang lebih sehat. Intervensi menghasilkan perubahan asupan makan pada remaja antara lain peningkatan konsumsi biji-bijian dan serat serta penurunan konsumsi gula, garam, dan lemak jenuh |
| Jessen et al., 2022 | <i>Levels of Salt Reduction in Bread, Acceptability and Purchase Intention by Urban Mozambican Consumers</i> | Peneliti bertujuan menganalisis persepsi garam, penerimaan, serta tingkat keinginan untuk membeli roti tawar rendah garam dan tanpa garam oleh konsumen di Mozambik. | Peneliti membuat dua jenis roti dengan jumlah garam yang berbeda. Kedua jenis roti dinilai tingkat rasa asin, penerimaan, dan keinginan membelinya oleh konsumen. Perbedaan tingkat rasa asin dinilai menggunakan <i>triangular test</i> , uji penerimaan dilakukan menggunakan uji hedonik 9 skala, dan tingkat keinginan untuk membeli dilakukan dengan 5 poin skala keinginan. | Pengurangan garam tidak menunjukkan perbedaan rasa asin yang signifikan. Berdasarkan uji penerimaan, pengurangan garam hingga 50% tidak menunjukkan penolakan oleh konsumen. Secara keseluruhan, konsumen menerima dan bersedia membeli roti rendah garam dan tanpa garam. Hal ini menunjukkan bahwa natrium dapat dikurangi dalam proses pembuatan roti. |

| Peneliti | Judul | Tujuan | Metode | Hasil |
|-----------------------------------|---|--|--|---|
| Tomić-Obrdaj <i>et al.</i> , 2023 | <i>The use of herbs and spices in sodium-reduced meals enhances saltiness and is highly accepted by the elderly</i> | Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara asupan natrium dan persepsi rasa asin dari garam pada populasi lansia yang dirawat di panti jompo dan meneliti potensi pengurangan natrium melalui penggunaan rempah sebagai bumbu | Berdasarkan jenis pangan yang akan diterima peneliti membagi lansia menjadi 3 kelompok yaitu kontrol, pengurangan natrium, pengurangan natrium dan penambahan rempah. Pembagian ini bertujuan untuk mengetahui persepsi rasa asin dan potensi penggunaan rempah sebagai upaya pengurangan natrium. | Terdapat hubungan antara asupan natrium dengan ambang rasa asin. Orang yang mengonsumsi lebih banyak natrium merasakan intensitas garam yang lebih rendah sehingga ambang batas rasa asin meningkat. Intensitas rasa asin pada pangan pengurangan natrium menunjukkan pengurangan signifikan dibandingkan kontrol. Bumbu dan rempah pada pangan pengurangan natrium dapat meningkatkan rasa asin yang intensitasnya sama dengan pangan kontrol. |

Metode penerapan pajak berbeda-beda di tiap negara. Hungaria menerapkan pajak kesehatan masyarakat pada makanan kemasan seperti makanan ringan cita rasa asin dan bumbu (kondimen) dengan kandungan garam yang melebihi batas (WHO, 2015).. Tonga menetapkan pajak cukai pada beberapa pangan tidak sehat siap saji seperti dada domba dan kaki ayam serta pangan tinggi garam seperti mi instan (Osornprasop *et al.*, 2019). Penerapan pajak sebesar 8% di Meksiko pada kudapan bercita rasa asin menghasilkan penurunan total pembelian sebesar 6,3% (Batis *et al.*, 2016). Pemajakan pada pangan dengan kandungan garam tinggi berdampak pada jumlah pembelian yang dapat dipengaruhi oleh faktor daya beli, kondisi ekonomi, dan kesadaran untuk mengonsumsi makanan yang lebih sehat (Cecchini and Warin, 2016).

Pelabelan dan Logo Kandungan Garam Tinggi pada Kemasan

Pencantuman logo dan kandungan natrium pada kemasan pangan dapat digunakan sebagai strategi untuk menurunkan rata-rata asupan garam harian. Pencantuman tersebut diterapkan pada makanan cepat saji, makanan kaleng, produk olahan susu, makanan ringan dengan rasa asin dan gurih, sereal instan dan biskuit (Korošec and Pravst, 2014). Tersedianya informasi kandungan natrium pada kemasan pangan berupa infografik sederhana dapat membantu konsumen untuk lebih cermat dalam memilih jenis pangan sehat yang akan dikonsumsi (Kanter, R., Vanderlee, L., & Vandevijvere, 2018)

Beberapa negara di dunia telah memiliki regulasi wajib untuk mencantumkan logo dan kandungan natrium pada kemasan pangan. Penerapan kewajiban pencantuman logo dan kandungan natrium menunjukkan efek yang positif pada perilaku konsumen untuk membeli pangan kemasan (Cecchini and Warin, 2016). Konsumen di Australia menunjukkan respon positif terhadap pelabelan kandungan gizi pada bagian depan kemasan karena label tersebut membantu konsumen untuk membuat pilihan konsumsi pangan yang sehat (Watson *et al.*, 2014).. Penerapan label tinggi garam di Chili menunjukkan terdapat pengaruh terhadap kebiasaan pembelian pangan kemasan oleh konsumen dan reformulasi pangan oleh industri (Ministerio de Salud, 2018). Konsumen cenderung memilih untuk membeli pangan dengan label kandungan garam rendah dan sedang dibandingkan tinggi garam (Díaz *et al.*, 2017).

Reformulasi Pangan

Reformulasi pangan merupakan strategi memodifikasi resep asli suatu pangan dengan mengganti, menambah, atau mengurangi bahan yang digunakan untuk meningkatkan kandungan gizi dari pangan tersebut (Doménech-Asensi, G., Merola, N.,

López-Fernández, A., Ros-Berruezo, G., & Frontela-Saseta, 2016). Untuk menurunkan kandungan natrium pangan, strategi yang sering digunakan dalam reformulasi pangan adalah mengurangi jumlah penggunaan garam dalam pangan. Beberapa negara melakukan kerjasama antara sektor pemerintahan dan industri pangan untuk melakukan perancangan ulang produk yang diproduksi. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan ketersediaan dan kemudahan akses produk pangan rendah garam.

Penerapan reformulasi pada 85 jenis pangan olahan di Inggris menunjukkan penurunan asupan garam harian pada orang dewasa sebesar 15%, penurunan rata-rata tekanan darah, dan tingkat kematian akibat jantung koroner menurun (He, Pombo-rodrigues and Macgregor, 2014). Di Eropa, pengurangan garam sebesar 10-40% diterapkan pada beberapa kategori pangan meliputi roti, sereal, daging dan olahannya, keju, keripik, sup, saus, kue dan biskuit (Raaij, Hendriksen and Verhagen, 2008). Roti merupakan salah satu jenis pangan yang banyak dikonsumsi di Eropa dengan jumlah 100-400 gram per hari (Quilez and Salas-salvado, 2017). Strategi reformulasi roti dapat diterapkan dengan cara melakukan pengurangan garam secara bertahap sebesar 5% per minggu selama 6 minggu untuk mencegah penurunan tingkat kesukaan dan pembelian oleh konsumen (Girgis *et al.*, 2003). Reformulasi pada keju dilakukan dengan mengganti jenis garam natrium klorida menjadi kalium klorida (Metzger and Kapoor, 2007). Reformulasi menggunakan rempah sebagai tambahan bumbu dalam sup rendah garam dapat mengurangi kandungan natrium sebesar 50% tanpa mengurangi tingkat kesukaan oleh konsumen (Dougkas, A., Vannereux, M., & Giboreau, 2019).

KESIMPULAN

Hipertensi tergolong dalam penyakit yang tidak diketahui secara pasti penyebabnya dan dapat karena penyakit ini menyerang tanpa keluhan. Penurunan asupan natrium harian merupakan cara untuk mencegah terjadinya hipertensi beserta komplikasinya. Strategi penurunan natrium harian yang telah diterapkan di berbagai negara adalah edukasi dan konseling gizi, penerapan pajak pada pangan dengan kandungan garam yang melebihi batas anjuran WHO, pemberian informasi natrium dan logo kandungan garam tinggi pada kemasan pangan, dan reformulasi produk pangan menggunakan garam non natrium, penambahan rempah sebagai bumbu, dan mengurangi penggunaan garam dalam pangan secara bertahap.

Kelebihan dari literatur *review* ini dapat menggambarkan mengenai strategi apa saja yang diterapkan di berbagai negara dengan mengadaptasi panduan dari WHO untuk mengurangi asupan natrium harian. Hal ini diharapkan mampu menjadi informasi untuk menyusun strategi baru yang lebih

efektif. Seiring berjalannya waktu, semakin beragam strategi yang diterapkan untuk mengurangi asupan natrium harian melalui pengurangan garam. Kekurangan dalam *review* ini adalah belum terdapat hasil evaluasi pengurangan asupan natrium menggunakan strategi terbaru karena keterbatasan data yang diperoleh dalam pencarian artikel.

Acknowledgement

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dr. Farapti, M.Gizi selaku dosen pembimbing penulis yang membimbing penulis hingga artikel ini dapat diselesaikan. Penulis juga sangat berterima kasih kepada seluruh pihak yang terlibat yang telah mendukung penulis dalam menyelesaikan artikel ini. Penulis berharap studi literatur ini dapat menjadi sumber informasi yang bermanfaat bagi pembaca.

Conflict of Interest dan Funding Disclosure

Tidak ada

Author Contributions

RAP: *conceptualization, investigation, methodology, writing-original draft, editing*; FF: *methodology, supervision, formal analysis*

REFERENSI

- Alhuda, Tan Robin, Prastiwi, Swito, D.N. (2018) 'HUBUNGAN ANTARA POLA MAKAN DAN GAYA HIDUP DENGAN TINGKATAN HIPERTENSI PADA MIDDLE AGE 45-59 TAHUN DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS DINOYO KOTA MALANG', 3(1), pp. 550–562.
- Batis, C. *et al.* (2016) 'First-Year Evaluation of Mexico 's Tax on Nonessential Energy-Dense Foods : An Observational Study', pp. 1–14. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002057>.
- Cecchini, M. and Warin, L. (2016) 'Impact of food labelling systems on food choices and eating behaviours : a systematic review and meta- analysis of randomized studies', (March), pp. 201–210. Available at: <https://doi.org/10.1111/obr.12364>.
- Cheikh Ismail, L. *et al.* (2022) 'Impact of a Nutrition Education Intervention on Salt/Sodium Related Knowledge, Attitude, and Practice of University Students', *Frontiers in Nutrition*, 9(February), pp. 1–11. Available at: <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.830262>.
- Díaz, A.A. *et al.* (2017) 'Etiquetado de alimentos en Ecuador: implementación , resultados y acciones pendientes', (2), pp. 1–8.
- Doménech-Asensi, G., Merola, N., López-Fernández, A., Ros-Berrueto, G., & Frontela-Saseta, C. (2016) 'Influence of the reformulation of ingredients in bakery products on healthy characteristics and', (December). Available at: <https://doi.org/10.3109/09637486.2015.1126565>.
- Douglas, A., Vannereux, M., & Giboreau, A. (2019) 'The Impact of Herbs and Spices on Increasing the Appreciation and Intake of Low-Salt Legume-Based Meals', *Nutrients*, 11. Available at: <https://doi.org/doi:10.3390/nu11122901>.
- Furqani, N. and Rahmawati, C. (2020) 'Hubungan Gaya Hidup Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Pagesangan Periode Juli 2019', 1(1), pp. 34–40.
- Girgis, S. *et al.* (2003) 'ORIGINAL COMMUNICATION A one-quarter reduction in the salt content of bread can be made without detection', pp. 616–620. Available at: <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1601583>.
- Grillo, Andrea, Salvi, Lucia, Coruzzi, Paolo, Salvi, Paolo, P.G. (2019) 'Sodium Intake and Hypertension', *Nutrients*, 11(9), pp. 1–16. Available at: <https://doi.org/doi:10.3390/nu11091970>.
- He, F.J., Pombo-rodrigues, S. and Macgregor, G.A. (2014) 'Salt reduction in England from 2003 to 2011 : its relationship to blood pressure , stroke and ischaemic heart disease mortality'. Available at: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2013-004549>.
- Ide, N. *et al.* (2020) 'Review Priority Actions to Advance Population Sodium Reduction', 12(2543). Available at: <https://doi.org/doi:10.3390/nu12092543>.
- Ismawanti, Z., Safitri, W., & Andarbeni, D.P. (2020) 'Pembatasan Konsumsi Gula, Garam Dan Lemak Melalui Cakram Edukasi Gizi Seimbang Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2', *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Ungu (ABDI KE UNGU)*, 2(2), pp. 63–67.
- Jessen, N. *et al.* (2022) 'Levels of Salt Reduction in Bread, Acceptability and Purchase Intention by Urban Mozambican Consumers', *Foods*, 11(3), pp. 1–12. Available at: <https://doi.org/10.3390/foods11030454>.
- Kanter, R., Vanderlee, L., & Vandevijvere, S. (2018) 'Front-of-package nutrition labelling policy: global progress and future directions', *Public Health Nutrition*, 21(8), pp. 1399–1408. Available at:

- <https://doi.org/10.1017/S1368980018000010>.
- Korošec, Ž. and Pravst, I. (2014) 'Assessing the Average Sodium Content of Prepacked Foods with Nutrition Declarations: The Importance of Sales Data', pp. 3501–3515. Available at: <https://doi.org/10.3390/nu6093501>.
- Metzger, L.E. and Kapoor, R. (2007) 'Novel approach for producing with reduced-fat and reduced sodium content', *Journal of Dairy Science*, 86.
- Michaelsen, M.M. and Esch, T. (2023) 'Understanding health behavior change by motivation and reward mechanisms: a review of the literature', (June), pp. 1–16. Available at: <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2023.1151918>.
- Ministerio de Salud (2018) *Informe de Evaluacion de la Implementacion de la Ley Sobre Composicion Nutricional de Los Alimentos y su Publicidad*.
- Ministry for Primary Industries (2018) *2016 New Zealand total diet study*.
- Muhlshoh, A., Nurzihan, N.C. (2020) 'Upaya Perubahan perilaku makan pada penderita hipertensi melalui konseling gizi di wilayah puskesmas Gambirsari, Surakarta', *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Ungu (ABDI KE UNGU)*, 2(2), pp. 77–81.
- National Institute of Health and Nutrition (2020) *Health Japan 21 (the second term): National Health and Nutrition Survey Japan*. Available at: <https://www.nibiohn.go.jp/eiken/kenkounippou21/en/>.
- Niebylski, M. L., Redburn, K. A., Duhaney, T., Campbell, N.R. (2015) 'Healthy food subsidies and unhealthy food taxation: A systematic review of the evidence', *Nutrition*, 31(6), pp. 787–795. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.nut.2014.12.010>.
- Osornoprasop, S. et al. (2019) 'Using Taxation to Address Noncommunicable Diseases: Lessons from Tonga', in. Available at: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:198399773>.
- Partearroyo, T., Samaniego-vaesken, M.D.L. and Ruiz, E. (2019) 'Sodium Intake from Foods Exceeds Recommended Limits in the Spanish Population: The ANIBES Study', pp. 1–17.
- Quilez, J. and Salas-salvado, J. (2017) 'Salt in bread in Europe: Potential benefits of reduction Salt in bread in Europe: potential benefits of reduction', (November 2012). Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2012.00540.x>.
- Raaij, J. Van, Hendriksen, M. and Verhagen, H. (2008) 'Potential for improvement of population diet through reformulation of commonly eaten foods'. Available at: <https://doi.org/10.1017/S1368980008003376>.
- Santos, J.A. et al. (2021) 'A Systematic Review of Salt Reduction Initiatives Around the World: A Midterm Evaluation of Progress Towards the 2025 Global Non-Communicable Diseases Salt Reduction Target.', *Advances in nutrition (Bethesda, Md.)*, 12(5), pp. 1768–1780. Available at: <https://doi.org/10.1093/advances/nmab008>.
- Sari, A.R., Hardiyanti, R. and Wijanarti, S. (2020) 'PENAMBAHAN GARAM MASALA POTENTIAL OF ANTIMICROBIAL AND ANTIOXIDANT ACTIVITIES ON CHOCOLATE BEVERAGE WITH GARAM MASALA', pp. 99–106.
- Shobirin, G.A. et al. (2023) 'Literasi Kesehatan Husada: Jurnal Informasi Ilmu Kesehatan PENGARUH EDUKASI GIZI DENGAN METODE FOCUS GROUP DISCUSSION TERHADAP PENGETAHUAN TENTANG DIET HIPERTENSI PADA LANSIA DI PENDAHULUAN Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah kondisi ketika tekan', 7(1), pp. 17–22.
- Stanaway, J.D. et al. (2018) 'Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks for 195 countries and territories, 1990-2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017', *The Lancet*, 392(10159), pp. 1923–1994. Available at: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32225-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32225-6).
- Sukartini, N.M. et al. (2023) 'Do tax and subsidy on unhealthy food induce consumer consumption for healthy food? Evidence from experiment in Surabaya, Indonesia', *Journal of Public Health Research*, 12(1). Available at: <https://doi.org/10.1177/22799036221147362>.
- Suu, H., Tiwi Sudyasih, M. K., & Salmiyati, S. (2021) *LITERATUR REVIEW HUBUNGAN GAYA HIDUP DAN POLA MAKAN DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA LANSIA*. Universitas Aisyiyah Yogyakarta.
- Teng, A.M., Wilson, N. and Jones, A.C. (2019) 'Impact of sugar - sweetened beverage taxes on purchases and dietary intake: Systematic review and meta - analysis', (March), pp. 1187–1204. Available at: <https://doi.org/10.1111/obr.12868>.
- Tika, T.T. (2021) 'PENGARUH PEMBERIAN

- DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*) PADA PENYAKIT HIPERTENSI : SEBUAH STUDI LITERATUR', *Medika Hutama*, 03(01), pp. 1260–1265.
- Tomić-Obrdalj, H. *et al.* (2023) 'The use of herbs and spices in sodium-reduced meals enhances saltiness and is highly accepted by the elderly', *Food Quality and Preference*, 105(December 2022). Available at: <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2022.104789>.
- Wanselius, J. *et al.* (2022) 'Consumption of foods with the Keyhole front-of-pack nutrition label: potential impact on energy and nutrient intakes of Swedish adolescents', *Public Health Nutrition*, 25(12), pp. 3279–3290. Available at: <https://doi.org/10.1017/S1368980022002178>.
- Watson, W.L. *et al.* (2014) 'Can front-of-pack labelling schemes guide healthier food choices? Australian shoppers' responses to seven labelling formats', *Appetite*, 72, pp. 90–97. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2013.09.027>.
- WHO (2015) *Assessment of the impact of a public health product tax*.
- WHO (2023a) *Hypertension*. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>.
- WHO (2023b) *Sodium Reduction*. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/salt-reduction>.
- Youssef, G. (2022) 'Salt and hypertension: current views. E-Journal of Cardiology Practice', 22.