



HUBUNGAN ASUPAN NATRIUM KALIUM KALSIMUM TERHADAP KEJADIAN HIPERTENSI PADA PASIEN RAWAT JALAN DI PUSKESMAS TELAGA BIRU

Aryesha Maharani, Yanuarti Petrika, Ikawati Sulistyanyingsih
Jurusan Gizi Poltekkes Pontianak

Abstrak

Latar Belakang: Prevalensi hipertensi di dunia terus meningkat setiap tahun berdasarkan hasil pengukuran penduduk provinsi Kalimantan Barat pada umur ≥ 15 tahun (29,2%) dan umur ≥ 18 tahun (30,9%). Berdasarkan laporan dari Dinas Kesehatan Kota Pontianak (profil kesehatan) jumlah kasus hipertensi pada tahun 2022 sebanyak 55.202 dan

77.079 pada tahun 2023. **Tujuan :** Untuk mengetahui hubungan asupan natrium, kalium, kalsium terhadap kejadian hipertensi pada pasien rawat jalan di UPT Puskesmas Telaga Biru. **Metode Penelitian :** jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan desain penelitian *case control*. Sampel penelitian ini adalah pasien rawat jalan di UPT Puskesmas Telaga Biru dengan total sampel sebanyak 62 responden. Teknik pengambilan sampel yang digunakan *purposive sampling*. Data tekanan darah diperoleh dari pengukuran dengan alat *Sphygmomanometer*. Asupan natrium, kalium dan kalsium diperoleh dengan cara wawancara menggunakan *Food Frequency Questionary* (FFQ) satu bulan terakhir. Uji yang digunakan adalah *Chi Square*. **Hasil :** Berdasarkan hasil Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara asupan natrium dengan kejadian hipertensi ($p= 0,000$, $OR= 10,688$), namun tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan kalium dan asupan kalsium dengan kejadian hipertensi ($p = 0,198$ $OR = 5,769$; $p = 0,668$, $OR = 2,148$). **Kesimpulan :** Responden yang memiliki asupan natrium lebih memiliki risiko 10,6 kali. Responden kelompok yang asupan kalium kurang memiliki risiko 5,7 kali dan responden yang asupan kalsium kurang memiliki risiko 2,1 kali untuk mengalami kejadian hipertensi dibandingkan asupan kalsium cukup.

Kata Kunci: hipertensi, asupan natrium, asupan kalium, asupan kalsium

THE RELATIONSHIP BETWEEN SODIUM, POTASSIUM, AND CALCIUM INTAKE AND THE INCIDENCE OF HYPERTENSION IN OUTPATIENTS AT TELAGA BIRU COMMUNITY HEALTH CENTER

Abstract

Background : The prevalence of hypertension in the world continues to increase each year based on the results of measurements of the population of the province of West Kalimantan at the age of ≥ 15 years (29.2%) and the age of ≥ 18 years (30.9%). Based on the report of the Pontianak City Health Service (health profile), the number of cases of hypertension in 2022 was 55,202 and 77,079 in 2023. **Objective :** To determine the relationship of sodium, potassium, and calcium intake to the incidence of hypertension in outpatients at the Blue Lagoon Medical Center. **Research method :** this type of research is observational analytical with a case control study design. The sample of this study was an outpatient at the Blue Lagoon Medical Center UPT with a total sample of 62 The sampling technique used is purposive sampling. Blood pressure data were obtained from measurements with a Sphygmomanometer. Sodium, potassium and calcium intake were obtained by means of interviews using the Food Frequency Questionary (FFQ) of the last one month. The test used is the Chi Square. **Results :** Based on the results of the study, there was a significant association between sodium intake and the incidence of hypertension ($p=0.000$, $OR=10,688$), but no significant association between potassium intake and calcium intake and the incidence of hypertension ($p=0.198$ $OR=5,769$; $p=0.668$, $OR=2,148$). **Conclusion :** Respondents with high sodium intake had a 10.6-fold risk of hypertensive events compared to those with adequate sodium intake, respondents in the low potassium intake group had a 5.7-fold risk of hypertensive events compared to those with adequate potassium intake, and respondents with low calcium intake had a 2.1-fold risk of hypertensive events compared to those with adequate calcium intake.

Key Word: hypertension, sodium intake, potassium intake, calcium intake



Pendahuluan

Prevalensi hipertensi di dunia terus meningkat setiap tahun. Menurut WHO (2018) saat ini, sekitar 972 juta orang atau 26,4% dari populasi global mengalami hipertensi. Hasil prevalensi di Indonesia kejadian hipertensi mengalami peningkatan, menurut Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 berdasarkan hasil pengukuran penduduk provinsi Kalimantan Barat pada umur ≥ 15 tahun (29,2%) dan umur ≥ 18 tahun (30,9%). Berdasarkan laporan dari Dinas Kesehatan Kota Pontianak (profil kesehatan) jumlah kasus hipertensi pada tahun 2022 sebanyak 55.202 dan 77.079 pada tahun 2023 (Dinkes,

2022) (Dinkes, 2023) (Kemenkes, 2023).

Berdasarkan dari data Puskesmas Telaga Biru menduduki urutan terakhir untuk kasus hipertensi dari lima puskesmas yang ada di Pontianak Utara. Walaupun tidak termasuk 3 besar pada kasus hipertensi, prevalensi data setiap tahunnya untuk kasus hipertensi di Puskesmas Telaga Biru mengalami peningkatan. Didapatkan capaian pertahun Puskesmas Telaga Biru terdapat 1,301 kasus hipertensi pada tahun 2023 dan 1,403 kasus hipertensi pada tahun 2024.

Asupan natrium yang tinggi dapat memicu hipertensi dengan meningkatkan volume darah dan tekanan darah. Hal ini terjadi karena natrium menyebabkan tubuh menahan lebih banyak air, yang padagilirannya meningkatkan volume plasma dan beban kerja jantung. Asupan natrium yang berlebihan berperan penting dalam perkembangan hipertensi (Darmawan et al., 2018). Kelebihan asupan natrium dapat meningkatkan tekanan darah dengan memicu rasa haus, yang mendorong peningkatan asupan cairan.

Asupan Kalium yang rendah dapat meningkatkan tekanan darah, sedangkan asupan kalium yang tinggi dapat membantu menurunkan dan mengurangi resistensi vaskular (Usfa et al., 2023). Kalium berperan penting dalam menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit, mengatur asam-basa tubuh, mendukung, relaksasi otot, dan membantu fungsi transmisi saraf. Sumber utama kalium terdapat pada buah dan sayuran, dengan kebutuhan harian 4,7 g/hari.

Kadar kalsium dalam darah sangat penting karena kalsium berperan dalam pengaturan tekanan darah. Kalsium membantu kontraksi otot-otot di dinding pembuluh darah

dan memberikan sinyal untuk pelepasan hormon-hormon yang berfungsi dalam mengatur tekanan darah. Kekurangan kalsium juga dapat memicu peningkatan tekanan darah melalui pelepasan hormon paratiroid atau renin, yang mengakibatkan peningkatan konsentrasi kalsium dalam sel otot polos pembuluh darah dan menyebabkan penyempitan pembuluh darah (Meldawati, 2020).

Berdasarkan dari data uraian diatas membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai "Hubungan Asupan Natrium, Kalium, Kalsium Terhadap Kejadian Hipertensi Pada Pasien Rawat Jalan di UPT Puskesmas Telaga Biru.

Metode

Jenis penelitian adalah penelitian analitik dengan pendekatan *Case Control*. Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Telaga Biru yang berlokasi di Jl. 28 Oktober, Siantan Hulu, Pontianak Utara. Variabel independen dalam penelitian ini adalah asupan natrium, kalium dan kalsium. Sedangkan variable dependent adalah kejadian hipertensi.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari – April 2025. Subjek dalam penelitian total 62 responden lalu di bagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok kasus 31 responden dan kelompok kontrol 31 responden. Subjek berupa pasien rawat jalan dengan usia dari 19 - 70 tahun. Pengambilan subjek menggunakan *Purposive Sampling*.

Pengambilan responden dilakukan dengan kriteria sampel Kelompok Kontrol (Tidak Hipertensi) kriteria inklusi: Responden berusia 18

– 70 tahun, responden dengan tekanan darah

$< 120/80$ mmHg, bersedia menjadi responden dalam penelitian ini dengan mengisi formulir kesediaan menjadi responden. Kriteria Eksklusi: Responden mengalami demensia, responden kesulitan mendengar. Kelompok Kasus (Hipertensi) Kriteria Inklusi: responden berusia 18 70 tahun, responden dengan tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg, bersedia menjadi responden dalam penelitian ini dengan mengisi formulir kesediaan menjadi responden. Kriteria Eksklusi, responden dalam keadaan hamil, responden mengalami demensia, responden kesulitan mendengar, Responden engundurkan diri.

Data primer pada penelitian ini yaitu



identitas pasien, asupan natrium, asupan kalsium, asupan kalsium, hasil pengukuran tekanan darah. Data tersebut diperoleh dengan wawancara menggunakan metode *Semi Quantitatif Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ)*. Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari pihak lain atau instansi terkait.

Data yang telah diperoleh melalui SQ-FFQ kemudian dianalisis menggunakan perangkat lunak *Nutrisurvey*, lalu diklasifikasikan berdasarkan tingkat risiko sesuai dengan standar kecukupan harian. Setelah data dikategorikan, hasilnya diinput ke dalam aplikasi komputer untuk analisis lebih lanjut. Data tekanan darah diperoleh melalui pengukuran yang dilakukan oleh petugas di Puskesmas Telaga Biru. Pengukuran tekanan darah dilakukan menggunakan tensimeter, dengan bantuan tenaga medis dari puskesmas.

Peneliti telah mendapatkan *Ethical Clearance* dari Komisi Etik Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Pontianak dengan nomor PP.03.01/F.XXXIII.14/47/2025.

Hasil

1. Data Karakteristik Responden

Tabel 1. Data Karakteristik Responden

| | n | % | n | % |
|----------------------|-----------|------------|-----------|------------|
| Usia | | | | |
| 19 - 49 tahun | 11 | 35,5 | 15 | 48,4 |
| 50 - 70 tahun | 20 | 64,5 | 16 | 51,6 |
| Total | 31 | 100 | 31 | 100 |
| Jenis Kelamin | | | | |
| Laki - laki | 13 | 41,9 | 7 | 22,6 |
| Perempuan | 18 | 58,1 | 24 | 77,4 |
| Total | 31 | 100 | 31 | 100 |
| Pekerjaan | | | | |
| Buruh | 8 | 25,8 | 3 | 9,7 |
| IRT | 12 | 38,7 | 15 | 48,4 |
| Pensiunan | 4 | 12,9 | 1 | 3,2 |
| Swasta | 7 | 22,6 | 7 | 22,6 |
| Tidak Bekerja | 0 | 0 | 2 | 6,5 |
| Wiraswasta | 0 | 0 | 3 | 9,7 |
| Total | 31 | 100 | 31 | 100 |

Pada responden yang tidak baik pada kelompok kasus lebih banyak mengalami hipertensi sebesar (61,3%) dibandingkan dengan asupan natrium baik pada kelompok kontrol lebih banyak tidak mengalami hipertensi sebesar (87,1%). Berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan ada hubungan bermakna

antara asupan natrium dengan kejadian hipertensi pada responden, nilai p sebesar 0,000 ($P > 0,05$). Hasil perhitungan OR menunjukkan Responden yang memiliki asupan natrium lebih memiliki risiko 10,6 kali untuk mengalami kejadian hipertensi dibandingkan asupan natrium cukup (95% CI 2,987 – 38,237).

3. Hasil Analisis Hubungan Asupan Kalium dengan Kejadian Hipertensi

Tabel 3. Data Hasil Analisis Hubungan Asupan Kalium dengan Kejadian Hipertensi

| Asupan Kalium | Kasus | | Kontrol | |
|---------------|-------|------|---------|---|
| | n | % | n | % |
| Tidak Baik | 26 | 83,9 | | |
| Baik | 5 | | | |

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa usia responden pada kelompok kasus lebih banyak berusia 50-70 tahun sebesar (64,5%), begitu juga dengan kelompok kontrol lebih banyak berusia 50-70 tahun sebesar (51,6%). Pada jenis kelamin perempuan lebih banyak pada kelompok kasus sebesar (58,1%), begitu juga dengan kelompok kontrol lebih banyak memiliki responden jenis kelamin perempuan sebesar (77,4%). Pada pekerjaan responden pada kelompok kasus yang bekerja sebagai IRT lebih banyak sebesar (38,7%), begitu juga untuk kelompok kontrol lebih banyak dengan pekerjaan IRT sebesar (48,4%).

2. Hasil Analisis Hubungan Asupan Natrium dengan Kejadian Hipertensi

Pada Table 3 menunjukkan asupan kalium responden yang tidak baik pada kelompok kasus lebih banyak sebesar (83,9%). Begitu juga asupan kalium yang tidak baik pada kelompok kontrol lebih banyak sebesar (96,8%). Berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan tidak ada hubungan bermakna antara asupan kalium dengan kejadian hipertensi pada responden, nilai p sebesar 0,198 ($P > 0,05$). Hasil perhitungan OR menunjukkan kelompok yang asupan kalium kurang memiliki risiko 5,769 kali untuk mengalami kejadian hipertensi dibandingkan asupan kalium cukup (95%



CI 0,633 - 52,608).

4. Hasil Analisis Hubungan Asupan Kalsium dengan Kejadian Hipertensi

Tabel 4. Data Hasil Analisis Hubungan Asupan Kalsium dengan Kejadian Hipertensi

| Kalsium | n | % | n | % |
|--------------|-----------|------------|-----------|------------|
| Tidak Baik | 27 | 87,1 | 29 | 93,5 |
| Baik | 4 | 12,9 | 2 | 6,5 |
| Total | 31 | 100 | 31 | 100 |

Riwayat Hipertensi Kasus

Pada hasil wawancara ini responden kelompok kasus memperlihatkan kecenderungan rendah dalam mengonsumsi sumber makanan kaya kalium, seperti buah-buahan (pisang, pepaya, jeruk), sayuran hijau (bayam, kangkung, sawi), serta umbi-umbian. Beberapa responden dalam kelompok kasus juga terlihat kurang mengonsumsi

Pada Tabel 4 menunjukkan asupan kalsium responden yang tidak baik pada kelompok kasus lebih banyak sebesar (87,1%) begitu juga asupan kalsium yang tidak baik pada kelompok kontrol lebih banyak sebesar (93,5%). Berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan tidak ada hubungan bermakna antara asupan kalsium dengan kejadian hipertensi pada responden, nilai p sebesar 0,668 ($P > 0,05$). Hasil perhitungan OR menunjukkan responden yang asupan kalsium kurang memiliki risiko 2,148 kali untuk mengalami kejadian hipertensi dibandingkan asupan kalsium cukup (95% CI 0,186 – 3,190).

Pembahasan

1. Hubungan Asupan Natrium Terhadap Kejadian Hipertensi

Pada penelitian ini menunjukkan bahwa asupan natrium pada kelompok kasus yang menderita hipertensi mengalami asupan natrium tinggi dan berdasarkan hasil data statistik terdapat hubungan yang signifikan.

Pada Hasil wawancara ini responden kelompok kasus, sebagian besar responden cenderung mengonsumsi makanan tinggi natrium, hal ini yang menyebabkan responden

cenderung menyukai makanan yang memiliki cita rasa asin dan gurih. Responden yang lebih menyukai makanan dengan rasa asin mengakibatkan penggunaan garam dapur (NaCl) dan penyedap (monosodium glutamat / MSG) dalam makanan menjadi tidak terkendali atau terlalu banyak. Bahan makanan yang dikonsumsi kelompok kasus diantaranya seperti makanan cepat saji, makanan olahan sosis, nugget, makanan kaleng, dan mie instan.

Sebaliknya, responden kelompok kontrol lebih banyak membatasi konsumsi garam dan menghindari makanan olahan yang tinggi natrium. Beberapa responden bahkan mengganti sumber karbohidrat pokok seperti nasi putih dengan nasi merah atau nasi jagung yang relatif lebih kaya serat dan rendah indeks glikemik.

Dalam penelitian ini, hipertensi dapat terjadi karena kebiasaan lama responden yang sering mengonsumsi makanan tinggi natrium, ditambah dengan faktor-faktor lain yang juga berkontribusi terhadap hipertensi, seperti usia serta genetik (Riyadina, 2019).

2. Hubungan Asupan Kalium Terhadap Kejadian Hipertensi

Pada penelitian ini menunjukkan bahwa asupan kalium pada kelompok kasus yang menderita hipertensi mengalami asupan kalsium rendah dan berdasarkan hasil sayuran hijau, sehingga asupan kalium yang seharusnya berfungsi menyeimbangkan efek natrium menjadi lebih terbatas.

Sementara itu, responden kelompok kontrol cenderung lebih mengonsumsi makanan sumber kalium, terutama buah dan sayuran segar setiap hari. Konsumsi kalium yang cukup pada kelompok kontrol menjadi faktor protektif terhadap tekanan darah tinggi, karena dapat menurunkan resistensi vaskular dan memperbaiki fungsi endotel pembuluh darah. Kalium banyak dijumpai dalam makanan mentah atau segar (Pratiwi et al., 2021). Proses memasak dapat mengakibatkan hilangnya kalium dari bahan makanan, dan penambahan garam saat memasak dapat meningkatkan kadar natrium, sehingga mengubah rasio keseimbangan natrium dan kalium dalam makanan tersebut.

3. Hubungan Asupan Kalsium Terhadap Kejadian Hipertensi

Pada penelitian ini menunjukkan bahwa asupan kalsium pada kelompok kasus yang

menderita hipertensi mengalami asupan kalsium rendah dan berdasarkan hasil data statistik tidak terdapat hubungan yang signifikan.

Hasil wawancara ini pada responden kelompok kasus, konsumsi makanan sumber kalsium relatif rendah. Mereka jarang mengonsumsi susu, produk olahan susu, yogurt, keju, serta ikan dengan tulang lunak (seperti ikan teri). Terdapat pula responden yang lebih untuk mengonsumsi SKM serta dijumpai responden yang memiliki alergi terhadap telur, ikan, sehingga membatasi salah satu sumber protein dan kalsium hewani yang seharusnya dapat mendukung keseimbangan mineral tubuh.

Sebaliknya, responden kelompok kontrol menunjukkan kebiasaan yang lebih baik dalam mengonsumsi kalsium, baik dari susu maupun produk olahannya, serta dari sumber nabati seperti tahu dan tempe. Kombinasi dengan pola konsumsi karbohidrat sehat (misalnya nasi merah atau nasi jagung pada sebagian responden) turut mendukung pemeliharaan tekanan darah yang lebih stabil.

Faktor lain diantaranya juga berhubungan dengan kondisi sosial ekonomi responden, sehingga kadar kalsium dalam sayuran, protein, dan sumber makanan lainnya memengaruhi pilihan serta kebiasaan dalam memilih bahan makanan berdasarkan harga produk-produk yang ingin mereka konsumsi, terutama yang kaya kalsium. Selain itu, terdapat faktor-faktor yang dapat menghambat penyerapan kalsium di usus halus, seperti fosfor, oksalat, dan serat, yang banyak ditemukan dalam makanan kaya protein, sayuran hijau, dan buah-buahan segar. Semua hal ini dapat menyebabkan fungsi kalsium dalam menurunkan tekanan darah menjadi tidak optimal. faktor lain, termasuk variasi genetik individu (Sangadah, 2022).

Penutup

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan asupan natrium, kalium, dan kalsium dengan kejadian hipertensi pada pasien rawat jalan di UPT Puskesmas Telaga Biru Pontianak Utara, diperoleh kesimpulan sebagai berikut: Ada hubungan yang signifikan antara asupan natrium dengan kejadian hipertensi. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan kalium dengan kejadian hipertensi.

Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan kalsium dengan kejadian hipertensi.

Saran

Diharapkan pihak puskesmas lebih memperkuat program edukasi gizi yang berfokus pada pengendalian konsumsi natrium. Edukasi tersebut dapat dilakukan melalui skrining cepat kebiasaan makan tinggi natrium saat pasien melakukan kunjungan, kemudian ditindaklanjuti dengan konseling gizi singkat yang menekankan pentingnya pembatasan penggunaan garam dapur, penyedap rasa, serta makanan olahan, dan diimbangi dengan peningkatan asupan kalium serta kalsium dari bahan pangan lokal. Upaya ini dapat dilakukan melalui penyuluhan rutin di posyandu atau puskesmas, penyediaan leaflet atau poster edukatif, serta pelatihan kader kesehatan untuk mendampingi masyarakat dalam menerapkan pola makan rendah garam dan kaya mineral.

Daftar Pustaka

- Darmawan, H., Tamrin, A., & Nadimin. (2018). Asupan Natrium Dan Status Gizi Terhadap Tingkat. *Media Gizi Pangan*, 25, 11–17.
- Dinkes. (2022). Profil Kesehatan Kota Pontianak Tahun 2022. *Dinas Kesehatan Kota Pontianak*, 128. <https://dinkes.pontianakkota.go.id>
- Dinkes. (2023). Dinas Kesehatan Kota Pontianak Tahun 2023. *Profil Kesehatan Pontianak*, 128. <https://dinkes.pontianakkota.go.id>
- Jurnal Keperawatan Jiwa*, 7(1), 87. <https://p2ptm.kemkes.go.id/uploads/2016/10/Tekanan-Darah-Tinggi-Hipertensi.pdf>
- Kemenkes. (2019). Angka Kecukupan Gizi. In *Kesehatan Republik Indonesia* (Vol. 11, Issue 1).
- Kemenkes. (2023). Survei Kesehatan Indonesia 2023 (SKI). *Kemenkes*, 235.
- Kementerian Kesehatan RI. (2021). Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/Menkes/4613/2021 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Hipertensi Pada

Anak.

https://yankes.kemkes.go.id/unduh/File/unduh_1660185729_318602.pdf, 155.

Meldawati, M. (2020). Pengaruh Pemberian Kalsium Terhadap Penurunan Tekanan Darah Ibu Hamil Dengan Riwayat Preeklampsia. *Dinamika Kesehatan: Jurnal Kebidanan Dan Keperawatan*, 11(1), 195–202.
<https://doi.org/10.33859/dksm.v11i1.581>

Melianti, E. O. & dkk. (2023). Pengaruh Gizi dan Kesehatan terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan pada Anak. *JGK: Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 3(1), 47–55.
<https://doi.org/10.36086/jgk.v3i1.1543>

Pratiwi, N. A., Wiardani, N. K., & Kusumayanti, G.

A. D. (2021). Hubungan Konsumsi Natrium Dan Kalium Dengan Derajat Hipertensi Pada Lanjut Usia. *Journal of Nutrition Science*, 10(2), 79–84.

Riyadina, W. (2019). *Hipertensi Pada Wanita Menopause*.

Sangadah, K. (2022). Hubungan Asupan Zat Gizi Makro (Natrium, Kalium, Kalsium, Magnesium) Dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi. *Nutrition Research and Development Journal*, 02(November), 12–20.

Usfa, M. Da, Hasni, D., Birman, Y., & Febrianto,

B. Y. (2023). Hubungan Asupan Kalium dengan Hipertensi pada Perempuan Etnis Minangkabau. *Jurnal Gizi*, 12(2), 52.
<https://doi.org/10.26714/jg.12.2.2023.52-63>