

FAKTOR RESIKO HIPERTENSI PADA MASYARAKAT KOTA MALANG

Etik Sulistyowati

Poltekkes Kemenkes Malang, Jl. Besar Ijen No 77 C Malang

Email: jurnal@poltekkes-malang.ac.id

Abstract: This research is aimed at finding out many risk factors which causes hypertension in Malang community and to find out how far the influence of those risk factors. This research is an analytic observational research using control case design with cross sectional sampling technique. The sample was taken from the patients of Public Health Centers in Malang. The case sample were the members of families with hypertension sufferers and the comparative sample were the members of families with no hypertension sufferers. The data was collected from 60 respondents. The data was analysed descriptively and Independent t test, Chi Square test, Multiple Logistic Regression, and ODDS Ratio were also used. The result of multi variables linear regression 2x2 analysis shows that sex, energy consumption, calcium consumption, fiber consumption, and nutrition status are risk factors for hypertension in Malang community. R Square value is 0.606, which means sex, energy consumption, calcium consumption, fiber consumption, and nutrition status influences 60,6% of hypertension occurrence in Malang community. Another 39,4% of hypertension occurrence are influenced by other factors.

Keywords: risk factor, hypertension

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui beberapa faktor-faktor risiko yang menyebabkan hipertensi di kalangan masyarakat Malang dan untuk mengetahui seberapa jauh pengaruh faktor-faktor risiko tersebut. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik yang menggunakan desain kasus kontrol dengan teknik cross sectional sampling. Sampel diambil dari pasien Puskesmas di Malang. Data dikumpulkan dari 60 responden. Data dianalisis secara deskriptif dan Independent t-test, Chi Square test, Multiple Logistic Regression, and ODDS Ratio juga digunakan. Hasil analisis variabel linear multi- 2x2 regresi menunjukkan bahwa jenis kelamin, konsumsi energi, konsumsikalium, konsumsi serat, dan status gizi merupakan faktor risiko hipertensi di masyarakat Malang. Nilai R Square adalah 0,606, yang berarti jenis kelamin, konsumsi energi, konsumsi kalium, konsumsi serat, dan status gizi mempengaruhi 60,6% dari kejadian hipertensi di masyarakat Malang. 39,4% kasus hipertensi dipengaruhi oleh faktor lain.

Kata Kunci: faktor risiko, hipertensi

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan masalah kesehatan yang penting, seringkali dijumpai tanpa gejala dan jika tidak diobati dapat menimbulkan komplikasi seperti stroke, penyakit jantung koroner dan gangguan ginjal. Prevalensi hipertensi pada populasi umum di Philadelphia diperkirakan sekitar 10-20%, terutama pada kelompok umur lebih dari 35 tahun, 2/3 diantaranya tergolong dalam hipertensi ringan yaitu tekanan diastolik antara 90-104 mmHg (Kotchen & Kotchen, 1994)

Prevalensi hipertensi di Amerika Serikat lebih tinggi pada kelompok kulit hitam non Hispanic

yaitu 41% (wanita) dan 38% (pria) dibanding dengan kelompok kulit putih non Hispanic yaitu 28,9% (pria) dan 24,7% (wanita) (Mackay *et al.*, 2004). Prevalensi di Bombay India yaitu 36,4% pada kelompok umur \geq 20 tahun (Bharucha & Kuruvilla, 2003). Hasil SKRT 1995 menunjukkan bahwa hipertensi sebagai salah satu penyakit sirkulasi telah menempati urutan pertama penyebab kematian di Indonesia yaitu sebesar 24,2%, sedangkan prevalensi hipertensi di Indonesia yaitu 83 per 1000 penduduk (Depkes RI, 1997). Prevalensi borderline hypertension yaitu tekanan darah dengan rentang 140/90-159/94 mmHg di Indonesia diperkirakan 4,8-18,8%.

mengetahui besarnya masing-masing-masing faktor risiko terhadap kejadian hipertensi dihitung pula *ODDS Ratio* dari masing-masing faktor risiko.

HASIL PENELITIAN

Responden dalam penelitian ini berjumlah 60 orang, dimana responden kelompok kasus 30 orang dan pembandingan 30 orang. Karakteristik responden berdasarkan faktor risiko meliputi umur, jenis kelamin, Indeks Massa tubuh (IMT), status gizi dan tekanan darah menurut kelompok disajikan pada Tabel 1.

Berdasarkan hasil uji *t*, terdapat perbedaan yang signifikan rerata umur usia responden kelompok kasus dan kelompok pembandingan ($p=0,000$). Jenis kelamin responden kelompok kasus dan pembandingan sebagian besar adalah perempuan (70% kelompok kasus dan 60% pada kelompok pembandingan).

Berdasarkan hasil uji *Chi Square*, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara jenis kelamin responden kelompok kasus dan kelompok pembandingan ($p = 0,02$). Hasil pengukuran indeks massa tubuh (IMT) menunjukkan bahwa rerata indeks massa tubuh responden kelompok kasus lebih tinggi secara

signifikan dibandingkan kelompok pembandingan ($p=0,027$), sedangkan berdasarkan uji *Chi Square* diperoleh perbedaan signifikan antara status gizi responden kelompok kasus dibandingkan responden kelompok pembandingan ($p=0,004$), dimana responden kelompok kasus sebagian besar menderita *overweight* dan obesitas

Pola makan responden meliputi jenis, jumlah dan frekuensi penggunaan bahan makanan yang dinyatakan dengan skor Pola Pangan Harapan (PPH). Adapun pola makan responden kelompok kasus dan pembandingan disajikan pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2 dan Tabel 3 menunjukkan bahwa pola makan responden sudah beranekaragam. Dari segi kualitas, pola makan responden sudah baik yaitu 90,0 atau 96,8% dari skor PPH ideal untuk responden kelompok kasus dan 91,8 atau 98,8% dari skor PPH ideal untuk responden kelompok pembandingan. Sementara itu, secara kuantitas rerata konsumsi energi responden kelompok kasus mencapai 1917 kkal, sedangkan responden kelompok pembandingan dengan rerata 1893 kkal.

Frekuensi makan untuk berbagai kelompok bahan makanan antara responden kelompok kasus dan pembandingan tidak berbeda. Misalnya untuk kelompok bahan makanan padi-padian dan

Tabel 1. Karakteristik Responden sebagai Faktor Risiko Hipertensi

Karakteristik	Kelompok		Nilai p
	Kasus 30	Kontrol 30	
Usia (thn) <i>mean</i> ± <i>1SD</i>	61,80 ± 6,23	48,77 ± 9,63	0,000 ^{a)}
Jenis kelamin			0,02 ^{b)}
- Laki-laki	9 (30%)	12 (40%)	
- Perempuan	21 (70%)	18 (60%)	
IMT (kg/m ²) <i>mean</i> ± <i>1SD</i>	23,24 ± 2,92	21,19 ± 3,98	0,027 ^{a)}
Status Gizi			0,000 ^{b)}
- Underweight	2 (6,67%)	4 (13,33%)	
- Normal	13 (43,33%)	19 (63,33%)	
- Obese I	6 (20%)	7 (23,34%)	
- Obese II	9 (30%)	0 (0%)	
Tekanan darah			0,000 ^{a)}
- Sistolik <i>mean</i> ± <i>1SD</i>	153 ± 11,79	117 ± 12,16	
- Diastolik <i>mean</i> ± <i>1SD</i>	93 ± 5,47	87 ± 5,04	0,000 ^{a)}

Meskipun hipertensi primer belum diketahui pasti penyebabnya, data-data penelitian telah menemukan beberapa faktor yang sering menyebabkan terjadinya hipertensi, yaitu faktor genetik, umur, jenis kelamin, ras, asupan tinggi garam/natrium, obesitas, inaktivitas, merokok, alkohol dan logam berat. Mengingat banyaknya faktor yang menjadi pencetus terjadinya hipertensi dan bila tidak terkendali dalam jangka panjang berdampak pada timbulnya gangguan jantung (75%), stroke (15%), dan gangguan fungsi ginjal (10%) bahkan kematian mendadak. Oleh karena itu, hipertensi disebut juga *the silent killer* dan dikenal juga sebagai *heterogenous group of disease*, karena dapat menyerang siapa saja dari berbagai kelompok umur dan sosial ekonomi (Karyadi, 2002), yang tentunya akan sangat menurunkan kualitas sumber daya manusia Indonesia dan menjadi beban bagi pengeluaran negara di bidang kesehatan.

Metode satu-satunya untuk mendeteksi hipertensi adalah dengan skrining tekanan darah (Hull, 1997). Beberapa hasil Riskesdas di Propinsi Jawa Timur telah dilakukan skrining ini bagi keluarga yang telah terpilih sebagai sampel dalam riset tersebut. Namun, belum dilakukan analisis terhadap faktor-faktor risiko terjadinya hipertensi khususnya pada masyarakat Kota Malang. Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kota Malang tahun 2007 prevalensi penderita hipertensi yang berkunjung ke puskesmas di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kota Malang sekitar 25%.

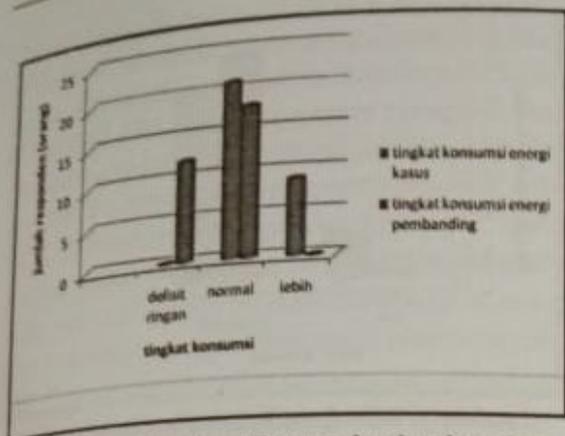
Penelitian ini didasarkan pada kenyataan bahwa hipertensi seringkali tidak bergejala namun bila tidak terkendali akan berkembang dan menimbulkan komplikasi yang berbahaya. Kegagalan penatalaksanaan umumnya disebabkan tidak adanya data yang lengkap tentang faktor-faktor yang mungkin paling berisiko terjadinya hipertensi pada masyarakat Kota Malang. Tujuan umum penelitian ini adalah mempelajari berbagai faktor risiko yang menjadi determinan kasus hipertensi masyarakat Kota Malang dan mengetahui seberapa besar pengaruh faktor-faktor risiko tersebut. Adapun tujuan khususnya adalah sebagai berikut: mempelajari perbedaan umur,

perbedaan jenis kelamin, perbedaan status gizi, perbedaan pola makan, perbedaan konsumsi serat, natrium, kalium dan lemak, perbedaan tingkat konsumsi, perbedaan gaya hidup meliputi aktifitas fisik, merokok, dan minum alkohol antara penderita hipertensi dan tidak hipertensi, menganalisis berbagai faktor risiko yang menjadi determinan kasus hipertensi pada masyarakat Kota Malang (umur, jenis kelamin, status gizi, pola konsumsi, tingkat konsumsi, dan gaya hidup), serta menentukan faktor-faktor risiko yang menjadi determinan kasus hipertensi pada masyarakat Kota Malang.

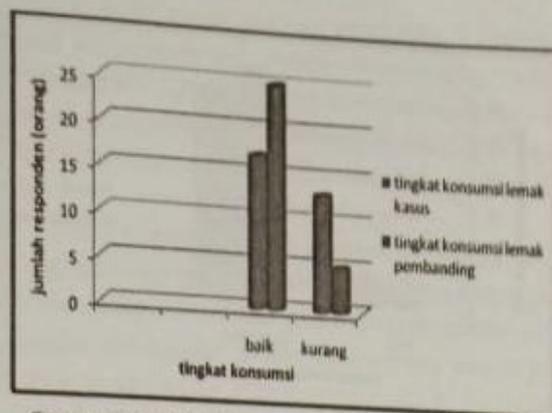
METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain kasus kontrol yang pengambilan datanya dilakukan secara potong lintang (*cross sectional study*). Populasi dari penelitian ini adalah keluarga yang menjadi pengunjung Puskesmas di wilayah Kota Malang. Sampel dalam penelitian ini adalah sampel kasus adalah keluarga yang memiliki anggota keluarga penderita hipertensi dan sampel kontrol adalah keluarga yang tidak memiliki anggota yang menderita hipertensi. Besar sampel menurut Lameshow Stanley, dibutuhkan sebanyak 30 sampel untuk masing-masing kelompok.

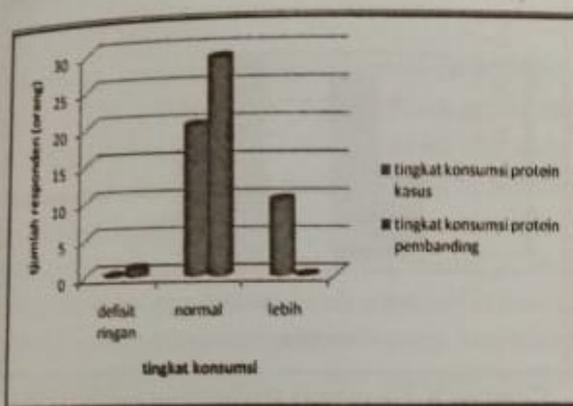
Penelitian ini dilakukan di wilayah Puskesmas Kota Malang. Variabel penelitian adalah kejadian hipertensi, umur, jenis kelamin, status gizi, pola makan, tingkat konsumsi energi dan zat gizi, serta gaya hidup. Pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara, observasi dan pengukuran. Data-data yang terkumpul dilakukan editing, pengkodean, tabulasi dan penetapan skor untuk masing-masing kelompok data, kemudian dilakukan data entry dan dianalisis secara kuantitatif. Data yang diperoleh dengan wawancara disajikan secara deskriptif. Untuk mengetahui perbedaan variabel masing-masing kelompok (kontrol dan kasus) dilakukan analisis dengan menggunakan Uji *Independent t test*, dan Uji *Chi Square*. Hubungan antar variabel bebas dengan variabel terikat (kejadian hipertensi) dianalisis dengan menggunakan uji regresi logistik ganda (*Multiple Logistic Regression*). Untuk



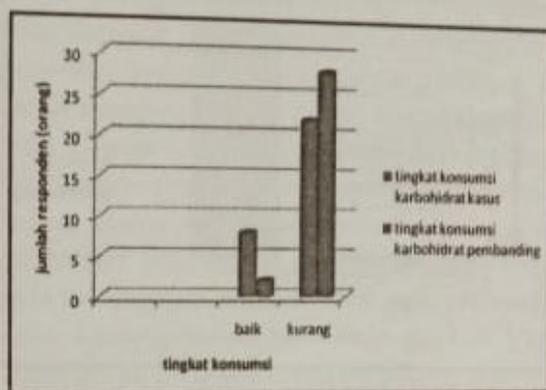
Gambar 1. Distribusi Responden berdasarkan Tingkat Konsumsi Energi



Gambar 3. Distribusi Responden berdasarkan Tingkat Konsumsi Lemak



Gambar 2. Distribusi Responden berdasarkan Tingkat Konsumsi Protein



Gambar 4. Distribusi Responden berdasarkan Tingkat Konsumsi Karbohidrat

Tingkat konsumsi lemak responden pada kelompok kasus berkisar antara 20%-32% dari total energi, dengan rerata asupan sebesar $48,4 \pm 8,3$ gram, sedangkan pada kelompok pembanding tingkat konsumsi lemak berkisar antara 20%-29% dari total energi, dengan rerata asupan sebesar $44,3 \pm 6,9$ gram. Pada kelompok kasus 13 orang responden (43,33%) tingkat konsumsinya tergolong kurang baik, sedangkan pada kelompok pembanding 5 orang responden (16,67%). Adapun distribusi responden berdasarkan tingkat konsumsi lemak menurut kelompok disajikan pada Gambar 3.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat konsumsi lemak sebagian besar responden baik dari kelompok kasus maupun pembanding tergolong baik (< 30% dari total energi). Namun demikian, terdapat kecenderungan dimana responden kelompok kasus mempunyai tingkat

konsumsi lemak lebih tinggi dari responden kelompok pembanding.

Tingkat konsumsi karbohidrat responden pada kelompok kasus berkisar antara 53-70% dari total energi, dengan rerata asupan sebesar $298 \pm 39,9$ gram, sedangkan pada kelompok pembanding tingkat konsumsi karbohidrat berkisar antara 59-68% dari total energi, dengan rerata asupan sebesar $305 \pm 47,8$ gram. Pada kelompok kasus 22 orang responden (73,33%) tingkat konsumsinya tergolong kurang baik, sedangkan pada kelompok pembanding terdapat 28 orang responden (93,33%). Adapun tingkat konsumsi karbohidrat responden menurut kelompok disajikan pada Gambar 4.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa asupan natrium responden sebagian besar berasal dari garam dapur yang ditambahkan pada proses pengolahan makanan disamping sebagai bahan

Tabel 2. Pola Makan Responden Kelompok Kasus

Bahan Makanan	Konsumsi Riil			Konsumsi ideal			Pencapaian PPH (%)
	Energi	% Energi	Skor PPH	Energi	% Energi	Skor PPH	
Padi-padian	1194	62,3	31,1	968,8	50	25,0	124,6
Umbi-umbian	21	1,1	0,5	96,9	5	2,5	21,9
Pangan Hewani	203	10,6	21,2	296,4	15	30,6	69,2
Minyak & Lemak	139	7,3	7,3	193,8	10	10,0	72,5
Buah berminyak	57	3,0	1,5	58,1	3	1,5	99,1
Kacang-kacangan	182	9,5	19,0	96,9	5	10,0	189,9
Gula	41	2,1	1,1	129,8	6	3,4	31,9
Sayur-sayuran	80	4,4	8,9	96,9	5	10,0	83,5
Total	1917	100	90,0	1937,6	100	93,0	96,8

Tabel 3. Pola Makan Responden Kelompok Pembanding

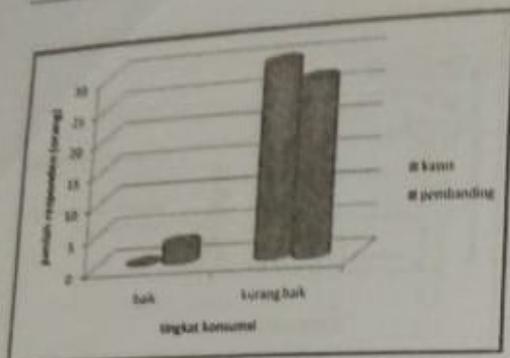
Bahan Makanan	Konsumsi Riil			Konsumsi ideal			Pencapaian PPH (%)
	Energi	% Energi	Skor PPH	Energi	% Energi	Skor PPH	
Padi-padian	1171	61,9	30,9	968,8	50	25,0	123,7
Umbi-umbian	21	1,1	0,6	96,9	5	2,5	22,2
Pangan Hewani	203	10,7	21,4	296,4	15	30,6	70,1
Minyak & Lemak	129	6,8	6,8	193,8	10	10,0	68,1
Buah berminyak	51	2,7	1,3	58,1	3	1,5	89,8
Kacang-kacangan	197	10,4	20,8	96,9	5	10,0	208,1
Gula	36	1,9	1,0	129,8	6	3,4	28,4
Sayur-sayuran	85	4,5	9,0	96,9	5	10,0	89,8
Total	1893	100	91,8	1937,6	100	93,0	98,8

kacang-kacangan, berdasarkan skor yang diperoleh berarti bahan makanan tersebut dikonsumsi 3 kali sehari dan bahkan melebihi standar pola pangan harapan. Namun, untuk kelompok bahan makanan lainnya masih dibawah nilai standar pola pangan harapan yang berarti hanya dikonsumsi 1-2 kali perhari. Asupan energi responden pada kelompok kasus berkisar antara 1.580-2.470 kalori, dengan rerata asupan sebesar 1.917±205 kalori, sedangkan pada kelompok pembanding asupan energi berkisar antara 1.430-2.580 kalori, dengan rerata asupan sebesar 1.893±266 kalori. Pada kelompok kasus, 9 orang responden (30%) tingkat konsumsi energinya diatas Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang dianjurkan, sedangkan pada kelompok pembanding tingkat konsumsi energi justru 12 orang responden (40%) defisit tingkat ringan. Adapun distribusi responden berdasarkan tingkat konsumsi energi menurut kelompok disajikan pada Gambar 1.

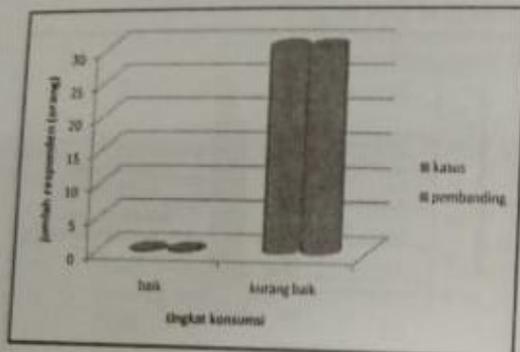
Asupan protein responden pada kelompok kasus berkisar antara 39,7-76,9 gram, dengan

rerata asupan sebesar 60,3±9,54 gram, sedangkan pada kelompok pembanding asupan protein berkisar antara 44,5-66,7 gram, dengan rerata asupan sebesar 57,1±7,3 gram. Pada kelompok kasus 10 orang responden (33,33%) tingkat konsumsi proteinnya diatas Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang dianjurkan, sedangkan pada kelompok pembanding tingkat konsumsi protein 1 orang responden (3,33%) defisit tingkat ringan. Distribusi responden berdasarkan tingkat konsumsi protein menurut kelompok disajikan pada Gambar 2.

Sumber protein yang sering dikonsumsi oleh responden baik dari kelompok kasus maupun pembanding adalah kacang-kacangan, tahu, dan tempe, sedangkan sumber protein hewani 1-2 kali dikonsumsi dalam sehari berupa telur, daging sapi, dan susu. Ikan agak jarang dikonsumsi karena proses persiapan dan pengolahannya yang agak sulit dibandingkan dengan lauk hewani seperti daging maupun telur.



Gambar 5. Distribusi Responden berdasarkan Tingkat Konsumsi Natrium

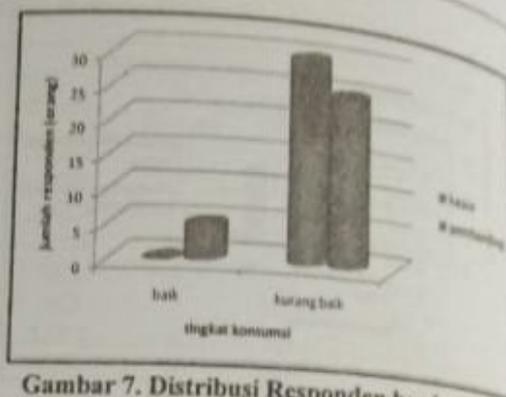


Gambar 6. Distribusi Responden berdasarkan Tingkat Konsumsi Kalium

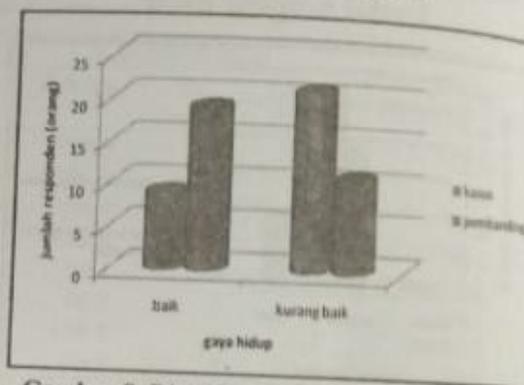
pengawet pada beberapa produk makanan jadi dan kandungan dalam bahan makanan itu sendiri. Rerata asupan natrium responden kelompok kasus sebesar $2903 \pm 97,3$ mg dan pada kelompok pembanding sebesar $2801 \pm 49,3$ mg. Tingkat konsumsi natrium sebagian besar responden baik dari kelompok kasus maupun pembanding tergolong kurang baik. Adapun distribusi responden berdasarkan tingkat konsumsi natrium menurut kelompok disajikan pada Gambar 5.

Tidak berbeda dengan asupan natrium, asupan kalium responden baik kelompok kasus maupun pembanding 100% tergolong kurang baik. Namun demikian, rerata asupan kalium responden kelompok pembanding lebih tinggi secara signifikan dibandingkan responden kelompok kasus ($p=0,000$). Adapun distribusi responden berdasarkan tingkat konsumsi kalium menurut kelompok disajikan pada Gambar 6.

Asupan serat responden berkisar antara 12,4–26,8 gram, dimana sebagian besar responden



Gambar 7. Distribusi Responden berdasarkan Tingkat Konsumsi Serat



Gambar 8. Distribusi Responden berdasarkan Gaya Hidup

mempunyai asupan serat yang tergolong kurang baik. Seluruh responden kelompok kasus (100%) tingkat konsumsi seratnya tergolong kurang baik, dan hanya 5 orang responden (16,67%) dari kelompok pembanding yang tingkat konsumsi seratnya tergolong baik. Rerata asupan serat responden kelompok kasus lebih rendah secara signifikan dibandingkan responden kelompok pembanding ($p=0,000$). Adapun distribusi responden berdasarkan tingkat konsumsi serat menurut kelompok disajikan pada Gambar 7.

Gaya hidup yang berhubungan dengan kejadian hipertensi antara lain adalah merokok, konsumsi alkohol dan aktifitas fisik. Dalam penelitian ini diperoleh hasil bahwa sebagian responden (13,3%) masih ditemukan merokok, dan sebanyak 70% responden tidak melakukan aktifitas fisik, namun untuk konsumsi alkohol seluruh responden tidak mengkonsumsi alkohol. Gaya hidup responden diperoleh berdasarkan skor jawaban dan dikategorikan menjadi baik dan

kurang baik. Rerata nilai gaya hidup responden kelompok pembanding secara signifikan lebih tinggi dibandingkan responden kelompok kasus ($p=0,000$). Hal ini dikarenakan sebagian besar responden kelompok pembanding tidak merokok dan lebih sering melakukan aktifitas fisik (olah raga) dibandingkan responden kelompok kasus. Adapun aktifitas fisik yang sering dilakukan adalah jalan pagi setiap hari, bermain bulutangkis, senam 2 kali seminggu dan *footsall* untuk responden laki-laki. Distribusi responden berdasarkan gaya hidup menurut kelompok disajikan pada Gambar 8.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa responden kelompok kasus disamping sebagian besar (70%) perempuan juga berusia lebih dari 55 tahun (90%). Pada usia lebih dari 60 tahun atau lansia cenderung terjadi penebalan pada dinding pembuluh darah akibat dari penimbunan lemak (sklerosis) yang berlangsung lama, sehingga akan menyebabkan pembuluh darah menjadi kaku dan lama kelamaan akan mengalami fibrosis. Terjadinya sklerosis dan fibrosis dapat mengakibatkan berkurangnya aliran darah ke jantung sehingga mengakibatkan kerja jantung meningkat serta dapat mengurangi kemampuan tubuh untuk mengatur tekanan darah. Hal inilah yang menyebabkan pada lansia sering terjadi penyakit hipertensi. Sesuai dengan pernyataan Armilawaty (2007) bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian penyakit hipertensi antara lain umur, dimana penyakit hipertensi umumnya berkembang pada usia seseorang mencapai paruh baya yang cenderung meningkat khususnya pada usia lebih dari 40 tahun bahkan pada usia lebih dari 60 tahun.

Tingginya angka kejadian hipertensi pada perempuan disebabkan pada usia sebelum menopause cenderung terpapar oleh hormon esterogen, tetapi pada usia menopause produksi hormon esterogen di dalam tubuh berkurang, dimana umumnya seorang perempuan sudah mengalami menopause rerata pada usia 45 tahun. Hormon esterogen berfungsi untuk melindungi tubuh dari penyakit kardiovaskuler yang mengarah kepada penyakit degeneratif seperti diabetes

mellitus, gagal ginjal, jantung, kanker dan hipertensi. Hasil penelitian ini sesuai dengan pernyataan Armilawaty (2007) yang menyatakan bahwa penyakit hipertensi cenderung lebih tinggi pada jenis kelamin perempuan dibandingkan dengan laki-laki.

Indeks massa tubuh kelompok kasus lebih tinggi secara signifikan dibandingkan kelompok pembanding, demikian pula dengan status gizi, dimana sebagian besar responden kelompok kasus menderita *overweight* dan obesitas. Perbedaan ini salah satunya disebabkan oleh perbedaan konsumsi energi, dimana kelompok kasus mengkonsumsi energi lebih besar dibandingkan dengan kelompok pembanding. Konsumsi kedua kelompok dalam penelitian ini sudah mencapai rerata Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan. Namun demikian, dari segi sumbangan energi untuk masing-masing kelompok bahan makanan belum seimbang. Hal ini disebabkan pola makan responden masih tinggi pada kelompok bahan makanan padi-padian dan pada kacang-kacangan. Pola makan yang demikian ini memang masih tergolong umum di masyarakat Kota Malang yang mengutamakan makan dengan makanan pokok dalam porsi yang lebih besar, termasuk untuk makanan selingan juga berasal dari tepung, sedangkan konsumsi kacang-kacangan khususnya adalah sumber protein nabati sebagai lauk yaitu tahu dan tempe, serta sebagai campuran sayuran misalnya kacang koro, kacang kedele, dan kacang tanah.

Konsumsi energi yang berlebih menyebabkan terjadinya obesitas dan obesitas berhubungan erat dengan peningkatan curah jantung yang dapat menyebabkan hipertensi. Obesitas merupakan faktor pencetus terjadinya penyakit degeneratif salah satunya adalah hipertensi. Hal ini dikarenakan pada penderita obesitas akan terjadi penebalan pada dinding pembuluh darah akibat dari penimbunan lemak (kolesterol) yang dapat menyebabkan atherosklerosis, sehingga aliran darah ke jantung berkurang dan mengakibatkan kerja jantung bertambah berat serta mengurangi kemampuan tubuh untuk mengatur tekanan darah. Dampak obesitas pada orang dewasa tampak

mengurangi risiko terkena penyakit jantung. Kurangnya konsumsi Omega-3 pada lansia berkaitan dengan kejadian hipertensi (OR=5,95). Lansia yang cukup mengkonsumsi omega-3 memiliki risiko lebih kecil dibandingkan dengan lansia yang kurang mengkonsumsi omega-3. Omega-3 banyak terdapat pada ikan yaitu dalam bentuk DHA dan EPA. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa responden kelompok kasus lebih sering mengkonsumsi lauk nabati seperti tahu dan tempe sehingga lauk hewani seperti ikan jarang dikonsumsi dibandingkan responden kelompok pembanding. Lauk hewani yang masih sering dikonsumsi oleh responden antara lain telur dan ayam. Ikan merupakan lauk hewani yang baik dikonsumsi lansia. Menurut Made Astawan (2004), konsumsi ikan sebagai sumber Asam Lemak Omega-3 ± 30 g/hari berpengaruh terhadap tekanan darah serta mengurangi risiko kematian karena jantung koroner. Konsumsi cukup Omega-3 berkaitan dengan penurunan gliserida dalam darah serta tekanan darah (Agus, 2002).

Hasil uji statistik *t test*, menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara tingkat konsumsi karbohidrat responden kelompok kasus dan pembanding. Rerata responden kelompok pembanding menggunakan karbohidrat sebagai sumber energi utama dalam menu sehari-hari lebih tinggi dibandingkan kelompok kasus. Responden kelompok kasus cenderung mengkonsumsi makanan lebih tinggi komposisi protein dan lemaknya, sehingga tingkat konsumsi protein dan lemak responden kelompok kasus lebih tinggi dibandingkan kelompok pembanding.

Konsumsi karbohidrat yang tinggi, lebih dari 80% total energi berkorelasi positif dengan terjadinya *foam cell* pada hewan coba. Sel busa (*foam cell*) merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya penyumbatan pada pembuluh darah yang berakibat terjadinya hipertensi dan atherosklerosis.

Berdasarkan hasil uji *t*, tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara rerata asupan natrium responden kelompok kasus dan kelompok pembanding. Rerata asupan natrium kedua kelompok diatas angka yang dianjurkan. Hal ini dikarenakan responden baik dari kelompok kasus

maupun pembanding selalu menambahkan garam dalam pengolahan makanan sehari-hari. Pendapat responden bila makanan kurang sedap garam rasanya akan mengurangi nafsu makan. Hal ini sesuai dengan pendapat FG Winarno (2004) bahwa makanan yang biasanya mengandung natrium kurang dari 0,3% akan terasa hampar dan tidak disenangi. Disamping itu responden juga masih mengkonsumsi makanan yang diawetkan meskipun jarang dan jumlahnya tidak banyak, seperti kecap, roti putih, mentega, krakers, sarden, dan lain-lain. Konsumsi natrium bervariasi terhadap suhu dan daerah tempat tinggal dengan kisaran dari 2 gram sampai dengan 10 gram perhari. WHO menganjurkan pembatasan konsumsi garam dapur hingga 6 gram perhari atau ekuivalen dengan 2400 mg natrium.

Terdapat kecenderungan bahwa responden kelompok kasus lebih tinggi asupan natriumnya dibandingkan responden dari kelompok pembanding. Garam merupakan hal yang sangat esensial dalam patofisiologi hipertensi, hipertensi tidak pernah ditemukan pada golongan suku bangsa dengan asupan garam yang minimal. Apabila asupan garam kurang dari 3 gram/hari, prevalensi hipertensi hanya beberapa persen saja, sedangkan bila asupan garam 5-15 gram/hari, prevalensi hipertensi akan meningkat menjadi 15-20%. Asupan natrium yang tinggi dan dalam waktu yang lama dapat menyebabkan risiko hipertensi dan bahkan menyebabkan komplikasi seperti stroke, penyakit jantung, gagal ginjal, dan penyakit kardiovaskuler lainnya. Hal ini disebabkan natrium dapat meningkatkan volume plasma, curah jantung dan tekanan darah. Menurut Sidabutar dan Wigono dalam Soeparman (1990), pengaruh asupan natrium terhadap tekanan darah terjadi melalui peningkatan volume plasma, curah jantung, dan tekanan darah. Pada penderita hipertensi esensial, mekanisme ekskresi natrium terganggu, sehingga natrium tidak dapat dikeluarkan dari tubuh dan tubuh tidak dapat kembali pada keadaan yang normal. Lebih lanjut, dijelaskan bahwa jika terjadi kelebihan natrium dalam darah maka hormon aldosteron akan merangsang ginjal untuk mengabsorpsi kembali natrium. Jika hal ini berlangsung secara terus menerus maka akan memperberat

dengan semakin meningkatnya penyakit degeneratif.

Kelompok bahan makanan seperti sayur dan buah kurang dari anjuran konsumsi agar hidup lebih sehat. Pada responden kelompok kasus asupan buah dan sayur lebih rendah dibandingkan responden kelompok pembanding. Hal ini disebabkan responden tidak sering mengonsumsi buah dan tidak setiap waktu makan menggunakan sayuran, terutama makan pagi jarang sekali dengan sayur karena belum selesai memasak sayuran. Buah yang sering dikonsumsi sesuai dengan musim seperti pisang, pepaya, dan mangga.

Ketidakseimbangan pola makan seperti ini bila berlanjut terus menerus akan mengakibatkan kelebihan konsumsi energi dan apabila disertai dengan aktifitas fisik yang rendah kemungkinan besar akan berakibat terjadinya obesitas. Responden penelitian ini sebagian besar lansia dimana kecukupan energinya akan mengalami penurunan, hal ini disebabkan adanya penurunan pada basal metabolisme dan aktifitas fisik. Hasil penelitian menunjukkan rerata asupan energi responden kelompok kasus lebih tinggi dibandingkan kelompok pembanding.

Berdasarkan hasil uji statistik *t test*, terdapat perbedaan yang signifikan antara tingkat konsumsi energi responden kelompok kasus dan kelompok pembanding ($p=0,000$). Apabila tingkat konsumsi energi terus berlebihan sedangkan aktifitas fisik menurun, maka energi yang tidak digunakan akan disimpan menjadi lemak tubuh dan dapat mengakibatkan obesitas. Keadaan obesitas dapat meningkatkan risiko penderita hipertensi ke arah hipertensi berat, karena pada obesitas dinding pembuluh darah mengalami penebalan akibat dari penimbunan lemak yang berlangsung lama dan dapat mengakibatkan berkurangnya aliran darah ke jantung sehingga kerja jantung meningkat dan dapat mengurangi kemampuan tubuh untuk mengatur tekanan darah. Soeparman (1990) menyatakan bahwa peningkatan asupan energi dapat menyebabkan peningkatan kadar insulin plasma, faktor natriuretik potensial yang dapat menyebabkan peningkatan reabsorpsi natrium oleh ginjal dengan peningkatan konsekuensi peningkatan tekanan darah.

Rerata asupan protein responden kelompok kasus lebih tinggi secara signifikan dibandingkan responden kelompok pembanding ($p=0,022$). Hal ini disebabkan tingginya konsumsi protein nabati pada responden kelompok kasus. Tingkat konsumsi protein yang tinggi mengakibatkan tingginya kadar protein plasma yang dapat menyebabkan risiko hipertensi. Menurut Ganong (1990), protein plasma darah yang sebagian besar adalah albumin berkaitan dengan kekentalan dan viskositas darah yang berpengaruh terhadap tingginya tekanan darah. Selain itu, dalam keadaan berlebihan, protein akan mengalami deaminasi, nitrogen yang dikeluarkan dan sisa ikatan karbon akan diubah menjadi lemak dan disimpan di dalam tubuh, dengan demikian konsumsi protein yang berlebihan akan menyebabkan obesitas.

Rerata asupan lemak responden kelompok kasus berbeda secara signifikan dibandingkan kelompok pembanding ($p=0,011$). Konsumsi lemak memang harus dapat diupayakan sedini mungkin tidak berlebihan karena menurut Sunita Almatsier (2004) lemak yang juga mengandung kolesterol berlebih dapat mengganggu kesehatan karena kolesterol yang berlebih dalam darah akan mudah menempel pada pembuluh darah sehingga dapat menimbulkan penyumbatan. Disamping itu menurut Tuty Kuswadhani (2006) pada usia lanjut elastisitas pembuluh darah mengalami penurunan serta peningkatan kekakuan arteri sehingga dapat menimbulkan aterosklerosis. Pemenuhan kebutuhan tubuh akan kolesterol <300 mg/hari dapat digunakan aplikasi menu sehari berupa 2-3 porsi lauk hewani dan nabati (1 porsi = 50 g). Akan tetapi pemilihan cara pengolahan harus dipertimbangkan karena pengabungan asam lemak jenuh dari pangan nabati dan pangan sumber kolesterol dapat memberikan pengaruh pada peningkatan kadar kolesterol dalam darah (Delmi Sulastri, dkk, 2005). Konsumsi lauk nabati lebih baik jika dibandingkan dengan konsumsi sumber kolesterol tinggi seperti jeroan dan daging berlemak dan hal ini memang sudah dilakukan oleh sebagian besar responden sehingga tingkat konsumsi lemak tergolong baik.

Omega-3 merupakan salah satu asam lemak yang mempunyai peranan positif dalam

kerja ginjal. Hasil penelitian menyebutkan bahwa pengurangan konsumsi natrium mencapai 2.300 mg/hari dianjurkan bagi penderita diabetes dalam rangka mengendalikan tekanan darah (Kathleen, 2004). Hal ini berkaitan dengan hubungan antara diabetes dengan kejadian hipertensi.

Kalium banyak terdapat dalam makanan mentah/segar terutama buah, sayur, dan kacang-kacangan. Rendahnya asupan kalium disebabkan oleh rendahnya konsumsi sayuran dan buah-buahan responden, dimana sayuran dan buah-buahan memberikan sumbangan. Anie Kurniawan (2002) menyebutkan kecukupan kalium dalam sehari dapat diperoleh dengan mengkonsumsi 2-3 porsi sayuran dan buah. Meskipun konsumsi hasil olahan kacang-kacangan (tahu dan tempe) yang tinggi, tidak menyebabkan tingginya asupan kalium karena hanya memberikan sumbangan sebanyak 16,5% dari total asupan kalium. Selain itu, rendahnya asupan kalium disebabkan nilai bioavailibility (ketersediaan biologis) mineral kalium yang rendah, karena kacang-kacangan merupakan sumber bahan makanan nabati. Kebutuhan minimum kalium adalah kurang lebih 2000 mg/hari (Sunita, 2004). Penelitian Agung, dkk (2007) pada 150 lansia menunjukkan konsumsi tinggi kalium dapat mencegah risiko hipertensi esensial pada lansia.

Rendahnya konsumsi kalium dan tingginya konsumsi natrium dapat mengakibatkan rasio konsumsi kalium dan natrium yang tidak seimbang dan dapat meningkatkan risiko peningkatan tekanan darah. Adapun perbandingan rerata asupan natrium dan kalium pada responden dalam penelitian ini adalah sebesar 1:2,5. Peran kalium mirip dengan natrium, yaitu kalium dan natrium secara bersama-sama menjaga tekanan osmotik, perbedaannya kalium menjaga tekanan osmotik dalam cairan intraselluler dan natrium menjaga tekanan osmotik dalam cairan ekstraselluler. Perbandingan natrium dan kalium di cairan intraselluler adalah 1:10, sedangkan di dalam ekstraselluler 28:1.

Konsumsi serat yang rendah disebabkan oleh rendahnya konsumsi sayuran dan buah-buahan yaitu sebesar 159 ± 17 gram perhari. Konsumsi

serat yang rendah dapat mengakibatkan tingginya kadar kolesterol dalam darah. Dalam saluran pencernaan, serat mengikat asam empedu (produk akhir kolesterol) dan kemudian dikeluarkan bersama tinja. Dengan demikian, makin tinggi konsumsi serat semakin banyak asam empedu dan lemak yang dikeluarkan oleh tubuh. Pengaruh serat terhadap penurunan kolesterol dikaitkan dengan metabolisme asam empedu yang diduga menghalangi siklus enterohepatik dengan menyerap asam empedu, sehingga perlu diganti dengan pembuatan asam empedu yang baru dari kolesterol dan disimpan. Hal inilah yang akan dapat menurunkan kadar kolesterol di dalam darah, tingginya kadar kolesterol dalam darah akan mengakibatkan penebalan pada dinding pembuluh darah sehingga dapat menyebabkan atherosklerosis. Atherosklerosis merupakan faktor penyebab terjadinya peningkatan tekanan darah.

Konsumsi serat yang cukup pada usia lanjut akan membantu mengontrol tekanan darah. Lansia dengan konsumsi cukup serat 25-30 g/hari memiliki tekanan darah yang relatif normal dibandingkan dengan lansia yang kurang mengonsumsi serat. Penelitian Nurina (2006) dengan menggunakan metode *cross sectional* pada 49 lansia didapatkan hasil bahwa lansia yang mengonsumsi cukup serat 30g/hari memiliki tekanan darah yang relatif normal. Studi intervensi gizi oleh *Trials of Hypertension Prevention* (TOHP) dan *Dietary Approach to Stop Hypertension* (DASH) juga menunjukkan bahwa diet tinggi buah-buahan, sayuran, dan produk susu nonlemak serta rendah lemak total dapat menurunkan SBP rata-rata 6-11 mm Hg.

Gaya hidup yang kurang baik disertai tingginya konsumsi energi, protein, lemak, karbohidrat dan natrium serta rendahnya konsumsi serat dan kalium dapat menyebabkan tingginya penyakit degeneratif seperti hipertensi, jantung koroner, diabetes mellitus, dan lain-lain. Hasil penelitian ini pun menunjukkan bahwa 50% responden kelompok kasus menderita obesitas sebagai akibat adanya gaya hidup yang kurang baik. Rencana Aksi Pangan (2006) menyatakan bahwa peningkatan prevalensi penyakit dege-

neratif seperti kardiovaskuler, hipertensi, kanker dan lain-lain menunjukkan adanya perubahan gaya hidup, terutama kebiasaan makan yang tidak baik, aktifitas fisik yang berkurang, kebiasaan merokok dan minum alkohol.

Aktifitas fisik selain dapat menurunkan prevalensi obesitas juga akan memberikan signal kepada jantung untuk meningkatkan curah jantung dimana merupakan kombinasi antara isi curah jantung sekucup dengan frekuensi jantung untuk memenuhi kebutuhan tubuh. Pada saat aktivitas fisik dimulai, dengan segera akan terjadi penarikan tonus vagal dan perangsangan simpatik. Oleh karena itu pengendalian tekanan darah dapat juga dilakukan dengan berolahraga secara teratur. Secara sederhana dengan berolahraga secara teratur maka pembuluh-pembuluh darah menjadi lebih rileks serta keseluruhan organ-organ dalam tubuh juga ikut beraktifitas. Selain itu olahraga dapat membantu mengontrol berat badan. Banyak hasil penelitian yang menyatakan bahwa latihan olahraga aerobik yang dilakukan secara teratur merupakan cara sangat baik untuk mencegah maupun mengobati tekanan darah tinggi.

Sidabutar dan Wigono dalam Soeparman (1990) menyatakan, olahraga yang teratur dapat menurunkan tahanan perifer yang akan menurunkan tekanan darah, selain itu dengan berkurangnya olahraga kemungkinan timbulnya obesitas semakin meningkat apalagi bila disertai asupan natrium yang tinggi dapat menyebabkan risiko hipertensi.

Kebiasaan merokok dapat menyebabkan rendahnya kadar HDL dalam darah. HDL berfungsi mengangkut kolesterol di pembuluh darah kembali ke hepar untuk dikeluarkan, sehingga dapat menyebabkan turunnya kadar kolesterol dalam darah. Rendahnya kadar HDL menyebabkan faktor pencetus terjadinya atherosklerosis dan dapat menyebabkan terjadinya hipertensi. Menurut T Bahri Anwar (2004), merokok dapat menyebabkan rendahnya kadar HDL dalam darah yang dapat menyebabkan terjadinya atherosklerosis dan dapat menyebabkan takikardi, vasokonstriksi pembuluh darah dan merubah permeabilitas pembuluh darah dan

tekanan darah tinggi. Selain itu menurut Soeparman (1990), merokok secara akut dapat meningkatkan tekanan darah yaitu dengan cara meningkatkan norepineprin plasma, meskipun efek jangka panjang merokok terhadap tekanan darah dan mekanisme secara langsung belum diketahui secara pasti, namun efek sinergis merokok dengan tekanan darah yang tinggi terhadap risiko kardiovaskuler telah banyak dibuktikan.

Penerapan gaya hidup yang baik seperti pola makan yang baik, olahraga teratur, tidak merokok dan tidak mengkonsumsi alkohol dapat menurunkan berat badan pada penderita obesitas serta dapat menurunkan tekanan darah. Arif Mansjoer (2001) menyatakan, modifikasi gaya hidup seperti menurunkan berat badan, membatasi konsumsi alkohol, berhenti merokok, meningkatkan aktifitas fisik, mengurangi asupan natrium serta meningkatkan asupan kalium, cukup efektif dalam menurunkan risiko penyakit hipertensi dan penyakit kardiovaskuler dengan biaya yang sedikit dan dengan risiko yang minimal. Hipertensi merupakan masalah kesehatan yang penting, seringkali dijumpai tanpa gejala dan jika tidak diobati dapat menimbulkan komplikasi seperti stroke, penyakit jantung koroner dan gangguan ginjal. Mengingat banyaknya faktor yang menjadi pencetus terjadinya hipertensi, maka perlu sejak dini dilakukan pencegahan agar tidak berkembang dan menimbulkan komplikasi.

Beberapa variabel yang menjadi risiko terjadinya hipertensi dalam penelitian ini adalah usia, Indeks Massa Tubuh (IMT), status gizi, tingkat konsumsi energi, tingkat konsumsi protein, tingkat konsumsi lemak, tingkat konsumsi karbohidrat, tingkat konsumsi kalium, tingkat konsumsi serat dan gaya hidup. Namun demikian, hasil analisis multivariat regresi linear berganda menunjukkan bahwa sex, konsumsi energi, konsumsi kalium, konsumsi serat, dan status gizi merupakan faktor-faktor risiko hipertensi pada masyarakat Kota Malang.

Nilai R Square hasil analisis statistik adalah 0.606 yang berarti faktor-faktor sex, konsumsi energi, konsumsi kalium, konsumsi serat, dan status gizi sebesar 60,6% mempengaruhi kejadian

- epidemiologi. Diakses pada tanggal 03-03-08
- Astawan, Made. 2004. *Sehat Bersama Aneka Serat Pangan Alami*. Jakarta: Gramedia.
- Astawan, Made. 2004. *Ikan Yang Sedap dan Bergizi*. Jakarta: Gramedia.
- Bharucha, N.E., and Kuruvilla, T. 2003. *Hypertension in the Parcy Community of Bombay; a study on Prevalence, Awareness and Compliance to Treatment*. Biomed Central Public Health. 3 (1):1-6.
- Depkes RI. 1997. *Survei Kesehatan Rumah Tangga 1995*, Badan Litbang, Depkes RI, Jakarta.
- Elvina, Karyadi. 2002. *Hidup Bersama Penyakit Hipertensi, Asam Urat, Jantung Koroner*. Jakarta: PT Intisari Mediatama.
- Endah, Suprihatin, dkk. 2007. Hubungan Aktifitas Fisik Dengan Perubahan Tekanan Darah Pada Pasien Hypertensi. *Jurnal Penelitian Poltekkes Surabaya*. Vol. V, no. 2, hal:89-94
- Ganong. 1990. *Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Kotchen, T.A., & Kotchen, J.M. 1994. Nutrition, Diet and Hypertension. Dalam: *Modern Nutrition in Health and Disease*, Editor, Shills, M.E., Olson, J.A, Shike, M, Eight edition, Lea Febringer. Philadelphia.
- Kuswardhani, Tuty. 2006. Penatalaksanaan Hipertensi Pada Usia lanjut. *Jurnal Penyakit Dalam*, Vol 7 Nomer 2, Mei 2006.
- Mackay, J., Mensah, G, Mendis, S., Greenlund, K. 2004. *The Atlas of Heart Disease and Stroke*. WHO. Geneva.
- Maisyaroh, Nurina. 2007. Hubungan Konsumsi lemak, Natrium, Dan Serat Dengan Tekanan Darah Sistolik Pada Usia Lanjut Di Perumahan Kusumwardani Pleburan Kota Semarang. [Online]. Avalaibel: <http://www.fkm.undip.ac.id/data/index.php?action=4&idx=2860>. [15 Juni 2009]
- Riyadi, Agung, dkk. 2007. *Asupan Gizi Dan Status Gizi Sebagai Faktor Risiko Hipertensi Esensial Pada Lansia Di Puskesmas Curup Dan Perumnas Kab Rejang Lebong Provinsi Bengkulu*. [Online]. Avalaibel: <http://www.ijcn.or.id/v2/content/view/36/40/>.
- Soeparman. 1990. *Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta: FKUI.
- Sunita Almatsier, 2006. *Penuntun Diet*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama..
- T. Bahri Anwar. 2004. *Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner*. Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. <http://www.health-lrc.or.id/pdf/gizi.pdf> Diakses pada tanggal 30-06-08.
- Winarno. F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama. Hal: 152-154

hipertensi pada masyarakat Kota Malang. Sebaliknya, yaitu 39,4% kejadian hipertensi dipengaruhi oleh faktor lain yang belum dikaji dalam penelitian ini.

PENUTUP

Hasil analisis statistik menunjukkan perbedaan yang signifikan rerata umur usia responden kelompok kasus dan kelompok pembanding ($p=0,000$), antara jenis kelamin responden kelompok kasus dan kelompok pembanding ($p=0,02$). Demikian pula Indeks massa tubuh responden kelompok kasus lebih tinggi secara signifikan dibandingkan kelompok pembanding ($p=0,027$) serta antara status gizi responden kelompok kasus dibandingkan responden kelompok pembanding ($p=0,004$).

Pola makan responden sudah beranekaragam. Dari segi kualitas, pola makan responden sudah baik yaitu 90,0 atau 96,8% dari skor PPH ideal untuk responden kelompok kasus dan 91,8 atau 98,8% dari skor PPH ideal untuk responden kelompok pembanding.

Hasil analisis statistik menunjukkan perbedaan yang signifikan antara tingkat konsumsi energi responden kelompok kasus dan kelompok pembanding ($p=0,000$), tingkat konsumsi protein ($p=0,022$), tingkat konsumsi lemak ($p=0,011$), tingkat konsumsi kalium ($p=0,000$), dan tingkat konsumsi serat ($p=0,000$).

Hasil analisis statistik menunjukkan perbedaan yang signifikan antara tingkat konsumsi karbohidrat responden kelompok kasus dan pembanding. Rerata responden kelompok pembanding menggunakan karbohidrat sebagai sumber energi utama dalam menu sehari-hari lebih tinggi dibandingkan kelompok kasus.

Tingkat konsumsi natrium responden kelompok kasus sebesar $2903 \pm 97,3$ mg dan pada kelompok pembanding sebesar $2801 \pm 49,3$ mg. Tingkat konsumsi natrium sebagian besar responden baik dari kelompok kasus maupun pembanding tergolong kurang baik.

Gaya hidup sebagian responden (13,3%) masih ditemukan merokok, dan sebanyak 70% responden tidak melakukan aktifitas fisik, namun

untuk konsumsi alkohol seluruh responden tidak mengkonsumsi alkohol. Gaya hidup responden kelompok pembanding secara signifikan lebih tinggi atau lebih baik dibandingkan responden kelompok kasus ($p=0,000$).

Hasil analisis multivariat regresi linear berganda menunjukkan bahwa sex, konsumsi energi, konsumsi kalium, konsumsi serat, dan status gizi merupakan faktor-faktor risiko hipertensi pada masyarakat Kota Malang. Nilai R Square hasil analisis statistik adalah 0.606 yang berarti faktor-faktor sex, konsumsi energi, konsumsi kalium, konsumsi serat, dan status gizi sebesar 60,6% mempengaruhi kejadian hipertensi pada masyarakat Kota Malang. Sebaliknya, yaitu 39,4% kejadian hipertensi dipengaruhi oleh faktor lain yang belum dikaji dalam penelitian ini.

Sex, konsumsi energi, konsumsi kalium, konsumsi serat, dan status gizi merupakan faktor-faktor risiko hipertensi pada masyarakat Kota Malang, sehingga perbaikan pola konsumsi makan dengan mengkonsumsi sayuran hijau dan buah-buahan yang merupakan sumber serat dan kalium perlu ditingkatkan.

Gaya hidup responden kelompok pembanding secara signifikan lebih tinggi dibandingkan responden kelompok kasus, sehingga penderita hipertensi dianjurkan untuk meningkatkan gaya hidup ke arah yang lebih baik dengan melakukan aktivitas fisik yang lebih teratur berupa olahraga santai dan rekreasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus. 2002. *Gizi dan Kesehatan*. Jakarta: Bayu Media
- Allison, Hull. 1997. *Penyakit Jantung, Hipertensi dan Nutrisi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Anie Kurniawan. 2002. *Gizi Seimbang untuk Mencegah Hipertensi*. Direktorat Gizi Masyarakat. <http://www.gizi.net/makalahGizi%20Seimbang>. Diakses pada tanggal 30-06-2008
- Arif Mansjoer, Kospuji Priyanti. 2001. *Kapita Selekta Kedokteran Edisi ke 2 Jilid 1*. Penerbit Media Aesculapius FKUI. Jakarta. Hal :518-520
- Armilawaty, Ridwan Amiruddin. 2007. *Hipertensi dan Faktor Risikonya dalam Kajian Epidemiologi*. <http://ridwanamiruddin.wordpress.com/2007/12/08/hipertensi-dan-faktor-risikonya-dalam-kajian->

epidem
Astawan, M
Panga
Astawan, N
Jakarta
Bharucha,
in the
Prev
men
Depkes I
199
Elvina,
Hip
PT
Endah,
D
H
V
Ganor
I
Kotcl