



Risiko Hipertensi Dini Berdasarkan Asupan Natrium pada Remaja di SMA Muhammadiyah 2 Samarinda Tahun 2023

Mardiana^{1*}, Sri Sunarti¹, Ummul Dwi Arianty¹

¹Prodi S1 Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Indonesia

*Corresponding author : mar348@umkt.ac.id

Info Artikel : Diterima 27 September 2024; Direvisi 15 November 2024; Disetujui 20 Januari 2025; Publikasi 15 Maret 2025



ABSTRAK

Latar Belakang : Hipertensi adalah salah satu jenis penyakit tidak menular yang saat ini sedang banyak terjadi. Penyakit ini mulai mengalami transisi dan menyerang pada usia produktif seperti usia remaja. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan hubungan antara asupan natrium dan hipertensi pada remaja di SMA Muhammadiyah 2 pada tahun 2023.

Metode : Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Cross Sectional. Populasi penelitian adalah siswa kelas X, XI, dan XII dengan total 69 siswa. Sampel terdiri dari 58 remaja yang dipilih menggunakan metode *Stratified Random Sampling*. Penelitian ini menggunakan SQ-FFQ (*Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire*) dan alat pengukur tekanan darah (*Sphygonomaometer*). Uji yang digunakan adalah *Spearman Rank* dengan $\alpha = 0.05$.

Hasil : Berdasarkan hasil uji *Spearman Rank* pada $\alpha 5\%$, nilai p adalah $0.001 < \alpha (0.05)$. Hal ini berarti terdapat hubungan antara asupan natrium dan hipertensi pada remaja di SMA Muhammadiyah 2 pada tahun 2023.

Simpanan : Temuan penelitian ini dapat dimanfaatkan untuk menginformasikan masyarakat tentang pentingnya hubungan antara hipertensi remaja dan konsumsi garam, serta sebagai alat penilaian untuk merencanakan penelitian di masa depan.

Kata kunci: Natrium; Hipertensi; Remaja

ABSTRACT

Title: Risk of Early Hypertension Based on Sodium Intake in Adolescents at SMA Muhammadiyah 2 Samarinda in 2023

Background: Hypertension is one of the most prevalent non-communicable diseases today. This disease is beginning to transition and affect productive age groups, such as adolescents. This study aims to determine the relationship between sodium intake and hypertension in adolescents at Muhammadiyah 2 High School in 2023.

Method: This study used a cross-sectional research design. The study population consisted of students in grades 10, 11, and 12, totaling 69 students. The sample comprised 58 adolescents selected using stratified random sampling. The study utilized the SQ-FFQ (*Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire*) and a blood pressure measuring device (*sphygmomanometer*). The statistical test employed was the Spearman Rank test with $\alpha = 0.05$.

Results: Based on the Spearman Rank test results at $\alpha 5\%$, the p-value was $0.001 < \alpha (0.05)$. This indicates a significant association between sodium intake and hypertension among adolescents at Muhammadiyah 2 High School in 2023.

Conclusion: The findings of this study can be used to inform the public about the importance of the relationship between adolescent hypertension and salt consumption, as well as a tool for planning future research.

Keywords: Sodium; Hypertension; Adolescents

PENDAHULUAN

Hipertensi didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah sistolik sebesar 140 mmHg atau lebih dan tekanan darah diastolik sebesar 90 mmHg atau lebih

pada dua pengukuran yang dilakukan dengan selang waktu 5 menit dalam kondisi istirahat yang cukup.¹ Menurut data Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) tahun 2013, 600 juta orang di seluruh dunia menderita



penyakit tekanan darah tinggi, dan diperkirakan 3 juta orang meninggal karena hipertensi setiap tahunnya.²

Pada saat ini, kejadian hipertensi terbatas pada populasi lansia yang berusia di lebih dari 40 tahun, tetapi tidak menutup kemungkinan juga bahwa orang-orang di masyarakat yang berusia lebih muda atau dewasa juga dapat mengalami hipertensi. Populasi yang terdiri dari remaja dan dewasa muda (15-25 tahun) memiliki tingkat prevalensi 1 dari 10 untuk hipertensi.³

Hipertensi dapat terjadi pada kelompok umur salah satu diantaranya itu adalah pada usia remaja, berdasarkan data Riskesdas Nasional tahun 2018 usia 18 – 24 tahun yang mengidap Hipertensi di Indonesia sebesar 13,22%, hal ini mengalami kenaikan sebanyak 4,5% dari tahun 2013, dengan prevalensi posisi ke tiga sebanyak 39,3% diduduki oleh Kalimantan Timur.⁴

Hipertensi di Kalimantan Timur menjadi suatu penyakit khususnya di Samarinda. Pada tahun 2018, berdasarkan hasil yang didapatkan penduduk usia 18 – 24 tahun memiliki prevalensi Hipertensi di Samarinda sebesar 36,1% dan 2013 prevalensi Hipertensi sebanyak 30,8%, hal ini mengalami kenaikan sebanyak 5,3%.⁵

Pada penelitian Hamidah, menyebutkan secara teori satu diantara banyak faktor yang menjadi penyebab terjadinya Hipertensi yang diderita remaja yaitu hal yang berhubungan dengan gaya hidup tidak sehat yaitu tingginya asupan natrium atau konsumsi garam.⁶ Terlalu banyak mengonsumsi garam dapat menyebabkan pembuluh darah menyempit, sehingga meningkatkan kerja jantung untuk memompa darah lebih kuat melalui lubang yang sempit dan meningkatkan tekanan darah yang juga dikenal sebagai hipertensi.⁷

Berdasarkan data dari Puskesmas Karang asam jumlah penderita Hipertensi pada tahun 2022 di kelurahan Karang Asam Ulu sebanyak 319 dan kelurahan Karang Asam Ilir sebanyak 385 penderita. Maka dapat disimpulkan pada tahun 2022 kejadian Hipertensi tertinggi berada pada kelurahan Karang Asam Ilir. Sekolah yang berada di wilayah kerja Puskesmas Karang asam serta masuk dalam kelurahan Karang Asam Ilir yaitu Sekolah Menengah Atas (SMA) Muhammadiyah 2 Samarinda dan menjadi satu-satunya sekolah yang berada di wilayah Karang Asam Ilir.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan, didapatkan bahwa sebagian besar remaja di SMA Muhammadiyah 2 Samarinda memiliki pola makan yang tidak baik, salah satunya mengonsumsi makanan yang tinggi natrium secara berlebihan. Hasil wawancara pada beberapa siswa didapatkan bahwa remaja menyukai makanan siap saji dan makanan yang asin atau tinggi natrium contohnya biskuit, kentang, sosis, dan juga es krim.

Berdasarkan hasil observasi didapatkan banyak jenis makanan yang tinggi kandungan natrium contohnya susu, roti coklat, dan krakers di kantin SMA

Muhammadiyah 2 Samarinda. Kebiasaan konsumsi natrium yang tinggi tersebut pada remaja akan berpotensi untuk meningkatkan resiko Hipertensi di masa akan datang.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan adalah kuantitatif menggunakan desain *Cross Sectional*. Variabel independen yaitu (asupan natrium) dan sebagai variabel dependen adalah Hipertensi) yang diukur secara dalam waktu bersamaan.

Populasi adalah remaja di SMA Muhammadiyah 2 Samarinda tahun 2023 sebanyak 69 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Probability Sampling* dengan teknik *Stratified Random Sampling* sebagai metode pengambilan sampelnya, dan menggunakan rumus *Lemeshow* untuk menghitung sampelnya. Besar sampel didapatkan sebanyak 58 orang.

Data penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner *Semi quantitative food frequency questionnaire (SQ-FFQ)* dan *Sphygmomanometer*. Uji yang digunakan yaitu uji statistik *Spearman Rank* ($\alpha = 0,05$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, didapatkan beberapa hasil sebagai berikut.

Berdasarkan **Tabel 1**, diketahui sebagian besar remaja di SMA Muhammadiyah 2 Samarinda berjenis kelamin laki-laki (55.2%).

Adapun pada **Tabel 2**, kelompok usia tertinggi ada pada usia 16 tahun (44.8%). Data pada **Tabel 3** sebagian besar remaja memiliki asupan natrium dalam kategori lebih (58.6%). Adapun pada **Tabel 4**, didapatkan hasil bahwa terdapat sebagian remaja mengalami Hipertensi (39,7%).

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin di SMA Muhammadiyah 2 Samarinda

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentasi (%)
Laki-laki	32	55.2
Perempuan	26	44.8
Total	58	100

Sumber : Data Primer tahun 2023

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Usia di SMA Muhammadiyah 2 Samarinda

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentasi (%)
15 Tahun	10	17.2
16 Tahun	26	44.8
17 Tahun	11	19.0
18 Tahun	10	17.2
19 Tahun	1	1.7
Total	58	100

Sumber : Data Primer tahun 2023



Tabel 3. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Asupan Natrium di SMA Muhammadiyah 2 Samarinda

Asupan Natrium	Frekuensi	Persentasi (%)
Kurang	17	29.3
Cukup	7	12.1
Lebih	34	58.6
Total	58	100

Sumber : Data Primer tahun 2023

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Hipertensi di SMA Muhammadiyah 2 Samarinda

Tekanan Darah	Frekuensi	Persentasi (%)
Hipertensi	23	39.7
Tidak Hipertensi	35	60.3
Total	58	100

Sumber : Data Primer tahun 2023

Tabel 5. Hasil Uji Spearman Rank ($\alpha = 0,05$) Asupan Natrium dan Hipertensi pada Remaja di SMA Muhammadiyah 2 Samarinda

	Tekanan Darah			p-value	Correlation Coefficient	
	Tidak Hipertensi	Hipertensi	Total			
Asupan Natrium	Kurang	14 (82.4%)	3 (17.6%)	17 (100.0%)	0.001	0,428
	Cukup	7 (100.0%)	0 (0.0%)	7 (100.0%)		
	Lebih	14 (41.2%)	20 (58.8%)	34 (100.0%)		
Total	35 (60.3%)	23 (39.7%)	58 (100.0%)			

Berdasarkan Tabel 5, diketahui bahwa frekuensi tertinggi adalah remaja dengan asupan natrium kategori lebih dan mengalami Hipertensi (58,8%). Hasil uji statistik Spearman Rank ($\alpha = 0,05$) didapatkan p-value sebesar $0,001 < 0,05$, maka H_0 ditolak, artinya ada hubungan yang bermakna antara asupan natrium dengan hipertensi pada remaja di SMA Muhammadiyah 2 Samarinda tahun 2023.

Selain itu, didapatkan nilai Koefisien Korelasi sebesar 0.428 yang berarti terdapat kaitan cukup kuat diantara variabel asupan natrium dengan Hipertensi. Hubungan tersebut memiliki arah positif, arti semakin tinggi tingkat konsumsi natrium akan berdampak pada semakin tinggi risiko terjadinya Hipertensi pada remaja.

Asupan natrium didefinisikan sebagai total konsumsi natrium harian responden yang diukur dalam miligram (mg) dari makanan dan minuman yang mengandung sumber natrium.⁸ Pengambilan data pada asupan natrium dilakukan dengan cara pengisian kusioner SQ-FFQ oleh responden yang menilai makanan yang dikonsumsi dan jumlah makanan yang dengan memuat 60 item makanan tinggi natrium berisi sumber karbohidrat, protein, lemak, buah dan sayur ,dan lain-lainnya Perhitungan asupan natrium responden dilakukan dengan cara menghitung rata-rata dan menjumlahkan total makan dan minum yang dikonsumsi responden selama satu tahun, bulan, minggu, dan hari yang di ubah menjadi mg/hari.

Penelitian ini menggunakan program nutrisurvey (NS) 2007 untuk mengetahui hasil perhitungan asupan natrium. Dimana diperoleh nilai asupan garam/natrium dengan membandingkan nilai yang akan dikategorikan, kurang bila tingkat konsumsi asupan natrium < 1600 mg/hari, dikategorikan normal bila tingkat konsumsi asupan natrium = 1600 mg/hari, dan

konsumsi asupan natrium dikategorikan asupan natrium lebih jika > 1600 mg/hari.⁹ Hal ini dapat menjadi salah satu faktor penyebab tingginya angka hipertensi pada remaja yang di sebabkan asupan natrium yang tinggi.¹⁰

Penelitian ini konsisten dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Puspita pada tahun 2019, menurut penelitian Puspita, ada hubungan ($p = 0,029$) antara kejadian hipertensi dengan konsumsi garam. Puspita mengatakan bahwa remaja dengan asupan natrium tinggi memiliki kemungkinan 3,378 kali besar terkena hipertensi dibandingkan remaja dengan asupan natrium normal.¹¹

Satu dari beberapa faktor resiko yang banyak menimbulkan kejadian hipertensi di Indonesia adalah faktor gaya hidup tidak sehat yang dimulai dari kebiasaan pola makan. Kebiasaan pola makan bisa menjadi faktor resiko terjadinya hipertensi dan sering diabaikan masyarakat Indonesia salah satunya adalah pola makan konsumsi garam yang tinggi dalam setiap masakan.

Hal ini menyebabkan natrium dalam jumlah yang tinggi yang terkandung dalam makanan diserap masuk dalam pembuluh darah yang dapat menimbulkan adanya retensi air sehingga volume tekanan darah menjadi naik. Konsumsi natrium dengan jumlah banyak dapat menyebabkan kelebihan pengeluaran hormon natrioretik yang nantinya tidak secara langsung dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah.¹²

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Listiana et al yang dilaksanakan pada tahun 2023, yang menunjukkan hasil korelasi signifikan antara tekanan darah dan konsumsi garam, mereka yang mengonsumsi garam lebih banyak 100% dari batas kebutuhan harian yang direkomendasikan memiliki kemungkinan 25 kali

lebih besar terkena hipertensi dibandingkan mereka yang tidak.¹³

Hal ini konsisten dengan penelitian yang dilangsungkan di Spanyol yang dilakukan oleh Gimeno et al 2020, menemukan sebenarnya makan makanan asin atau tinggi asupan garam dan padat energi hingga 6,7 kali seminggu memiliki hubungan dengan tekanan darah yang lebih tinggi ($p < 0,05$). Penelitian ini dilakukan di Spanyol, pada remaja di Spanyol cenderung mengonsumsi makanan asin dan tinggi natrium dengan rasa gurih, seperti keju, pizza, sosis, roti, dan mentega.¹⁴

Hal ini tidak konsisten dengan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Nilai p-value (0,895) dalam penelitian ini ditemukan lebih besar dari 0,05, yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara kejadian hipertensi dan asupan natrium. Hal ini dikarenakan kebiasaan merokok, kurangnya aktivitas fisik, dan faktor genetik dapat menyebabkan tekanan darah tinggi, selain asupan natrium yang berlebihan.¹⁵

Ginjal mengontrol keseimbangan natrium darah yang merupakan proses di balik hipertensi yang disebabkan oleh kadar natrium yang tinggi. Kemampuan ginjal untuk berfungsi dengan baik dapat terhambat oleh asupan natrium yang berlebihan. Karena natrium mengikat lebih banyak air daripada zat lain, natrium harus dikeluarkan dari tubuh oleh ginjal, yang berarti semakin banyak natrium yang ada, semakin tinggi volume darah.¹⁶ Konsumsi garam yang tinggi meningkatkan risiko hipertensi karena membuat aliran darah menjadi lebih sulit karena volume darah meningkat sementara lebarnya tetap, sehingga meningkatkan tekanan darah.¹⁷

Strategi lain untuk mengurangi hipertensi atau tekanan darah adalah makan rendah garam atau diet rendah garam. Dua metode untuk mencoba mengurangi tekanan darah adalah dengan memonitor tekanan darah dan mengubah gaya hidup. Diet rendah natrium, atau mengurangi asupan garam, adalah salah satu cara untuk mengubah gaya hidup.¹⁸ Untuk menjaga tekanan darah dalam batas normal dan mengurangi tekanan darah, diperlukan diet rendah garam. Kegiatan diet rendah garam bisa dilakukan di sekolah oleh pihak kantin, dengan cara pemberlakuan program kantin sehat dimana pihak sekolah dan kantin bekerjasama untuk tidak diperbolehkan menjual makanan cepat saji seperti mie, sosis, dan makanan tinggi natrium lainnya setiap dua kali seminggu. Salah satu terapi diet yang diperlukan untuk mengelola tekanan darah adalah membatasi konsumsi natrium melalui diet rendah natrium.¹⁹ Selain itu, para tenaga kesehatan bertujuan untuk mendorong perilaku remaja yang sehat, terutama yang berkaitan dengan hipertensi, dengan mengedukasi remaja tentang konsumsi garam dan hipertensi.²⁰

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh p value 0,001 pada $\alpha = 0,05$ yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan asupan natrium dengan hipertensi pada remaja di SMA Muhammadiyah 2 Samarinda Tahun 2023.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih pihak SMA Muhammadiyah 2 Samarinda, Karang Asam Ilir yang telah berpartisipasi dalam penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2017 [Internet]. Jakarta; 2018. Available from: <https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/Profil-Kesehatan-Indonesia-tahun-2017.pdf>
2. World Health Organization. Global Status Report on Noncommunicable Disease 2014. Essentials of Community Medicine: A Practical Approach. 2014.
3. Arum YTG. Hipertensi pada Penduduk Usia Produktif (15-64 Tahun). Higeia J Public Heal Res Dev. 2019;1(3):84–94.
4. Kementerian Kesehatan RI. Laporan Nasional RISKESDAS 2018 [Internet]. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2018. p. 198. Available from: http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RK_D2018_FINAL.pdf
5. Kementerian Kesehatan RI. Laporan Riskesdas Provinsi Kalimantan Timur. Lap Provinsi Kalimantan Timur RISKESDAS 2018 [Internet]. 2018;61–5. Available from: <https://drive.google.com/drive/folders/1XYHFQuKucZIwmCADX5ff1aDhfJgqzI-l>
6. Rahman H, Ramli R, La Patilayi H, Hi. Djafar M, Musiana M. Promosi Kesehatan untuk Meningkatkan Peran Aktif Masyarakat dalam Pencegahan Penyakit Tidak Menular. BAKTI (Jurnal Pengabdian Kpd Masyarakat). 2021;1(1):1–11.
7. Vita Gloria C, Priwahyuni Y, Daniati R, Nurhapipa. Determinan Kejadian Hipertensi Pada Lansia Di Puskesmas Simpang Tiga Kota Pekanbaru Tahun 2020 Determinants of Hypertension in the Elderly At Simpang Tiga Health Center Pekanbaru City in 2020. J Ilm Avicenna. 2020;15(2):74–157.
8. Sari N. Hubungan Asupan Zat Gizi Mikro Natrium dan Kalium dengan Tekanan Darah pada Lansia di Kabupaten Probolinggo [Internet]. Repository Universitas Brawijaya. Malang; 2019.

- Available from: https://repository.ub.ac.id/id/eprint/176130/7/No_vita_Sari.pdf
9. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan RI No 28 Tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia [Internet]. Jakarta; 2019. Available from: <https://stunting.go.id/kemenkes-permenkes-no-28-tahun-2019-angka-kecukupan-gizi-yang-dianjurkan/>
 10. Ozkayar N, Dede F, Ates I, Akyel F, Yildirim T, Altun B. The relationship between dietary salt intake and ambulatory blood pressure variability in non-diabetic hypertensive patients. *Nefrologia*. 2016;36(6):694–700.
 11. Puspitasari B, Murbawani E. Micro and Macro Nutrient Intake in Hypertension Adolescent. *J Nutr Coll*. 2016;5:36–43.
 12. Purwono J, Sari R, Ratnasari A, Budianto A. Pola Konsumsi Garam Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia. *J Wacana Kesehat*. 2020;5(1):531.
 13. Listiana Putri A, Arini FA, Amar MI, Fatmawati I. Hubungan Asupan Natrium, Asupan Lemak, Status Gizi (IMT/U), dan Aktivitas Fisik dengan Tekanan Darah Pada Remaja Correlation between Sodium Intake, Fat Intake, Nutritional Status (BMI/U), and Physical Activity with Blood Pressure in Adolescents. *Med Respati J Ilm Kesehat*. 2023;18(1):1–10.
 14. Pérez-Gimeno G, Rupérez AI, Vázquez-Cobela R, Herráiz-Gastesi G, Gil-Campos M, Aguilera CM, et al. Energy dense salty food consumption frequency is associated with diastolic hypertension in Spanish children. *Nutrients*. 2020;12(4).
 15. Aprilliyanti DR, Budiman FA. Hubungan Asupan Natrium dengan Kejadian Hipertensi di Posyandu Lansia Desa Tegowangi Kecamatan Plemahan Kabupaten Kediri. *Nutr J Pangan,Gizi,Kesehatan*. 2020;1(1):7–11.
 16. Grillo A, Salvi L, Coruzzi P, Salvi P, Parati G. Sodium intake and hypertension. *Nutrients*. 2019;11(9):1–16.
 17. Aisah W, Kartikasari D. Identifikasi Faktor Penyebab Hipertensi pada Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Petarukan Kabupaten Pematang. *Seri Student Pap Present*. 2022;520–8.
 18. Niga JL. Hubungan Pola Diet Rendah Garam Dengan Perubahan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi. *Media Husada J Nurs Sci*. 2021;2(3):141–53.
 19. Suckling RJ, Swift PA. The health impacts of dietary sodium and a low-salt diet. *Clin Med J R Coll Physicians London* [Internet]. 2015;15(6):585–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.7861/clinmedicine.15-6-585>
 20. Retnaningsih D, Retnaningsih D, Larasati N. Peningkatan Pengetahuan Tentang Hipertensi Dengan Metode Pendidikan Kesehatan Di Lingkungan Masyarakat. *Community Dev J J Pengabd Masy*. 2021;2(2):378–82.