

**PENGUKURAN INDEKS MASSA TUBUH, ASUPAN LEMAK, DAN ASUPAN
NATRIUM KAITANNYA DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA KELOMPOK
DEWASA DI KABUPATEN JOMBANG**

*Assessment of Body Mass Index, Fat and Natrium Intake Correlated by Hipertension in Adult
in Jombang City*

¹Amalia Rahma, ²Peggy Setyaning Baskari,

¹Program Studi Gizi, Fakultas Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Gresik

²Program Studi Gizi Klinik Jurusan Kesehatan Politeknik Negeri Jember

ABSTRACT

This study aims to analyse correlation of Body Mass Index, fat and natrium intake with the incident of hypertension in adult in Jombang, East Java. The research method using the analytical survey with cross sectional design. The number of subjects in the research are 74 persons that can be using cluster technique sampling. The data retrieval that by doing measures of blood pressure, height, weight, and interview the intake of eating using form SQ-FFQ, and biavriate analysis using chi-square test. The result analysis of correlation BMI with the incident of hypertension obtained p-value=0.034 and OR=4.85, correlation analysis between fat intake with the incident of hypertension obtained p-value=0.438, and corretaion analysis sodium intake with the incident of hypertension obtained p-value=0.000 and OR=115.5. The concludes of study there was correlation between BMI and sodium intake with the incident of hypertension, but there wasn't correlation between fat intake with the incident of hypertension.

Keywords: Fat intake, sodium intake, hypertension, body mass index

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara Indeks Massa Tubuh, asupan lemak, dan asupan natrium dengan kejadian hipertensi di Desa Japanan Kecamatan Gudo Kabupaten Jombang. Metode penelitian menggunakan metode survei analitik dengan desain *cross sectional*. Jumlah sampel dalam penelitian adalah 74 orang yang didapat dengan menggunakan teknik *cluster sampling*. Pengambilan data yaitu dengan melakukan pengukuran tekanan darah, tinggi badan, berat badan, dan wawancara asupan makan menggunakan form SQ-FFQ, dan analisis bivariat dilakukan menggunakan uji *chi-square*. Hasil analisis hubungan IMT dengan kejadian hipertensi didapatkan nilai $p=0,034$ dan $OR=4,85$, analisis hubungan asupan lemak dengan kejadian hipertensi didapatkan nilai $p=0,438$, dan analisis hubungan asupan natrium dengan kejadian hipertensi didapatkan nilai nilai $p=0,000$ dan $OR 115,5$. Kesimpulan dari penelitian adalah ada hubungan IMT dan asupan natrium dengan kejadian hipertensi, namun tidak ada hubungan asupan lemak dengan kejadian hipertensi.

Kata kunci: Asupan lemak, asupan natrium, hipertensi, indeks massa tubuh

PENDAHULUAN

Hipertensi adalah peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolik akibat kelainan jantung dan pembuluh darah yang berlangsung terus menerus dalam jangka waktu yang lama. Hipertensi yang sering terjadi di Indonesia adalah hipertensi primer yaitu sekitar 90-95%, terjadi karena faktor penyebab yang tidak jelas sehingga sering disebut sebagai “*The Silent Killer*” karena penderita biasanya tidak merasakan gejalanya selama bertahun-tahun.

Hipertensi umumnya terjadi ketika usia diatas 40 tahun. Studi yang dilakukan oleh lembaga kesehatan di Inggris menyatakan bahwa secara umum hipertensi dialami oleh pria dan wanita yang berusia 48,5 tahun, walaupun ada juga orang muda yang menderita hipertensi namun persentasenya relatif kecil. Hipertensi sulit dikontrol, baik dengan tindakan pengobatan maupun dengan tindakan medis lainnya. Jika kondisi ini tidak terkontrol maka dapat mengakibatkan terjadinya gagal jantung, gagal ginjal, stroke yang pada akhirnya dapat mengakibatkan cacat atau kematian (Triyatno, 2014).

Data profil kesehatan Jombang tahun 2014 menyatakan bahwa terdapat penderita hipertensi sebesar 16,11%, dan meningkat pada tahun 2015 menjadi 17,86%. Salah satu prevalensi hipertensi yang tergolong cukup tinggi di Kabupaten Jombang ada di Puskesmas Blimbing pada tahun 2015 yaitu 51,02%. Berdasarkan survey pendahuluan di Puskesmas Blimbing, dari 9 desa wilayah kerja didapatkan bahwa kasus hipertensi berjumlah 377 orang yang didominasi oleh kaum wanita, dan persentase kasus hipertensi yang cukup tinggi ada di Desa Japanan.

Prevalensi hipertensi tergolong cukup tinggi, WHO menyebutkan bahwa hipertensi menyebabkan 8 juta kematian per tahun di seluruh dunia dan 1,5 juta kematian per tahun di wilayah Asia Tenggara (WHO, 2013). Di Indonesia berdasarkan hasil Riskesdas 2007

hipertensi berada di urutan ketiga penyebab kematian utama pada semua umur setelah stroke dan TB dengan prevalensi hipertensi usia dewasa mencapai 31,7%, namun pada hasil Riskesdas 2013 prevalensi hipertensi mengalami penurunan yaitu 26,5%. Di provinsi Jawa Timur berdasarkan hasil Riskesdas Jawa Timur 2013 prevalensi hipertensi mencapai 26,2%, dan untuk prevalensi hipertensi di Kabupaten Jombang mencapai 29,1% pada tahun 2013 yang menempati urutan ke 12 dari 38 kota/kabupaten di Jawa Timur.

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hipertensi antara lain keturunan, jenis kelamin, umur, merokok, konsumsi alkohol, indeks massa tubuh, stress dan asupan makan. Asupan makan yang dapat menyebabkan menjadi faktor hipertensi adalah asupan makan yang sering mengkonsumsi lemak dan juga sering mengkonsumsi makanan yang tinggi natrium termasuk juga garam. Konsumsi lemak yang berlebihan dapat meningkatkan kadar kolesterol LDL (*low-density lipoprotein*) dalam darah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Nurpalah dan Rosita (2014) menyatakan bahwa kolesterol berkaitan dengan peningkatan tekanan darah. Penumpukan lemak dalam pembuluh darah menyebabkan diameter pembuluh darah semakin sempit sehingga menyebabkan tekanan darah menjadi tinggi yang disebut hipertensi.

Konsumsi makanan mengandung natrium yang tinggi dan juga menyukai makanan yang asin memicu kejadian hipertensi. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Montol *et al.* (2015) menyatakan bahwa subjek yang mengkonsumsi makanan tinggi natrium berisiko 9,2 kali terkena hipertensi. Hal ini disebabkan karena makanan tinggi natrium dapat meningkatkan cairan dari sel ekstraselular. Peningkatan ini menyebabkan meningkatnya volume darah sehingga berdampak pada hipertensi.

Risiko menderita hipertensi juga dapat dipengaruhi oleh Indeks Massa Tubuh (IMT). Indeks massa tubuh merupakan indikator yang digunakan untuk menentukan derajat status gizi, semakin besar berat badan tubuh maka hasil IMT juga semakin besar. Ketika berat badan bertambah volume darah akan bertambah sehingga beban kerja jantung untuk memompa darah juga bertambah. Semakin berat beban jantung untuk memompa darah keseluruh tubuh dapat menyebabkan tekanan perifer dan curah jantung semakin meningkat sehingga dapat menimbulkan hipertensi (Astuti, 2016). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan faktor indeks massa tubuh, asupan lemak, dan asupan natrium dengan kejadian hipertensi

METODE

Metode yang digunakan adalah metode survei analitik dengan desain *cross sectional*. Sebanyak 148 responden. Teknik pengambilan subjek dalam penelitian ini menggunakan teknik pengambilan subjek secara kelompok (*cluster sampling*). Kelompok yang akan diambil menjadi subjek penelitian adalah semua RT yang ada di Desa Japanan. Kriteria inklusi sampel antara lain warga Desa Japanan usia 36-45 tahun, tidak hamil dan bersedia menjadi responden.

Subjek diukur berat badan, tinggi badan, tekanan darah. Asupan lemak dan natrium didapatkan dari hasil wawancara asupan makan menggunakan *Semiquantitative Food Frequency Quisionare (SQ FFQ)*, wawancara asupan makan dilakukan dengan menggali makanan yang telah dikonsumsi dalam kurun waktu satu bulan terakhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik subjek

Subjek dalam penelitian sebagian besar berumur 41-45 tahun yaitu sebanyak 82 orang dengan persentase 55,3%, sedangkan untuk subjek yang berusia 36-40 tahun

jumlahnya lebih sedikit yaitu sebanyak 66 orang dengan persentase 44,7% (Tabel 1). Usia rawan hipertensi berada pada kisaran 31-55 tahun dan semakin meningkat ketika memasuki usia paruh baya yaitu sekitar usia 40 tahun (Ridwan, 2009). Risiko hipertensi semakin meningkat seiring bertambahnya usia, dikarenakan adanya kemunduran berbagai fungsi organ dan terjadi perubahan elastisitas pembuluh darah.

Tabel 1 Karakteristik subjek

Umur	N	%
36-40	66	44,7
41-45	82	55,3
Jumlah	148	100%
JK	N	%
Laki-laki	48	32,4
Perempuan	100	67,6
Jumlah	148	100%

Subjek mayoritas adalah perempuan yaitu sejumlah 100 orang dengan persentase 67,6% dan sisanya berjenis kelamin laki-laki sejumlah 48 orang (32,4%). Jenis kelamin laki-laki maupun perempuan mempunyai risiko yang sama untuk mengalami hipertensi. Namun untuk laki-laki lebih berisiko mengalami hipertensi pada usia 45 tahun, sedangkan untuk perempuan lebih berisiko mengalami hipertensi pada usia 65 tahun keatas yaitu pada masa menopause (Prasetyaningrum, 2014).

Hasil penelitian yang telah dilakukan berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa subjek yang mengikuti penelitian sebagian besar berasal dari tingkat pendidikan SMA dengan jumlah 60 orang (40,5%), sedangkan yang paling sedikit adalah subjek yang berasal dari tingkat pendidikan D3 dengan jumlah 4 orang (5,4%). Tingkat pendidikan seseorang berhubungan dengan pengetahuan yang dimiliki serta gaya hidup sehat. Orang yang berpendidikan rendah, memiliki pengetahuan yang kurang mengenai kesehatan dan sulit menerima informasi yang

diberikan sehingga berdampak pada perilaku hidup sehat (Anggara dan Nanang, 2013). Berdasarkan Riskesdas (2007) dapat diketahui bahwa kejadian hipertensi cenderung meningkat pada tingkat pendidikan rendah, dan menurun sesuai tingkat pendidikannya.

Tabel 2 Distribusi frekuensi subjek berdasarkan tingkat pendidikan

Pendidikan	N	%
SD	24	16,2
SMP	38	25,7
SMA	60	40,5
D3	8	5,4
S1	18	12,2
Jumlah	148	100%

Kejadian Hipertensi

Hasil pemeriksaan tekanan darah pada 148 subjek menunjukkan hasil 104 orang (70,3%) tidak mengalami hipertensi dan sisanya 44 orang (29,7%) mengalami hipertensi. Rata-rata tekanan darah subjek pada penelitian ini yaitu sebanyak 70 orang termasuk dalam kategori prehipertensi dengan tekanan darah sistolik pada rentang 120-139 mmHg, dan tekanan darah diastolik pada rentang 80-89 mmHg. Sehingga dapat dikatakan bahwa tekanan darah subjek pada penelitian ini, rata-rata memiliki tekanan darah mendekati kategori hipertensi (Tabel 3).

Tabel 3 Distribusi frekuensi subjek berdasarkan kejadian kejadian hipertensi

Kejadian Hipertensi	N	%
Tidak hipertensi	104	70,3
Hipertensi	44	29,7
Jumlah	148	100%

Banyak faktor yang mempengaruhi peningkatan tekanan darah sehingga memicu kejadian hipertensi yaitu faktor yang tidak dapat diubah dan faktor yang dapat diubah.

Faktor yang tidak dapat diubah meliputi umur, jenis kelamin, keturunan, sedangkan faktor yang dapat diubah yaitu indeks massa tubuh, asupan lemak, asupan natrium, kebiasaan merokok, konsumsi kopi, stres, dan aktifitas fisik yang kurang.

Indeks Massa Tubuh

Indeks massa tubuh adalah cara sederhana untuk memantau status gizi yang berhubungan dengan kelebihan dan kekurangan berat badan. Hasil penelitian menunjukkan 4 orang (2,70%) memiliki indeks massa tubuh $<18,5 \text{ kg/m}^2$ dan 48 orang (32,43%) memiliki indeks massa tubuh diantara 25-29,8 kg/m^2 (Tabel 4).

Tabel 4 Distribusi frekuensi subjek berdasarkan indeks massa tubuh

IMT	N	%
$<18,5$	4	2,70
18,5-22,9	34	22,97
23-24,9	44	29,72
25-29,9	48	32,43
≥ 30	18	12,16
Jumlah	148	100%

Peningkatan nilai IMT yang berkaitan dengan peningkatan berat badan dapat memicu kejadian hipertensi. Peningkatan berat badan akan meningkatkan kebutuhan darah untuk mensuplai oksigen ke jaringan tubuh. Volume darah yang meningkat dipembuluh darah yang sempit akibat adanya penumpukan lemak dapat mengakibatkan jantung bekerja lebih keras sehingga tekanan darah juga semakin besar dan menyebabkan kejadian hipertensi.

Asupan Lemak

Berdasarkan hasil wawancara asupan makan menggunakan SQ FFQ dapat diketahui bahwa subjek dalam penelitian ini cenderung lebih banyak mengkonsumsi makanan dengan cara digoreng. Hampir setiap responden selalu mengkonsumsi lauk pauk dengan proses pengolahan digoreng,

dan juga hampir setiap responden selalu mengkonsumsi jajanan gorengan sehingga dapat menyumbang asupan lemak yang lebih banyak.

Tabel 5 Distribusi frekuensi subjek berdasarkan asupan lemak

Asupan Lemak	N	%
Kurang	8	5,4
Cukup	6	4,1
Lebih	134	90,5
Jumlah	148	100%

Berdasarkan AKG 2013, anjuran asupan lemak dalam sehari untuk wanita sebesar 60 gram, sedangkan anjuran asupan lemak untuk laki-laki dalam sehari adalah 73 gram. Pengelompokan asupan lemak menjadi kurang, cukup, dan lebih didapatkan dari perbandingan dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG) tahun 2013. Asupan lemak subjek dikatakan kurang jika hasil asupan lemak <10% dari AKG 2013, asupan lemak subjek dikatakan cukup jika hasil asupan lemak \pm 10% anjuran AKG 2013. dan asupan lemak dikatakan lebih jika hasil asupan lemak >10% dari AKG 2013.

Tabel 5 menunjukkan bahwa subjek dalam penelitian memiliki asupan lemak >10% dari AKG 2013 yaitu sebanyak (90,5%), sedangkan subjek yang memiliki asupan lemak yang <10% dari AKG 2013 hanya berjumlah 4 orang (5,4%).

Asupan lemak yang berlebih mempunyai peran yang penting dalam memicu kejadian hipertensi. Keberadaan lemak dari asam lemak jenuh rantai panjang seperti berasal dari minyak goreng dapat menyebabkan pembentukan plak dipembuluh darah. Jika terdapat plak dipembuluh darah maka dapat menyebabkan aterosklerosis sehingga pembuluh darah kehilangan elastisitasnya dan berpengaruh pada aliran darah, ketika aliran darah terganggu maka dapat meningkatkan tekanan darah dan memicu kejadian hipertensi (Almatsier, 2009).

Asupan Natrium

Anjuran asupan natrium untuk setiap harinya berdasarkan AKG 2013 untuk laki-laki dan perempuan usia 30-49 tahun yaitu sebesar 1500 mg, dan berdasarkan pengelompokan asupan natrium yang dibandingkan dengan AKG 2013 didapatkan hasil asupan natrium subjek sebagai berikut:

Tabel 6 Distribusi frekuensi subjek berdasarkan asupan natrium

Asupan Natrium	N	%
Kurang	90	60,8
Cukup	16	10,8
Lebih	42	28,4
Jumlah	148	100%

Hasil penelitian pada tabel 6 menunjukkan bahwa dari 74 orang, asupan natrium sebagian besar subjek yaitu 45 orang (60,8%) <10% dari AKG 2013, sedangkan sebagian kecilnya yaitu 8 orang (10,8%) dalam penelitian ini mengkonsumsi asupan natrium yang cukup yaitu \pm 10% anjuran AKG 2013.

Peningkatan asupan natrium menyebabkan konsentrasi natrium didalam cairan ekstraselular meningkat, peningkatan cairan ekstraselular menyebabkan peningkatan volume darah dan tekanan darah. Peningkatan tekanan darah yang terjadi secara terus menerus dapat memicu peningkatan kejadian hipertensi (Montol, 2015).

Korelasi Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Hipertensi

Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan kejadian hipertensi dibagi menjadi dua yaitu berdasarkan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik. Hasil uji dapat dilihat pada tabel berikut:

Pada Tabel 7 menunjukkan bahwa jumlah subjek yang mengalami hipertensi cenderung lebih banyak yang memiliki indeks massa tubuh lebih dari nilai normal yaitu ≥ 23 kg/m², sedangkan untuk subjek

yang tidak mengalami hipertensi juga cenderung memiliki indeks massa tubuh lebih dari normal. Hasil analisis yang telah dilakukan menggunakan uji *chi-square* pada hubungan indeks massa tubuh dengan kejadian hipertensi didapatkan nilai *p-value*

0,034 ($p < 0,05$). Dari hasil tersebut dapat diartikan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh dengan kejadian hipertensi di Desa Japanan Kecamatan Gudo Kabupaten Jombang.

Tabel 7 Hubungan indeks massa tubuh dengan kejadian hipertensi

Indeks Massa Tubuh	Tidak Hipertensi		Hipertensi		PR(CI 95%)	p
	N	%	n	%		
Normal	34	32,6	4	9,0	4,857 (1,016-23,225)	0,034
Lebih	70	67,4	40	91,0		
Total	104	100	44	100		

Hasil analisis korelatif ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Anggara dan Prayitno (2012) bahwa terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dengan kejadian hipertensi dengan nilai $p = 0,000$. Namun hasil ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan Destyana *et al.* (2009) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan tekanan darah di Kelurahan Mersi Kecamatan Purwokerto Timur, hal ini disebabkan karena banyak faktor yang mempengaruhi tekanan darah seseorang. Indeks massa tubuh yang meningkat melebihi IMT normal memiliki risiko hipertensi. Subjek yang memiliki nilai indeks massa tubuh lebih dari normal lebih berisiko 4,8 kali lipat untuk menderita hipertensi dibandingkan subjek yang memiliki nilai indeks massa tubuh normal

Indeks massa tubuh lebih dari normal yang ditandai dengan peningkatan berat badan lebih berisiko terhadap kejadian hipertensi. Hal ini dikarenakan berat badan berlebih dapat meningkatkan curah jantung dan volume darah yang beredar dipembuluh darah. Peningkatan curah jantung disebabkan karena pembuluh darah lebih sempit akibat adanya timbunan lemak, dan volume darah yang meningkat disebabkan karena tubuh orang gemuk memerlukan lebih banyak pasokan oksigen ke jaringan tubuh. Peningkatan volume darah memberikan

tekanan yang lebih besar pada dinding arteri, tekanan yang lebih besar yang terjadi secara terus menerus inilah yang disebut dengan hipertensi (Sugiarto, 2007).

Hubungan Asupan Lemak dengan Kejadian Hipertensi

Hipertensi sering dikaitkan dengan asupan makanan tinggi lemak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua subjek yang mengkonsumsi asupan lemak kurang dari AKG 2013 tidak menderita hipertensi dengan jumlah 8 orang (7,6%), begitu pula dengan subjek yang mengkonsumsi asupan lemak berlebih juga tidak menderita hipertensi dengan jumlah subjek 96 orang (92,4%). Berdasarkan hasil analisis statistik hubungan asupan lemak dengan kejadian hipertensi pada Tabel 8 menunjukkan bahwa nilai *p-value* 0,43 ($p > 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan asupan lemak dengan kejadian hipertensi di Desa Japanan Kecamatan Gudo Kabupaten Jombang. Hasil analisis statistik ini dapat terjadi dikarenakan rata-rata subjek yang mengkonsumsi asupan lemak yang lebih dari AKG 2013 cenderung tidak menderita hipertensi

Hasil uji analisis statistik hubungan asupan lemak dengan kejadian hipertensi di Desa Japanan Kecamatan Gudo Kabupaten Jombang sejalan dengan penelitian yang dilakukan Fauziyah *et al.* (2012) dengan nilai

p-value 0,83 ($p > 0,05$), yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan asupan lemak dengan tekanan darah pada pasien hipertensi. Hal ini dikarenakan mayoritas subjek mengkonsumsi asupan lemak $\leq 52,9$ gr, karena subjek ingin menjaga berat badannya agar tidak berlebih. Namun hasil penelitian ini bertolak belakang dengan penelitian yang dilakukan Manawan *et al.* (2016), hasil penelitian dengan subjek yang memiliki asupan lemak sebesar 39% menunjukkan bahwa ada hubungan antara asupan lemak

dengan kejadian hipertensi dengan nilai *p-value* 0,000.

Konsumsi makanan berlemak yang berlebih dapat meningkatkan asupan lemak melebihi angka kecukupan gizi yang dianjurkan. Anjuran angka kecukupan lemak untuk kelompok wanita dewasa umur 30-49 tahun adalah 60 gram/hari, sedangkan untuk laki-laki usia 30-49 tahun anjuran konsumsi lemak adalah 73 gram/hari (AKG, 2013).

Tabel 8 Hubungan Asupan Lemak dengan Kejadian Hipertensi

Asupan Lemak	Tidak Hipertensi		Hipertensi		PR(CI 95%)	p
	N	%	n	%		
Kurang	8	7,6	0	0		
Lebih	96	92,4	44	100	-	0,438
Total	104	100	44	100		

Hasil penelitian yang telah dilakukan melalui wawancara menggunakan formulir SQ-FFQ untuk mengetahui asupan lemak subjek, didapatkan hasil bahwa asupan lemak subjek yang cukup tinggi tidak didapatkan dari asupan lemak hewani seperti daging berlemak maupun jeroan. Namun sebagian besar berasal dari makanan gorengan, makanan bersantan, dan sering mengkonsumsi lauk yang diolah dengan cara digoreng. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa subjek dalam penelitian secara tidak langsung mengkonsumsi lemak dari asam lemak jenuh rantai panjang yang bersumber dari minyak goreng.

Secara teori konsumsi makanan berlemak secara berlebihan dapat meningkatkan risiko hipertensi, hal ini dikarenakan peningkatan asupan lemak dapat menyebabkan penumpukan asam lemak jenuh dipembuluh darah yang secara terus menerus dapat menyebabkan pembentukan plak dipembuluh darah, yang mengakibatkan penyumbatan pembuluh darah dan berkurangnya elastisitas pembuluh darah sehingga mengakibatkan terjadinya aterosklerosis. Ketika terjadi penyumbatan

pembuluh darah atau pembuluh darah lebih sempit dan pembuluh darah kehilangan elastisitasnya, maka aliran darah dipembuluh darah juga terganggu. Aliran darah yang terganggu tersebut menyebabkan peningkatan volume darah dan tekanan darah sehingga mengakibatkan hipertensi.

Hubungan Asupan Natrium dengan Kejadian Hipertensi

Hasil tabulasi silang yang telah dilakukan menunjukkan bahwa sebagian besar subjek yang memiliki asupan natrium lebih dari AKG 2013 menderita hipertensi dengan jumlah 42 orang (95,5%), sedangkan subjek yang memiliki asupan natrium kurang dari AKG 2013 tidak menderita hipertensi dengan jumlah 88 orang (84,6%). Berdasarkan analisis statistik hubungan asupan natrium dengan kejadian hipertensi pada Tabel 9 menunjukkan bahwa, nilai *p-value* 0,000 ($p < 0,05$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara asupan natrium dengan kejadian hipertensi di Desa Japanan Kecamatan Gudo Kabupaten Jombang.

Hasil analisis statistik ini sejalan dengan penelitian Anggara dan Prayitno

(2012) bahwa ada hubungan yang bermakna antara asupan natrium dengan tekanan darah dengan nilai $p=0,000$. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan Montol *et al.* (2015), berdasarkan penelitiannya yang dilakukan dengan pendekatan *retrospectiv* dan menggunakan analisis *chi square* didapatkan hasil bahwa ada hubungan yang signifikan antara pola makan asupan natrium dengan kejadian hipertensi ($p=0,001$).

Tabel 9 Hubungan asupan natrium dengan kejadian hipertensi

Asupan Natrium	Tidak Hipertensi		Hipertensi		PR(CI 95%)	P
	N	%	n	%		
Kurang	88	84,6	2	4,5	115,500	0,000
Lebih	16	15,4	42	95,5	(13,550-	
Total	104	100	44	100	984,502)	

Asupan makanan yang dapat memicu kejadian hipertensi selain asupan lemak adalah asupan makanan sumber natrium. Asupan natrium yang dianjurkan berdasarkan AKG 2013 untuk laki-laki dan perempuan usia 30-49 tahun adalah 1500 mg. Apabila asupan natrium meningkat melebihi batas kecukupan yang dianjurkan, maka dapat meningkatkan risiko lebih besar terhadap kejadian hipertensi. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, subjek yang memiliki asupan natrium lebih dari normal memiliki peluang menderita hipertensi 115,5 kali lebih besar dibandingkan subjek yang memiliki asupan natrium kurang dari AKG 2013

Berdasarkan hasil wawancara form SQ-FFQ dapat diketahui bahwa makanan sumber natrium yang sering dikonsumsi oleh subjek adalah ikan asin, ikan pindang, kecap, saos, biskuit, roti putih, mie instan. Peningkatan asupan natrium dapat mempengaruhi sekresi hormon renin, angiotensin, dan aldosteron, dan hormon yang menjadi peran kunci dalam peningkatan kejadian hipertensi adalah hormon angiotensin II. Hormon angiotensin II bekerja melalui dua cara yaitu melalui peningkatan

hormon ADH, dan stimulasi sekresi aldosteron.

Peningkatan hormon ADH mengakibatkan sedikit urin yang diekskresi keluar tubuh, sehingga urin menjadi pekat dan osmolalitasnya tinggi. Untuk mengencerkannya, cairan intraseluler akan ditarik keluar sehingga cairan ekstraseluler meningkat. Akibatnya terjadi peningkatan volume darah dan tekanan darah dipembuluh darah yang pada akhirnya menimbulkan hipertensi. Cara yang kedua yaitu melalui stimulasi sekresi aldosteron. Adanya aldosteron akan mengurangi sekresi NaCl dengan cara mereabsorbsinya dari tubulus ginjal, naiknya NaCl akan diencerkan dengan cara meningkatkan volume cairan ekstraseluler yang mengakibatkan peningkatan volume darah dan tekanan darah yang dapat menimbulkan hipertensi.

KESIMPULAN

Terdapat hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh dan asupan natrium dengan kejadian hipertensi, sedangkan asupan lemak tidak terdapat hubungan yang signifikan dengan kejadian hipertensi di Desa Japanan Kecamatan Gudo Kabupaten Jombang.

DAFTAR PUSTAKA

- Agromedia. 2009. *Solusi Sehat Mengatasi Hipertensi*. Jakarta: AgroMedia Pustaka.
- Almatsier, Sunita. 2010. *Penuntun Diet Edisi Baru*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Anggara, F.H dan Nanang, P. 2013. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Tekanan Darah Di Puskesmas Telaga Cikarang Barat Tahun 2012. *Jurnal Kesehatan*. Volume 5 Nomor 1.
- Angraini, Rika. 2014. *Hubungan Indeks Massa Tubuh, Aktivitas Fisik, Rokok, Konsumsi Buah, Sayur Dan Kejadian Hipertensi Pada Lansia Di Pulau*

- Kalimantan. Skripsi. Program Studi Ilmu Gizi Universitas Esa Unggul Jakarta.
- Arisman. 2011. *Obesitas, Diabetes mellitus, & Dislipidemia*. Jakarta: EGC.
- Astuti. 2016. *Hubungan Aktivitas Fisik dengan Tekanan Darah pada Lansia di Posyandu Padukuhan Medari Gede Caturharjo Sleman Yogyakarta*. Skripsi. Program Studi Ilmu Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
- Dalimartha, Setiawan., Basuri, T.P., Nora, S., B, Mahendra., Rahmat, Darmawan. 2008. *Care Your Self, Hipertensi*. Jakarta: Penebar Plus.
- Fridawanti, Angela. 2016. *Hubungan Antara asupan Energi, Karbohidrat, Protein, Dan Lemak Terhadap Obesitas Sentral Pada Orang Dewasa Di Desa Kepuharjo Kecamatan Cangkringan Yogyakarta*. Skripsi. Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Gultom, I.L. 2016. *Hubungan Konsumsi Makanan dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia di Desa Mekar Bahalat Kecamatan Jawa Maraja Bah Jambi Kabupaten Simalungun Tahun 2016*. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara Medan.
- International Association For The Study Of Obesity. 2000. *The Asia-Pasific Perspective: Redefining Obesity and Its Treatment*. International Obesity TaskForce.
- Irza, Syukraini. 2009. *Analisis Faktor risiko Hipertensi pada Masyarakat Nagari Bungo Tanjung Sumatera Barat*. Skripsi. Fakultas Farmasi. Sumatera Utara.
- Jain, Ritu. 2011. *Pengobatan Alternatif untuk Mengatasi Tekanan Darah*. Jakarta: Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama.
- Jauhari, Ahmad. 2013. *Dasar-dasar Ilmu Gizi*. Yogyakarta: Jaya Ilmu.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2008. *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2007*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. *Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2012. *Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan: Penyakit Tidak Menular*. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Khasanah, Nur. 2012. *Waspadai Beragam Penyakit Degeneratif Akibat Pola Makan*. Jogjakarta: Penerbit Laksana.
- Klabunde RE. 2007. *Cardiovascular physiology concept: renin-angiotensinaldosteron*. www.cvpharmacology.com. [diakses pada tanggal 19 April 2017]
- Kowalski, R.E. 2010. *Terapi Hipertensi: Program 8 Minggu Menurunkan Tekanan Darah Tinggi dan Mengurangi Risiko Serangan Jantung dan Stroke Secara Alami*. Bandung: Qanita.
- Lingga, Lanny. 2012. *Bebas Hipertensi Tanpa Obat*. Jakarta: AgroMedia Pustaka.
- Mann, Jim dan A.S, Truswell. 2014. *Buku Ajar Ilmu Gizi Edisi 4*. Jakarta: EGC.
- Montol, A.B., Meildy, E.P., Lydia, P. 2015. *Faktor Resiko Terjadinya Hipertensi pada Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Lansot Kota Tomohon*. *GIZIDO*. Volume 7 Nomor 1.
- Notoatmodjo, S. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta:

- Rineka Cipta.
- Nuraini, B. 2015. Risk Factors of Hypertension. *J Majority*. Volume 4 Nomor 5 Halaman 14.
- Nurmalina, R dan Velley, B. 2011. *Pencegahan & Manajemen Obesitas*. Jakarta: Penerbit PT Elex Media Komputindo.
- Nurpalah dan Rosita. 2014. Gambaran Kadar Natrium (Na) Pada Pasien Hipertensi Dengan Rentang Usia 31-55 Tahun. Program Studi DIII Analisis Kesehatan Stikes Bakti Tunas Husada Tasikmalaya. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*. Volume 11 Nomor 1 Halaman 168-173.
- Permadi, Adi. 2011. *Ramuan Herbal Penunpas Hipertensi*. Jakarta: Pustaka Bunda.
- Piliang, W.G., Soewondo D. 2006. *Fisiologi Nutrisi Volume I*. Bogor : IPB Pres.
- Prasetyaningrum, Y.I. 2014. *Hipertensi Bukan untuk Ditakuti*. Jakarta: Fmedia.
- Ramayulis, Rita. 2010. *Menu & Resep untuk Penderita Hipertensi Food Lovers*. Surabaya: Penebar Plus.
- Ridwan, Muhamad. 2009. *Mengenal, Mencegah, Mengatasi Silent killer*. Semarang: Pustaka Widyamara.
- Rubenstein, David., David, W., John, B . 2007. *Lecture Notes: Kedokteran Klinis Edisi Keenam*. Jakarta: Erlangga.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supariasa, I.D.N., Bachyar, B., Ibnu, F. 2013. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: EGC.
- Susalit, E., Kapojos, E.J., Lubis, H.K. 2001. *Hipertensi Primer, Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam: Jilid II*. Jakarta : Balai Penerbit FK UI.
- Sutomo, Budi. 2009. *Menu Sehat Penakluk Hipertensi*. Jakarta: DeMedia Pustaka.
- Triyatno, Endang. 2014. *Pelayanan Keperawatan bagi Penderita Hipertensi Secara Terpadu*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Uiterwaal, Cuno., W.M, Monique., H.B, Bueno., Marga, Ocke., Johanna, M.G., Hendriek, C.B., Petra, H.M., Edith, J.M., Diederick, E.G. 2007. Coffee Intake and Incidence of Hypertension. *The American Journal of Clinical Nutrition*. Volume 85: 718-723.
- Wahyuningsih R. 2013. *Penatalaksanaan Diet pada Pasien*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wahyuni. 2015. *Hubungan Asupan Natrium Dengan Kejadian Hipertensi Di Upt Pelayanan Sosial Lanjut Usia Binjai Tahun 2014*. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara Medan.
- Widharto. 2007. *Bahaya hipertensi*. Jakarta: Sunda Kelapa Pustaka.
- Winarno, F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- WHO. 2013. *Population Sodium Reduction Strategies for Prevention and Control of Noncommunicable Diseases in the South-East Asia Region*. WHO. Halaman 1-56.
- Yuniastuti, Ari. 2008. *Gizi dan Kesehatan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.