



## ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://ejournal.poltekkes-denpasar.ac.id/index.php/JIG/article/view/jig1215>

# STUDI KEPUSTAKAAN ASUPAN NATRIUM DAN KALIUM DENGAN TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI

Ni Putu Arminiati<sup>1</sup>, Ni Komang Wiardani<sup>1</sup>, Gusti Ayu Dewi Kusumayanti<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Denpasar

Email Penulis Korespondensi (<sup>K</sup>): [arminiati79@gmail.com](mailto:arminiati79@gmail.com)

## ABSTRACT

Hypertension or high blood pressure often as the silent killer. Hypertension which condition blood pressure  $\geq 140$  mmHg (systolic pressure) and/ or  $\geq 90$  mmHg (diastolic pressure). Many factors play a role in hypertension, one of them were sodium and potassium intake. This study aims to analyze the relation between sodium and potassium intake with blood pressure. This research is a literature study in May 2020. Subjects in this study male and female hypertension patients  $\geq 30$  years old. Data researches such as sodium, potassium intake and blood pressure were obtained from researched articles, tabulated and analyzed. Data were qualitative analyzed. The results of this research more hypertension patients female, in age range between  $\geq 30$  years old -  $\geq 80$  years old. The range sodium intake between 394,75 – 2432,1, The range of percentages 60,3 - 82,4% and The range potassium intake between 1012,72 - 2287,24, The range of percentages 50 – 89,8 %. Based on the results, it was recognized that 4 journals stated the relationship between sodium intake with the incidence of hypertension and 4 journals stated there was no relationship between sodium intakes with the incidence of hypertension, whereas all journals stated there was no relationship between potassium intakes with hypertension

**Keywords:** blood pressure, sodium and potassium intake.

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Hipertensi adalah suatu keadaan dimana tekanan darah seseorang adalah  $\geq 140$  mmHg (tekanan sistolik) dan/atau  $\geq 90$  mmHg (tekanan diastolic).(JNC VII,2004). Hipertensi sudah mulai terjadi pada usia yang lebih muda, Remaja dan dewasa muda yang berada pada kisaran usia 15-25 tahun memiliki angka prevalensi hipertensi 1 dari 10 orang. Prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk usia  $\geq 18$  tahun sebesar 34,1%, tertinggi di Kalimantan Selatan (44.1%), sedangkan terendah di Papua sebesar (22,2%). Estimasi jumlah kasus hipertensi di Indonesia sebesar 63.309.620 orang. (Kemenkes RI,2020) Penyebab hipertensi salah satunya karena ketidaktaatan dalam asupan natrium dan kalium sehingga berpengaruh terhadap tekanan darah. Proporsi responden yang mengkonsumsi natrium dalam jumlah berlebih, lebih banyak menderita hipertensi dibandingkan responden yang tingkat konsumsinya masih berada di bawah 2400 mg. (Saharuddin. dkk,2018).

### Tujuan

Untuk menggambarkan asupan natrium dan kalium dengan tekanan darah pada penderita hipertensi berdasarkan studi kepustakaan.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan menggunakan metode studi kepustakaan (*library research*) Penelitian ini merupakan penelitian kajian pustaka (*literature review*) pada bulan Mei 2020. Subjek penelitian adalah penderita hipertensi, laki-laki, perempuan dan umur  $\geq 30$  tahun. Data penelitian yaitu asupan natrium, asupan kalium dan tekanan darah. Data diperoleh dari artikel yang diteliti serta ditabulasi dan dianalisis. Data dianalisis secara kualitatif.

## HASIL

### Karakteristik Penderita Hipertensi

Berdasarkan kajian karakteristik sampel yang meliputi umur dan jenis kelamin, diketahui bahwa umur sampel berkisar antara  $\geq 30$  tahun sampai  $\geq 80$  tahun. Sedangkan dari segi jenis kelamin, sebagian besar jurnal yaitu 7 jurnal (87,5 %) menyatakan jenis kelamin perempuan dan 1 jurnal (12,5 %) menyatakan lebih banyak laki-laki.

### Data Tekanan darah

Hasil kajian menunjukkan bahwa klasifikasi tekanan darah sampel berkisar antara hipertensi sampai prehipertensi. Hasil kajian menemukan Kategori tekanan darah pada pasien hipertensi yaitu 5 jurnal menyatakan hipertensi  $> 50$  %, 1 jurnal menyatakan hipertensi derajat 1 sebesar 56,67 %, dan 2 jurnal menyatakan prehipertensi  $> 40$  %.

### Data Asupan Natrium

Hasil kajian menemukan asupan natrium yaitu 4 jurnal menyatakan asupan natrium tertinggi 2432,1 mg/hari dan terendah 394.753 mg/hari, 4 jurnal menyatakan asupan natrium lebih sebesar 82,4 %, asupan natrium cukup  $> 60$  % dan asupan natrium normal sebesar 71,2 % dari angka kecukupan gizi perhari perorang

### Data Asupan Kalium

Hasil kajian menemukan asupan kalium yaitu 4 jurnal menyatakan asupan kalium tertinggi 2287,24 mg/hari dan terendah 1012,72 mg/hari, 4 jurnal menyatakan cukup  $> 60$  %, dan lebih 50 % dari angka kecukupan gizi perhari perorang.

### Data Hubungan antara Pola konsumsi Natrium Dan Kalium Dengan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi

Metode dan uji analisis hubungan penelitian, yang digunakan pada jurnal yang dianalisis yaitu berbeda. Hasil kajian menemukan 4 jurnal menyatakan ada hubungan antara asupan natrium dengan kejadian hipertensi yaitu  $p < 0,05$ , uji yang digunakan yaitu Chi Square, dan Rank Spearman dan 4 jurnal menyatakan tidak ada hubungan antara asupan natrium dengan kejadian hipertensi yaitu  $p > 0,05$ , uji yang digunakan yaitu uji Rank Spearman, Chi Square, dan korelasi statistik fisher exact. Untuk asupan kalium semua jurnal menyatakan tidak ada hubungan antara asupan kalium dengan kejadian hipertensi yaitu  $p > 0,05$ .

## PEMBAHASAN

Hipertensi adalah suatu keadaan dimana tekanan darah seseorang adalah  $\geq 140$  mmHg (tekanan sistolik) dan/atau  $\geq 90$  mmHg (tekanan diastolic), (JNC VII,2004). Berdasarkan penelitian yang mengkaji 8 pustaka, diperoleh karakteristik umur sampel berkisar antara  $\geq 30$  tahun sampai  $\geq 80$  tahun., dimana sampel lansia lebih banyak digunakan sebagai subyek penelitian. Menurut Smeltzer dan Bare, (2001). Usia merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap terjadinya peningkatan tekanan darah tinggi. Pertambahan usia menyebabkan rentan terjadinya perubahan struktural dan

fungsional pada pembuluh perifer yang bertanggung jawab pada perubahan tekanan darah seseorang dengan usia lanjut.

Dilihat dari jenis kelamin peneliti lebih banyak menemukan bahwa perempuan lebih dominan menderita hipertensi dibandingkan laki-laki. Menurut Brown, (2007). Pada umumnya risiko tekanan darah tinggi lebih tinggi pada laki-laki daripada wanita, namun memasuki usia >45 tahun wanita mempunyai risiko lebih tinggi dikarenakan wanita mulai memasuki usia menopause. Hal ini disebabkan terjadi penurunan produksi estrogen yang akan berdampak pada kardiovaskuler dimana terjadi penurunan elastisitas pembuluh darah. Tekanan darah dipengaruhi oleh kelenturan pembuluh darah dan perubahan hormonal maka dengan terjadinya penurunan elastisitas pembuluh darah mengakibatkan terjadinya aterosklerosis. Kondisi ini menyebabkan aliran darah terhambat dan meningkatkan tekanan darah

Di lihat dari asupan natrium penderita hipertensi dari 8 jurnal yaitu 4 jurnal menyatakan asupan natrium tertinggi 2432,1 mg/hari dan terendah 394.753 mg/hari, 4 jurnal menyatakan asupan natrium lebih sebesar 82,4 %, asupan natrium cukup > 60 % dan asupan natrium normal sebesar 71,2 % dari angka kecukupan gizi perhari perorang. Tingginya konsumsi natrium disebabkan oleh tingginya penggunaan garam dapur dalam pengolahan makanan, mengkonsumsi makanan yang mengandung natrium atau MSG seperti indomie/mi instan, roti coklat, roti sisir, ikan asin, biscuit, dan bumbu penyedap. Asupan natrium tinggi dapat menyebabkan peningkatan volume plasma, curah jantung dan tekanan darah. Terjadinya peningkatan volume plasma karena natrium termasuk elektrolit transport aktif, komponen utama ekstrasel kalium natrium, dimana natrium bisa langsung diserap kemudian terjadi retensi terhadap kalium kemudian meningkatkan volume plasma, peningkatan sitositas akan terjadi pasokontriksi sehingga jantungnya akan lebih cepat, dengan penyebaran natrium di intrasel akan melewati gradient yaitu ekstrasel mulai dari pasodilatasi melibatkan pembuluh darah sehingga kalium dapat menurunkan sitositas yang akan membantu penderita hipertensi untuk menurunkan tekanan darahnya. Natrium menyebabkan tubuh menahan air dengan tingkat melebihi ambang batas normal tubuh sehingga dapat meningkatkan volume darah dan tekanan darah tinggi.

Sedangkan untuk asupan kalium penderita hipertensi dari 8 jurnal yaitu Hasil kajian menemukan asupan kalium yaitu 4 jurnal menyatakan asupan kalium tertinggi 2287,24 mg/hari dan terendah 1012,72 mg/hari, 4 jurnal menyatakan cukup > 60 %, dan lebih 50 % dari angka kecukupan gizi perhari perorang. Rendahnya konsumsi kalium disebabkan oleh kurangnya mengkonsumsi sayur dan buah. Kalium adalah mineral penting yang memiliki banyak peran dalam tubuh. Kalium membantu mengatur kontraksi otot, menjaga fungsi saraf yang sehat, dan mengatur keseimbangan cairan. Asupan kalium yang meningkat akan menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik (Hendrayani, 2009). Dilihat dari pengkategorian tekanan darah pada sampel peneliti yaitu kategori hipertensi lebih banyak ditemukan dengan tekanan darah sistolik 140-159 mmHg dan diastolic 90-99 mmHg. Karena sebagian besar sampel penelitian sudah mengkonsumsi obat hipertensi

Dilihat dari hubungan antara asupan natrium dan kalium dari peneliti yang lakukan diperoleh 4 peneliti menyatakan adanya hubungan antara asupan natrium dengan tekanan darah. Asupan natrium yang tinggi akan menyebabkan pengeluaran berlebihan hormon natriouretik. Apabila terlalu banyak air keluar dari tubuh, volume darah dan tekanan darah akan turun. Sel-sel ginjal akan mengeluarkan enzim renin. Renin mengaktifkan protein di dalam darah yang dinamakan *angiotensinogen* ke dalam bentuk aktif berupa *angiotensin*. *Angiotensin* akan mengecilkan diameter pembuluh darah sehingga tekanan darah akan naik (Almatsier, 2008). dan 4 peneliti menyatakan tidak adanya hubungan antara natrium dengan tekanan darah. karena selain asupan natrium, hipertensi juga disebabkan karena usia, jenis kelamin, obesitas, kebiasaan merokok, dan kebiasaan mengkonsumsi minuman beralkohol. Untuk asupan kalium semua peneliti menyatakan tidak ada hubungan antara kalium dengan tekanan darah. Karena adanya berbagai factor lain selain asupan kalium yang kurang, peningkatan tekanan darah bergantung pada banyak factor yaitu tinggi asupan natrium, usia, jenis kelamin, riwayat keluarga, aktifitas fisik dan stress. Kalium dan natrium adalah pasangan mineral yang bekerja sama dalam memelihara keseimbangan cairan, elektrolit, dan asam basa sehingga dua mineral tersebut berpengaruh terhadap regulasi tekanan darah. Kalium banyak terdapat dalam bahan makanan mentah

atau segar. Proses pemasakan makanan dapat menyebabkan hilangnya kalium dalam bahan makanan dan penambahan garam kedalam proses pemasakan makanan dapat menyebabkan kandungan natrium dalam makanan tersebut semakin meningkat sehingga dapat terjadi keseimbangan rasio natrium dan kalium dalam makanan tersebut. Pengaruh kalium dalam tekanan darah terjadi jika natrium didalam tubuh juga tinggi, tetapi jika asupan natrium normal atau kurang maka pengaruh tersebut tidak akan terlihat (Hasna, 2014).

## SIMPULAN DAN SARAN

Study kepustakaan yang dilakukan terhadap 8 jurnal tentang asupan natrium dan kalium terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi menunjukkan bahwa Hasil kajian menemukan asupan natrium yaitu 4 jurnal menyatakan asupan natrium tertinggi 2432,1 mg/hari dan terendah 394.753 mg/hari, 4 jurnal menyatakan asupan natrium lebih sebesar 82,4 %, 2 asupan natrium cukup > 60 % dan asupan natrium normal sebesar 71,2 % dari angka kecukupan gizi perhari perorang. Hasil kajian menemukan asupan kalium yaitu 4 jurnal menyatakan asupan kalium tertinggi 2287,24 mg/hari dan terendah 1012,72 mg/hari, 4 jurnal menyatakan cukup > 60 %, dan lebih 50 % dari angka kecukupan gizi perhari perorang. Hasil kajian menemukan Kategori tekanan darah pada pasien hipertensi yaitu 5 jurnal menyatakan hipertensi > 50 %, 1 jurnal menyatakan hipertensi derajat 1 sebesar 56,67 %, dan 2 jurnal menyatakan prehipertensi > 40 %. Hasil kajian menemukan 4 jurnal menyatakan ada hubungan antara asupan natrium dengan kejadian hipertensi yaitu  $p < 0,05$  dan 4 jurnal menyatakan tidak ada hubungan antara asupan natrium dengan kejadian hipertensi yaitu  $p > 0,05$ . Untuk asupan kalium semua jurnal menyatakan tidak ada hubungan antara asupan kalium dengan kejadian hipertensi yaitu  $p > 0,05$ . Berdasarkan penelitian yang dilakukan dikemukakan beberapa saran antara lain untuk penderita tekanan darah tinggi sebaiknya menjaga asupan makanan terutama yang mengandung natrium tinggi dikurangi dengan mengimbangi mengkonsumsi makanan yang tinggi kalium, diharapkan proses pengumpulan data sebaiknya dilakukan langsung dengan pasien hipertensi agar data bersifat kuantitatif dan nyata. Penelitian ini menggunakan metode literature review sehingga data bersifat kualitatif dan data yang diperoleh banyak ditemukan bias. Untuk itu diperlukan kajian literature yang lebih banyak. Kelemahan penelitian ini adalah dalam pengumpulan data, tidak mendapatkan literature/pustaka yang sesuai dengan judul penelitian, karena setiap literatur menyampaikan hasil penelitiannya dengan cara yang berbeda walaupun variabelnya sama

## DAFTAR PUSTAKA

1. Almatsier, S. 2006. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
2. Gunawan, Lany. 2007. *Hipertensi*. Yogyakarta: Kanisius
3. Herbert Benson, dkk. 2012. *Menurunkan Tekanan Darah*. Jakarta: Gramedia
4. Hasna, E. 2014. *Hubungan Asupan Kalium, Kalsium dan Magnesium Terhadap Kejadian Hipertensi Pada wanita Menopause Di Kelurahan Bojongsalam*.
5. Hendrayani, C. 2009. *Hubungan Rasio Asupan Natrium:Kalium dengan Kejadian Hipertensi pada Wanita Usia 25-45 Tahun di Komplek Perhubungan Surabaya*. Skripsi. Semarang: Universitas Diponegoro.
6. Kementrian Kesehatan RePublik Indonesia. 2020. *Hipertensi Penyakit Paling Banyak Diidap Masyarakat*. Tersedia online pada [www.depkes.go.id](http://www.depkes.go.id) (Diakses 11 Januari 2020)
7. Smeltzer S dan Bare B. 2002. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth Edisi 8. Volume 2*. Jakarta: EGC.
8. Saharuddin, Safrullah Amir, dkk. 2018. *Hubungan pola konsumsi natrium dan kalium dengan kejadian hipertensi di puskesmas Paccerrakkang Makassar*