

**HUBUNGAN ASUPAN SUMBER LEMAK DAN  
INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DENGAN TEKANAN DARAH  
PADA PENDERITA HIPERTENSI**

**Artikel Penelitian**

disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
studi pada Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran  
Universitas Diponegoro



disusun oleh :

**ULLY AQUARILIA FATHINA**

**G2C205080**

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI (S-1)**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**SEMARANG**

**2007**

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama Mahasiswa : Ully Aquarilia Fathina  
Nomor induk Mahasiswa : G2C205080  
Fakultas : Kedokteran  
Program Studi : Ilmu Gizi ( S 1)  
Universitas : Diponegoro  
Judul Artikel : ” Hubungan Asupan Sumber Lemak dan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi ”.

Semarang, Januari 2007

Pembimbing,

**(Tatik Mulyati, DCN, Mkes)**

NIP. 140 186 222

Penguji I

Penguji II

**(dr. Niken Puruhita, M.Med Sc, SpGK)**

NIP. 132 205 005

**(dr. M. Sulchan, MSc, SpGK)**

NIP. 130 529 444

**The Association Between Fat-Source Intake and Body Mass Index (BMI)  
and Blood Pressure In Hypertension Patient  
Uly Aquarilia Fathina\* Tatik Mulyati\*\***

**Abstract**

**Introduction** :Hypertension is a social health problem that mostly needs a life long treatment and if is appropriate management is not applied it could triggers serious complication. Fat intake has the one of risk factor that associated with blood pressure. Other risk factor with associated with blood pressure is obesity. Body Mass Index is the most convenient for measurement of obesity in adults. The purpose of this study was to investigate relationships between fat-source intake and BMI and blood pressure in hypertension patient.

**Methods** : a Cross Sectional study was on 40 hypertension patient. FFQ used to measure usual dietary fat. BMI was calculated as weight (kg) / height (m<sup>2</sup>). Blood pressure used to measure usual Sphygmomanometer. Univariate evaluation of the variables using a Kolmogorov-Smirnov test. Bivariate analyses were conducted to examine the association between dietary fat source and BMI and blood pressure. Multivariate regression linier model was used to examines possible associations between fat-source intake and BMI and blood pressure.

**Result** : frequency fat-source intake was significant correlated with systolic (p = 0,00) and diastolic (p = 0,01). Total fat was significant correlated with systolic (p = 0,02) and diastolic (p = 0,02;). Saturated fatty acids was not significant correlated with systolic (p = 0,326) and diastolic (p = 0,21). Monounsaturated fatty acids was not significant correlated with systolic (p = 0,07) and diastolic (p = 0,10). Polyunsaturated fatty acids was not significant correlated with systolic (p = 0,08). Polyunsaturated fatty acids was significant correlated with diastolic (p = 0,02). BMI was significant correlated with systolic (p = 0,00) and diastolic (p = 0,00). In multivariate regression analysis systolic parameter that were frequency fat intake (p = 0,01) and BMI (p = 0,00). Diastolic parameter that were excluded total fat (p = 0,01), monounsaturated fatty acids (p = 0,01), polyunsaturated fatty acids (p = 0,01) and BMI (p = 0,00).

**Conclusion** : In this study systolic associated with frequency fat intake, total fat and BMI. The diastolic associated with frequency fat intake, total fat, polyunsaturated fat acid and BMI. Frequency fat intake and BMI were associated with systolic. Total fat, monounsaturated fatty acids, polyunsaturated fatty acids and BMI were associated with diastolic.

**Keyword** : fat-source intake, body mass index, blood pressure.

---

\* Student of Nutrition Study Programme of Medical Faculty Diponegoro University

\*\* Lecturer Instructor of Nutrition Study Programme of Medical Faculty Diponegoro University

## Hubungan Asupan Sumber Lemak dan Indeks Massa Tubuh (IMT)

### dengan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi

Uly Aquarilia Fathina \* Tatik Mulyati \*\*

#### Abstract

**Latar Belakang :** Hipertensi adalah masalah kesehatan yang memerlukan penanganan yang panjang dan jika penanganannya tidak tepat dapat menyebabkan komplikasi. Asupan lemak adalah salah satu faktor yang berhubungan dengan tekanan darah. Faktor lain yang berhubungan dengan tekanan darah adalah obesitas. Indeks Massa Tubuh merupakan indikator yang paling tepat untuk mengidentifikasi obesitas pada orang dewasa. Tujuan penelitian ini ingin mengetahui hubungan asupan sumber lemak dan IMT dengan tekanan darah pada penderita hipertensi.

**Metode :** Desain penelitian adalah cross-sectional dengan jumlah sampel 40 orang yang didiagnosa hipertensi di Rumah Sakit Umum Semarang. Asupan sumber lemak diperoleh dengan FFQ. IMT diperoleh dari menghitung berat badan (kg) / tinggi badan (m<sup>2</sup>). Tekanan darah diukur dengan menggunakan sphygmomanometer. Analisis univariat digunakan untuk menguji kenormalan dengan menggunakan Kolmogorov-Smirnov. Analisis bivariat digunakan untuk menguji hubungan antara asupan sumber lemak dan IMT dengan tekanan darah. Analisis multivariat dengan menggunakan model regresi linier digunakan untuk menguji hubungan antara asupan sumber lemak dan IMT dengan tekanan darah.

**Hasil :** frekuensi asupan sumber lemak mempunyai hubungan yang signifikan dengan sistolik ( $p = 0,00$ ) dan diastolik ( $p = 0,01$ ). Asupan lemak total mempunyai hubungan yang signifikan dengan sistolik ( $p = 0,02$ ) dan diastolik ( $p = 0,02$ ). Asupan asam lemak jenuh tidak mempunyai hubungan yang signifikan dengan sistolik ( $p = 0,32$ ) dan ( $p = 0,21$ ). Asupan asam lemak tidak jenuh tunggal tidak mempunyai hubungan yang signifikan dengan sistolik ( $p = 0,07$ ) dan diastolik ( $p = 0,10$ ). Asupan asam lemak tidak jenuh ganda tidak mempunyai hubungan yang signifikan dengan sistolik ( $p = 0,08$ ). Asupan asam lemak tidak jenuh ganda mempunyai hubungan yang signifikan dengan diastolik ( $p = 0,02$ ). IMT mempunyai hubungan yang signifikan dengan sistolik ( $p = 0,00$ ) dan diastolik ( $p = 0,00$ ). Pada analisis multivariat dengan menggunakan uji regresi linier yang menjadi parameter dalam menentukan tekanan sistolik adalah frekuensi asupan sumber lemak ( $p = 0,01$ ) dan IMT ( $p = 0,00$ ). yang menjadi parameter dalam menentukan tekanan diastolik adalah asupan lemak total ( $p = 0,01$ ), asupan asam lemak tidak jenuh tunggal ( $p = 0,01$ ), asupan asam lemak tidak jenuh ganda ( $p = 0,01$ ) dan IMT ( $p = 0,00$ ).

**Kesimpulan :** Pada penelitian ini sistolik berhubungan dengan frekuensi asupan sumber lemak, asupan lemak total dan IMT. Tekanan darah diastolik berhubungan dengan frekuensi asupan sumber lemak, asupan lemak total, asupan asam lemak tidak jenuh ganda dan IMT. Frekuensi asupan sumber lemak dan IMT dapat memprediksi tekanan darah sistolik. Asupan lemak total, asupan asam lemak tidak jenuh tunggal, asupan asam lemak tidak jenuh ganda dan IMT dapat memprediksi tekanan darah diastolik

**Kata Kunci :** asupan sumber lemak, IMT dan tekanan darah.

---

\* Mahasiswa Program Studi Ilmu Gizi FK UNDIP

\*\* Dosen Pengajar Program Studi Ilmu Gizi FK UNDIP

## **PENDAHULUAN**

Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang penting.<sup>1</sup> Hasil survey WHO-Monica Pedesaan Jawa Tengah Tahun 1996 Menunjukkan prevalensi hipertensi sebesar 13,1 %.<sup>2</sup> Beberapa penelitian melaporkan bahwa 1,8-28,6 % penduduk yang berusia diatas 20 tahun adalah pasien hipertensi.<sup>3</sup>

Salah satu faktor penyebab hipertensi adalah faktor makanan. Makanan telah dianggap mempunyai peranan yang berarti dalam peningkatan tekanan darah, misalnya konsumsi garam yang berlebihan, karbohidrat, protein dan lemak.<sup>3</sup>

Diet tinggi lemak, khususnya yang mengandung lemak jenuh, umumnya dapat meningkatkan kemungkinan seseorang menderita hipertensi. <sup>1</sup> Menurut Khomsan bahwa asupan lemak yang tinggi didalam menu sehari-hari akan mengakibatkan meningkatnya tekanan darah.<sup>4</sup> Hal yang sama juga dikemukakan oleh Kotsis pada penelitian yang diujicobakan pada binatang menunjukkan bahwa asupan lemak yang tinggi dapat meningkatkan tekanan darah.<sup>5</sup>

Disamping faktor makanan hipertensi juga dapat disebabkan karena faktor berat badan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kenaikan berat badan akan menaikkan tekanan darah, dan sebaliknya penurunan berat badan akan diikuti dengan penurunan tekanan darah.<sup>3-5</sup> Pada penelitian Framingham terhadap orang dengan penurunan 15 % berat badannya maka tekanan sistolik akan menurun 10 %, sedangkan bila beratnya meningkat 15 %, terjadi peningkatan sistolik sebesar 18 %.<sup>1</sup>

IMT merupakan indikator yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan

berat badan.<sup>6</sup> Menurut IOTF/WHO bahwa IMT yang normal untuk penduduk Asia adalah 18,5 – 22,9.<sup>7</sup>

Berdasarkan data tersebut diatas maka ada pertanyaan apakah ada hubungan antara asupan sumber lemak dan IMT dengan tekanan darah. Tujuan penelitian ini ingin mengetahui hubungan asupan sumber lemak dan IMT dengan tekanan darah.

## **METODA**

Penelitian ini dilaksanakan di Klinik Rawat Jalan Rumah Sakit Umum Semarang. Pengambilan data dilakukan pada bulan September-Oktober 2006. Penelitian ini termasuk lingkup penelitian gizi klinik dan merupakan penelitian *explanatory research* dengan desain penelitian menggunakan pendekatan *cross-sectional*.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua penderita hipertensi yang datang di Klinik Rawat Jalan di Rumah Sakit Umum Kodia Semarang pada waktu penelitian dengan jumlah sampel 40 orang, dengan kriteria sampel, pasien rawat jalan yang didiagnosa hipertensi tanpa komplikasi oleh dokter, pasien baru yang belum mendapatkan konsultasi gizi, berusia dewasa  $\geq 20$  tahun, komunikatif, bersedia menjadi sampel dengan mengisi *informed consent*, berdomisili di Kota Semarang, tidak dalam keadaan hamil.

Variabel independen meliputi asupan sumber lemak (frekuensi asupan sumber lemak, asupan lemak total, asupan asam lemak jenuh, asupan asam lemak tidak jenuh tunggal dan asupan asam lemak tidak jenuh ganda) dan IMT sedangkan variabel dependennya yaitu tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik.

Asupan sumber lemak didefinisikan sebagai gambaran tentang jenis, frekuensi dan jumlah bahan pangan sumber lemak yang dikonsumsi responden.

Jenis asupan sumber lemak meliputi: frekuensi asupan sumber lemak, asupan lemak total, asupan asam lemak jenuh, asupan asam lemak tidak jenuh tunggal dan asupan asam lemak tidak jenuh ganda dalam satu hari, satu minggu dan satu bulan dengan menggunakan formulir frekuensi makanan semi kuantitatif, data frekuensi asupan sumber lemak lebih lanjut dilakukan skoring dan dikategorikan. Berikut skoring data frekuensi asupan sumber lemak dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.**  
**Skoring Data Frekuensi Asupan Sumber Lemak**

Skor	Frekuensi
50	> 1 kali sehari
25	4 – 6 kali perminggu
15	3 kali perminggu
10	< 3 kali perminggu
1	1 kali perminggu
0	Tidak pernah mengonsumsi

**Tabel 2.**  
**Kategori Data Asupan Sumber Lemak**

Asupan Sumber Lemak	Kategori
Frekuensi asupan sumber lemak	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ &gt; rata-rata skor frekuensi asupan</li> <li>▪ &lt; rata-rata skor frekuensi asupan</li> </ul>
Asupan lemak total	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ≤ 30 % total kebutuhan energi sehari</li> <li>▪ &gt; 30 % total kebutuhan energi sehari</li> </ul>
Asupan asam lemak jenuh	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ≤ 10 % total kebutuhan energi sehari</li> <li>▪ &gt; 10 % total kebutuhan energi sehari</li> </ul>
Asupan asam lemak tidak jenuh tunggal	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ≥ 10 % total kebutuhan energi sehari</li> <li>▪ &lt; 10 % total kebutuhan energi sehari</li> </ul>
Asupan asam lemak tidak jenuh ganda	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ≥ 10 % total kebutuhan energi sehari</li> <li>▪ &lt; 10 % total kebutuhan energi sehari</li> </ul>

IMT didefinisikan sebagai Indeks yang diperoleh dari pengukuran berat badan dan pengukuran tinggi badan yang dihitung dengan rumus berat badan dalam kilogram dibagi menjadi kuadrat tinggi badan dalam meter. Tekanan

darah sistolik didefinisikan sebagai besarnya tekanan pada dinding pembuluh darah pada saat jantung berkontraksi yang diukur oleh petugas kesehatan dengan menggunakan sphygmomanometer pegas. Tekanan darah diastolik didefinisikan sebagai besarnya tekanan pada dinding pembuluh darah pada saat otot jantung rileks diantara dua denyutan yang diukur oleh petugas kesehatan dengan menggunakan sphygmomanometer pegas.

Data yang dikumpulkan antara lain identitas sampel, asupan sumber lemak, IMT, tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik.

Data asupan lemak diperoleh dengan metode frekuensi asupan makanan semi kuantitatif dan diolah dengan menggunakan program nutrisoft. Data IMT menggunakan timbangan *bathroom scale* (kapasitas 200 kg dengan ketelitian 0,1 kg) untuk mengukur berat badan, sedangkan mikrotoise (panjang 200 cm dengan ketelitian 0,1 cm) untuk mengukur tinggi badan dan data tekanan darah diperoleh dari dengan menggunakan sphygmomanometer pegas.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan program *Statistical Package for the Social Science (SPSS)* versi 12.00 dengan derajat kepercayaan 95 % ( $\alpha = 0,05$ ). Analisis univariat dilakukan untuk mendiskripsikan data asupan sumber lemak, IMT dan tekanan darah. Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan asupan sumber lemak dan IMT dengan tekanan darah menggunakan uji *Pearson product moment*. Tingkat signifikansi ditentukan dengan batasan  $\alpha = 5$  %. Analisis multivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara asupan sumber lemak dan IMT dengan tekanan darah menggunakan analisis regresi linier ganda.



## HASIL PENELITIAN

### A. Karakteristik Sampel

Berdasarkan kriteria penelitian yang ada diperoleh responden sebanyak 40 responden, laki- laki sebanyak 15 orang sebesar 37,5 % dan perempuan sebanyak 25 orang sebesar 62,5 %. Usia sampel sampel berkisar antara 40 -76 tahun, dengan rerata  $55,27 \pm 9,55$ . Sebagian besar pendidikan perguruan tinggi sebesar 32 %.

#### a. Asupan Lemak

##### 1. Asupan Frekuensi Sumber Lemak.

Jenis bahan pangan yang paling sering dikonsumsi responden dari sumber lemak hewani adalah daging ayam, ikan dan telur. Sedangkan sumber lemak nabati yang paling sering dikonsumsi adalah minyak kelapa sawit, tahu dan tempe. Frekuensi asupan sumber lemak berdasarkan nilai skor frekuensi asupan sumber lemak berkisar antara 132 – 415, dengan rerata  $254,5 \pm 73,46$ . Sampel yang mempunyai nilai skor frekuensi asupan lemak > nilai skor frekuensi rata-rata sebanyak 40 %. Distribusi sampel berdasarkan nilai skor frekuensi asupan sumber lemak dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3.**  
**Distribusi Sampel Berdasarkan Nilai Skor Frekuensi Asupan**  
**Sumber Lemak**

<b>Nilai skor frekuensi Sumber Lemak</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
> rata-rata skor frekuensi asupan	16	40
< rata-rata skor frekuensi asupan	24	60
Jumlah	40	100

## 2. Asupan Lemak Total

Asupan lemak total responden berkisar antara 18,1 – 172,0 gr, dengan rerata 50,3 gr  $\pm$  31,26. Seluruh responden mempunyai asupan lemak total  $\leq$  30 % total kebutuhan energi sehari.

## 3. Asupan Asam Lemak Jenuh

Asupan asam lemak jenuh responden berkisar antara 4,3 – 89,3 gr, dengan rerata 20,5 gr  $\pm$  15,60. Sumber asam lemak jenuh yang paling sering dikonsumsi adalah minyak kelapa. Seluruh responden mempunyai asupan lemak total  $\leq$  10 % total kebutuhan energi sehari.

## 4. Asupan Asam Lemak Tidak Jenuh Tunggal

Asupan asam lemak tidak jenuh tunggal sampel berkisar antara 3,5 – 29,9 gr, dengan rerata 12,1 gr  $\pm$  6,80. Sumber asam lemak tidak jenuh tunggal yang paling sering dikonsumsi adalah minyak kelapa dan lemak hewani. Seluruh sampel mempunyai asupan asam lemak tidak jenuh tunggal  $\geq$  10 % dari total kebutuhan energi sehari

## 5. Asupan Asam Lemak Tidak Jenuh Ganda

Asupan asam lemak tidak jenuh ganda sampel berkisar antara 2,5 – 23,8 gr, dengan rerata 9,3 gr  $\pm$  5,16. Sumber asam lemak tidak jenuh ganda yang paling sering dikonsumsi adalah ikan. Seluruh sampel mempunyai asupan lemak tidak jenuh ganda  $\geq$  10 % dari total kebutuhan energi sehari.

## b. Indeks Massa Tubuh

Indeks Massa Tubuh sampel berkisar antara 18,5 – 37,4 gr, dengan rerata 26,9 gr  $\pm$  4,64. IMT terbanyak yaitu responden yang termasuk obesitas I sebanyak 42,5 %. Distribusi sampel berdasarkan Indeks Massa Tubuh dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4.**

**Distribusi Sampel Berdasarkan Indeks Massa Tubuh**

<b>Indeks Massa Tubuh</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Normal	7	17,5
Kegemukan	4	10
Obesitas I	17	42,5
Obesitas II	12	30
Jumlah	40	100

c. Tekanan Darah

1. Tekanan Darah Sistolik.

Tekanan darah sistolik sampel berkisar antara 140 - 180 mmHg, dengan rerata 159,7 mmHg  $\pm$  12,70. Jumlah responden yang mempunyai tekanan darah sistolik terbanyak yaitu hipertensi derajat II sebanyak 45 %. Distribusi sampel berdasarkan tekanan darah sistolik sampel dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel 5.**

**Distribusi Sampel Berdasarkan Tekanan Darah Sistolik**

<b>Tekanan Darah Sistolik</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Hipertensi Derajat I ( 140 – 159 mmhg )	17	42,5
Hipertensi Derajat II ( 160 – 179 mmhg )	18	45
Hipertensi Derajat III ( > 180 mmhg )	5	12,5
Jumlah	40	100

2. Tekanan Darah Diastolik.

Tekanan darah diastolik sampel berkisar antara 90 - 110 mmHg, dengan rerata 99,2 mmHg  $\pm$  7,64. Jumlah responden yang mempunyai tekanan darah diastolik terbanyak yaitu hipertensi derajat II sebanyak 42,5

% . Distribusi sampel berdasarkan tekanan darah diastolik sampel dapat dilihat pada tabel 6.

**Tabel 6.**  
**Distribusi Sampel Berdasarkan Tekanan Darah Sistolik**

<b>Tekanan Darah Sistolik</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Hipertensi Derajat I ( 90 – 99 mmhg )	13	32,5
Hipertensi Derajat II ( 100 – 109 mmhg )	17	42,5
Hipertensi Derajat III ( > 110 mmhg )	10	25
Jumlah	40	100

#### B. Hubungan Asupan Lemak dengan Tekanan Darah.

Berdasarkan uji kenormalan diketahui bahwa frekuensi asupan sumber lemak, asupan lemak total, asupan asam lemak jenuh, asupan asam lemak tidak jenuh tunggal dan asupan asam lemak tidak jenuh ganda berdistribusi normal sehingga uji statistiknya menggunakan *Pearson product moment*.

##### 1. Frekuensi Asupan Sumber Lemak dengan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik

Berdasarkan uji statistik frekuensi asupan sumber lemak dengan tekanan darah sistolik ( $P=0,00$ ;  $r =0,42$ ) dan tekanan darah diastolik ( $P=0,01$ ;  $r =0,39$ ), hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan frekuensi asupan lemak dengan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik. Gambar hubungan frekuensi sumber lemak dengan tekanan darah dapat dilihat pada lampiran 1.

##### 2. Asupan Lemak Total dengan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik

Berdasarkan uji statistik asupan lemak total dengan tekanan darah sistolik ( $P= 0,024$ ;  $r = 0,35$ ) dan tekanan darah diastolik ( $P= 0,02$ ;  $r = 0,34$ ).

Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan asupan lemak total dengan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik. Gambar hubungan asupan lemak total dengan tekanan darah dapat dilihat pada lampiran 2.

3. Asupan Asam Lemak Jenuh dengan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik

Berdasarkan uji statistik asupan asam lemak jenuh dengan tekanan darah sistolik ( $P= 0,32$ ;  $r =0,16$ ) dan tekanan darah diastolik ( $P= 0,21$ ;  $r =0,20$ ). Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan asupan asam lemak jenuh dengan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik. Gambar hubungan asupan asam lemak jenuh dengan tekanan darah dapat dilihat pada lampiran 3.

4. Asupan Asam Lemak Tidak Jenuh Tunggal dengan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik

Berdasarkan uji statistik asupan asam lemak tidak jenuh tunggal dengan tekanan darah sistolik ( $P= 0,07$ ;  $r = 0,28$ ) dan tekanan darah diastolik ( $P= 0,10$ ;  $r = 0,25$ ). Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan asupan asam lemak tidak jenuh tunggal dengan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik. Gambar hubungan asupan asam lemak tidak jenuh tunggal dengan tekanan darah dapat dilihat pada lampiran 4.

5. Asupan Asam Lemak Tidak Jenuh Ganda dengan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik

Berdasarkan uji statistik asupan asam lemak tidak jenuh ganda dengan tekanan darah sistolik ( $P= 0,08$ ;  $r = 0,27$ ), hal ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan asupan asam lemak tidak jenuh ganda dengan tekanan darah sistolik, sedangkan untuk uji statistik antara asupan asam lemak tidak jenuh ganda dan tekanan darah diastolik ( $P= 0,02$ ;  $r = 0,34$ ), hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara asupan asam lemak tidak jenuh ganda dan tekanan darah diastolik. Gambar hubungan asupan asam

lemak tidak jenuh ganda dengan tekanan darah dapat dilihat pada lampiran 5.

#### C. Hubungan IMT dengan Tekanan Darah

Berdasarkan uji kenormalan diketahui bahwa IMT berdistribusi normal sehingga uji statistiknya menggunakan *Pearson product moment* . Uji statistik IMT dengan tekanan darah sistolik ( $P= 0,00$ ;  $r = 0,84$ ) dan tekanan darah diastolik ( $P= 0,00$ ;  $r = 0,85$ ). Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan Indeks Massa Tubuh dengan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik. Gambar hubungan asupan IMT dengan tekanan darah dapat dilihat pada lampiran 6.

#### D. Hubungan Asupan Lemak dan IMT Dengan Tekanan Darah Sistolik dan Tekanan Darah Diastolik

##### 1. Tekanan Darah Sistolik

Berdasarkan uji regresi linier ganda, variabel yang dapat memprediksi tekanan darah sistolik adalah frekuensi asupan sumber lemak dan IMT. Persamaan garis linier dapat dilihat pada lampiran 12.

##### 2. Tekanan Darah Diastolik

Berdasarkan uji regresi linier variabel yang dapat memprediksi tekanan darah diastolik adalah asupan lemak total, asupan asam lemak tidak jenuh tunggal, asupan asam lemak tidak jenuh ganda dan IMT. Persamaan garis linier dapat dilihat pada lampiran 13.

## **PEMBAHASAN**

### **A. Asupan Lemak**

#### **1. Frekuensi Asupan Sumber Lemak**

Pada penelitian ini diketahui bahwa ada hubungan antara frekuensi asupan sumber lemak dengan tekanan darah sistolik dan diastolik. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Pitsavos yang menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara frekuensi asupan lemak dengan tekanan darah sistolik dan diastolik.<sup>8</sup> Hasil penelitian Khomsan juga menunjukkan bahwa tingginya frekuensi asupan lemak akan menyebabkan meningkatnya tekanan darah sistolik dan diastolik.<sup>4</sup>

#### **2. Asupan Lemak total**

Pada penelitian ini diketahui bahwa ada hubungan antara asupan lemak total dengan tekanan darah sistolik dan diastolik. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Simon-Morton, dimana tekanan darah sistolik dan diastolik berhubungan dengan asupan lemak total.<sup>9</sup> Hasil penelitian Khomsan juga menunjukkan bahwa mekanisme terjadinya hipertensi ada kaitannya dengan konsumsi gizi, salah satunya adalah meningkatnya konsumsi lemak.<sup>4</sup> Kadar lemak yang tinggi di dalam menu sehari-hari akan berakibat meningkatnya tekanan darah, maka dianjurkan untuk mengkonsumsi lemak kurang dari 30 % total kalori.<sup>1</sup>

#### **3. Asupan Asam Lemak jenuh**

Pada penelitian ini diketahui bahwa tidak ada hubungan antara asupan asam lemak jenuh dengan tekanan darah sistolik dan diastolik. Hasil penelitian ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Lawrence yang menyatakan bahwa tidak ada perubahan yang besar dari pengaruh perubahan asupan asam lemak jenuh, asam lemak tidak jenuh dan lemak

total terhadap perubahan tekanan darah tetapi lebih dipengaruhi oleh asupan energi dan berat badan.<sup>10</sup>

#### 4. Asupan Asam Lemak Tidak Jenuh Tunggal

Pada penelitian ini diketahui bahwa tidak ada hubungan antara asupan asam lemak tidak jenuh tunggal dengan tekanan darah sistolik dan diastolik. Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan yang dikemukakan oleh Simon-Morton dimana asupan asam lemak tidak jenuh tunggal berhubungan dengan tekanan darah sistolik dan diastolik.<sup>9</sup> Tidak adanya hubungan asupan asam lemak tidak jenuh tunggal dengan tekanan darah sistolik dan diastolik ini mungkin dapat dikaitkan dengan faktor konsumsi garam, umur, jenis kelamin dan obesitas.

#### 5. Asupan Asam Lemak Tidak Jenuh Ganda

Pada penelitian ini diketahui bahwa tidak ada hubungan antara asupan asam lemak tidak jenuh ganda dengan tekanan darah sistolik. Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan yang dikemukakan oleh Kumala yang mengemukakan bahwa masyarakat dengan asupan asam lemak tidak jenuh ganda omega-3 yang tinggi mempunyai tekanan darah yang lebih rendah.<sup>11</sup> Tidak ada hubungan ini mungkin dapat dikaitkan dengan beberapa hal seperti yang dikemukakan oleh Ordova yang menyatakan bahwa asupan lemak tidak jenuh ganda dipengaruhi oleh genetik, pada wanita hubungan ini lebih signifikan dibanding pada pria karena asupan lemak tidak jenuh ganda pada pria berinteraksi dengan konsumsi alkohol dan merokok.<sup>12</sup>

Sedangkan pada penelitian ini diketahui bahwa ada hubungan antara asupan asam lemak tidak jenuh ganda dengan tekanan darah diastolik. Penelitian ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Ulbak yang mengemukakan bahwa ada hubungan asupan asam lemak tidak jenuh ganda dengan tekanan darah diastolik.<sup>13</sup>



## B. Indeks Massa Tubuh

Pada penelitian ini diketahui bahwa ada hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan tekanan darah sistolik dan diastolik. Hasil penelitian ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Brown, dimana pada orang dewasa baik laki-laki maupun perempuan yang mempunyai umur lebih dari 20 tahun menyatakan bahwa tekanan darah sistolik dan diastolik akan meningkat bersamaan dengan peningkatan IMT. Tekanan darah sistolik pada laki-laki akan meningkat 9 mm Hg dan pada perempuan sebesar 11 mm Hg yang mempunyai IMT > 30 dibanding dengan orang yang mempunyai IMT < 25. Sedangkan pada tekanan darah diastolik pada laki-laki akan meningkat 7 mm Hg dan pada perempuan sebesar 6 mm Hg yang mempunyai IMT > 30 dibanding dengan orang yang mempunyai IMT < 25.<sup>14</sup>

Penelitian yang dilakukan Wofford juga menunjukkan bahwa ada hubungan antara kenaikan berat badan dalam waktu yang lama dengan tekanan darah, terdapat 70 % kasus hipertensi berhubungan dengan lemak tubuh dimana setiap kenaikan 10 pon akan meningkatkan tekanan darah sistolik sebesar 4,5 mm Hg.<sup>15</sup> Budiman juga mengemukakan bahwa pada orang obesitas atau kelebihan berat badan 20 % diatas berat normal akan mengalami hipertensi dua kali lebih besar dibandingkan orang yang non obes. Penurunan berat badan pada penderita hipertensi atau normotensi terbukti akan menurunkan tekanan darah. Penelitian di Framingham terhadap orang dengan penurunan 15 % berat badannya, tekanan darah sistolik akan menurun 10 %, sedangkan bila berat badannya meningkat 15 %, terjadi peningkatan tekanan darah sebesar 18 %. Penurunan tekanan darah lebih besar bila penderita hipertensi yang gemuk diberi diet rendah garam.<sup>1</sup> Pada dasarnya kegemukan disebabkan karena penimbunan lemak dalam tubuh, kegemukan yang terjadi pada orang dewasa disebabkan karena makin besarnya besarnya sel lemak. Sel-

sel tersebut berkelompok menempati daerah-daerah tertentu di tubuh seperti lipatan usus, tengkuk, punggung, paha, pantat dan tempat-tempat lain di bawah kulit. Penimbunan sel-sel lemak itu bisa juga sampai disekitar pembuluh darah sehingga terjadi penyakit pembuluh darah antara lain tekanan darah tinggi.<sup>16</sup>

### C. Tekanan Darah

#### 1. Tekanan Darah Sistolik

Hasil penelitian analisis multivariat ini menunjukkan bahwa variabel yang dapat memprediksi tekanan darah sistolik adalah frekuensi asupan sumber lemak dan IMT. Hasil penelitian untuk frekuensi asupan sumber lemak sesuai dengan yang dikemukakan oleh Alonso bahwa frekuensi asupan sumber lemak berhubungan dengan meningkatnya resiko kejadian hipertensi setelah dikontrol umur, jenis kelamin, aktivitas fisik, IMT dan sebagian besar makanan yang berpengaruh terhadap hipertensi.<sup>17</sup>

Sedangkan hasil penelitian untuk IMT sesuai dengan yang dikemukakan oleh Brown, dimana hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa ada hubungan antara IMT dengan tekanan darah sistolik setelah dikontrol dengan umur, ras dan etnik, pendidikan dan merokok.<sup>14</sup>

#### 2. Tekanan Darah Diastolik

Hasil penelitian analisis multivariat ini menunjukkan bahwa variabel yang dapat memprediksi tekanan darah diastolik adalah asupan lemak total, asupan asam lemak tidak jenuh tunggal, asupan asam lemak tidak jenuh ganda dan IMT. Hasil penelitian untuk asupan lemak total dan asupan asam lemak tidak jenuh tunggal sesuai dengan yang dikemukakan oleh Simon-Morton, dimana hasil analisis dengan menggunakan model multivariat menunjukkan bahwa tekanan darah diastolik berhubungan dengan asupan lemak total dan asupan asam lemak tidak jenuh tunggal

setelah dikontrol tinggi badan, berat badan, jenis kelamin dan asupan total kalori.<sup>9</sup>

Sedangkan hasil penelitian untuk asupan asam lemak tidak jenuh ganda tidak sesuai dengan yang dikemukakan oleh Simon-Morton yang menyatakan bahwa tidak ditemukan efek dari asupan asam lemak tidak jenuh ganda dengan tekanan darah sistolik maupun tekanan darah diastolik.<sup>9</sup> Hasil penelitian yang dikemukakan Ulbak juga menyebutkan bahwa tidak ditemukan efek pemberian asupan asam lemak tidak jenuh ganda dengan tekanan darah setelah dikontrol oleh temperatur di luar rumah, umur, jenis kelamin, tinggi badan dan berat badan. Tidak adanya efek asupan asam lemak tidak jenuh ganda mungkin dapat di kaitkan beberapa hal seperti variabel kontrol yang berbeda.<sup>13</sup>

## **KESIMPULAN**

Ada hubungan antara frekuensi asupan sumber lemak, asupan lemak total, dan IMT dengan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik. Ada hubungan asupan asam lemak tidak jenuh ganda dengan tekanan darah diastolik.

Frekuensi asupan sumber lemak dan IMT dapat memprediksi tekanan darah sistolik. Asupan lemak total, asupan asam lemak tidak jenuh tunggal, asupan asam lemak tidak jenuh ganda dan IMT dapat memprediksi tekanan darah diastolik.

Semakin banyak jumlah dan frekuensi asupan sumber lemak akan meningkatkan tekanan darah dan nilai IMT semakin besar maka tekanan darah akan semakin tinggi.

## **SARAN**

1. Bagi penderita hipertensi disarankan untuk lebih memperhatikan jumlah dan frekuensi asupan lemak sehari-hari .
2. Bagi Institusi untuk memperhatikan diit asupan sumber lemak pada penderita hipertensi dan mengontrol berat badan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

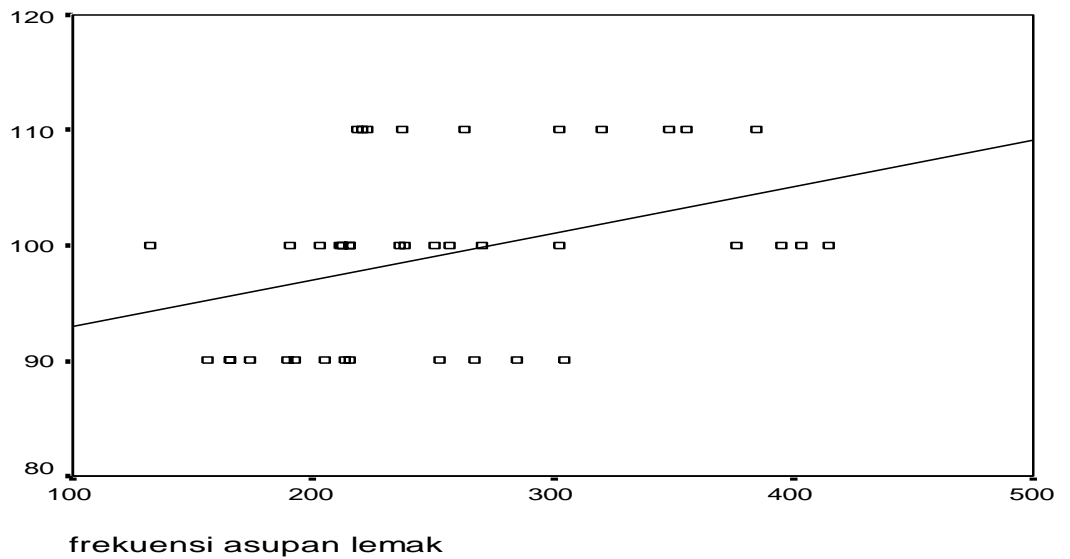
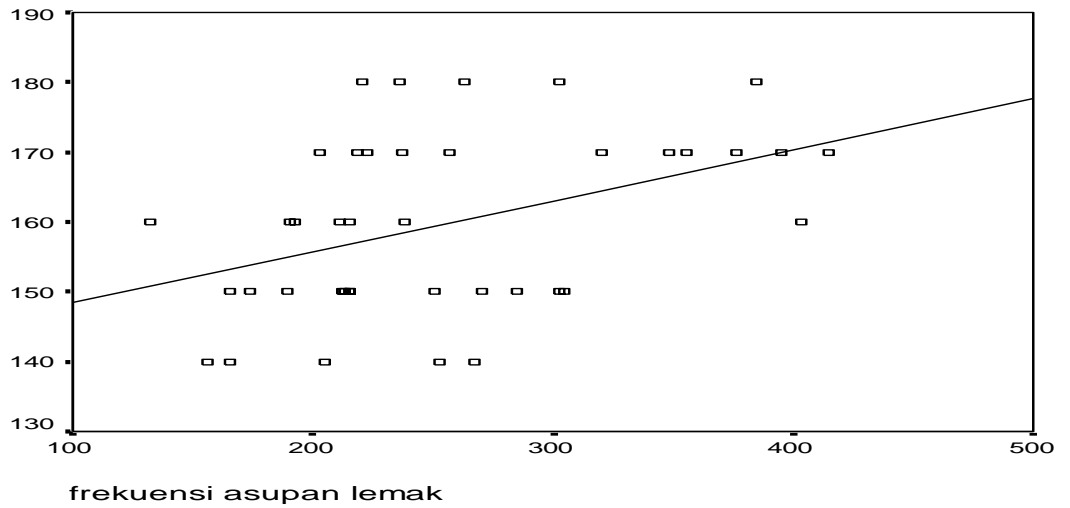
1. Budiman H. Peranan Gizi pada Pencegahan dan Penanggulangan Hipertensi. *MEDIKA* Desember. 1999;25(12):784-8
2. Boedhi D. Pola Konsumsi Makan dan Penyakit Kardiovaskuler. *MEDIKA* Januari 1999; 24 (1) : 33-5
3. Darmojo B. Penyakit Kardiovaskuler Pada Lanjut Usia, Dalam Buku Ajar Geriatri. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 242-262
4. Khomsan A. Pangan dan Gizi untuk Kesehatan. Jakarta. PT Raja Grafindo Persada; 1990. hal : 87-94
5. Kotsis V, Stabouli S, Bouldin M, low A, Taumanidis S, Zkopoulos N. Impact of Obesity on 34-hour Ambulatory Blood Pressure and Hypertension [Online] 2005 January 25 [cited 2006 21 june]. Available from: URL: <http://hyper.ahajournals.org/cgi/content/full/45/4/602>
6. Supariasa IND, Bakri B, Fajar I. Penilaian Status Gizi. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2002. hal. 59-62, 191-209.
7. WHO Western Pacific Region. The Asia-Pacific Perspective: Redefining Obesity and its Treatment. Australia: Health Communication Australia Pty Limited; 2000.p.15-20
8. Pitsavos C, Miliadis GA, Panagiotakos DB, Panagopoulos G, and Stefanadis C. Prevalence of Self Reported Hypertension and its related Habits, in Adult; a Nutrition & Health Survey in Greece [Online] 2006 August 13 [Cited 2006 October 11]. Available from: URL: [http://www:PudMed.Central.nih.gov/](http://www.PudMed.Central.nih.gov/)

9. Simons-Morton GD, Hunsberger AS, horn VL, Barton AB, Robson MA, McMahon PR, et al. Nutrient intake and Blood Pressure in the Dietary Intervention Study in Children [cited 2006 21 june]. Available from :  
URL: <http://hyper.ahajournals.org/cgi/content/fully/22/4/930>
10. Lawrence B. Vegetarian and Complex Diet and Hypertension. *ajcn* 1994.  
Available from :  
URL: <http://www.ajn.org>
11. Kumala M. Penatalaksanaan nutrisi pada hipetensi. Dalam: Pegangan penatalaksanaan nutrisi pada pasien. Jakarta: PDGMI; 2000. hal. 92-77.
12. Ordovas JM, et al. Polyunsaturated Fatty Acid Modulate The Effect of APOAI G-A Polymorpins on HDL Cholesterol Concentrations in a Sex Specific Manner; [Online] 2003 January [Cited 24 December 2006] Available from :  
URL: <http://www.ajn.org/htm>
13. Ulbak J, Lauritzen L, Hansen SH and Michaelsen FK. Diet and Blood Pressure in 2.5-y-old Danish Children [cited 2006 21 june]. Available from :  
URL: <http://ajcn.org/cgi/content/full/79/6/1095>
14. Brown CD, Higgins M, Donato KA, Rohde FC, Garrison R, Obarzanek E, et al. Body Mass Index and the Prevalence of Hypertension and Dyslipidemia [cited 2006 21 june]. Available from :  
URL: <http://www.obesityresearch.org/cgi/content /full/8/9/605>
15. Wofford MR, Davis MM, Harkins KG, King DS, Wyatt SB, Jones DW. Therapeutic Considerations in the Treatment of Obesity Hypertension [Online] 2002 July 23 [cited 2006 21 june]. Available from :  
URL: [http://www.Mediscap.com/viewarticle/438087\\_print](http://www.Mediscap.com/viewarticle/438087_print)
16. Suparto. Sehat Menjelang Usia Senja. Jakarta. PT Remaja Resdakarya; 2000. hal: 32-37

17. Alonso A, Beunza JJ, Delgado-Rodriguez M, and Martinez-Gonzalez MA. Low-fat Dairy Consumption and reduced risk of Hypertension: the Seguimiento Universidad de Navarra (SUN) [Online] 2005 November [Cited 2006 November 2006]. Available from: <http://nutrition.Tufts.edu/conferences/symposium>

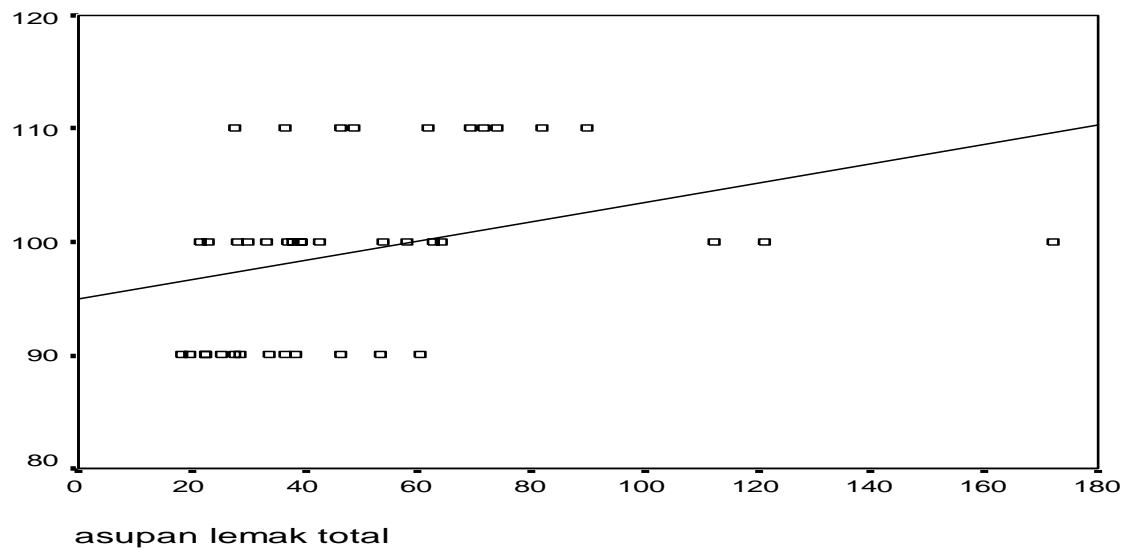
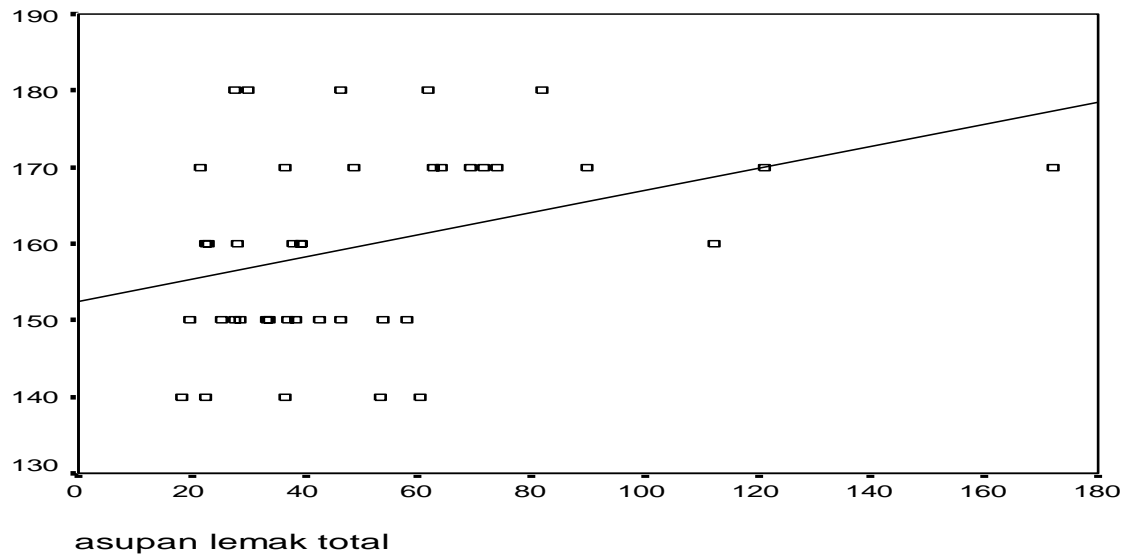
## Lampiran 1.

**Gambar 1. Hubungan Frekuensi Asupan Lemak dengan Tekanan Darah Sistolik dan Tekanan Darah Diastolik.**



## Lampiran 2

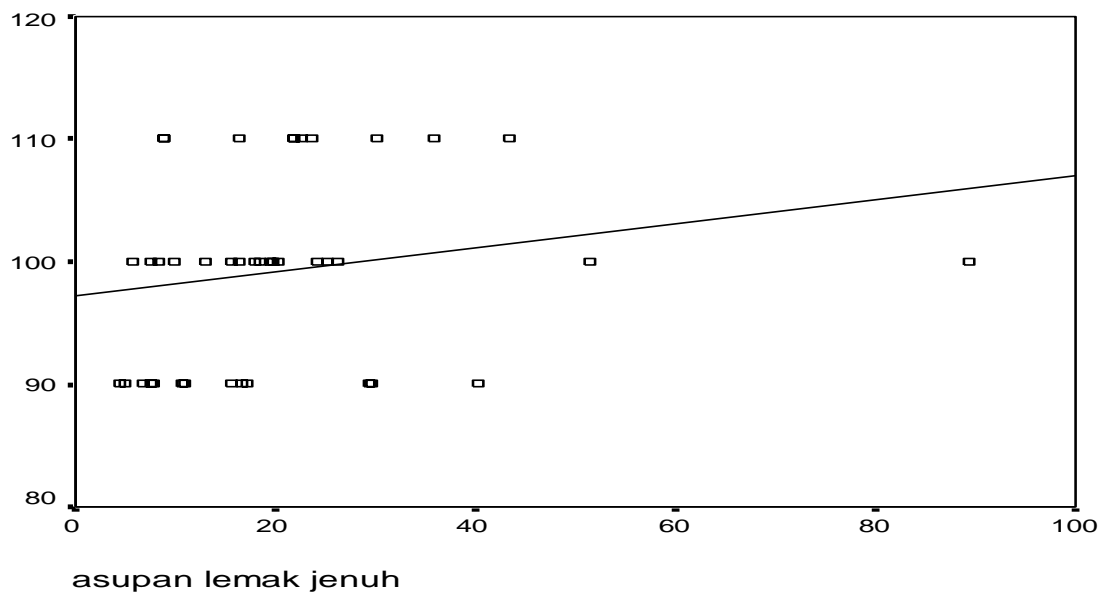
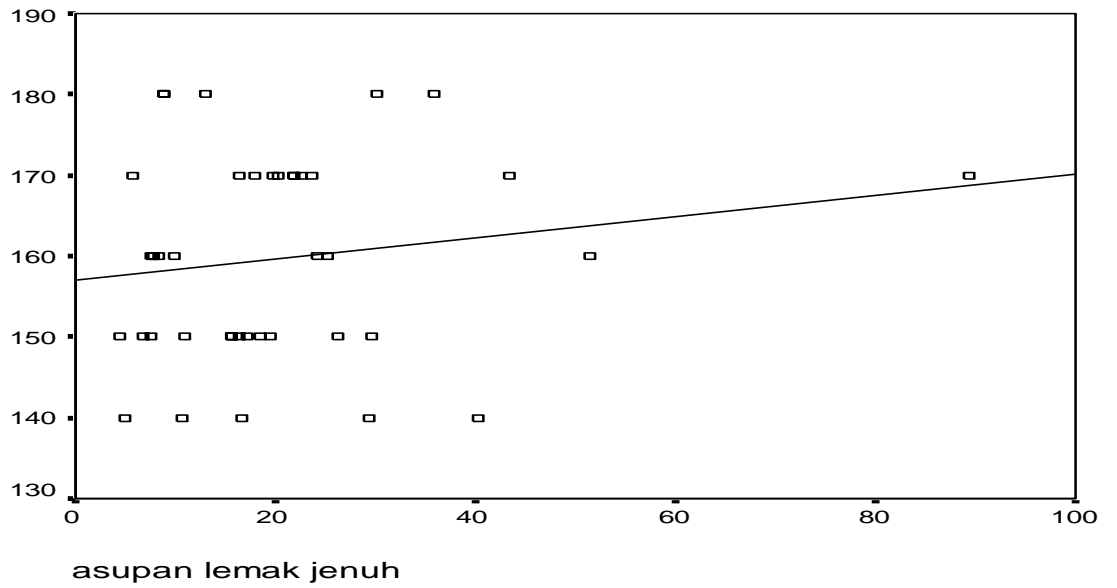
**Gambar 2. Hubungan Asupan Lemak Total dengan Tekanan Darah Sistolik dan Tekanan Darah Diastolik**





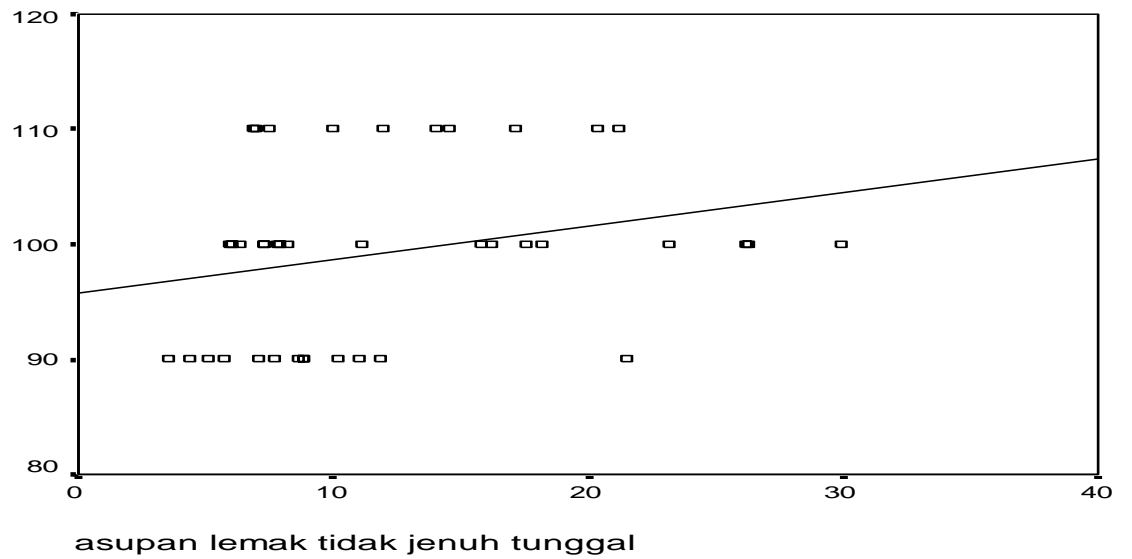
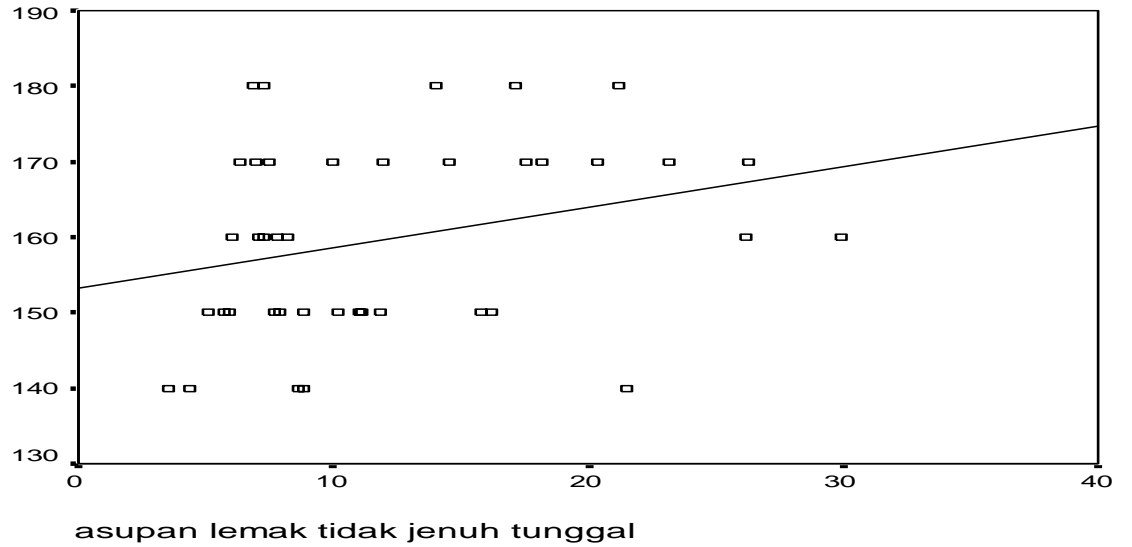
### Lampiran 3

Gambar 3. Hubungan Asupan Lemak Jenuh dengan Tekanan Darah Sistolik dan Tekanan Darah Diastolik



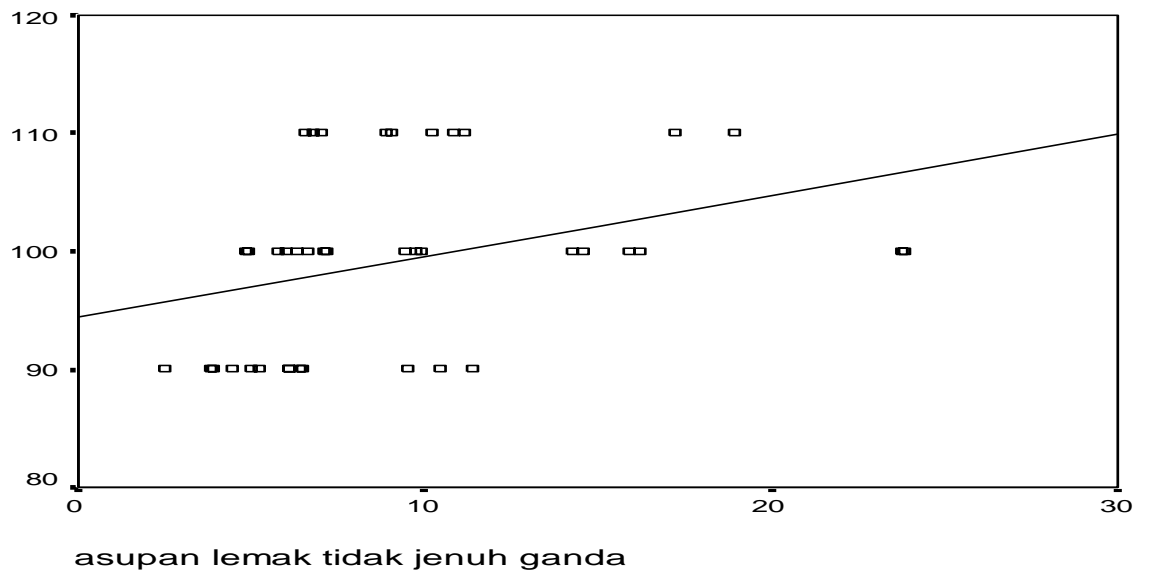
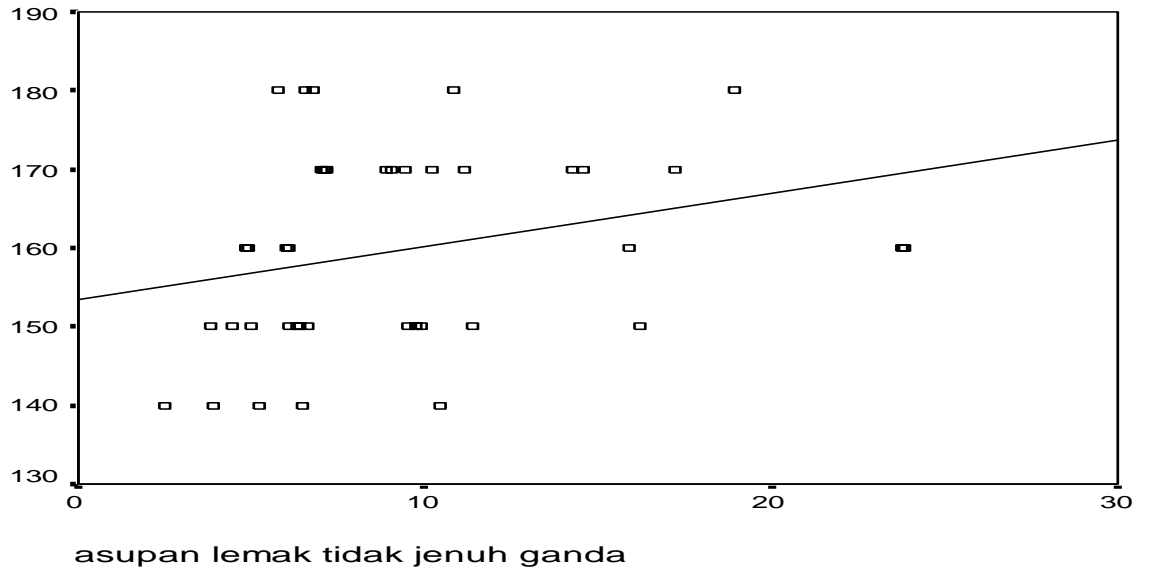
#### Lampiran 4.

**Gambar 4. Hubungan Asupan Lemak Tidak Jenuh Tunggal dengan Tekanan Darah Sistolik dan Tekanan Darah Diastolik**



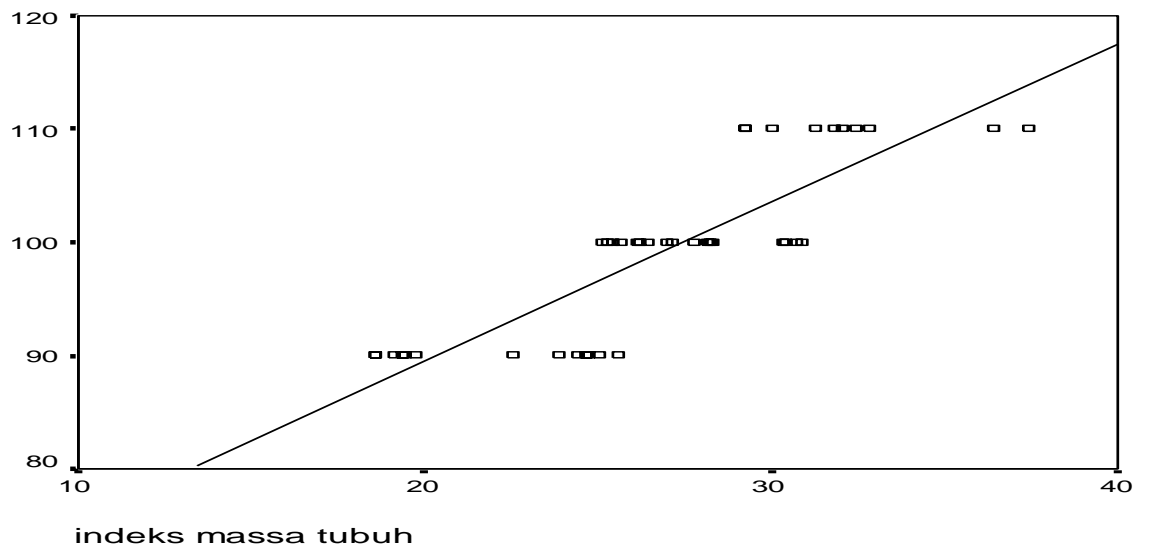
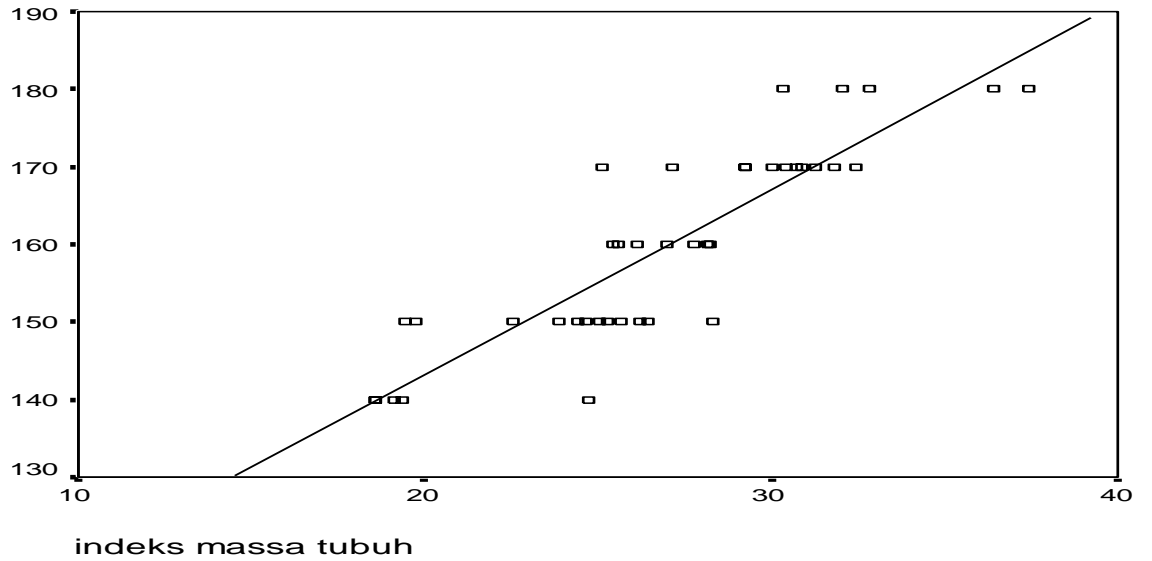
## Lampiran 5.

**Gambar 5. Hubungan Asupan Lemak Tidak Jenuh Ganda dengan Tekanan Darah Sistolik dan Tekanan Darah Diastolik**



## Lampiran 6.

**Gambar 6. Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Tekanan Darah Sistolik dan Tekanan Darah Diastolik**



## Lampiran 7.

### Analisis Diskriptif

#### Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
jenis kelamin	40	1	2	1.63	.490
umur responden	40	40	76	55.27	9.559
pendidikan	40	1	5	3.23	1.577
tekanan darah sistolik	40	140	180	159.75	12.707
tekanan darah diastolik	40	90	110	99.25	7.642
frekuensi asupan lemak	40	132	415	254.50	73.466
asupan lemak total	40	18.17	172.06	50.3605	31.26051
asupan lemak jenuh	40	4.36	89.35	20.5835	15.60256
asupan lemak tidak jenuh tunggal	40	3.51	29.95	12.1468	6.80235
asupan lemak tidak jenuh ganda	40	2.52	23.86	9.3503	5.16911
indeks massa tubuh	40	18.56	37.41	26.9435	4.64680
Valid N (listwise)	40				

## Lampiran 8.

### Uji univariat

### NPar Tests

#### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		frekuensi asupan lemak	asupan lemak total	asupan lemak jenuh	asupan lemak tidak jenuh tunggu	asupan lemak tidak jenuh ganda	indeks massa tubuh	tekanan darah sistolik	tekanan darah diastolik
N		40	40	40	40	40	40	40	40
Normal Parameters	Mean	254.50	50.3605	20.5835	12.1467	9.3502	26.9435	159.75	99.25
	Std. Deviation	73.466	31.2605	15.603	6.80235	5.16911	4.64680	12.707	7.642
Most Extreme Differences	Absolute	.141	.164	.159	.187	.189	.095	.204	.214
	Positive	.141	.164	.159	.187	.189	.090	.204	.212
	Negative	-.076	-.152	-.149	-.102	-.117	-.095	-.190	-.214
Kolmogorov-Smirnov Z		.891	1.039	1.005	1.180	1.196	.601	1.287	1.354
Asymp. Sig. (2-tailed)		.405	.231	.265	.124	.114	.863	.073	.051

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

## Lampiran 9.

### Uji Bivariat

Correlations

		tekanan darah sistolik	tekanan darah diastolik	frekuensi asupan lemak	asupan lemak total	asupan lemak jenuh	asupan lemak tidak jenuh tunggal	asupan lemak tidak jenuh ganda	indeks massa tubuh
tekanan darah sistolik	Pearson Correlation	1	.817**	.420**	.355*	.160	.287	.277	.874**
	Sig. (2-tailed)	.	.000	.007	.024	.325	.073	.084	.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40
tekanan darah diastolik	Pearson Correlation	.817**	1	.390*	.349*	.200	.259	.349*	.852**
	Sig. (2-tailed)	.000	.	.013	.027	.215	.106	.027	.000
	N	40	40	40	40	40	40	40	40
frekuensi asupan lemak	Pearson Correlation	.420**	.390*	1	.706**	.379*	.610**	.538**	.275
	Sig. (2-tailed)	.007	.013	.	.000	.016	.000	.000	.086
	N	40	40	40	40	40	40	40	40
asupan lemak total	Pearson Correlation	.355*	.349*	.706**	1	.669**	.709**	.448**	.226
	Sig. (2-tailed)	.024	.027	.000	.	.000	.000	.004	.161
	N	40	40	40	40	40	40	40	40
asupan lemak jenuh	Pearson Correlation	.160	.200	.379*	.669**	1	.542**	.280	.144
	Sig. (2-tailed)	.325	.215	.016	.000	.	.000	.080	.374
	N	40	40	40	40	40	40	40	40
asupan lemak tidak jenuh tunggal	Pearson Correlation	.287	.259	.610**	.709**	.542**	1	.581**	.280
	Sig. (2-tailed)	.073	.106	.000	.000	.000	.	.000	.080
	N	40	40	40	40	40	40	40	40
asupan lemak tidak jenuh ganda	Pearson Correlation	.277	.349*	.538**	.448**	.280	.581**	1	.200
	Sig. (2-tailed)	.084	.027	.000	.004	.080	.000	.	.217
	N	40	40	40	40	40	40	40	40
indeks massa tubuh	Pearson Correlation	.874**	.852**	.275	.226	.144	.280	.200	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.086	.161	.374	.080	.217	.
	N	40	40	40	40	40	40	40	40

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

## Lampiran 10

Variables Entered/Removed<sup>a</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	indeks massa tubuh, asupan lemak tidak jenuh ganda, asupan lemak total, frekuensi asupan lemak, asupan lemak tidak jenuh tunggal	.	Enter
2	.	asupan lemak tidak jenuh ganda	Backward (criterion: Probability of F-to-remove >= .100).
3	.	asupan lemak total	Backward (criterion: Probability of F-to-remove >= .100).
4	.	asupan lemak tidak jenuh tunggal	Backward (criterion: Probability of F-to-remove >= .100).

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: tekanan darah sistolik



### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.904 <sup>a</sup>	.816	.789	5.831
2	.902 <sup>b</sup>	.814	.793	5.788
3	.897 <sup>c</sup>	.804	.788	5.853
4	.893 <sup>d</sup>	.798	.787	5.863

- a. Predictors: (Constant), indeks massa tubuh, asupan lemak tidak jenuh ganda, asupan lemak total, frekuensi asupan lemak, asupan lemak tidak jenuh tunggal
- b. Predictors: (Constant), indeks massa tubuh, asupan lemak total, frekuensi asupan lemak, asupan lemak tidak jenuh tunggal
- c. Predictors: (Constant), indeks massa tubuh, frekuensi asupan lemak, asupan lemak tidak jenuh tunggal
- d. Predictors: (Constant), indeks massa tubuh, frekuensi asupan lemak

**ANOVA<sup>e</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	5141.664	5	1028.333	30.249	.000 <sup>a</sup>
	Residual	1155.836	34	33.995		
	Total	6297.500	39			
2	Regression	5124.808	4	1281.202	38.239	.000 <sup>b</sup>
	Residual	1172.692	35	33.505		
	Total	6297.500	39			
3	Regression	5064.212	3	1688.071	49.275	.000 <sup>c</sup>
	Residual	1233.288	36	34.258		
	Total	6297.500	39			
4	Regression	5025.710	2	2512.855	73.106	.000 <sup>d</sup>
	Residual	1271.790	37	34.373		
	Total	6297.500	39			

- a. Predictors: (Constant), indeks massa tubuh, asupan lemak tidak jenuh ganda, asupan lemak total, frekuensi asupan lemak, asupan lemak tidak jenuh tunggal
- b. Predictors: (Constant), indeks massa tubuh, asupan lemak total, frekuensi asupan lemak, asupan lemak tidak jenuh tunggal
- c. Predictors: (Constant), indeks massa tubuh, frekuensi asupan lemak, asupan lemak tidak jenuh tunggal
- d. Predictors: (Constant), indeks massa tubuh, frekuensi asupan lemak
- e. Dependent Variable: tekanan darah sistolik

### Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	90.832	5.954		15.256	.000
	frekuensi asupan lemak	.027	.019	.159	1.417	.166
	asupan lemak total	.068	.049	.167	1.394	.172
	asupan lemak tidak jenuh tunggal	-.376	.217	-.201	-1.733	.092
	asupan lemak tidak jenuh ganda	.164	.233	.067	.704	.486
	indeks massa tubuh	2.284	.211	.835	10.803	.000
2	(Constant)	90.808	5.911		15.363	.000
	frekuensi asupan lemak	.031	.018	.182	1.706	.097
	asupan lemak total	.065	.048	.160	1.345	.187
	asupan lemak tidak jenuh tunggal	-.320	.200	-.171	-1.597	.119
	indeks massa tubuh	2.284	.210	.835	10.885	.000
	3	(Constant)	89.609	5.908		15.167
frekuensi asupan lemak		.044	.016	.252	2.680	.011
asupan lemak tidak jenuh tunggal		-.186	.176	-.100	-1.060	.296
indeks massa tubuh		2.276	.212	.832	10.729	.000
4	(Constant)	90.771	5.815		15.609	.000
	frekuensi asupan lemak	.034	.013	.194	2.529	.016
	indeks massa tubuh	2.243	.210	.820	10.671	.000

a. Dependent Variable: tekanan darah sistolik

### Excluded Variables<sup>d</sup>

Model	Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics	
					Tolerance	
2	asupan lemak tidak jenuh ganda	.067 <sup>a</sup>	.704	.486	.120	.603
3	asupan lemak tidak jenuh ganda	.054 <sup>b</sup>	.571	.572	.096	.609
	asupan lemak total	.160 <sup>b</sup>	1.345	.187	.222	.378
4	asupan lemak tidak jenuh ganda	.012 <sup>c</sup>	.136	.892	.023	.707
	asupan lemak total	.066 <sup>c</sup>	.625	.536	.104	.500
	asupan lemak tidak jenuh tunggal	-.100 <sup>c</sup>	-1.060	.296	-.174	.614

- a. Predictors in the Model: (Constant), indeks massa tubuh, asupan lemak total, frekuensi asupan lemak, asupan lemak tidak jenuh tunggal
- b. Predictors in the Model: (Constant), indeks massa tubuh, frekuensi asupan lemak, asupan lemak tidak jenuh tunggal
- c. Predictors in the Model: (Constant), indeks massa tubuh, frekuensi asupan lemak
- d. Dependent Variable: tekanan darah sistolik

**Lampiran 11.**  
**Uji Multivariat Tekanan Daran Darah Diastolik**  
**Regression**

**Variables Entered/Removed<sup>a</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	indeks mas sa tubuh, asupan lemak tidak jenuh ganda, asupan lemak total, frekuensi asupan lemak, asupan lemak tidak jenuh tunggal		Enter
2		frekuensi asupan lemak	Backward (criterion: Probabilit y of F-to-remo ve >= . 100).

- a. All requested variables entered.  
 b. Dependent Variable: kategori diastolik

### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.898 <sup>a</sup>	.806	.778	.360
2	.897 <sup>b</sup>	.804	.782	.357

- a. Predictors: (Constant), indeks massa tubuh, asupan lemak tidak jenuh ganda, asupan lemak total, frekuensi asupan lemak, asupan lemak tidak jenuh tunggal
- b. Predictors: (Constant), indeks massa tubuh, asupan lemak tidak jenuh ganda, asupan lemak total, asupan lemak tidak jenuh tunggal

### ANOVA<sup>c</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	18.360	5	3.672	28.279	.000 <sup>a</sup>
	Residual	4.415	34	.130		
	Total	22.775	39			
2	Regression	18.320	4	4.580	35.978	.000 <sup>b</sup>
	Residual	4.455	35	.127		
	Total	22.775	39			

- a. Predictors: (Constant), indeks massa tubuh, asupan lemak tidak jenuh ganda, asupan lemak total, frekuensi asupan lemak, asupan lemak tidak jenuh tunggal
- b. Predictors: (Constant), indeks massa tubuh, asupan lemak tidak jenuh ganda, asupan lemak total, asupan lemak tidak jenuh tunggal
- c. Dependent Variable: kategori diastolik

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-.069	.368		-.187	.853
	frekuensi asupan lemak	.001	.001	.064	.558	.580
	asupan lemak total	.006	.003	.236	1.910	.065
	asupan lemak tidak jenuh tunggal	-.034	.013	-.307	-2.572	.015
	asupan lemak tidak jenuh ganda	.033	.014	.223	2.292	.028
	indeks massa tubuh	.135	.013	.822	10.352	.000
2	(Constant)	.007	.339		.020	.984
	asupan lemak total	.007	.003	.270	2.537	.016
	asupan lemak tidak jenuh tunggal	-.034	.013	-.302	-2.565	.015
	asupan lemak tidak jenuh ganda	.035	.014	.238	2.589	.014
	indeks massa tubuh	.136	.013	.828	10.614	.000

a. Dependent Variable: kategori diastolik

**Excluded Variables<sup>b</sup>**

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics
						Tolerance
2	frekuensi asupan lemak	.064 <sup>a</sup>	.558	.580	.095	.429

a. Predictors in the Model: (Constant), indeks massa tubuh, asupan lemak tidak jenuh ganda, asupan lemak total, asupan lemak tidak jenuh tunggal

b. Dependent Variable: kategori diastolik

## **Lampiran 12.**

### **Garis Regresi Tekanan Darah Sistolik**

Tekanan darah sistolik =  $90,771 + 0,34$  frekuensi asupan sumber lemak +  $2,243$  IMT

## **Lampiran 13.**

### **Garis Regresi Tekanan Darah Diastolik**

Tekanan Darah Diastolik =  $60,068 + 0,66$  asupan lemak total –  $0,340$  asupan lemak tidak jenuh tunggal +  $0,353$  asupan lemak tidak jenuh ganda +  $1,362$  IMT