



ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://ejournal.poltekkes-denpasar.ac.id/index.php/JIG/article/view/jig1216>

**PERBEDAAN STATUS HIPERTENSI BERDASARKAN RASIO ASUPAN
KALSIUM, MAGNESIUM, SERTA AKTIVITAS FISIK
PADA ORANG DEWASA**

Luh Arista Krismayanti¹, Ni Made Dewantari¹, Hertog Nursanyoto¹

¹ Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Denpasar

email Penulis Korespondensi (K): aristakrismayanti@gmail.com

ABSTRACT

Hypertension is a disorder in the blood vessels that causes the supply of oxygen and nutrients to the body's tissues to be blocked. Low intake of calcium and magnesium and physical activity are factors in hypertension. The purpose of this study was to determine differences in hypertension status based on the ratio of calcium and magnesium intake and physical activity in adults in the work area of Buleleng III Health Center. This type of observational research with cross sectional design. The sample size was 40 people without hypertension and 40 people with hypertension. Using the Mann Whitney Test to analyze differences. The results obtained with hypertension status are 95% calcium intake in the low category, 92.5% consume low magnesium, 75% do not match the calcium: magnesium intake ratio, and 90% are in the low physical activity category. From the Mann Whitney Test obtained differences in hypertension status based on calcium intake ($p = 0,000$), magnesium ($p = 0,000$) and physical activity ($p = 0,000$), while differences in hypertension status based on calcium: magnesium intake ratio obtained $p = 0.003 < 0.05$. The conclusion of this study is that there are differences in hypertension status based on the ratio of calcium and magnesium intake and physical activity in adults in the work area of Buleleng III Health Center.

Keywords: Hypertension Status, Ratio of Calcium and Magnesium Intake, Physical Activity

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Hipertensi atau penyakit tekanan darah tinggi adalah suatu gangguan pada pembuluh darah yang mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi, yang dibawa oleh darah, terhambat sampai ke jaringan tubuh yang membutuhkan. Secara umum, seseorang dianggap mengalami hipertensi apabila tekanan darah sistolik lebih dari 120 mmHg dan tekanan diastolik lebih dari 80 mmHg (Arif Muttaqin dalam Ardiansyah.M, 2012).

Berdasarkan data WHO 2015, menunjukkan sekitar 1,13 miliar orang di dunia menderita hipertensi. Artinya, 1 dari 3 orang di dunia terdiagnosis menderita hipertensi, dan hanya 36.8% di antaranya yang minum obat. Di Indonesia, berdasarkan hasil Riskesdas 2013, prevalensi hipertensi secara nasional sebesar 25.8% dan mengalami kenaikan menjadi 34,1% di tahun 2018. Menurut Riskesdas 2013, prevalensi hipertensi menurut umur \square 18 tahun di Bali yaitu sebesar 19.9%, dan mengalami kenaikan berdasarkan hasil Riskesdas 2018 yaitu 29.97%. Dari hasil Riskesdas 2013, Kabupaten Buleleng menempati urutan ke-6 tertinggi setelah Kabupaten Tabanan, Bangli, Badung, Karangasem dan Klungkung dengan prevalensi yaitu 19.8%.

Berdasarkan data laporan dari Puskesmas Buleleng III diperoleh data jumlah pengunjung yang datang ke pusat pelayanan kesehatan pada tahun 2020 adalah sebanyak 2.422 orang atau sebanyak 16.3%. Dimana penyakit hipertensi menempati urutan pertama sebelum diabetes mellitus dan obesitas. Salah satu faktor risiko dari hipertensi adalah rendahnya asupan kalsium dan magnesium yang dapat meningkatkan tekanan darah (Budiyanto, 2002). Faktor lain yang menyebabkan hipertensi adalah aktivitas fisik. Akibat kurangnya aktivitas fisik dapat meningkatkan frekuensi denyut jantung, sehingga menyebabkan jantung bekerja lebih keras dalam memompa darah yang pada akhirnya mengakibatkan naiknya tekanan darah (Anggara dan Prayitno, 2012).

Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan status hipertensi berdasarkan rasio asupan kalsium dan magnesium serta aktivitas fisik pada orang dewasa di wilayah kerja Puskesmas Buleleng III.

METODE

Jenis penelitian ini adalah *observasional* dengan rancangan penelitian *Cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di wilayah Puskesmas Buleleng III yaitu Kelurahan Banyuning, Penarukan, dan Pengelatan yang dilakukan pada bulan Maret-April 2020. Besar sampel adalah 40 orang yang tidak hipertensi dan 40 orang yang hipertensi yang diambil dengan metode *Purposive Sampling*, sehingga total seluruh sampel menjadi 80 orang. Untuk memperoleh data terkait asupan kalsium dan magnesium dilakukan dengan wawancara menggunakan formulir *food recall 2 x 24 jam* sedangkan aktivitas fisik dilakukan dengan wawancara menggunakan kuisioner aktivitas fisik. Dan data terkait tekanan darah didapatkan dari pengukuran terhadap sampel yang dilakukan oleh perawat yang mendampingi dengan menggunakan sphygmomanometer (tensi meter). Data yang diperoleh dari asupan makan dalam bentuk URT dikonversikan ke dalam bentuk gram lalu dimasukkan ke program *nutrisurvey*, kemudian hasilnya dirata-ratakan, dan selanjutnya dikategorikan. Sedangkan data yang diperoleh dari aktivitas fisik dihitung menggunakan rumus perhitungan total MET, kemudian hasilnya dirata-ratakan, dan selanjutnya dikategorikan. Analisis statistik dari data asupan kalsium, magnesium, rasio asupan kalsium magnesium dan aktivitas fisik dalam penelitian ini diuji menggunakan *Uji Mann Whitney*.

HASIL

Karakteristik Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 40 sampel yang tidak hipertensi dan 40 sampel yang hipertensi. Adapun karakteristik sampel penelitian dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1
Distribusi Sampel Menurut Karakteristik

Karakteristik	Tidak Hipertensi		Hipertensi		
	f	%	f	%	
Umur	30-34	14	35	5	12,5
	35-39	11	27,5	10	25
	40-44	8	20	10	25
	45-49	7	17	15	37,5
Jenis kelamin	Laki-laki	19	47,5	18	45,0
	Perempuan	21	52,5	22	55,0
Jumlah	40	100	40	100	

Sampel penelitian ini berusia 30-49 tahun. Pada kelompok yang tidak hipertensi, sampel terbanyak berada pada rentang umur 30-34 tahun yaitu 14 sampel (35%), dan sampel terkecil berada pada rentang umur 45-49 tahun yaitu 7 sampel (17,5%). Pada kelompok hipertensi, sampel terbanyak berada pada rentang umur 45-49 tahun yaitu 15 sampel (37,5%), dan sampel terkecil berada pada rentang umur 30-34 tahun yaitu 5 sampel (12,5%). Berdasarkan jenis kelamin, pada kelompok yang tidak hipertensi sampel berjenis kelamin perempuan sebesar 21 sampel (52,5%). Sedangkan pada kelompok yang hipertensi sampel berjenis kelamin perempuan sebesar 22 sampel (55%).

Asupan Kalsium

Asupan kalsium yang dikonsumsi dikelompokkan menjadi 3 yaitu rendah, normal, dan tinggi. Hasil penelitian menunjukkan, konsumsi kalsium tertinggi yaitu 1.075 mg per hari sedangkan yang terendah adalah 376 mg per hari dengan rata-rata konsumsi sebesar 844 mg per hari. Bila dilihat dari kategori asupan bahwa dari 40 sampel yang tidak hipertensi mengonsumsi kalsium normal sebanyak 23 sampel (57,5%). Sedangkan dari 40 sampel yang hipertensi mengonsumsi kalsium rendah yaitu 38 sampel (95%).

Asupan Magnesium

Asupan magnesium yang dikonsumsi dikelompokkan menjadi 3 yaitu rendah, normal, dan tinggi. Hasil penelitian menunjukkan, konsumsi magnesium tertinggi yaitu 387 mg per hari sedangkan yang terendah adalah 144 mg per hari dengan rata-rata konsumsi sebesar 285 mg per hari. Bila dilihat berdasarkan kategori asupan dari 40 sampel yang tidak hipertensi mengonsumsi magnesium normal sebanyak 23 sampel (57,5%). Sedangkan dari 40 sampel yang hipertensi mengonsumsi magnesium rendah yaitu 37 sampel (92,5%).

Rasio Asupan Kalsium : Magnesium

Rasio asupan kalsium : magnesium dikategorikan menjadi 2, yaitu sesuai dan tidak sesuai. Termasuk kategori sesuai apabila memenuhi rasio kalsium magnesium 2 : 1 dan kategori tidak sesuai apabila tidak memenuhi rasio kalsium magnesium 2 : 1. Hasil penelitian terhadap 40 sampel yang tidak hipertensi sebanyak 23 sampel (57,5%) yang sesuai rasio asupan kalsium : magnesiumnya. Sedangkan dari 40 sampel yang hipertensi sebanyak 30 sampel (75%) tidak sesuai rasio asupan kalsium : magnesiumnya.

Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik dikategorikan menjadi 3, yaitu rendah, sedang dan tinggi. Kategori rendah jika < 600 MET-menit/minggu, kategori sedang jika 3000 > MET-menit/minggu ≥ 600 dan kategori tinggi jika ≥ 3000 MET-menit/minggu. Hasil penelitian menunjukkan, aktivitas fisik yang tinggi yaitu 3600 MET-menit/minggu sedangkan aktivitas fisik yang terendah adalah 510 MET-menit/minggu dengan rata-rata aktivitas fisik seluruh sampel sebesar 1.195 MET-menit/minggu. Hasil penelitian terhadap 40 sampel yang tidak hipertensi sebanyak 27 sampel (67,5%) melakukan aktivitas fisik normal. Sedangkan dari 40 sampel yang hipertensi sebanyak 36 sampel (90%) melakukan aktivitas fisik rendah.

Status Hipertensi Berdasarkan Asupan Kalsium

Penelitian ini menggunakan uji *Mann-Whitney* untuk dapat mengetahui perbedaan status hipertensi berdasarkan asupan kalsium. Adapun hasil uji analisis data penelitian dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2
Uji Beda Asupan Kalsium Berdasarkan Kelompok Tidak Hipertensi Dan Hipertensi

Kelompok	n (orang)	Rerata	Standar Deviasi	t	P value
Tidak Hipertensi	40	1005,63	36,15	-11,553	0,000
Hipertensi	40	682,5	173,16		

Hasil uji perbedaan status hipertensi berdasarkan asupan kalsium menggunakan uji *Mann-Whitney* memiliki nilai $p = 0.000 > 0.05$ ini menunjukkan Adanya perbedaan status hipertensi yang bermakna berdasarkan asupan kalsium yang dikonsumsi sampel. Artinya asupan kalsium yang berbeda mempengaruhi kejadian hipertensi. Mengonsumsi kalsium dengan kategori rendah dapat meningkatkan tekanan darah.

Status Hipertensi Berdasarkan Asupan Magnesium

Penelitian ini menggunakan uji *Mann-Whitney* untuk dapat mengetahui perbedaan status hipertensi berdasarkan asupan magnesium. Adapun hasil uji analisis data penelitian dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3
Uji Beda Asupan Magnesium Berdasarkan Kelompok Tidak Hipertensi Dan Hipertensi

Kelompok	n (orang)	Rerata	Standar Deviasi	t	P value
Tidak Hipertensi	40	339,33	22,08	-14,426	0,000
Hipertensi	40	230,30	42,39		

Hasil uji perbedaan status hipertensi berdasarkan asupan magnesium menggunakan uji *Mann-Whitney* memiliki nilai $p = 0.000 > 0.05$ yang berarti adanya perbedaan status hipertensi yang bermakna berdasarkan asupan magnesium yang dikonsumsi sampel. Artinya asupan magnesium yang berbeda mempengaruhi kejadian hipertensi. Mengonsumsi magnesium dengan kategori rendah dapat meningkatkan tekanan darah.

Status Hipertensi Berdasarkan Rasio Asupan Kalsium : Magnesium

Penelitian ini menggunakan uji *Mann-Whitney* untuk dapat mengetahui perbedaan status hipertensi berdasarkan asupan magnesium. Adapun hasil uji analisis data penelitian dapat dilihat pada tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4
Uji Beda Rasio Asupan Kalsium : Magnesium Berdasarkan Kelompok Tidak Hipertensi Dan Hipertensi

Kelompok	n (orang)	Rerata	Standar Deviasi	t	P value
Tidak Hipertensi	40	2,42	0,50	3,212	0,003
Hipertensi	40	2,90	00.90		

Hasil uji perbedaan status hipertensi berdasarkan rasio asupan kalsium: magnesium menggunakan uji *Mann-Whitney* memiliki nilai $p = 0.003 > 0.05$ yang berarti Adanya perbedaan status hipertensi yang bermakna berdasarkan rasio asupan kalsium : magnesium yang dikonsumsi sampel. Artinya rasio asupan kalsium : magnesium yang berbeda mempengaruhi kejadian hipertensi. Mengonsumsi kalsium dan magnesium sesuai dengan kategori 2 : 1 dapat menurunkan tekanan darah.

Status Hipertensi Berdasarkan Aktivitas Fisik

Penelitian ini menggunakan uji *Mann-Whitney* untuk dapat mengetahui perbedaan status hipertensi berdasarkan asupan magnesium. Adapun hasil uji analisis data penelitian dapat dilihat pada tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5
Uji Beda Aktivitas Fisik Berdasarkan Kelompok
Tidak Hipertensi Dan Hipertensi

Kelompok	n (orang)	Rerata	Standar Deviasi	t	P value
Tidak Hipertensi	40	1772,30	1070,42	-6,323	0,000
Hipertensi	40	616,93	435,25		

Hasil uji perbedaan status hipertensi berdasarkan aktivitas fisik menggunakan uji *Mann-Whitney* memiliki nilai $p = 0.000 > 0.05$ yang berarti adanya perbedaan status hipertensi yang bermakna berdasarkan aktivitas fisik sampel. Artinya aktivitas fisik yang berbeda mempengaruhi kejadian hipertensi.

PEMBAHASAN

Hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan salah satu faktor risiko yang paling berpengaruh terhadap kejadian penyakit jantung dan pembuluh darah. Saat ini hipertensi bisa dikatakan sebagai masalah kesehatan masyarakat yang cukup serius, dan akan menjadi masalah yang besar jika tidak ditanggulangi sejak dini. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada 80 sampel tersebut dilihat dari umur, pada kelompok tidak hipertensi frekuensi tertinggi berada pada rentang umur 30-34 tahun yaitu 14 sampel (35%), sedangkan pada kelompok hipertensi berada pada rentang umur 45-49 tahun yaitu 15 sampel (37,5%). Prevalensi hipertensi yang semakin tinggi terjadi pada usia ≥ 50 tahun disebabkan adanya pengaruh degenerasi, bertambahnya usia akan mempengaruhi sistem fisiologi peredaran darah, terutama pada pembuluh darah. Pradetyawan, (2014) menyatakan pengaruh degenerasi yang terjadi pada orang yang bertambah usianya akan membuat tekanan darah meningkat.

Untuk jenis kelamin yang mengalami hipertensi banyak dialami oleh perempuan yaitu 22 sampel (55%) dan laki-laki 18 sampel (45%). Menurut MN. Bustan (2017) pada usia dewasa muda, hipertensi lebih banyak terjadi pada lelaki, namun ketika di atas usia 40 tahun, insiden hipertensi pada perempuan meningkat lebih cepat bahkan prevalensinya bisa mencapai 60% karena faktor hormone estrogen yang berkurang. Hasil penelitian menunjukkan berdasarkan asupan kalsium yang dikonsumsi pada sampel yang tidak hipertensi mengonsumsi kalsium normal sebesar 57.5% dan pada sampel yang hipertensi mengonsumsi kalsium rendah sebesar 95%. Beberapa penelitian membuktikan peranan bahan makanan sumber kalsium dalam pengaturan tekanan darah. *Dietary Approaches to Stop Hypertension* (DASH) dalam Appel et al. (1997) dan *Obarzanek & Moore* (1999) mengungkapkan bahwa asupan susu rendah lemak dan buah serta sayuran secara signifikan dan cepat (dalam waktu 2 minggu) mengurangi tekanan darah tinggi sebanyak 5,5 mmHg pada sistolik dan 3,0 mmHg pada diastolic (Miller et al, 2001).

Dari asupan magnesium yang dikonsumsi pada sampel yang tidak hipertensi mengonsumsi magnesium normal sebesar 57.5% dan pada sampel yang hipertensi mengonsumsi magnesium rendah sebesar 92.5%. Kandungan magnesium yang rendah dalam tubuh berhubungan dengan penurunan kadar kalium, mineral yang juga sangat penting untuk menjaga tekanan darah (Krummel, 2008). Rasio asupan kalsium : magnesium pada sampel yang tidak hipertensi yang sesuai sebesar 57.5% sedangkan pada sampel yang hipertensi sebesar 75% tidak sesuai rasio asupan kalsium : magnesium. Ketidakseimbangan asupan mikronutrien yaitu rasio kalsium magnesium merupakan faktor resiko hipertensi lainnya, sebagai perelaksasi vascular kalsium dibutuhkan juga dalam jumlah yang seimbang dengan magnesium (Cunha, et al, 2011).

Berdasarkan aktivitas fisik yang dilakukan pada sampel yang tidak hipertensi sebesar 67.5% melakukan aktivitas fisik normal. Sedangkan pada sampel yang hipertensi sebesar 90% melakukan aktivitas fisik rendah. Aktivitas fisik merupakan salah satu bentuk penggunaan energi dalam tubuh. Aktivitas fisik termasuk pekerjaan di rumah maupun luar rumah, rekreasi dan berpergian dapat

mempercepat penurunan tekanan darah. (Thomas, 2003).

Hasil analisis dengan *Uji Mann Whitney* diperoleh bahwa ada perbedaan status hipertensi yang bermakna berdasarkan asupan kalsium sampel dengan nilai $p = 0.000 < 0.05$. Mengonsumsi kalsium dengan kategori rendah dapat meningkatkan tekanan darah. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Ummi Hasanah (2016) tentang asupan kalsium yang kurang banyak ditemukan pada penderita hipertensi sehingga diduga bahwa kurangnya asupan kalsium dapat menyebabkan hipertensi. Berdasarkan dari asupan magnesium yang dikonsumsi, hasil analisis dengan *Uji Mann Whitney* diperoleh hasil bahwa ada perbedaan status hipertensi yang bermakna berdasarkan asupan magnesium sampel dengan nilai $p = 0.000 < 0.05$. Magnesium mempunyai peranan penting dalam upaya pengontrolan tekanan darah dengan memperkuat jaringan endotel, menstimulasi prostaglandin dan meningkatkan penangkapan glukosa sehingga resistensi insulin dapat berkurang (Ummi Hasanah, 2016)

Ditinjau dari rasio asupan kalsium : magnesium, hasil analisis dengan *Uji Mann Whitney* diperoleh hasil bahwa ada perbedaan status hipertensi yang bermakna berdasarkan rasio asupan kalsium : magnesium sampel dengan nilai $p = 0.003 < 0.05$. Mengonsumsi kalsium dan magnesium sesuai dengan kategori 2 : 1 dapat menurunkan tekanan darah. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mafaza, Wirjatmadi, Adriani. 2016 bahwa rasio asupan kalsium magnesium 2 : 1 lebih banyak ditemukan pada responden kelompok tidak hipertensi, sedangkan rasio asupan kalsium magnesium tidak memenuhi 2 : 1 lebih banyak ditemukan pada responden kelompok hipertensi.

Dilihat dari segi aktivitas fisik, hasil analisis dengan *Uji Mann Whitney* diperoleh hasil bahwa ada perbedaan status hipertensi yang bermakna berdasarkan aktivitas fisik sampel dengan nilai $p = 0.000 < 0.05$. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa peningkatan aktifitas fisik menurunkan risiko terjadinya hipertensi. Menurut penelitian Sihombing, M (2010) menyatakan bahwa kurang aktivitas fisik diketahui sebagai faktor risiko berbagai penyakit tidak menular seperti hipertensi, jantung, *stroke*, DM dan kanker.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa asupan kalsium 95% dalam kategori rendah, asupan magnesium 92.5% dalam kategori rendah, 75% tidak sesuai rasio asupan kalsium : magnesium, dan 90% termasuk kategori aktivitas fisik rendah. Ada perbedaan status hipertensi berdasarkan asupan kalsium, magnesium, dan aktivitas fisik dengan nilai $p = 0.000 < 0.05$. Terdapat perbedaan status hipertensi berdasarkan rasio asupan kalsium : magnesium dengan nilai $p = 0.003 < 0.05$.

Saran dari hasil penelitian ini diharapkan bagi pihak puskesmas untuk lebih memberikan edukasi kepada masyarakat tentang pentingnya mengonsumsi sumber bahan makanan yang kaya akan kalsium dan magnesium sesuai dengan kebutuhan untuk mencegah terjadinya hipertensi. Disarankan bagi yang memiliki hipertensi untuk melakukan aktivitas fisik dengan rutin guna mencegah meningkatnya tekanan darah.

DAFTAR PUSTAKA

1. Almtsier, S. 2004. *Prinsip-Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
2. Almtsier, S. 2009. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama
3. World Health Organization 2013. *Laporan kesehatan dunia. Genawa : WHO World Health Organization 2015*. Genawa: WHO
4. Riskesdas. 2013. *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Depkes RI.
5. Riskesdas. 2018. *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar Dalam Angka 2018*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Depkes RI.
6. Lestari, D, 2010. *Hubungan Asupan Kalsium, Magnesium, Dan Natrium, Indeks Massa Tubuh, Serta Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi Pada Wanita 30-40 tahun*.
7. Notoatmojo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan Jakarta: Rineka Cipta*. Rachmat, M. 2016. *Metodelogi Penelitian Gizi & Kesehatan*. Jakarta: EGC
8. Sustrani, Lanny. 2004. *Hipertensi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
9. IPAQ (2005). *Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)- Short and Long Forms*. International Physical Activity Questionnaire (IPAQ).
10. Solehatul Mahmudah, Taufik Maryusman, Firlia Ayu Arini, dan Ibnu Malkan, 2015. *Hubungan Gaya Hidup dan Pola Makan dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Kelurahan Sawangan Baru*. *Jurnal Ilmu Gizi*, 7 (2): 43-51.
11. Mafaza, Wirjatmadi, Adriani. 2016. *Analisis Hubungan Antara Lingkar Perut, Asupan Lemak, dan Rasio Asupan Kalsium Magnesium dengan Hipertensi*. *Media Gizi Indonesia*, 11 (2) : 127-134.
12. Wahyuni, Widajanti, Pradigdo. 2019. *Perbedaan Tingkat Kecukupan Natrium, Kalium, Magnesium, dan Kebiasaan Minum Kopi pada Pralansia Wanita Hipertensi dan Normotensi*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 4 (2) : 58-75.
13. Ummi Hasanah, 2016. *Hubungan Antara Asupan Kalsium dan Magnesium dengan Kejadian Hipertensi Pasien Rawat Jalan RSUD Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta*.
14. Lidya, H. A. (2009). *Studi Prevalensi dan Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi di Propinsi Kepulauan Bangka Belitung Tahun 2007*.