

**HUBUNGAN ASUPAN NATRIUM, KALIUM, DAN MAGNESIUM TERHADAP  
TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI RAWAT JALAN DI  
RUMAH SAKIT PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**NASKAH PUBLIKASI**



Disusun Oleh:

**IMANTINO ALIFFIAN**

**J300 101 027**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III GIZI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2013**

**PENGESAHAN  
NASKAH PUBLIKASI**

**HUBUNGAN ASUPAN NATRIUM, KALIUM, DAN MAGNESIUM TERHADAP  
TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI RAWAT JALAN DI  
RUMAH SAKIT PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA**



**PROGRAM STUDI DIPLOMA III GIZI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2013**

# HUBUNGAN ASUPAN NATRIUM, KALIUM, DAN MAGNESIUM TERHADAP TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI RAWAT JALAN DI RUMAH SAKIT PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA

Imantino Aliffian  
Program Studi Diploma III Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta

**Pendahuluan** : Hipertensi menjadi penyakit degeneratif ketiga yang dapat membunuh orang dengan cepat setelah penyakit jantung koroner dan stroke. Hipertensi adalah penyakit degeneratif yang muncul akibat dari tekanan darah yang tinggi atau diatas normal. Faktor penyebab penyakit darah tinggi atau Hipertensi antara lain umur, gen, jenis kelamin, ras, aktifitas fisik yang kurang, merokok, penggunaan garam berlebih, stres, dan konsumsi alkohol.

**Tujuan** : Mengetahui hubungan pola konsumsi Natrium, Kalium, dan Magnesium terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi rawat jalan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Surakarta.

**Metode Penelitian** : Penelitian ini termasuk penelitian observasional dengan metode pendekatan *Cross Sectional*. Subjek yang digunakan sebanyak 30 responden rawat jalan yang berada di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Surakarta. Konsumsi Natrium, Kalium dan Magnesium diukur dengan menggunakan food frekuensi serta tekanan darah diketahui melalui data rekam medis pemeriksaan terakhir pasien di Rumah Sakit. Uji hubungan dilakukan dengan menggunakan uji *Rank Spearman*.

**Kesimpulan** : Rata-rata asupan natrium responden sebanyak 5,67 gram/hari, kalium 0,77 gram/hari dan magnesium 0,06 gram/hari. Dari hasil uji *Rank Spearman* didapatkan ada hubungan antara asupan natrium terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi ( $p=0,040$  untuk sistolik dan  $p=0,013$  untuk diastolik). Tidak ada hubungan antara asupan kalium terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi ( $p=0,847$  untuk sistolik dan  $p=0,037$  untuk diastolik). Tidak ada hubungan antara asupan magnesium terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi ( $p=0,862$  untuk sistolik dan  $p=0,217$  untuk diastolik).

**Saran** : Bagi pasien hendaknya memeriksakan tekanan darah secara teratur dan pasien juga melaksanakan diet yang dianjurkan agar tidak terjadi komplikasi lebih lanjut. Bagi Instalasi Gizi sebaiknya memberikan konsultasi lebih lanjut tentang diet rendah garam, sebab sebagian besar dari pasien hipertensi rawat jalan yang menjadi responden tidak mengetahui tentang batasan konsumsi garam dan makanan sumber natrium yang tinggi lainnya

Kata Kunci : Hipertensi, Natrium, Kalium, Magnesium

## PENDAHULUAN

Hipertensi menjadi penyakit degeneratif ke 3 yang dapat membunuh orang dengan cepat setelah penyakit jantung koroner dan stroke. Hipertensi adalah penyakit degeneratif yang muncul akibat dari tekanan darah yang tinggi atau diatas normal. Tekanan darah normal manusia adalah 120/80 mm/Hg atau dibawahnya. Seseorang dikatakan telah menderita hipertensi jika tekanan darah

≥ 140/90 mm/Hg. Prevalensi kejadian hipertensi di Indonesia sangatlah tinggi. Menurut Survey Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2001, kematian yang diakibatkan oleh penyakit jantung dan pembuluh darah terutama hipertensi di Indonesia mencapai 26,3%. Dan data lain dari RISKESDAS (2007) menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi di Indonesia mencapai 31,7% dari total populasi dan pada usia 18 tahun keatas, dan dari total jumlah tersebut 60% penderita hipertensi berakhir pada penyakit stroke. Di Indonesia diperkirakan 15 juta orang menderita hipertensi, tetapi hanya 4% yang merupakan hipertensi terkontrol. Dari jumlah tersebut 6-15% terjadi pada orang dewasa dan 50% diantaranya belum atau tidak sama sekali menyadari sebagai penderita hipertensi karena tidak mengetahui dan menghindari faktor risikonya (Marliani,2007).

Penyebab penyakit darah tinggi atau Hipertensi mempunyai beberapa faktor resiko. Ada dua faktor resiko yang pertama faktor resiko yang tidak dapat diubah antara lain gen, jenis kelamin, usia dan ras. sedangkan faktor resiko yang dapat diubah seperti merokok, aktifitas fisik yang kurang, penggunaan garam, konsumsi alkohol, stres dan konsumsi kafein (Casey dkk, 2012).

Berdasarkan data rekam medis pada pasien hipertensi rawat jalan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Surakarta diperoleh data pasien penderita hipertensi di tahun 2011 sebanyak 695 orang, dan mengalami peningkatan menjadi 928 orang pada tahun 2012. Berdasarkan hasil uraian data tersebut mendorong peneliti untuk menganalisis antara asupan natrium, kalium dan magnesium dengan tekanan darah pada penderita hipertensi pada pasien rawat jalan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Surakarta.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

Hipertensi adalah keadaan dimana terjadinya kenaikan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan diastolik lebih dari 90 mmHg. Bagi penderita diabetes, tekanan darah tinggi adalah pada angka 130/80 mm/Hg. Terjadinya tekanan darah tinggi apabila terjadi suatu tekanan yang berlebihan pada pembuluh arteri (Casey dkk, 2012).

Garam dapat memperburuk hipertensi pada orang secara genetik sensitif terhadap natrium, misalnya pada: orang Afrika, Amerika, lansia, dan orang hipertensi atau diabetes. Asosiasi jantung Amerika menganjurkan untuk membatasi asupan garam tidak lebih dari 6 gram per hari untuk orang normal. Pada populasi dengan asupan natrium lebih dari 6 gram per hari, tekanan

darahnya meningkat lebih cepat sejalan dengan meningkatnya umur, serta kejadian hipertensi lebih sering ditemukan. Hubungan antara retensi garam dengan pencegahan hipertensi masih belum jelas. Tetapi, berdasarkan studi epidemiologi diketahui bahwa terjadi kenaikan tekanan darah ketika asupan garam seseorang ditambahkan (Kaplan, 1999).

Meningkatnya konsumsi kalium dapat menurunkan tekanan darah tinggi, bukti epidemiologis menunjukkan adanya korelasi negatif antara konsumsi kalium dengan hipertensi baik pada mereka yang mempunyai tekanan darah normal maupun dengan tekanan darah tinggi (Khomsan, 2003).

Magnesium merupakan inhibitor yang kuat terhadap kontraksi vaskuler otot halus dan diduga berperan sebagai vasodilator dalam regulasi tekanan darah. Sebagian penelitian klinis menyebutkan, suplementasi magnesium tidak efektif untuk mengubah tekanan darah. Hal tersebut dimungkinkan adanya efek pengganggu dari obat anti hipertensi. Meski demikian, suplementasi magnesium direkomendasikan untuk mencegah kejadian hipertensi (Appel, 1999).

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini termasuk penelitian observasional dengan metode pendekatan cross sectional. Penelitian dilaksanakan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Surakarta, dengan pertimbangan prevalensi penderita hipertensi pada tahun 2011-2012 sebesar 74,8% serta belum adanya penelitian serupa di Rumah Sakit tersebut. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Februari - April 2013. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien yang menderita hipertensi, yang tercatat sebagai pasien rawat jalan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Surakarta, dengan kriteria pasien yang menderita hipertensi, dapat berkomunikasi dengan baik, bersedia menjadi responden penelitian. Sampel yang digunakan sebanyak 30 responden. Variabel terikat : Tekanan Darah dan Variabel bebas : Asupan Natrium, Kalium, dan Magnesium.

Pengambilan data dilakukan dengan wawancara dan dokumentasi. Analisa data yang dipergunakan *Rank-Spearman* karena data tidak normal. Analisis data dilakukandenganmenggunakan proses SPSS versi 21.0

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Distribusi responden terhadap jenis kelamin

No	Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Precentage (%)
1.	Laki-laki	10	33,3
2.	Perempuan	20	66,7
	Jumlah	30	100

Berdasarkan jenis kelamin terbanyak adalah perempuan sebesar 20 orang (66,7%) sedangkan laki-laki sebanyak 10 orang (33,3%) dari total keseluruhan responden.

### 2. Distribusi Responden Berdasarkan umur

No	Umur	Frekuensi (n)	Precentage (%)
1	40-55 tahun	23	76,7
2	> 55	7	23,3
	Jumlah	30	100

Hasil penelitian menunjukkan penderita hipertensi terbanyak adalah mereka yang memiliki umur 40-55 tahun (76,7%). Diketahui jika umur seseorang semakin bertambah, maka pembuluh arteri akan kehilangan keelastisitasnya atau kelenturannya dan peningkatan tekanan darah dengan seiringnya pertambahan usia, kebanyakan orang menderita hipertensi ketika mereka sudah berumur lima puluh dan enam puluhan (Stessen dkk, 2003).

### 3. Distribusi Responden Berdasarkan Pekerjaan

No	Pekerjaan	Frekuensi (n)	Precentage (%)
1.	Tidak bekerja	8	26,7
2.	Karyawan/buruh	8	26,7
3.	Wiraswasta	12	40
4.	PNS	2	6,7
	Jumlah	30	100

Hasil penelitian dapat diketahui penderita hipertensi yang melakukan rawat jalan mempunyai pekerjaan terbanyak sebagai wiraswasta dengan jumlah 12 orang (40%), kemudian sebanyak 8 orang (26,7%) adalah responden yang tidak bekerja dan karyawan buruh, sedangkan jumlah pekerjaan responden terkecil adalah PNS (Pegawai Negeri Sipil) 2 orang (6,7%).

#### 4. Distribusi Responden Berdasarkan Pendidikan

No	Pendidikan	Frekuensi (n)	Presentase (%)
1.	Tidak sekolah	1	3,3
2.	SD	2	6,7
3.	SLTP	9	30
4.	SMA	11	36,7
5.	PT	7	23,3
Jumlah		30	100

Hasil penelitian menunjukkan penderita hipertensi terbanyak yang melakukan rawat jalan sebanyak 11 orang (36%) dengan pendidikan SMA. Tingkat pendidikan seseorang mempengaruhi pengetahuan seseorang mengenai kebiasaan konsumsi makanan yang baik, benar serta layak konsumsi.

#### 5. Distribusi Responden Berdasarkan Asupan Natrium

No	Konsumsi Na	Frekuensi (n)	Presentase (%)
1.	Kurang	0	0
2.	Cukup	3	10
3.	Lebih	27	90
Jumlah		30	100

Sebanyak 27 responden atau kurang lebih 90% penderita hipertensi yang melakukan rawat jalan masih mengkonsumsi sumber makanan yang mengandung natrium dengan jumlah yang lebih dari kebutuhan. Hal tersebut dikarenakan asupan makanan responden kurang baik dan juga pengetahuan responden mengenai diet rendah garam masih kurang.

#### 6. Distribusi Responden Berdasarkan Asupan Kalium

No	Konsumsi K	Frekuensi (n)	Presentase (%)
1.	Kurang	29	96,7
2.	Cukup	1	3,3
3.	Lebih	0	0
Jumlah		30	100

Sebanyak 29 orang atau kurang lebih 96,7% dari total keseluruhan responden penderita hipertensi rawat jalan masih mengkonsumsi sumber makanan yang mengandung kalium dalam jumlah yang kurang dari kebutuhan.

7. Distribusi Responden Berdasarkan Asupan Magnesium

No	Konsumsi Mg	Frekuensi (n)	Presentase (%)
1.	Kurang	30	100
2.	Cukup	0	0
3.	Lebih	0	0
Jumlah		30	100

Sebanyak 30 orang atau 100% dari keseluruhan responden penderita hipertensi rawat jalan masih mengkonsumsi sumber makanan yang mengandung magnesium dalam jumlah yang kurang dari kebutuhan.

8. Distribusi Responden Berdasarkan Tekanan Darah

No	Tekanan Darah	Frekuensi (n)	Presentase (%)
1	Terkendali	5	16,7
2	Tidak terkendali	25	83,3
Jumlah		30	100

Sebanyak 25 orang atau sekitar 83,3% memiliki tekanan darah yang tidak terkendali. Tekanan darah yang terkendali untuk penderita hipertensi yaitu <140 mmHg untuk tekanan darah sistolik, dan <90 untuk tekanan darah diastolik (Yogiantoro, 2006).

9. Hubungan antara Asupan Natrium dengan Tekanan Darah

Asupan Natrium	Tekanan Darah Sistolik				Total	
	Terkendali		Tidak Terkendali		n	%
	n	%	N	%		
Kurang	0	0	0	0	0	0
Cukup	2	66,67	1	33,3	3	100
Lebih	3	11,11	24	88,89	27	100

p = 0,040

Asupan Natrium	Tekanan Darah Diastolik				Total	
	Terkendali		Tidak Terkendali		n	%
	N	%	N	%		
Kurang	0	0	0	0	0	0
Cukup	2	66,67	1	33,3	3	100
Lebih	3	11,11	24	88,89	27	100

p = 0,013

Hasil uji hubungan antara asupan natrium dengan tekanan darah menunjukkan bahwa responden yang memiliki tekanan darah sistolik dan diastolik yang terkendali dan asupan natrium lebih sebanyak 3 responden



atau sebesar 11,11%, sedangkan mereka yang memiliki tekanan darah tidak terkontrol dan juga asupan natrium lebih sebanyak 24 responden atau sebesar 88,89%.

Hasil analisa tekanan darah sistolik diperoleh nilai  $p = 0,040$  dan tekanan darah diastolik diperoleh nilai  $p = 0,013$ . Kedua nilai tersebut kurang dari 0,05 dengan demikian  $H_0$  ditolak, berarti ada hubungan antara asupan natrium dengan tekanan darah sistolik maupun diastolik pada penderita hipertensi.

10. Hubungan antara Asupan Kalium dengan Tekanan Darah

Asupan Kalium	Tekanan Darah Sistolik				Total	
	Terkontrol		Tidak Terkontrol		n	%
	n	%	N	%		
Kurang	5	17,24	24	82,76	29	100
Cukup	0	0	1	100	1	100
Lebih	0	0	0	0	0	0

$p = 0,847$

Asupan Kalium	Tekanan Darah Diastolik				Total	
	Terkontrol		Tidak Terkontrol		n	%
	n	%	N	%		
Kurang	5	17,24	24	82,76	29	100
Cukup	0	0	1	100	1	100
Lebih	0	0	0	0	0	0

$p = 0,037$

Hasil uji hubungan antara asupan kalium dengan tekanan darah menunjukkan bahwa responden yang memiliki asupan kalium yang kurang dengan tekanan darah sistolik maupun diastolik yang tidak terkontrol sebesar 82,76%. Hasil analisa tekanan darah sistolik terhadap asupan kalium didapatkan nilai  $p = 0,847$ , yang berarti  $H_0$  diterima dengan demikian tidak ada hubungan antara asupan kalium dalam mempengaruhi dengan tekanan darah sistolik pada penderita hipertensi. Sedangkan dari hasil tekanan darah diastolik dengan asupan kalium didapatkan nilai  $p = 0,037$ , yang berarti  $H_0$  di tolak dengan demikian ada hubungan antara asupan kalium dalam mempengaruhi dengan tekanan darah diastolik pada penderita hipertensi. Hal tersebut dikarenakan konsumsi makanan sumber kalium pada pasien yang masih rendah bahkan masih kurang dari kecukupan yaitu 3,5 gram/hari.

## 11. Hubungan antara Asupan Magnesium dengan Tekanan Darah

Asupan Magnesium	Tekanan Darah Sistolik				Total	
	Terkendali		Tidak Terkendali		n	%
	n	%	N	%		
Kurang	5	16,67	25	83,33	30	100
Cukup	0	0	0	0	0	0
Lebih	0	0	0	0	0	0

p = 0,862

Asupan Magnesium	Tekanan Darah Diastolik				Total	
	Terkendali		Tidak Terkendali		n	%
	n	%	n	%		
Kurang	5	16,67	25	83,33	30	100
Cukup	0	0	0	0	0	0
Lebih	0	0	0	0	0	0

p = 0,217

Hasil uji hubungan antara asupan magnesium dengan tekanan darah menunjukkan bahwa responden yang memiliki asupan magnesium yang kurang dengan tekanan darah sistolik dan diastolik yang tidak terkontrol sebesar 83,33 %. Dari hasil analisa tekanan darah sistolik diperoleh nilai p = 0,862 dan tekanan darah diastolik diperoleh nilai p = 0,217. Kedua nilai tersebut lebih dari 0,05 dengan demikian Ho diterima, berarti tidak ada hubungan antara asupan magnesium dengan tekanan darah sistolik maupun diastolik pada penderita hipertensi.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

1. Rata-rata jumlah asupan natrium responden sebesar 161 gram/ bulan atau sekitar 5,67 gram/hari, jumlah tersebut melebihi batas yang dianjurkan untuk mengkonsumsi natrium per-hari yaitu kurang dari 2,4 gram/hari.
2. Rata-rata jumlah asupan kalium responden sebesar 23 gram/bulan atau sekitar 0,77 gram/hari, jumlah tersebut belum mencukupi kebutuhan kalium yang dianjurkan pada penderita hipertensi yaitu 2-3,5 gram/hari.
3. Rata-rata jumlah asupan magnesium responden sebesar 1,9 gram/bulan atau sekitar 0,06 gram/hari, jumlah tersebut masih jauh dari kebutuhan yang dianjurkan untuk penderita hipertensi yaitu 0,3-0,4 gram/hari.

4. Tekanan darah responden masih dalam kategori tidak terkontrol, hal tersebut dikarenakan kurangnya pengetahuan pasien mengenai diet rendah garam dan pengetahuan tentang kondisi penyakit hipertensi.
5. Ada hubungan antara asupan natrium terhadap tekanan darah sistolik maupun diastolik pada penderita hipertensi ( $p=0,040$  untuk sistolik dan  $p=0,013$  untuk diastolik).
6. Tidak ada hubungan antara asupan kalium terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi ( $p=0,847$  untuk sistolik dan  $p=0,037$  untuk diastolik).
7. Tidak ada hubungan antara asupan magnesium terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi ( $p=0,862$  untuk sistolik dan  $p=0,217$  untuk diastolik).

#### **B. Saran**

1. Bagi pasien hendaknya memeriksakan tekanan darah secara teratur dan sebaiknya pasien melaksanakan diet rendah natrium agar tidak terjadi komplikasi penyakit lain lebih lanjut.
2. Bagi instalasi Gizi sebaiknya memberikan konsultasi lebih lanjut tentang diet rendah garam, sebab sebagian besar dari pasien hipertensi rawat jalan yang menjadi responden tidak mengetahui tentang batasan konsumsi garam dan makanan sumber natrium yang tinggi lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Appel LJ, et al. 1997. *A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure*. N Engl J Med vol. 336: (1117-1123)
- Casey A dan Benson H., 2012. *Panduan Harvard Medical School : Menurunkan Tekanan Darah*, Jakarta: PT Bhuana Ilmu Populer
- Kaplan M. Norman. 1999. *Hypertension in The Population at large In Clinical Hypertension: Seventh Edition*. Baltimore, Maryland USA: Williams & Wilkins
- Khomsan A. 2003. *Pangan dan Gizi untuk Kesehatan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Marliani L, dkk. 2007. *100 Question & Answers Hipertensi*. Jakarta : PT Elex Media
- Yogiantoro M. 2007. *Hipertensi Essensial dalam Buku Ajar Ilmu Penyakit dalam 1st ed*. Jakarta : Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam FKUI