

KORELASI ANTARA INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DAN TEKANAN DARAH PADA KOMUNITAS VEGETARIAN DEWASA DI KOTA PEKANBARU

Gilang Pradigdo
Suyanto
Lilly Haslinda
gilangpradigdo@gmail.com

ABSTRACT

A vegetarian diet has grown rapidly into a global lifestyle for many years. Vegetarian diets typically tend to be lower in total fat, saturated fat, and total cholesterol, and high in fiber. Nutrients Intake were estimate as a factor that have corelation to BMI (Body Mass Index) and also blood pressure. This research aimed to gaining the correlations between BMI and blood pressure of vegetarian community in Pekanbaru. The design of this research was analytic correlative by analyzing the data obtained from community of vegetarian in Pekanbaru. Data collected as the result of community members' health examination. The result showed that, there was no significant difference in BMI ($p=0,734$), systolic blood pressure ($p=0,579$) and diastolic blood pressure ($p=0,123$) between vegan and non-vegan. This research indicate statistically significant correlations between BMI with systolic blood pressure ($r=0,672$; $p<0,001$) and diastolic blood pressure ($r=0,466$; $p=0,007$) in community of vegetarian in Pekanbaru.

Keyword : *Vegetarian, Vegan, Non-vegan, Body Mass Index (BMI), blood pressure*

PENDAHULUAN

Vegetarian adalah kelompok orang yang mengonsumsi makanan yang berasal dari tumbuh-tumbuhan, meliputi sayur-sayuran, biji-bijian, kacang-kacangan dan buah-buahan dan tidak mengonsumsi segala jenis binatang, termasuk daging sapi, kambing, ayam ataupun ikan.¹ Pada tahun 1997 dilaporkan bahwa penduduk Amerika yang menjalankan diet vegetarian sebanyak 1% dan mengalami peningkatan menjadi 2,5% pada tahun 2000, di Australia dilaporkan sebanyak 2% pada tahun 2000, di Kanada sebanyak 4%, di Belanda sebanyak 1%, di Taiwan sebanyak 14%, dan terakhir di India sebanyak 20-42% penduduk yang menjalani

diet vegetarian.^{2,3,4} Jumlah populasi vegetarian di Indonesia menurut *Indonesian Vegetarian society* (IVS) mengalami peningkatan sejak tahun 1998 hingga 2007 dari 5000 anggota menjadi 85000 anggota.⁴

Masyarakat memilih menjalani pola hidup vegetarian karena berbagai alasan diantaranya alasan kesehatan, estetika, spiritual, kesukaan, ekonomi, agama, dan rasa ingin tahu. Di Indonesia yang menjadi alasan utama adalah faktor kesehatan.¹ Diet vegetarian dapat memberikan manfaat bagi kesehatan dan kemungkinan besar dapat mengurangi risiko penyakit kronik.⁵ Sebagaimana telah dinyatakan bahwa pola asupan vegetarian umumnya cenderung rendah lemak total, lemak

jenuh, dan kolesterol serta tinggi serat dibandingkan dengan non-vegetarian.⁶

Diet vegetarian yang dijalani oleh masyarakat terdiri dari beberapa tipe. Ada tipe diet vegetarian yang tidak mengonsumsi produk hewani sama sekali, yaitu tipe vegan. Ada pula diet vegetarian yang masih mengonsumsi telur, susu dan produk olahannya, yaitu pada kelompok non vegan seperti *lacto* vegetarian dan *lacto-ovo* vegetarian.¹ Setiap tipe dari diet tersebut dapat memberikan besar manfaat yang berbeda terhadap kesehatan. Dibandingkan tipe vegetarian yang lain, vegan cenderung rendah lemak jenuh dan kolesterol serta tinggi serat karena tidak mengonsumsi produk hewani sama sekali, sehingga dapat menurunkan risiko obesitas serta tekanan darah tinggi.⁷

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Spencer (2003), didapatkan perbedaan indeks massa tubuh (IMT) antara kelompok vegetarian (vegan dan non vegan) dengan kelompok non vegetarian. Hasil dari penelitian didapatkan bahwa IMT kelompok vegetarian memiliki rerata nilai yang lebih rendah daripada kelompok non vegetarian, sedangkan jika dikhususkan pada kelompok vegetarian didapatkan hasil bahwa kelompok vegan memiliki IMT yang lebih rendah daripada kelompok non vegan.⁸ Penelitian lainnya oleh Susan (2005) didapatkan bahwa vegetarian juga berpengaruh pada penurunan nilai tekanan darah. Pola konsumsi vegetarian yang tinggi pada buah-buahan, sayuran dan kacang-kacangan berdampak pada rendahnya lemak total, lemak jenuh, dan kolesterol sehingga dapat menurunkan risiko terkena

dislipidemia.⁹ Dislipidemia merupakan salah satu faktor utama risiko aterosklerosis. Aterosklerosis ini akan meningkatkan resistensi dinding pembuluh darah yang dapat memicu jantung untuk meningkatkan denyutnya. Denyut jantung yang meningkat dapat meningkatkan volume aliran darah yang berefek pada peningkatan tekanan darah.¹⁰ Konsumsi yang tinggi pada buah-buahan, sayuran dan kacang-kacangan juga dapat meningkatkan asupan mineral seperti kalium, magnesium, dan kalium serta tinggi serat. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Young DB dkk (1990), mineral-mineral tersebut telah terbukti bermakna dalam menurunkan tekanan darah.¹¹ Dari beberapa literatur disebutkan bahwa asupan tinggi serat dapat menurunkan tekanan darah. Telah dibuktikan bahwa pergantian makanan dari diet rendah serat ke tinggi serat akan menurunkan tekanan darah pada orang sehat, yang biasanya diikuti dengan penurunan berat badan.¹²

Dari beberapa penelitian menunjukkan bahwa kenaikan berat badan akan menaikkan tekanan darah, dan sebaliknya penurunan berat badan akan diikuti dengan penurunan tekanan darah.¹² Pada penelitian Framingham terhadap orang dengan penurunan BB 15% maka tekanan darah sistolik akan menurun 10%, sedangkan bila berat badan meningkat 15% akan terjadi peningkatan sistolik sebesar 18%.¹³

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, peneliti tertarik untuk mengetahui korelasi indeks massa tubuh (IMT) dan tekanan darah pada komunitas vegetarian dewasa di kota Pekanbaru. Kota Pekanbaru dipilih sebagai kota lokasi

penelitian dikarenakan di kota Pekanbaru terdapat berbagai komunitas vegetarian yang jumlah anggotanya meningkat dari tahun ke tahun.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian analitik dengan pengumpulan dan menganalisa data sekunder yang diperoleh dari laporan pemeriksaan kesehatan anggota Komunitas Vegetarian Buddha Tzu Chi Pekanbaru.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di kantor yayasan Buddha Tzu Chi Pekanbaru pada bulan Agustus 2014.

Populasi dan sampel

Populasi dan sampel penelitian berupa data pemeriksaan status kesehatan anggota komunitas vegetarian yang diambil di Kantor yayasan Buddha Tzu Chi Pekanbaru. Besar pengambilan sampel adalah *total sampling*.

Prosedur dan pengambilan data

Data penelitian adalah data sekunder hasil pemeriksaan status kesehatan anggota komunitas vegetarian Buddha Tzu Chi yang diambil di Kantor yayasan Buddha Tzu Chi Pekanbaru. Data yang diambil adalah data yang diisi lengkap, meliputi jenis kelamin, usia, jenis vegetarian dan riwayat hipertensi.

Variabel penelitian

Variabel bebas pada penelitian ini adalah IMT dan tekanan darah. Variabel terikatnya adalah vegetarian dewasa.

Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari laporan pemeriksaan kesehatan

komunitas vegetarian Buddha Tzu Chi dikelompokkan, diolah, dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, kemudian digunakan dalam menarik kesimpulan. Adapun langkah-langkah tersebut adalah:

1. Editing

Langkah ini digunakan untuk memeriksa data yang diperoleh guna untuk mencakup kelengkapan data.

2. Koding

Data yang diperoleh diberi kode tertentu untuk mempermudah pembacaan data. Dalam hal ini koding berupa angka.

3. Entry

Data yang telah terkumpul dimasukkan dalam tabel frekwensi sesuai dengan kategori masing-masing, sehingga mempermudah untuk melakukan analisis data. Data dimasukkan dalam tabel induk menggunakan piranti lunak program komputer.

Analisis Data

Analisis univariat digunakan untuk mengetahui kriteria responden berdasarkan usia, jenis kelamin, jenis vegetarian yang dijalani serta mengetahui distribusi frekuensi responden berdasarkan IMT dan tekanan darah. Sementara itu Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui perbedaan indeks massa tubuh (IMT) dan tekanan darah pada komunitas dewasa vegetarian (vegan dan non-vegan) menggunakan uji t tidak berpasangan. Sedangkan analisis bivariat untuk mengetahui korelasi antara IMT dan tekanan darah pada penelitian ini menggunakan uji *Pearson* (uji parametrik), jika memenuhi syarat.

Jika tidak memenuhi syarat seperti data tidak berdistribusi dengan normal, maka digunakan uji alternatif yaitu uji korelasi *Spearman* (uji nonparametik).

Etika Penelitian

Penelitian ini telah dinyatakan lolos kaji etik oleh Unit Etika Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Fakultas Kedokteran

Universitas Riau dengan nomor 57/UN19.1.28/UEPKK/2014.

HASIL PENELITIAN

Penelitian analitik terhadap populasi dewasa vegetarian di kota pekanbaru berupa data pemeriksaan status kesehatan sebanyak 32 orang. Karakteristik subjek penelitian dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Karakteristik umum subjek penelitian

Karakteristik	Subyek (n= 32)
Rata-rata usia ± SD	45,53 ± 12,40 tahun
Jenis Kelamin	
Perempuan	20 orang
Laki-laki	12 orang
Jenis vegetarian	
Vegan	4 orang
Non-vegan	28 orang
Rata-rata ± SD IMT vegetarian	23,32 ± 3,79 kg/m ²
Rata-rata ± SD IMT vegan	23,95 ± 3,04 kg/m ²
Rata-rata ± SD IMT non-vegan	23,24 ± 3,92 kg/m ²
Rata-rata ± SD tekanan darah sistolik vegetarian	117,34 ± 13,55 mmHg
Rata-rata ± SD tekanan darah sistolik vegan	113,75 ± 17,96 mmHg
Rata-rata ± SD tekanan darah sistolik non vegan	117,85 ± 13,15 mmHg
Rata-rata ± SD tekanan darah diastolik vegetarian	76,56 ± 9,10 mmHg
Rata-rata ± SD tekanan darah diastolik vegan	71,25 ± 7,50 mmHg
Rata-rata ± SD tekanan darah diastolik non vegan	77,32 ± 9,17 mmHg

*) SD (Standar deviasi)

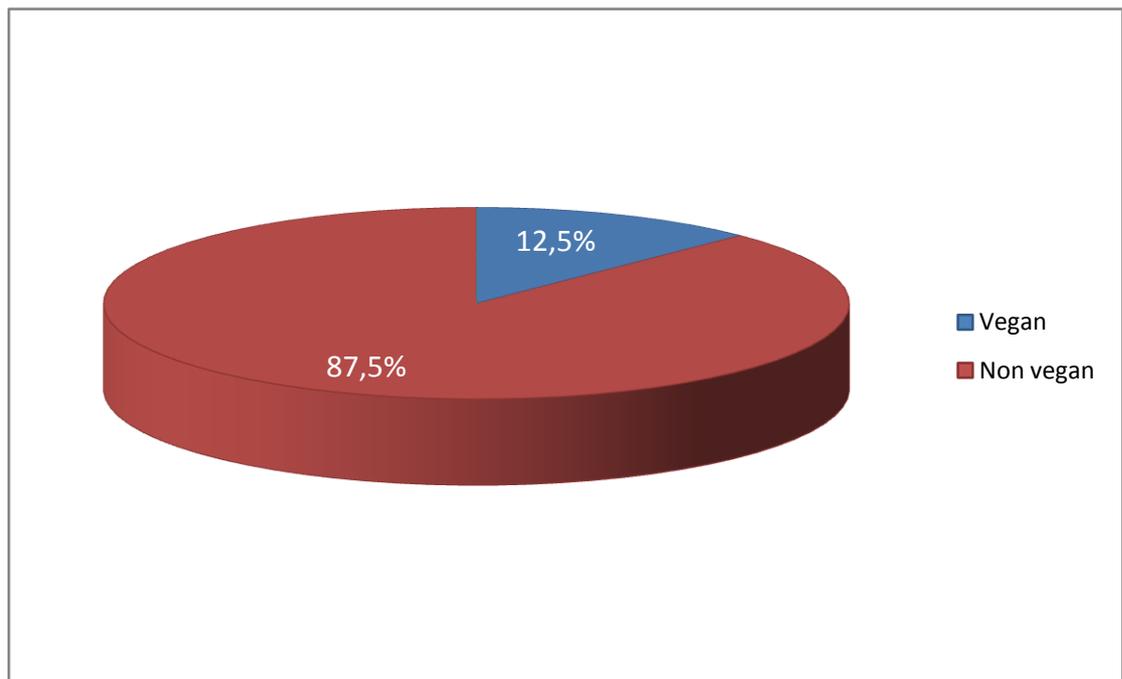
Karakteristik umum subjek penelitian

Karakteristik umum subjek penelitian berdasarkan jenis kelamin didapatkan 20 orang (62,5%) perempuan dan 12 orang (37,5%) laki-laki. Dari segi usia didapatkan rata-rata berusia 45,53 ±12,40 tahun.

Karakteristik subjek penelitian berdasarkan jenis vegetarian dapat dilihat pada tabel 4.2 dan gambar 4.1. Pada penelitian ini didapatkan 4 orang (12,5%) vegan dan 28 orang (87,5%) non vegan.

Tabel 4.2 Karakteristik subjek penelitian berdasarkan jenis vegetarian

	Jenis vegetarian			
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Vegan	4	12.5	12.5	12.5
Non vegan	28	87.5	87.5	100.0
Total	32	100.0	100.0	



Gambar 4.3 Karakteristik subjek penelitian berdasarkan jenis vegetarian

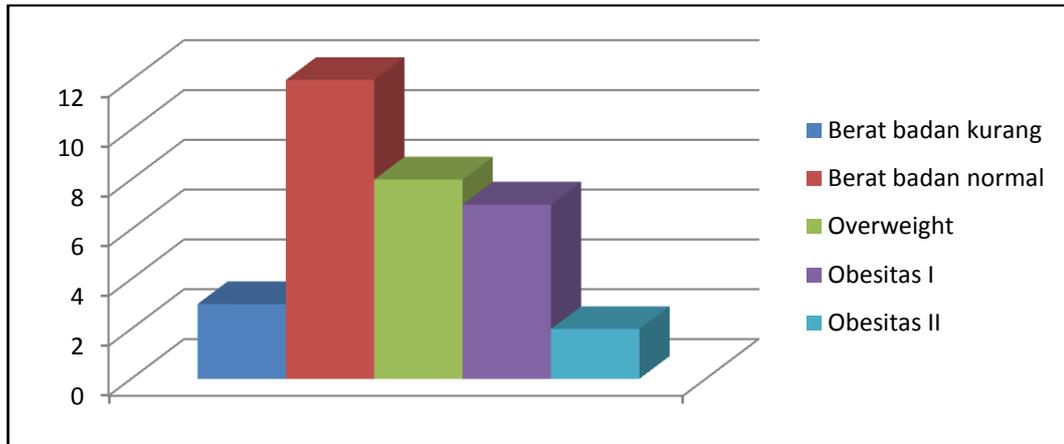
Indeks Massa Tubuh (IMT) subjek penelitian

Dalam penelitian ini digunakan perbedaan yang bermakna IMT pada vegan dan non-vegan ($p= 0,734$). Berdasarkan IMT dan tingkat risiko penyakit penyerta (populasi Asia). Rerata IMT pada dewasa vegetarian pada penelitian ini adalah $23,32 \pm 3,79 \text{ kg/m}^2$. Distribusi frekuensi IMT dan $23,24 \pm 3,92$ pada non-vegan. Berdasarkan uji *independent t-test* (distribusi data normal) tidak terdapat

Tabel 4.3 Distribusi frekuensi IMT pada subjek penelitian berdasarkan IMT dan tingkat risiko penyakit penyerta (populasi Asia).

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Berat badan kurang	3	9.4	9.4	9.4
Berat badan normal	12	37.5	37.5	46.9
<i>Overweight</i>	8	25.0	25.0	71.9
Obesitas I	7	21.9	21.9	93.8
Obesitas II	2	6.3	6.3	100.0
Total	32	100.0	100.0	

*)Berat Badan Kurang ($<18,5 \text{ kg/m}^2$); Berat Badan Normal ($18,5-22,9 \text{ kg/m}^2$); *Overweigh* ($23-24,9 \text{ kg/m}^2$); Obesitas I ($25-29,9 \text{ kg/m}^2$); Obesitas II ($\geq 30 \text{ kg/m}^2$)



Gambar 4.4 Klasifikasi status nutrisi berdasarkan IMT (populasi Asia) pada subjek penelitian.

Hampir sebagian besar anggota vegetarian berstatus gizi normal dengan berat badan normal yaitu sebanyak 12 orang (37,5%). Status berat badan kurang ditemukan pada 3 orang (9,4%) dan 8 orang berstatus *overweight* (25%) serta 7 orang dalam kategori obesitas I (21,9%) dan 2 orang berstatus obesitas II (6,3%).

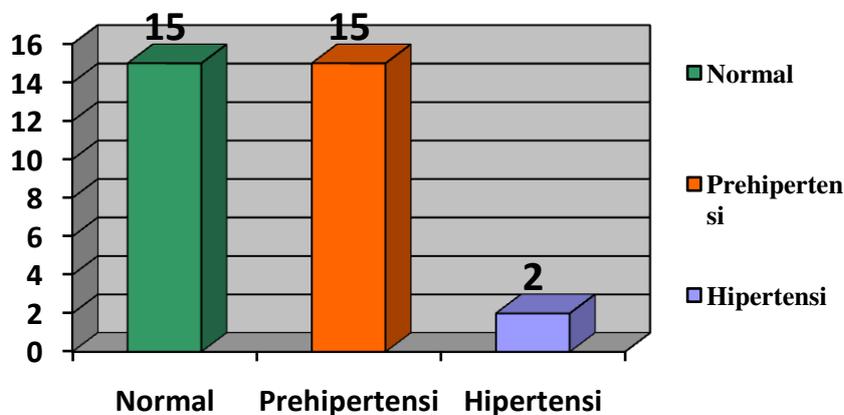
Nilai tekanan darah subjek penelitian

Nilai tekanan darah yang didapatkan pada penelitian ini terbagi atas tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik. Distribusi nilai tekanan darah sistolik dapat dilihat pada tabel 4.4 dan gambar 4.3.

Tabel 4.4 Distribusi nilai tekanan darah sistolik pada vegetarian dewasa

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Normal	15	46,9	46,9	46,9
Prehipertensi	15	46,9	46,9	93,8
Hipertensi	2	6,3	6,3	100,0
Total	32	100,0	100,0	

*) Normal (<120 mmHg); Prehipertensi (120-139 mmHg); Hipertensi (≥ 140 mmHg)



Gambar 4.3 Nilai tekanan darah sistolik pada subjek penelitian

Berdasarkan tabel 4.4 didapatkan bahwa 15 orang (46,9%) memiliki nilai tekanan darah sistolik dalam kategori normal, 15 orang (46,9%) dalam kategori prehipertensi dan 2 orang (6,3%) dalam kategori hipertensi. Rerata nilai tekanan darah sistolik pada vegeterian dewasa ini adalah $117,34 \pm 13,55$ mmHg

Rerata nilai tekanan darah sistolik $113,75 \pm 17,96$ mmHg pada kelompok vegan dan $117,85 \pm 13,15$ mmHg pada kelompok non-vegan. Berdasarkan uji independent t-test

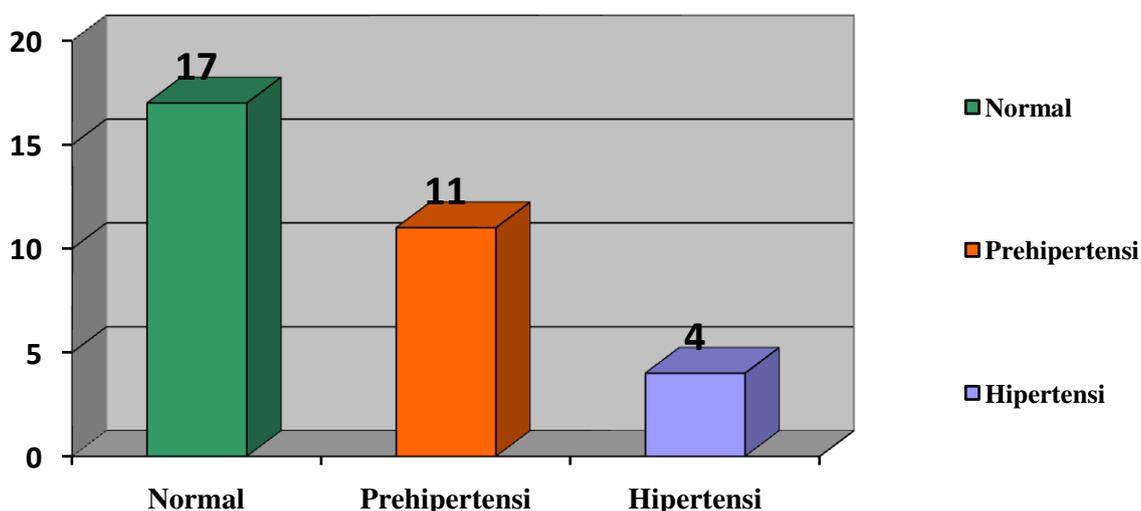
(variabel nilai tekanan darah sistolik hasil transformasi bedistribusi normal) tidak terdapat perbedaan yang bermakna nilai tekanan darah sistolik antara kelompok vegan dan non-vegan (0,579).

Nilai tekanan darah yang didapatkan pada penelitian ini juga dikelompokkan pada nilai tekanan darah diastolik. Distribusi nilai tekanan darah diastolik pada vegetarian dewasa tercantum pada tabel 4.5 dan gambar 4.4.

Tabel 4.5 Distribusi nilai tekanan darah diastolik pada vegetarian dewasa

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Normal	17	53,1	53,1	53,1
Prehipertensi	11	34,4	34,4	87,5
Hipertensi	4	12,5	12,5	100,0
Total	32	100,0	100,0	

*) Normal (<80 mmHg); Prehipertensi (80-89 mmHg); Hipertensi (≥ 90 mmHg)



Gambar 4.4 Nilai tekanan darah diastolik pada subjek penelitian

Berdasarkan tabel 4.5 didapatkan bahwa 17 orang (53,1%) memiliki nilai tekanan darah diastolik dalam kategori normal, 11 orang (34,4%) dalam kategori prehipertensi dan 4 orang (12,5%) dalam kategori

hipertensi. Rerata nilai tekanan darah diastolik pada vegeterian dewasa ini adalah $76,56 \pm 9,10$ mmHg.

Rerata nilai tekanan darah sistolik $71,25 \pm 7,50$ mmHg pada kelompok vegan dan $77,32 \pm 9,17$

mmHg pada kelompok non-vegan. Berdasarkan uji independent t-test (variabel nilai tekanan darah diastolik hasil transformasi bedistribusi normal) tidak terdapat perbedaan yang bermakna nilai tekanan darah diastolik antara kelompok vegan dan non-vegan (0,218).

Korelasi indeks massa tubuh (IMT) dengan kadar trigliserida

Penelitian ini menggunakan uji Pearson, sebelum memilih uji

Pearson telah dilakukan uji normalitas data pada kedua variabel yaitu IMT dan tekanan darah menggunakan uji Shapiro-Wilk karena subjek penelitian ini berjumlah ≤ 50 dan didapatkan nilai $p > 0,05$ pada variabel IMT maupun variabel tekanan darah yang berarti data yang ada telah terdistribusi secara normal. Pada tabel 4.9. diperlihatkan hasil korelasi IMT dengan nilai tekanan darah sistolik dan nilai tekanan darah diastolik.

Tabel 4.6 Hasil analisis korelasi Pearson IMT dengan nilai tekanan darah

		Nilai tekanan darah sistolik	Nilai tekanan darah diastolik
IMT	r	0,672	0,466
	p	< 0,001	0,007
	n	32	32

Dari hasil di atas, diperoleh nilai *significant* < 0,001 dengan nilai korelasi Pearson sebesar 0,672 pada korelasi antara IMT dengan nilai tekanan darah sistolik dan nilai *significant* 0,007 pada korelasi antara IMT dengan nilai tekanan darah diastolik. Interpretasi dari data tersebut adalah korelasi antara IMT dan tekanan darah sistolik pada komunitas vegetarian di kota Pekanbaru adalah bermakna dengan kekuatan korelasi kuat. Sedangkan korelasi antara IMT dan tekanan darah diastolik pada komunitas vegetarian di kota Pekanbaru adalah bermakna dengan kekuatan korelasi sedang.

PEMBAHASAN

Telah dilakukan suatu penelitian analitik dengan menganalisis data untuk mengetahui korelasi antara indeks massa tubuh (IMT) dan tekanan darah pada komunitas vegetarian dewasa di kota Pekanbaru.

Karakteristik umum subjek penelitian

Berdasarkan data yang didapatkan pada komunitas dewasa vegetarian yang menjadi subjek penelitian dalam penelitian ini diperoleh data bahwa komposisi jenis kelamin adalah 20 orang (62,5%) perempuan dan 12 orang (37,5%) laki-laki. Hasil berbeda ditunjukkan pada penelitian Murwani (2008) di Jakarta, dimana persentase laki-laki (52,7%) lebih tinggi daripada perempuan (47,3%).³⁸

Rerata usia $45,53 \pm 12,40$ tahun. Hasil ini tidak berbeda jauh dengan penelitian Murwani (2008) dengan rata-rata usia dewasa vegetarian adalah $45,77 \pm 11,448$ tahun.³⁸

Jenis kelamin dan usia merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi IMT dan nilai tekanan darah. Perempuan memiliki risiko lebih besar untuk terjadinya peningkatan berat badan dibanding laki-laki, karena laki-laki cenderung

menggunakan kalori lebih banyak daripada perempuan dengan asupan kalori yang sama. Selain itu, semakin bertambah usia seseorang, maka cenderung kehilangan massa otot dan mudah terjadi akumulasi lemak tubuh. Kadar metabolisme juga akan menurun menyebabkan kebutuhan kalori yang diperlukan lebih rendah.^{36,37}

Berdasarkan jenis vegetarian yang terdapat pada komunitas vegetarian di kota Pekanbaru, hampir sebagian besar adalah non vegan yaitu sebanyak 28 orang (87,5%) dan 4 orang vegan (12,5%). Hasil ini serupa dengan penelitian Murwani (2008) dengan mayoritas jenis vegetarian adalah non vegan.³⁸ Penelitian yang dilakukan oleh Setiyani (2012) menunjukkan bahwa jenis vegetarian mempengaruhi nilai tekanan darah.⁴⁴

Indek Massa Tubuh (IMT) subjek penelitian

Indeks massa tubuh merupakan salah satu indikator yang digunakan WHO dalam menggambarkan kadar adipositas tubuh seseorang, namun terdapat beberapa kelemahan dari pengukuran IMT yaitu tidak dapat mengukur lemak tubuh orang dewasa yang memiliki massa otot yang besar secara akurat serta harus dilakukan modifikasi pada kelompok bangsa tertentu.

Pada penelitian ini, rerata IMT pada vegetarian dewasa adalah $23,32 \pm 3,79 \text{ kg/m}^2$. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada komunitas vegetarian dewasa di kota Pekanbaru diperoleh dewasa vegetarian berada terbanyak dalam kategori berat badan normal, *overweight* dan obesitas I. Didapatkan 17 dari 32 orang atau 53,2% memiliki berat badan diatas

berat badan normal. Hasil ini sesuai dengan penelitian oleh Desy pada dewasa vegetarian di kota Jambi, didapatkan bahwa kegemukan merupakan masalah yang lebih menonjol dibanding dengan gizi kurang pada vegetarian dewasa di kota Jambi, dengan gemuk tingkat ringan sebesar 27,5% serta gemuk berat 11,8%.³⁹ Penelitian berbeda dilakukan Murwani (2008) menunjukkan bahwa hampir sebagian besar dewasa vegetarian memiliki IMT normal yaitu 62,2 % sisanya 37,8% memiliki IMT dengan kategori gizi lebih.³⁸

Rerata IMT $23,94 \pm 3,04$ pada kelompok vegan dan $23,23 \pm 3,92$ pada non-vegan. Berdasarkan nilai rata-rata IMT tersebut diketahui bahwa diantara 2 kelompok tersebut tidak berbeda jauh dan setelah dilakukan uji korelasi didapatkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna IMT pada vegan dan non-vegan dengan $p = 0,734$ ($p > 0,05$). Hal ini mendukung hasil penelitian Sutiari, data yang diperoleh menunjukkan bahwa vegetarian non-vegan memiliki IMT sedikit lebih rendah dari vegan, akan tetapi setelah di uji dengan uji One-Way ANOVA, perbedaan tersebut tidak bermakna ($p > 0,05$). Selain itu, diperoleh bahwa non vegetarian memiliki IMT yang lebih tinggi dari pada kelompok vegetarian.¹

Penelitian lain yang dilakukan oleh Newby *et al* berdasarkan studi observasional diperoleh hasil bahwa vegan dan bahkan beberapa jenis vegetarian (*lacto-ovo* dan *lacto* vegetarian) memiliki risiko rendah untuk terjadinya *overweight* dan obesitas dibanding non vegetarian dengan prevalensi kelebihan berat badan atau obesitas ($\text{BMI} \geq 25$) yang lebih

tinggi pada vegan dengan persentase 29%, daripada *lacto* vegetarian dengan persentase 25%.⁴⁰ Di lain pihak, hasil penelitian ini tidak senada dengan penelitian Pamungkas dan Margawati diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan IMT antara vegan dan non-vegan. Rata-rata IMT pada vegan lebih rendah dibandingkan non-vegan.⁷

Hasil penelitian berbeda dilakukan oleh Fernandes, didapatkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara indeks massa tubuh antara vegetarian dan non vegetarian, kesamaan ini dapat dijelaskan oleh asupan energi yang sama dan tingkat aktivitas fisik pada kedua kelompok.⁴¹

Tekanan darah subjek penelitian

Pemeriksaan tekanan darah merupakan indikator dalam menilai fungsi kardiovaskuler dan melihat kondisi kesehatan seseorang serta dapat dijadikan parameter untuk memprediksi risiko beberapa gangguan kesehatan serius seperti penyakit jantung.

Berdasarkan data penelitian yang didapat dari komunitas vegetarian dewasa sebagai subjek penelitian ini, didapatkan data bahwa nilai tekanan darah sistolik sebagian besar subjek penelitian berada dalam kategori normal dan prehipertensi yaitu masing-masing sebanyak 15 orang (46,9%). Sedangkan pada nilai tekanan darah diastolik didapatkan sebagian besar berada dalam kategori normal sebanyak 17 orang (53,1%) dan prehipertensi sebanyak 11 orang (34,4). Hasil ini berbeda dengan penelitian Brown *et al* yang mengemukakan bahwa vegetarian cenderung memiliki tekanan darah rendah. Hal ini disebabkan karena vegetarian memiliki asupan rendah lemak dan tinggi serat.⁴² Namun

hasil ini sesuai dengan penelitian oleh Natalia pada vegetarian dewasa di kota Semarang yang mendapatkan bahwa sebagian besar nilai tekanan darah berada dalam kategori prehipertensi. Hal ini dapat dikarenakan beberapa faktor yang dapat berpengaruh terhadap tekanan darah seperti oleh jenis kelamin, usia, genetik dan IMT.⁴³

Rerata nilai tekanan darah sistolik $113,75 \pm 17,96$ mmHg pada kelompok vegan dan $117,85 \pm 13,15$ mmHg pada kelompok non vegan. Sedangkan nilai tekanan darah diastolik didapatkan $71,25 \pm 7,50$ pada kelompok vegan dan $77,32 \pm 9,17$ pada kelompok non vegan. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa nilai tekanan darah sistolik dan nilai tekanan darah diastolik pada kelompok non vegan lebih tinggi dibanding kelompok vegan, akan tetapi setelah diuji dengan *independent t-test* tidak terdapat perbedaan bermakna nilai tekanan darah sistolik ($p= 0,579$) dan nilai tekanan darah diastolik ($p= 0,218$) pada kelompok vegan dan non-vegan ($p> 0,05$). Hasil ini memiliki kesamaan dan perbedaan dengan penelitian yang dilakukan oleh Setiyani. Persamaannya adalah bahwa tidak terdapat perbedaan bermakna nilai tekanan darah diastolik pada kelompok vegan dan non-vegan ($p= 0,646$) sedangkan perbedaannya adalah pada penelitian oleh Setiyani didapatkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna nilai tekanan darah sistolik pada kelompok vegan dan non-vegan ($p= 0,01$).⁴⁴ Namun, sesuai dengan dengan penelitian sebelumnya yang mengungkapkan bahwa nilai tekanan darah sistolik dan nilai tekanan darah diastolik pada vegan lebih rendah di banding non vegan. Hasil ini

mungkin disebabkan oleh karena jumlah kelompok vegan dan non vegan yang tidak seimbang, variasi usia dan jenis kelamin yang tidak merata, serta pola diet, cara pengolahan makanan dan aktifitas harian pada kelompok vegetarian yang tidak diobservasi.

Korelasi indeks massa tubuh (IMT) dengan nilai tekanan darah

Pada penelitian korelasi IMT dengan nilai tekanan darah sistolik diperoleh nilai *significant* < 0,001 yang menunjukkan adanya korelasi yang bermakna. Nilai korelasi Pearson sebesar 0,672 menunjukkan korelasi positif dengan kekuatan korelasi kuat. Nilai r^2 yaitu 0,451 yang berarti IMT mempengaruhi nilai tekanan darah sistolik sebanyak 45,1% pada penelitian ini. Korelasi yang bermakna juga didapatkan pada korelasi IMT dengan nilai tekanan darah diastolik dengan nilai *significant* 0,007. Nilai korelasi Pearson sebesar 0,466 menunjukkan korelasi positif dengan kekuatan korelasi sedang. Nilai r^2 yaitu 0,217 yang berarti IMT mempengaruhi nilai tekanan darah diastolik sebanyak 21,7% pada penelitian ini. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Natalia, didapatkan bahwa korelasi antara IMT dengan nilai tekanan darah sistolik ($p = 0,011$) dan diastolik ($p = 0,032$) memiliki korelasi yang bermakna ($p < 0,05$).⁴³ Hasil penelitian ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Brown, dimana pada orang dewasa baik laki-laki maupun perempuan menyatakan bahwa tekanan darah sistolik dan diastolik akan meningkat bersamaan dengan peningkatan IMT. Tekanan darah sistolik pada laki-laki akan meningkat 9 mmHg dan pada perempuan sebesar 11 mmHg yang

mempunyai $IMT > 30 \text{ kg/m}^2$ dibanding dengan orang yang mempunyai $IMT < 25 \text{ kg/m}^2$. Sedangkan pada tekanan darah diastolik pada laki-laki akan meningkat 7 mmHg dan pada perempuan sebesar 6 mmHg yang mempunyai $IMT > 30 \text{ kg/m}^2$ dibanding dengan orang yang mempunyai $IMT < 25 \text{ kg/m}^2$.⁴² Penelitian lainnya oleh Susan, diperoleh hasil yang sama bahwa didapatkan korelasi yang bermakna ($p < 0,05$) antara IMT dengan nilai tekanan darah sistolik ($p = 0,011$) dan diastolik ($p = 0,032$).⁹

Dasar mekanisme untuk menjelaskan hubungan IMT dengan tekanan darah belum diketahui dengan pasti. Namun ada beberapa mekanisme yang diduga berperan dalam peningkatan tekanan darah pada orang dengan kategori obesitas. Diperkirakan faktor utama hubungan obesitas dan tekanan darah adalah asupan, aktivitas sistem saraf simpatik dan resistensi insulin atau hiperinsulinemia. Ada beberapa kaitan obesitas dengan tekanan darah, yaitu : 1) pada kondisi obesitas, dibutuhkan jumlah oksigen yang lebih banyak untuk memenuhi kebutuhan metabolik. Oleh karena itu, akan terjadi peningkatan volume dan tekanan darah yang bertujuan untuk memenuhi peningkatan kebutuhan metabolik. 2) Pada kondisi obesitas dapat terjadi resistensi insulin yang juga berpotensi menghilangkan kerja insulin dalam mempertahankan tekanan darah yang normal. 3) Pada kondisi obesitas, terjadi peningkatan jumlah asam lemak bebas yang akan mempersempit pembuluh darah sehingga tekanan darah akan meningkat. 4) Pada kondisi obesitas, akan terjadi peradangan pembuluh

darah kronis (jika berlangsung dalam waktu lama dan tidak disadari) yang akan meningkatkan tekanan darah.³²

Keterbatasan penelitian

Keterbatasan pada penelitian ini yaitu peneliti sulit untuk mendapatkan data resmi tentang jumlah vegetarian di kota Pekanbaru sehingga jumlah populasi vegan dan non-vegan tidak sebanding dan dengan karakteristik responden dengan rentang umur yang cukup jauh.. Pada penelitian ini juga tidak mengobservasi pola diet, cara pengolahan makanan dan aktivitas fisik harian pada vegetarian dewasa sehingga hasil penelitian ini tidak dapat digeneralisir pada seluruh populasi vegetarian di kota Pekanbaru.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan data penelitian pada 32 orang dewasa vegetarian di kota Pekanbaru didapatkan kesimpulan:

1. Pada karakteristik di didapatkan 20 orang perempuan dan 12 orang laki-laki. Berdasarkan usia didapatkan rerata $45,53 \pm 12,40$ tahun. Pada penggolongan jenis vegetarian didapatkan 28 orang non-vegetarian dan 4 orang vegan.
2. Pada penelitian ini didapatkan IMT terbanyak dalam kategori berat badan normal yaitu sebanyak 12 orang (37,5%) dan tidak terdapat perbedaan bermakna IMT pada kelompok vegan dan non-vegan ($p=0,734$).
3. Didapatkan tekanan darah sistolik terbanyak pada kategori normal dan

prehipertensi yaitu masing-masing sebanyak 15 orang (46,9%) dan tekanan darah diastolik terbanyak pada kategori normal yaitu sebanyak 17 orang (53,1%). Pada penelitian ini tidak terdapat perbedaan bermakna nilai tekanan sistolik ($p=0,0579$) dan nilai tekanan diastolik ($p=0,218$) pada kelompok vegan dan non-vegan.

4. Pada penelitian ini diperoleh korelasi yang bermakna antara indeks massa tubuh dengan nilai tekanan darah sistolik pada komunitas dewasa vegetarian di kota Pekanbaru ($r=0,672$; $p<0,001$). Nilai r^2 yaitu 0,451 yang berarti IMT mempengaruhi nilai tekanan darah sistolik sebanyak 45,1% pada penelitian ini. Pada penelitian ini juga diperoleh korelasi yang bermakna antara indeks massa tubuh dengan nilai tekanan darah diastolik pada komunitas dewasa vegetarian di kota Pekanbaru ($r=0,466$; $p=0,007$). Nilai r^2 yaitu 0,217 yang berarti IMT mempengaruhi nilai tekanan darah diastolik sebanyak 21,7% pada penelitian ini.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka penulis memberikan saran sebagai berikut :

1. Berkaitan dengan hasil penelitian ini, dimana vegan diketahui mempunyai rerata IMT dan nilai tekanan darah yang lebih baik daripada non-vegan. Peneliti dapat menyarankan kepada

- masyarakat yang mempunyai masalah kesehatan seperti obesitas dan hipertensi untuk bisa memilih diet vegan sebagai salah satu alternatif gaya hidup.
2. Pada penelitian ini didapatkan hampir sepertiga dari subjek penelitian mengalami obesitas sehingga disarankan bagi dewasa vegetarian yang menerapkan *non-vegan*, sebaiknya dapat mengurangi diet tinggi lemak (penggunaan minyak dan sumber lemak) secara berlebihan. Vegan sebaiknya dapat membatasi konsumsi karbohidrat dalam jumlah berlebih serta perlunya aktifitas fisik.
 3. Tekanan darah vegetarian pada penelitian ini sebagian besar menunjukkan kategori prehipertensi dan memiliki hubungan yang bermakna dengan peningkatan IMT sehingga disarankan agar menjaga berat badan secara ideal dan membatasi konsumsi garam serta penyedap makanan secara berlebihan.
- 2008 [diakses 27 Februari 2014]. Diunduh dari <http://www.search4dev.nl/document/185315>.
4. Suryani, Fitri [SKRIPSI]. Korelasi Antara Asupan vitamin B₁₂ dan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Vegetarian di Pekanbaru, Pekanbaru: FKUR, 2011.
 5. Larson CL, Johansson GK. Dietary intake and nutritional status of young vegans and omnivores in Sweden. *Am J Clin Nutr* 2002; 76:100.
 6. Wardlaw GM, Hampl JS, Silvestro RAD. *Perspective in nutrition*. 6th ed. New York: Higher Education; 2004.p.256.
 7. Pamungkas MR, Margawati A. Perbedaan kadar kolesterol total dan trigliserida pada wanita vegetarian tipe vegan dan non-vegan. *Journal of Nutrition College (JNC)*. 2013; Volume 2 (1): 126-146.ll
 8. Spencer E A, Appleby P N, Davey G K and Keyal T J. Diet and body mass index in 38000 EPIC-Oxford meat-eaters, fish-eaters, vegetarians and vegans. 2003: 728–734.
 9. Susan EB, CNS, and Neal D. Barnard, MD. *Blood Pressure Regulation and Vegetarian Diets*. 2005: 1–8
 10. Apriany, Rista Emiria Afrida. Asupan Protein, Lemak Jenuh, Natrium, Serat dan IMT Terkait Dengan Tekanan Darah Pasien Hipertensi di RSUD Tugurejo Semarang, Semarang: Universitas Diponegoro, 2012

DAFTAR PUSTAKA

1. Sutiari NK. Konsumsi, status gizi dan kesehatan masyarakat vegetarian dan nonvegetarian di Bali [skripsi]. Bali: Institut Pertanian Bogor; 2008.
2. Yuliarti, Nurheti. *Pilih Vegetarian atau Nonvegetarian?*, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
3. Suyanto. *Nutritional Concern of Vegetarian Diet Among Adolescent in Indonesia*.

11. Young DB, McCan RE, Yi-Jen Pan MS, Gwyton AC. The natriuretic and hypotensive effects of potassium. *Circ Res* 1990;38(suppl II):84.
12. Whitney E,Sizer FS. Nutrition Concept and Controversies. 10th ed. USA: Thomson Wadsworth Publishers; 2006.p.208.
13. Budiman, Hendra. Peranan Gizi pada pencegahan dan Penanggulangan Hipertensi. Jakarta: Medika 1999;25(12):784-9.
14. Prawira, Albert. Kondisi oral hygiene dan karies gigi pada vegetarian dan non vegetarian di Maha Vihara Maitreya Medan. [tesis]. Medan: Universitas Sumatra Utara; 2011.
15. Venti C A , and Johnston C S. 2002. Modified food guide pyramid for lactovegetarians and vegans. *J N Journal of Nutrition*. 132:1050-1054.
16. Key TJ, Appleby PN and Rosell. Health effects of vegetarian and vegan diets. UK: Cancer Research UK Epidemiology Unit, University of Oxford, Richard Doll Building, Roosevelt Drive, Oxford OX3 7LF, UK; 2006.
17. Lie, Stephen. 2005. Terapi Vegetarian Untuk Penyakit Medis. Jakarta : Prestasi Pustakarya
18. Linan L. Vegetarian OK dengan kuartet nabati. Yogyakarta: Penerbit Maitreyawira, 1997: 55-63.
19. [WHO] World Health Organization. 2009. Women's Health. <http://www.who.int>. [11 April 2013].
20. Grummer-Strawn LM et al., 2002. *American Journal of Clinical Nutrition*. Dalam: Centers of Disease Control and Prevention, 2009. *Assessing Your Weight: About BMI for Adult*. Didapat dari: http://cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/adult_bmi/index.html [Diakses pada 5 April 2014].
21. Yuliarti, Nurheti, 2009. *The Vegetarian Way*. Penerbit Andi, Yogyakarta.
22. Centre for Obesity Research and Education, 2007. *Body Mass Index: BMI Calculator*. Didapat dari: <http://www.core.monash.org/bmi.html> [Diakses pada 6 April 2014].
23. Smeltzer, Suzanne C. dan Bare, Brenda G, 2002, *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner dan Suddarth* (Ed.8, Vol. 1,2), Alih bahasa oleh Agung Waluyo...(dkk), EGC, Jakarta.
24. NHMRC. Clinical practice guidelines for the management of overweight and obesity in adult, adolesents, and children in australia. Canberra: National Health and Medical Research Council; 2013.
25. Idapola Sara SJ. Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Keadaan Biokimia Darah pada Karyawan PT.Asuransi Jiwa Bumi Asih Jaya Jakarta. [Skripsi]. Depok: Universitas Indonesia; 2009
26. Hayens, B., et. al., 2003. *Buku Pintar Menaklukan*

- Hipertensi. Penerbit Ladang Pustaka dan Intimedia. Jakarta.
27. LMB Sagala, 2010, Hipertensi, <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/17124/4/Chapter%20II.pdf>, diakses 13 February 2014.
 28. Sarasaty, Rinawang Frilyan, Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Hipertensi Pada Kelompok Lanjut Usia Di Kelurahan Sawah Baru Kecamatan Ciputat, Kota Tangerang Selatan.
 29. Lilyasari O. 2007. Hipertensi dengan obesitas adakah peran endotelin. *J Kardiol Ind*, 28(6):460-75.
 30. Wilson P.W.F, D.Agustino R.B., Sullivan L, Parise H, Kannel W.B. 2002. Overweight and obesity as determinants of cardiovascular risk. *The Framingham Experience. Arc. Intern. Med.* 2, 162:1867-2.
 31. Arief I. 2007. Profil hipertensi pada populasi MONICA tahun 2000 (survey III). Diakses di <http://www.pjnhk.go.id>.
 32. Sheps SG. 2005. Mayo clinic hipertensi, mengatasi tekanan darah tinggi. Intisari Mediatama: Jakarta.
 33. Nagase M and Toshiro Fujita. 2009. Mineralocorticoid receptor activation in obesity hypertension. *The Japanese Society of Hypertension.* 32: 649-57.
 34. Yang SY et.al. Relationship of carotid intima-media thicknes and duration of vegetarian diet in chinese male vegetarians. *Nutrition & Metabolisme*; 2011,18:63.
 35. US Dept of Health and Human Service. The Seventh Report of the Join National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. NIH publication No. 03-5233:2003; 2003:p.3.
 36. Tuminah S. Efek asam lemak jenuh dan asam lemak tak jenuh “trans” terhadap kesehatan [artikel]. *Media Peneliti dan Pengembang Kesehatan.* Volume XIX; 2009.
 37. [RISKESDA] Riset Kesehatan Dasar. Pedoman pengukuran dan pemeriksaan. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan, Republik Indonesia; 2007.
 38. Murwani CS. Kadar lipid darah pada vegetarian dewasa di Jakarta [tesis]. Jakarta: Universitas Indonesia; 2008.
 39. Megawaty D. Faktor-faktor yang berhubungan dengan indeks massa tubuh pada vegetarian dewasa di Pusdiklat Buddhis Putra Maitreya dan avoloketasvara kota Jambi tahun 2008 [tesis]. Jakarta: Universitas Indonesia; 2008.
 40. Newby PK, Tucker KL, Wolk A. Risk of overweight and obesity among semivegetarian, lactovegetarian, and vegan women. *Am J Clin Nutr.* 2005; 81: 1267-74
 41. Fernandes DK. Relation between dietary and circulating lipids in lacto-ovo

- vegetarians.Nutr Hosp.
2011Sep-Oct; 26(5): 959-64.
DOI: 10.1590/S0212-
16112011000500006.
42. Brown CD, Higgins M,
Donato KA, Rohde FC,
Garrison R, Obarzanek E, et
al. Body Mass Index and the
Prevalence of Hypertension
and Dyslipidemia [diakses 3
September 2014]. Available
from : URL:
[http://www.obesityresearch.o
rg](http://www.obesityresearch.org) .
43. Natalia E. Tekanan Darah
Pada Vegetarian Serta
Faktor-Faktor Yang
Mempengaruhinya,
Semarang: Universitas
Diponegoro, 2011.
44. Setiyani DA, Wirawanni Y.
Perbedaan Sindrom
Metabolik Pada Wanita
Vegetarian Tipe Vegan Dan
Non Vegan, Semarang:
Universitas Diponegoro,
2012.