

## Hubungan asupan lemak, serat dan rasio lingk pinggang pinggul dengan tekanan darah pasien hipertensi di Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta

### *Correlation between fat and fiber intake, waist-hip ratio with blood pressure of hypertension patients in Puskesmas Gondokusuman I*

Aas Yuriah, Ari Tri Astuti, Inayah Inayah\*

Program Studi S-1 Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Respati Yogyakarta

Diterima: 01/11/2018

Ditelaah: 28/11/2018

Dimuat: 26/02/2019

#### Abstrak

**Latar Belakang:** Prevalensi hipertensi di Kota Yogyakarta menduduki peringkat kedua. Risiko hipertensi disebabkan beberapa faktor seperti asupan lemak berlebih, asupan serat yang kurang serta mempunyai rasio lingk pinggang pinggul (RLPP) dalam kategori lebih. **Tujuan:** Mengetahui hubungan asupan lemak, serat dan RLPP dengan tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta. **Metode:** Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan rancangan *cross sectional*. Penelitian dilaksanakan di Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta. Subjek penelitian adalah pasien hipertensi berjumlah 53 pasien. Pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Asupan lemak dan serat diukur dengan menggunakan *semi-quantitative food frequency questionnaire* dan melakukan pengukuran lingk pinggang pinggul untuk mengetahui RLPP pasien. Data dianalisis menggunakan uji *Chi Square* dan *Fisher's Exact*. **Hasil:** Ada hubungan asupan lemak, serat dan RLPP dengan tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta ( $p=0,01$ ;  $p=0,03$ ;  $p=0,03$  secara berurutan). **Kesimpulan:** Ada hubungan asupan lemak, asupan serat dan RLPP dengan tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta.

**Kata kunci:** asupan lemak; asupan serat; rasio lingk pinggang pinggul; tekanan darah

#### Abstract

**Background:** Prevalence of hypertension in Yogyakarta is in the second position. The risk of hypertension occurs due to several factors such as excessive fat intake, poor fiber intake and having a waist-hip ratio in the high category. **Objective:** To determine correlation between fat and fiber intake, and waist-hip ratio with blood pressure among hypertension patients at Puskesmas Gondokusuman I. **Methods:** This was an analytic observational study with *cross sectional* design. This research was conducted at Puskesmas Gondokusuman I. Subjects were 53 hypertension patients. Subjects were selected by *purposive sampling* method. Fat and fiber intake were measured using the *semi-quantitative food frequency questionnaire*, hip and waist circumference was measured to determine the waist-hip ratio. Data were analyzed using *Chi Square* test and *Fisher's Exact*. **Results:** The statistical test showed that there were correlation between fat intake, fiber intake and waist-hip ratio with blood pressure ( $p= 0.01$ ;  $p=0.03$  and  $p= 0.03$  respectively). **Conclusion:** There was any correlation between fiber intake, fat intake and waist-hip ratio with blood pressure among hypertension patients in Puskesmas Gondokusuman I.

**Keywords:** fat intake; fiber intake; waist-hip ratio; blood pressure

## **PENDAHULUAN**

Hipertensi didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg atau nilai tekanan darah diastolik  $\geq 90$  mmHg. Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar 2013, prevalensi hipertensi di Indonesia sampai tahun 2013 pada usia  $\geq 18$  tahun yaitu sebesar 25,8%. Prevalensi hipertensi di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) menduduki peringkat kedua yaitu 27,7%, dan pada tahun 2013 prevalensi hipertensi mencapai 25,7% (1).

Faktor yang mempengaruhi terjadinya hipertensi seperti konsumsi lemak yang berlebih dan asupan serat yang rendah. Konsumsi lemak berlebih berpengaruh pada tingginya simpanan kolesterol dalam darah. Simpanan ini nantinya akan menumpuk pada pembuluh darah menjadi plak yang akan menyebabkan penyumbatan pada pembuluh darah. Penyumbatan ini menjadikan elastisitas pembuluh darah berkurang sehingga volume tekanan darah meningkat dan menyebabkan hipertensi (2,3). Persentase konsumsi makanan berlemak, berkolesterol dan makanan gorengan  $\geq 1$  kali per hari di Indonesia mencapai 40,7%. Provinsi DIY menduduki peringkat kedua tertinggi yaitu 50,7%, bahkan di Kota Yogyakarta melebihi angka nasional yaitu 47,7% (1).

Faktor lain yang menyebabkan hipertensi adalah konsumsi makanan sumber serat yang rendah. Asupan serat yang rendah dapat mengakibatkan asam empedu lebih sedikit diekskresi oleh feses, sehingga banyak kolesterol yang direabsorpsi dari hasil sisa empedu. Kolesterol yang banyak beredar dalam pembuluh darah akan menghambat aliran darah sehingga berdampak pada peningkatan tekanan darah (4). Prevalensi nasional kurang konsumsi sayur dan buah pada penduduk usia  $\geq 10$  tahun pada tahun 2013 adalah 93,5%. Prevalensi ini tidak berubah dibandingkan tahun 2007 sebesar 93,6%, sedangkan Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) menduduki

peringkat paling rendah untuk konsumsi buah dan sayur yaitu 85% dan Kota Yogyakarta untuk konsumsi rata-rata buah dan sayur masih rendah yaitu 0,8% dan sayur 1,6% (1).

Konsumsi makanan berlemak dan berkolesterol tinggi tanpa diimbangi konsumsi serat yang cukup dapat menyebabkan terjadinya obesitas sentral. Obesitas sentral dapat diketahui melalui indikator RLPP. Obesitas sentral dapat meningkatkan risiko terjadinya hipertensi karena daya pompa jantung dan sirkulasi volume darah penderita obesitas sentral lebih tinggi dibandingkan dengan daya pompa jantung orang dengan berat badan normal. Prevalensi obesitas sentral di Indonesia pada tahun 2013 yaitu 26,6% lebih tinggi dibandingkan tahun 2007 yaitu 8,8%. Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) termasuk 18 provinsi dengan tingkat obesitas sentral melebihi angka nasional yaitu 30%, sedangkan di DIY prevalensi tertinggi pada Kota Yogyakarta yaitu 39,6% (1,5).

Data pasien hipertensi di Pukesmas Gondokusuman I Yogyakarta dari bulan September sampai dengan bulan November 2017 pada usia 45–54 tahun sebanyak 161 orang. Berdasarkan studi pendahuluan dari lima pasien hipertensi dengan menggunakan *semi-quantitative food frequency questionnaire* (SQ-FFQ) diperoleh hasil untuk asupan lemak dalam kategori lebih yaitu  $>30\%$  sebanyak empat orang (75%) dan dalam kategori baik  $\leq 30\%$  yaitu satu orang (25%). Pasien yang memiliki asupan lemak  $>30\%$  kebutuhan mempunyai kebiasaan mengonsumsi makanan yang digoreng seperti tempe, tahu, bakwan, ayam, pisang dengan frekuensi lebih dari empat kali seminggu, sedangkan rata-rata asupan serat adalah 12,65 gram. Hal ini di bawah asupan serat yang dianjurkan yaitu  $\geq 20$  g/hari. Pengolahan sayur yang sering dikonsumsi adalah ditumis, sedangkan jenis buah yang dikonsumsi adalah semangka, apel, melon dan timun dengan frekuensi 2–3 kali/minggu. Data pengukuran RLPP pada lima

orang pasien tersebut menunjukkan empat orang mengalami obesitas sentral.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah observasional dengan rancangan *cross sectional*. Penelitian ini dilaksanakan pada 25 Juni sampai 12 Juli 2018 di Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta. Subjek dalam penelitian ini sebanyak 53 pasien hipertensi. Pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan kriteria inklusi: pasien hipertensi rawat jalan yang tercatat di Poli Umum Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta, berusia 45–54 tahun dan bersedia menandatangani *informed consent* ketika datang di Poli Umum Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta. Kriteria eksklusi adalah menderita penyakit kronis seperti diabetes mellitus tipe II, gagal ginjal, menopause dan pasien yang merokok.

Data primer meliputi identitas diri, kondisi terkait hipertensi dan riwayat hipertensi, jenis obat herbal yang dikonsumsi, konsumsi obat herbal dalam sehari dan kebiasaan olahraga. Asupan lemak dan serat diukur menggunakan formulir *semi-quantitative food frequency questionnaire* (SQFFQ) dengan wawancara dan alat bantu buku foto makanan.

Data asupan makan tersebut kemudian dikonversi dari ukuran rumah tangga menjadi gram per hari, kemudian dianalisis menggunakan *nutrisurvey* sehingga didapatkan nilai asupan lemak dan serat tiap subjek. Data pengukuran berat badan, tinggi badan dan RLPP diperoleh secara langsung melalui pengukuran antropometri. Alat ukur antropometri yang digunakan dalam pengumpulan data telah dikalibrasi di PT

Adi Multi Kalibrasi dan Balai Metrologi Yogyakarta. Alat ukur antropometri yang digunakan antara lain, timbangan digital, *microtoice* dan *medline*.

Data sekunder yang dikumpulkan dalam penelitian adalah tekanan darah subjek. Uji *Chi Square* digunakan untuk menganalisis masing-masing hubungan antara asupan lemak, serat dan RLPP dengan tekanan darah. Apabila tidak memenuhi syarat, maka alternatif untuk uji dengan menggunakan *Fisher's Exact*. Penelitian telah mendapatkan persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Universitas Respati Yogyakarta yang dikeluarkan pada 31 Januari 2018 dengan nomor: 059.4/FIKES/PL/I/2018.

## HASIL

### Karakteristik Subjek

Subjek dalam penelitian ini adalah pasien hipertensi berusia 45–54 tahun dengan jumlah 53 pasien. Berdasarkan data karakteristik subjek pada **Tabel 1**, diketahui bahwa subjek dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 43 orang (81,1%). Subjek berumur 50–54 tahun yaitu sebanyak 34 orang (64,2%). Pekerjaan subjek terbanyak adalah ibu rumah tangga (IRT) sebesar 34 orang (64,2%). Pendidikan subjek terbanyak adalah sekolah dasar (SD) sebesar 17 orang (32,1%). Subjek yang mempunyai riwayat hipertensi keluarga sebanyak 32 orang (60,4%). Subjek yang mengonsumsi obat hipertensi berjumlah 45 orang (84,9%). Subjek yang telah mengalami hipertensi lebih dari 45 bulan berjumlah 33 orang (62,3%).

**Tabel 1. Karakteristik subjek**

Karakteristik	n	%
Jenis kelamin		
Laki-laki	10	18,9
Perempuan	43	81,1
Umur		
45–49	19	35,8
50–54	34	64,2
Pekerjaan		
Buruh	2	3,7
Wiraswasta	11	20,7
IRT	34	64,2
Pensiunan	3	5,7
Lainnya	3	5,7
Pendidikan		
Tidak sekolah	3	5,7
SD	17	32,1
SMP	12	22,6
SMA	13	24,5
S1	8	15,1
Riwayat hipertensi keluarga		
Ya	32	60,4
Tidak	21	39,6
Riwayat obat hipertensi		
Ya	45	84,9
Tidak	8	15,1
Lama hipertensi		
Lama	33	62,3
Sangat lama	20	37,7

### Tekanan Darah

Pengukuran tekanan darah kemudian dikategorikan menjadi hipertensi *stage* 1 dan

hipertensi *stage* 2. Subjek yang memiliki tekanan darah dengan kategori hipertensi *stage* 2 sebanyak 30 orang (56,6%) (**Tabel 2**).

**Tabel 2. Distribusi frekuensi subjek berdasarkan tekanan darah**

Tekanan darah	Jumlah	
	n	%
Hipertensi <i>stage</i> 1 (140–159/ 90–99 mmHg)	23	43,4
Hipertensi <i>stage</i> 2 ( $\geq 160/ \geq 100$ mmHg)	30	56,6

### Asupan Lemak

Asupan lemak subjek dibandingkan dengan kebutuhan energi total yang dihitung berdasarkan berat badan dan tinggi badan. Pengukuran berat dan tinggi badan subjek dilakukan sebanyak dua kali pengukuran

selanjutnya hasil pengukuran berat badan dan tinggi badan digunakan dalam perhitungan kebutuhan energi total sehingga diperoleh persen asupan lemak subjek. Sebesar 56,6% subjek memiliki asupan lemak berlebih (lebih dari 30% dari energi total) (**Tabel 3**).

**Tabel 3. Distribusi frekuensi subjek berdasarkan asupan lemak**

Asupan lemak	Jumlah	
	n	%
Baik <sup>a</sup>	23	43,4
Lebih <sup>b</sup>	30	56,6

<sup>a</sup>Asupan lemak baik  $\leq 30\%$  dari kebutuhan energi total

<sup>b</sup>Asupan lemak lebih  $>30\%$  dari kebutuhan energi total

#### Asupan Serat

Berdasarkan **Tabel 4**, diketahui bahwa asupan serat subjek yang termasuk kategori kurang sebanyak 46 orang (88,7%). Nilai

maksimal asupan serat sebesar 61 gram, nilai minimal sebesar 2 gram dengan nilai rata-rata standar deviasi sebesar  $11,89 \pm 7,66$  gram.

**Tabel 4. Tabel distribusi frekuensi subjek berdasarkan asupan serat**

Asupan serat	Jumlah	
	n	%
Baik	7	11,3
Kurang	46	88,7

Baik= jika konsumsi serat  $\geq 20$  g/hari

Kurang= jika konsumsi serat  $< 20$  g/hari

#### Rasio Lingkar Pinggang Pinggul (RLPP)

Rasio lingkaran pinggang pinggul dapat menggambarkan lemak abdominal. Rasio ini mempunyai *cut off point* berbeda antara laki-laki dan perempuan. Laki-laki yang memiliki

RLPP lebih jika melebihi angka  $\geq 0,9$  dan perempuan  $\geq 0,8$  (1). Sebanyak 46 subjek (86,8%) memiliki RLPP kategori lebih (**Tabel 5**). Nilai maksimal RLPP sebesar 1,08, nilai RLPP minimal 0,7.

**Tabel 5. Distribusi frekuensi subjek berdasarkan rasio lingkaran pinggang pinggul (RLPP)**

RLPP	Jumlah	
	n	%
Baik	7	13,2
Lebih	46	86,8

Baik= Laki-laki  $< 0,9$  dan perempuan  $< 0,8$

Lebih= Laki-laki  $\geq 0,9$  dan perempuan  $\geq 0,8$

#### Hubungan Asupan Lemak dengan Tekanan Darah

**Tabel 6** menunjukkan 76% subjek memiliki asupan lemak lebih dengan tekanan darah dalam kategori hipertensi *stage 2*. Hasil uji bivariat dengan menggunakan uji *Chi Square* yang membandingkan asupan lemak dengan tekanan darah pada derajat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa nilai

$p=0,01$  yang berarti  $p<0,05$  sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa ada hubungan yang bermakna antara asupan lemak dengan tekanan darah pada pasien hipertensi ( $OR=7,51$ ). Asupan lemak berlebih ditemukan 7,51 kali lebih banyak pada pasien dengan hipertensi *stage 2* dibandingkan asupan lemak berlebih pada pasien dengan hipertensi *stage 1*.

**Tabel 6. Hubungan asupan lemak dengan tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta**

Asupan lemak	Tekanan darah				Total		p	OR (CI 95%)
	Hipertensi stage 1		Hipertensi stage 2					
	n	%	n	%	n	%		
Baik	16	69,9	7	30,4	23	100	0,01	7,51 (2,20–25,60)
Lebih	7	23,3	23	76,6	30	100		

\*Bermakna ( $p < 0,05$ ; uji *Chi Square*)

**Hubungan Asupan Serat dengan Tekanan Darah**

Dari 53 subjek, tujuh subjek mempunyai asupan serat baik. Sebanyak enam subjek memiliki tekanan darah dengan kategori hipertensi stage 1. Hasil penelitian ini menunjukkan 46 subjek yang memiliki asupan serat yang kurang, sebesar 63% mengalami hipertensi stage 2. Hasil analisis bivariat dengan menggunakan uji *Chi Square* menunjukkan ada hubungan antara asupan serat dengan tekanan darah pasien hipertensi ( $p < 0,05$ ). Hasil penelitian ini diuji statistik dan

mendapatkan nilai OR 10,24 artinya asupan serat yang kurang ditemukan 10,24 kali lebih banyak pada pasien dengan hipertensi stage 2 dibandingkan asupan serat yang kurang pada pasien dengan hipertensi stage 1. Rentang tingkat kepercayaan (CI)=95% dengan *lower limit* (batas bawah)=1,13 dan *upper limit* (batas atas)= 92,38 mencakup nilai satu, maka besar risiko tersebut bermakna (Tabel 7). Asupan serat yang kurang merupakan faktor risiko mengalami hipertensi pada pasien di Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta.

**Tabel 7. Hubungan asupan serat dengan tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta**

Asupan serat	Tekanan darah				Total		p	OR (CI 95%)
	Hipertensi stage 1		Hipertensi stage 2					
	n	%	n	%	n	%		
Baik	6	85,7	1	14,3	7	100	0,03	10,24 (1,13–92,38)
Kurang	17	37,3	29	63,0	46	100		

\*Bermakna ( $p < 0,05$ ; uji *Chi Square*)

**Hubungan Rasio Lingkar Pinggang Pinggul (RLPP) dengan Tekanan Darah**

Dari 53 subjek, sebanyak 46 subjek (63%) yang memiliki RLPP dalam kategori lebih termasuk dalam kategori hipertensi stage 2. Hasil analisis bivariat menggunakan uji *Chi Square* menunjukkan bahwa ada hubungan antara RLPP dengan tekanan darah pasien hipertensi di Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta dengan nilai  $p < 0,05$ . Hasil penelitian yang telah diuji statistik dan mendapatkan nilai OR 10,23; artinya kondisi

RLPP lebih ditemukan 10,23 kali lebih banyak pada pasien dengan hipertensi stage 2 dibandingkan kondisi RLPP lebih pada pasien dengan hipertensi stage 1 (Tabel 8). Rentang tingkat kepercayaan (CI) =95% dengan *lower limit* (batas bawah) = 1,13 dan *upper limit* (batas atas)= 92,37 mencakup nilai satu, maka besar risiko tersebut bermakna, dengan demikian RLPP dalam kategori lebih merupakan faktor risiko mengalami hipertensi pada pasien.

**Tabel 8. Hubungan RLPP dengan tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta**

RLPP	Tekanan darah				Total		p	OR (CI 95%)
	Hipertensi stage 1		Hipertensi stage 2					
	n	%	n	%	n	%		
Baik	6	85,7	1	14,3	7	100	0,03	10,23
Lebih	17	37,3	29	63,0	46	100		(1,13–92,37)

\*Bermakna ( $p < 0,05$ ; uji Chi Square)

## PEMBAHASAN

### Karakteristik Subjek

Data karakteristik subjek menunjukkan subjek berjenis kelamin perempuan sebesar (81,1%). Perempuan yang belum memasuki masa menopause memiliki hormon estrogen yang dapat berperan dalam peningkatan kadar *high density lipoprotein* (HDL) (6). Kadar HDL yang tinggi dapat mencegah terjadinya aterosklerosis. Perempuan mulai kehilangan sedikit demi sedikit hormon estrogen yang selama ini melindungi pembuluh darah dari kerusakan pada masa premenopause (7). Proses ini terus berlanjut dimana hormon estrogen tersebut berubah kualitasnya sesuai dengan usia perempuan secara alami, yang mulai terjadi pada usia 45 tahun sampai dengan 55 tahun disebut juga masa menopause, sehingga mengakibatkan prevalensi hipertensi lebih tinggi pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki (6,7).

Karakteristik kelompok umur menunjukkan bahwa yang paling dominan dalam penelitian ini yaitu 50–54 tahun sebanyak 34 orang (64,2%). Usia 50–54 tahun termasuk ke dalam kategori usia pralansia. Masa pralansia merupakan masa seseorang sudah mengalami penuaan dan mengalami proses perubahan fisik yang ditandai dengan berat badan bertambah, perubahan pada fungsi fisiologis dan perubahan pada kesehatan (8). Perubahan fisik yang terjadi pada sistem kardiovaskuler dapat meningkatkan risiko penyakit degeneratif yang sering terjadi

pada masa pralansia meliputi perubahan aorta, pembuluh darah sistemik yang akan berpengaruh pada tekanan darah pralansia, baik tekanan darah sistolik maupun tekanan darah diastolik (9).

### Pendidikan

Data pendidikan subjek menunjukkan 31% subjek berpendidikan sekolah dasar (SD). Subjek dengan tingkat pendidikan rendah akan berisiko 2,43 kali memiliki pengetahuan tentang hipertensi yang rendah. Subjek dengan pendidikan rendah mempunyai risiko terjadinya hipertensi karena kurangnya kemampuan menyerap informasi tentang gizi sehingga menyebabkan konsumsi makanan yang kurang tepat dari segi kualitas dan kuantitas bahan makanan yang harus dikonsumsi (10,11).

### Riwayat Hipertensi Keluarga

Berdasarkan hasil penelitian 32 subjek (60,4%) mempunyai riwayat keluarga hipertensi. Hipertensi cenderung merupakan penyakit keturunan jika kedua orang tuanya memiliki penyakit hipertensi maka sepanjang hidup seseorang akan memiliki kemungkinan 25% terkena hipertensi, dugaan ini mendukung bahwa faktor genetik merupakan salah satu risiko terjadinya hipertensi (12).

### Riwayat Obat Hipertensi

Data hasil penelitian menunjukkan 45 subjek (84,9%) mengonsumsi obat hipertensi. Subjek yang baru terdiagnosis hipertensi diberikan obat captopril, sedangkan subjek

yang mempunyai riwayat hipertensi lama diberikan obat amlodipine. Hasil wawancara secara langsung kepada subjek tentang konsumsi obat menunjukkan bahwa subjek mengonsumsi obat secara teratur.

### **Lama Hipertensi**

Berdasarkan hasil penelitian sebagian besar subjek dalam kategori lama <45 bulan (1–3 tahun) sebanyak 33 orang (62,3%). Seseorang yang menderita hipertensi dalam waktu yang lama dapat menimbulkan permasalahan seperti pengendalian diet serta memerlukan pengobatan yang relatif lama, sulit tidur, mudah marah, gangguan *mood* dan komplikasi penyakit serta banyak kekhawatiran lain yang dapat menimbulkan potensi munculnya stres. Pada saat seseorang mengalami stres, hormon adrenalin akan dilepaskan dan kemudian akan meningkatkan tekanan darah melalui kontraksi arteri (*vasoconstriction*) dan peningkatan denyut jantung sehingga dapat mengakibatkan hipertensi (13,14).

### **Hubungan Asupan Lemak dengan Tekanan Darah**

Sebesar 76,6% pasien hipertensi *stage* 2 memiliki asupan lemak yang berlebih. Analisis bivariat menunjukkan bahwa ada hubungan asupan lemak dengan tekanan darah pasien hipertensi. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian mengenai hubungan antara obesitas sentral, asupan energi, lemak dan natrium dengan kejadian hipertensi, yang menunjukkan ada hubungan antara asupan lemak dengan kejadian hipertensi (15).

Asupan lemak berlebih dapat menyebabkan terjadinya hipertensi, dimulai ketika lipoprotein sebagai alat angkut lipida bersirkulasi dalam tubuh dan dibawa ke sel-sel otot, sel lemak dan sel-sel lain. Trigliserida dalam aliran darah akan dipecah menjadi gliserol dan asam lemak bebas oleh enzim *lipoprotein lipase* yang berada pada sel-sel endotel kapiler. Kolesterol yang banyak

terdapat dalam *Low Density Lipoprotein* (LDL) akan menumpuk pada dinding pembuluh darah dan membentuk plak. Plak akan bercampur dengan protein dan ditutupi oleh sel-sel otot dan kalsium yang akhirnya dapat menjadi aterosklerosis. Selain pembuluh darah tidak elastis, akan terjadi penyempitan sehingga tahanan aliran darah dalam pembuluh darah koroner naik, yang akan memicu terjadinya hipertensi (16).

### **Hubungan Asupan Serat dengan Tekanan Darah**

Sebagian besar pasien hipertensi *stage* 1 (37,3%) mempunyai asupan serat dalam kategori kurang (<20g/hari). Hasil analisis menggunakan uji *Fisher's Exact* menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara asupan serat dengan tekanan darah pada pasien hipertensi.

Asupan serat subjek dalam kategori kurang karena jarang mengonsumsi sumber serat yang terdapat dalam buah dan sayur serta konsumsi sumber serat kurang beragam. Serat terdiri dari serat larut air dan serat tidak larut air. Serat larut air yang biasa dikonsumsi subjek adalah bayam, wortel, sawi, buncis, timun, tomat, kangkung, oyong dan kacang panjang. Buah-buahan yang sering dikonsumsi antara lain apel, jeruk, pisang, melon, pepaya dan semangka. Berdasarkan hasil wawancara kepada subjek secara langsung, sebagian besar subjek mengonsumsi sayur 3–4 kali seminggu. Subjek mengonsumsi sayur dan buah dengan jumlah yang sedikit terutama sumber serat larut air. Sementara itu, serat larut air dapat menurunkan kadar kolesterol plasma sehingga dapat menurunkan tekanan darah. Berdasarkan pernyataan subjek, kurangnya konsumsi buah dan sayur disebabkan subjek pilih-pilih untuk jenis sayuran yang dikonsumsi dan beberapa subjek mengatakan tidak menyukai sayur serta setiap kali makan hanya lauk nabati dan lauk hewani tanpa menggunakan sayur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek dengan



asupan serat kurang mengalami hipertensi *stage 1* dan *stage 2*.

Serat mempunyai manfaat yaitu dapat menurunkan tekanan darah sistolik hingga 5,5 mmHg dan diastolik 3 mmHg. Konsumsi serat dalam kategori baik, sebanyak 25–30 gram, dapat mengikat asam empedu sehingga dapat menurunkan absorpsi lemak dan kolesterol darah yang nantinya dapat menurunkan risiko tekanan darah tinggi. Konsumsi serat dapat membuat rasa kenyang, membantu mencegah terjadinya konstipasi, dan menurunkan risiko penyakit jantung karena kadar kolestrol dalam batas normal (17).

### **Hubungan Rasio Lingkar Pinggang Pinggul (RLPP) dengan Tekanan Darah**

Berdasarkan hasil penelitian, 86% subjek memiliki RLPP dalam kategori lebih, dimana >0,9 untuk laki-laki dan >0,8 untuk wanita. Hasil analisis menggunakan uji *Chi Square* menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara RLPP dengan hipertensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek dengan asupan lemak lebih (>30% kebutuhan) mempunyai RLPP lebih sebanyak 30 orang (56,6%). Konsumsi makanan yang berlebih apabila tidak dibarengi dengan aktivitas fisik yang cukup dapat menyebabkan penumpukan lemak di bagian tertentu, salah satunya adalah rongga perut. Asupan lemak berlebih secara terus menerus menyebabkan penumpukan lemak di dalam tubuh, maka aliran darah menjadi tidak lancar dan jantung akan memompa darah lebih kuat untuk memenuhi kebutuhan gizi setiap jaringan, sehingga tekanan darah menjadi meningkat (18).

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Ada hubungan asupan lemak, asupan serat dan rasio lingkar pinggang pinggul (RLPP) dengan tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta. Pasien hipertensi dianjurkan untuk

mengonsumsi serat  $\geq 20$  g/hari dan membatasi asupan makanan yang digoreng.

### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Kementrian Kesehatan RI. Riset kesehatan dasar 2013. Kementerian Kesehatan RI; 2013.
2. World Health Organization. A global brief on hypertension: silent killer, global public health crisis. WHO: Geneva, Switzerland; 2013.
3. Poedjiadi A. & Suriyanti F. Dasar-dasar biokimia. Jakarta: UI Press; 2009.
4. Thompson D, Kerpe F and Lafotan M, Frayn K. Physical activity and exercise in the regulation of human adipose tissue physiology. *Physiol Rev* 92; 2012.
5. Isnawati. Awas anda bisa mati cepat akibat hipertensi dan diabetes. Power Books (IHDINA). Yogyakarta; 2009.
6. Dalimartha S, B.T Purnama N, Sutarina, Mahendra R dan Darmawan. Care your self, hipertensi. Jakarta: Penebar Plus; 2008.
7. Kumar V, Abbas AK, and Fauston. Hypertensive vascular disease. Robn and Cotran Pathologic Basic of Disease, 7 th Edition. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2005.
8. Putriastuti L. Analisis hubungan antara kebiasaan olahraga dengan kejadian hipertensi pada pasien usia 45 tahun keatas [Skripsi] Surabaya: Universitas Airlangga Surabaya; 2016.
9. Fatmah. Gizi usia lanjut. Jakarta: Erlangga; 2010.
10. Viera A.J. High blood pressre knowledge among primary care pattient with know hypertension: a north carolina family medicine research network (NC-FM-RN) study. *American Journal Board Pharmacy. Med.* 2008;21: 300-308.
11. Darmon N and Drewnowki A. Does social class predict diet quality. *Journal Clin Nutrition*, 2008;87:1107-17.
12. Triyanto Z. Pelayanan keperawatan bagi penderita hipertensi secara terpadu. Yogyakarta: Graha Ilmu; 2014.

13. Wulandari D. Hubungan lamanya hipertensi dengan tingkat depresi pada pasien poli penyakit dalam RSD dr. Soebandi Jember [Skripsi] Jember: Universitas Jember; 2014.
14. South M, Bidjuni H, Malara R.T. Hubungan gaya hidup dengan kejadian hipertensi di Puskesmas Kolongan Kecamatan Kalawat Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Unsrat*. 2014; 2(1).
15. Salsabila S. Hubungan antara obesitas sentral, asupan energi, lemak dan natrium dengan kejadian hipertensi [Skripsi] Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada; 2014.
16. Wilareal H. Hypertension. A Wiley Medical Publication. New York. *Jurnal Ilmiah*. [Internet]. <http://MedicineNet.com>. 2008. diakses pada tanggal 12 November 2017.
17. Sunarti. Serat pangan dalam penanganan sindrom metabolik. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press; 2017.
18. Muliani B. Hubungan pola makan, asupan makanan dan obesitas sentral dengan hipertensi di Puskesmas Rajabasa Indah Bandar Lampung. *Jurnal Kesehatan*. 2015;7(1): 34-45.