

**HUBUNGAN KONSUMSI AIR, ASUPAN ZAT GIZI, DAN
AKTIVITAS FISIK DENGAN PERSEN LEMAK TUBUH PADA
REMAJA PUTRI**

Artikel Penelitian

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



disusun oleh :

HABIBATUROCHMAH

22030110130083

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

SEMARANG

2014

HALAMAN PENGESAHAN

Artikel penelitian dengan judul “Hubungan Konsumsi Air dengan Persen Lemak Tubuh pada Remaja Putri“ telah dipertahankan di depan reviewer dan direvisi.

Mahasiswa yang mengajukan :

Nama : Habibaturochmah
NIM : 22030110130083
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Ilmu Gizi
Universitas : Diponegoro Semarang
Judul Proposal : Hubungan Konsumsi Air, Asupan Zat Gizi, dan Aktivitas Fisik dengan Persen Lemak Tubuh pada Remaja Putri

Semarang, 8 September 2014

Pembimbing,

Deny Yudi Fitranti, S.Gz, M.Si

CORRELATION WATER CONSUMPTION, NUTRIENT INTAKE, AND PHYSICAL ACTIVITY WITH BODY FAT PERCENTAGE IN ADOLESCENTS

Habibaturochmah¹, Deny Yudi Fitranti²

ABSTRACT

Background

Obesity is a condition caused by excessive accumulation of body fat. This accumulation can be attributed to the imbalance between energy intake and energy output. Water consumption can lose body fat percentage in adolescents girl.

Objective

Determine correlations of water consumption, nutrient intake, and physical activity with body fat percentage in adolescents girl.

Method

Observational study with *cross-sectional* design was conducted in Pangudi Luhur Domenico Savio Semarang junior high school in June of 2014. The study included 104 female students aged 13-15 years. Data on water consumption, nutrient intake were obtain using *Food Frequency Questionnaire (FFQ) semi-quantitative*. Data on body fat percentage was measured by *Bioelectrical Impedance Analysis (BIA)*. Data on physical activity was obtained using *International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) short form*. Bivariate analysis was analyzed by *rank Spearman* and *r Pearson Test*.

Results

There are 29,8% of subjects consumed less water than required. It was found that there was significant association between the consumption of water and body fat percentage ($r = -0.596$; $p < 0.05$). Found also a significant association between the intake of carbohydrate and fat with body fat percentage ($r = -0.254$; $p = 0.009$ and $r = 0.429$; $p < 0.05$, respectively). There was no significant association between intake of energy, protein, and physical activity with body fat percentage.

Conclusions

This study proved there was correlation between water consumption, carbohydrate, and fat intake with body fat percentage in adolescent girls. Carbohydrate and fat intake were predictor of body fat percentage in adolescent girls.

Keywords: water consumption, nutrient intake, body fat percentage, adolescents

¹College Student of Nutrition Science Medical Faculty in Diponegoro University

²Lecture of Nutrition Science Medical Faculty in Diponegoro University

HUBUNGAN KONSUMSI AIR, ASUPAN ZAT GIZI, DAN AKTIVITAS FISIK DENGAN PERSEN LEMAK TUBUH PADA REMAJA PUTRI

Habibaturochmah¹, Deny Yudi Fitranti²

ABSTRAK

Latar belakang

Obesitas merupakan suatu kondisi akibat akumulasi lemak tubuh yang berlebihan. Kelebihan lemak tubuh dapat terjadi akibat ketidakseimbangan energi antara yang masuk dan energi yang keluar serta kurangnya aktivitas fisik. Konsumsi air dapat dikaitkan dengan penurunan persen lemak tubuh pada remaja putri.

Tujuan

Mengetahui hubungan konsumsi air, asupan zat gizi, dan aktivitas fisik dengan persen lemak tubuh pada remaja putri.

Metode

Penelitian observasional dengan pendekatan *cross-sectional* yang dilakukan di SMP Pangudi Luhur Domenico Savio Semarang pada bulan Juni 2014. Penelitian ini melibatkan 104 siswi berusia 13-15 tahun. Data konsumsi air, asupan energi, dan zat gizi diperoleh dengan menggunakan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) semi kuantitatif. Data persen lemak tubuh diukur dengan *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA). Data aktivitas fisik diperoleh dengan menggunakan *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) *short form*. Analisis bivariat dianalisis dengan uji *rank Spearman* dan *r Pearson*.

Hasil

Sebanyak 29,8% subjek kurang mengonsumsi air. Didapatkan hubungan bermakna antara konsumsi air dengan persen lemak tubuh ($r = -0,596$; $p < 0,05$). Didapatkan pula hubungan bermakna antara asupan karbohidrat dan lemak dengan persen lemak tubuh (masing-masing nilai $r = -0,254$; $p = 0,009$ dan $r = 0,429$; $p < 0,05$). Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan energi, protein, dan aktivitas fisik dengan persen lemak tubuh.

Kesimpulan

Dalam penelitian ini terbukti bahwa konsumsi air, asupan karbohidrat, dan asupan lemak mempunyai hubungan dengan persen lemak tubuh pada remaja putri. Asupan karbohidrat dan asupan lemak menjadi prediktor dari persen lemak tubuh pada remaja putri.

Kata kunci: konsumsi air, asupan energi dan zat gizi makro, persen lemak tubuh, remaja putri

¹Mahasiswa Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

²Dosen Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

PENDAHULUAN

Obesitas didefinisikan sebagai suatu kondisi akumulasi lemak tubuh yang berlebihan di jaringan adiposa.¹ Kelebihan lemak tubuh dapat meningkatkan risiko penyakit kardiovaskuler, diabetes melitus tipe 2 dan beberapa jenis kanker.² Obesitas dapat terjadi pada semua golongan usia termasuk remaja.³ Prevalensi obesitas pada remaja di Amerika pada tahun 2009-2010 mencapai 16,9% untuk kelompok umur 2-19 tahun sedangkan di Cina kurang lebih 10% anak berusia 7-17 tahun mengalami obesitas pada tahun 2007.^{4,5} Tahun 2013 di Indonesia didapatkan prevalensi nasional obesitas penduduk usia 5-12 tahun sebesar 8,8%.⁶

Kelebihan lemak tubuh dapat terjadi akibat adanya ketidakseimbangan energi dalam tubuh yaitu asupan energi yang lebih besar dibanding dengan *energy expenditure* (keluaran energi) dalam jangka waktu lama.⁷ Energi yang berlebihan dari hasil metabolisme zat gizi makro akan disimpan di jaringan adiposa sebagai lemak tubuh.² Penelitian di Amerika menunjukkan bahwa peningkatan rata-rata asupan energi sebesar 341 kkal/hari berdampak pada peningkatan prevalensi obesitas pada wanita dari 16,6% menjadi 36,5%.⁸ Studi lain juga mengungkapkan bahwa asupan zat gizi berhubungan dengan persen lemak tubuh melalui mekanisme peningkatan insulin dan penurunan oksidasi lemak.^{9,10,11}

Aktivitas fisik yang kurang juga dapat menjadi penyebab terjadinya penumpukan lemak tubuh. Penelitian di Amerika menunjukkan bahwa 50% individu dengan tingkat aktivitas fisik rendah mempunyai risiko lebih besar dalam peningkatan simpanan lemak tubuh dibandingkan individu dengan aktivitas fisik tinggi.¹² Aktivitas fisik dapat meningkatkan oksidasi lemak tubuh sehingga dapat menurunkan simpanan lemak tubuh di jaringan adiposa.¹³

Konsumsi air dapat dikaitkan dengan penurunan persen lemak tubuh. Sebuah penelitian membuktikan bahwa pemberian 500 ml air selama 8 minggu dapat menurunkan persen lemak tubuh pada remaja putri obesitas.¹⁴ Mekanisme terjadinya penurunan lemak tubuh yaitu dengan adanya efek termogenesis air. Termogenesis air menyebabkan peningkatan oksidasi lemak dan penurunan oksidasi glukosa sehingga tubuh lebih banyak mengeluarkan energi dari cadangan energi yaitu lemak yang tersimpan dalam jaringan adiposa.^{15,16}

Peningkatan prevalensi obesitas pada remaja dan belum banyak penelitian yang dilakukan mengenai hubungan konsumsi air, asupan zat gizi, dan aktivitas fisik dengan persen lemak tubuh pada remaja putri, melatarbelakangi penelitian ini. Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi pada masyarakat, khususnya remaja putri, bahwa penting dalam menjaga konsumsi air, asupan zat gizi, dan aktivitas fisik agar tidak terjadi peningkatan lemak tubuh.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan rancangan penelitian *cross sectional*. Subjek penelitian adalah siswi SMP Pangudi Luhur Domenico Savio Semarang berusia 13-15 tahun. Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi bersedia menjadi subjek penelitian dengan mengisi *informed consent*, tidak merokok, tidak mengonsumsi alkohol, tidak mengonsumsi suplementasi yang mengandung kreatinin atau obat steroid, dan tidak menderita penyakit ginjal. Kriteria eksklusi penelitian ini yaitu mengundurkan diri dan meninggal dunia saat penelitian berlangsung.

Proses skrining untuk menentukan subjek penelitian dilakukan terhadap 285 siswi yang ditentukan dengan pengisian angket mengenai kriteria inklusi. Sebanyak 255 siswi masuk dalam kriteria inklusi kemudian dipilih dengan menggunakan *simple random sampling* sebanyak 104 orang sesuai dengan perhitungan besar sampel minimal menggunakan rumus estimasi proporsi.¹⁷

Variabel bebas (*independent*) dalam penelitian ini adalah konsumsi air, asupan energi, karbohidrat, protein, lemak, dan aktivitas fisik. Variabel tergantung (*dependent*) adalah persen lemak tubuh. Data yang diambil dalam penelitian ini antara lain data identitas sampel, data status gizi, data konsumsi air, data persen lemak tubuh, data asupan energi, karbohidrat, protein, dan lemak, dan data aktivitas fisik.

Data status gizi diambil sebagai data karakteristik subjek yang diperoleh dari pengukuran antropometri berupa tinggi badan dan berat badan kemudian dihitung IMT (Indeks Massa Tubuh) dan dikategorikan berdasarkan nilai *z-score* IMT/U

yaitu obesitas ($> +2$ SD), *overweight* ($\geq +1$ SD hingga $\leq +2$ SD), normal (≥ -2 SD hingga $< +1$ SD), kurus (≥ -3 SD hingga < -2 SD) dan sangat kurus (< -3 SD).¹⁸

Konsumsi air didefinisikan sebagai jumlah asupan air sehari yang masuk ke dalam tubuh seseorang dari semua jenis minuman yang diperoleh dengan metode *Food Frequency Questionnaire (FFQ)* semi kuantitatif. Data konsumsi air yang diperoleh (ukuran rumah tangga) dikonversikan ke dalam satuan ml (mililiter) kemudian dikomparasikan dengan kebutuhan air masing-masing individu menggunakan rumus Darrow, yaitu konsumsi air = $1.500 \text{ mL} + 20 \text{ mL}$ untuk setiap kg kenaikan BB di atas 20 kg.¹⁹ Tingkat kecukupan konsumsi air dikategorikan menjadi: baik jika konsumsi $\geq 90\%$ dari kebutuhan sedangkan kategori kurang jika konsumsi $< 90\%$ dari kebutuhan.

Asupan energi, karbohidrat, protein, dan lemak didefinisikan sebagai jumlah energi, karbohidrat, protein, dan lemak dari makanan dan minuman yang diperoleh dengan metode *Food Frequency Questionnaire (FFQ)* semi *quantitative*. Data asupan yang diperoleh (ukuran rumah tangga) dikonversikan ke dalam satuan kalori dan gram kemudian dihitung nilai energi, karbohidrat, protein, dan lemak menggunakan program *Nutrisurvey* serta dikomparasikan dengan kebutuhan zat gizi masing-masing individu yang dihitung menggunakan rumus estimasi kebutuhan energi dari *Institute of Medicine (IOM)* yaitu kebutuhan energi = $160,3 - 30,8 \times \text{Usia}(\text{tahun}) + \text{koefisien aktivitas fisik} \times (10 \times \text{BB} < \text{kg} > + 934 \times \text{Tinggi} < \text{m} >)$.²⁰ Kebutuhan karbohidrat, protein, dan lemak masing masing dihitung sebesar 60%, 15%, dan 25% dari total kebutuhan energi. Tingkat kecukupan asupan energi dinyatakan baik jika asupan 100-105% dari kebutuhan. Tingkat kecukupan asupan karbohidrat, protein, dan lemak dinyatakan baik jika 80-100% dari kebutuhan.²¹

Aktivitas fisik yaitu skor aktivitas fisik sehari-hari dari subjek yang meliputi indeks kegiatan waktu sekolah, saat di perjalanan, di rumah, dan waktu luang yang diukur dalam satu minggu terakhir melalui wawancara dengan pengisian kuesioner IPAQ (*International Physical Activity Questionnaire*) *short form*. Perhitungan skor total pada *short form* adalah dengan menjumlahkan durasi (dalam menit), frekuensi (hari), dan intensitas (MET/*metabolic equivalent*) dari

kegiatan berjalan, kegiatan dengan intensitas sedang (*moderate*) dan intensitas berat (*vigorous*). Kategori aktivitas fisik dinyatakan tinggi jika total skor ≥ 3000 MET-menit/minggu, kategori sedang jika total skor 600-2900 MET-menit/minggu, dan kategori rendah jika total skor < 600 MET-menit/minggu.²²

Persen lemak tubuh dinyatakan sebagai perbandingan dari bobot massa lemak tubuh terhadap total berat badan dalam bentuk persen. Data persen lemak tubuh diperoleh dari pengukuran dengan menggunakan BIA (*Bio Impedance Analyzer*). Kategori persen lemak tubuh diperoleh dari grafik persentil persen lemak tubuh berdasarkan usia.²³

Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan data identitas sampel, status gizi, data konsumsi air, asupan energi, asupan karbohidrat, asupan protein, asupan lemak, aktivitas fisik, dan persen lemak tubuh. Data yang diperoleh diuji kenormalannya dengan menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov*. Data yang berdistribusi tidak normal kemudian ditransformasi terlebih dulu hingga data berdistribusi normal. Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan konsumsi air dan aktivitas fisik dengan persen lemak tubuh menggunakan uji korelasi *rank Spearman* sedangkan hubungan asupan energi, karbohidrat, protein, dan lemak dengan persen lemak tubuh menggunakan uji *r Pearson*. Kemudian dilanjutkan uji regresi linier ganda untuk mengetahui variabel prediktor dari persen lemak tubuh.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik subjek penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMP PL Domenico Savio Semarang pada bulan Juni 2014. Subjek penelitian merupakan siswi yang berusia 13-15 tahun berjumlah 104 orang.

Persen lemak tubuh subjek dalam penelitian ini adalah berkisar antara 10,6% hingga 43% dengan nilai rerata $26,9 \pm 8\%$ (Tabel 1). Subjek yang termasuk dalam kategori persen lemak tubuh *overfat* dan obesitas adalah masing-masing sebanyak 12,5% (Tabel 2).

Tabel 1. Nilai Rerata dan Median pada Persen Lemak Tubuh, Tingkat Kecukupan Konsumsi Air, Asupan Energi, Asupan Zat Gizi, dan Aktivitas Fisik

Variabel	Minimum	Maksimum	Mean±SD atau Median
Persen Lemak Tubuh (%)	10,6	43	26,9±8 ^a
Tingkat Kecukupan Konsumsi Air (%)	47,9	139,3	100,6 ^b
Tingkat Kecukupan Asupan Energi (%)	55,7	148,2	94±19,1 ^a
Tingkat Kecukupan Asupan Karbohidrat (%)	28,2	156,1	87,5±22,7 ^a
Tingkat Kecukupan Asupan Protein (%)	32,8	194,2	88,5±31,3 ^a
Tingkat Kecukupan Asupan Lemak (%)	38,7	207,4	111,6±33,5 ^a
Aktivitas Fisik (MET-menit/minggu)	155,5	12528	2316 ^b
Asupan Serat (gram)	10,1	28,6	21,1

^aMean, ^bMedian

Sebanyak 7 subyek (6,7%) tergolong dalam kategori status gizi kurus dan satu subyek (1%) tergolong dalam kategori sangat kurus sedangkan subjek yang mempunyai status gizi *overweight* dan obesitas adalah masing-masing sebanyak 24 subjek (23,1%) dan 6 subjek (5,8%).

Tingkat kecukupan konsumsi air pada subjek berkisar antara 47,9% hingga 139,3% dengan nilai median 100,6%. Terdapat 31 subjek (29,8%) yang masih kurang mengonsumsi air dari kebutuhan, diantaranya 15 subjek (48,4%) termasuk dalam kategori *overfat* dan obesitas serta satu subjek (3,2%) termasuk dalam kategori *underfat* (Tabel 3).

Tingkat kecukupan asupan energi subjek sebagian besar (68,3%) tergolong kurang dan diantaranya 9 subjek (12,7%) memiliki persen lemak *underfat*. Terdapat masing-masing 7 subjek (26,9%) dan 3 subjek (11,5%) yang tingkat kecukupan asupan energinya lebih tergolong dalam kategori *overfat* dan obesitas.

Rerata tingkat kecukupan asupan karbohidrat pada subjek adalah 87,5±22,7%. Sebagian besar subjek (78,8%) memiliki tingkat kecukupan asupan karbohidrat kurang, diantaranya 7 subjek (8,5%) memiliki persen lemak *underfat*. Sebanyak 5 subjek (27,8%) yang tingkat kecukupan asupan karbohidratnya lebih terdapat pada subjek yang persen lemaknya *overfat* dan obesitas.

Tingkat kecukupan asupan lemak pada subjek berkisar antara 38,7% hingga 207,4%. Asupan lemak subjek sebagian besar (62,5%) tergolong berlebih dan diantaranya terdapat 12 subjek (18,5%) tergolong dalam kategori *overfat* dan 11 subjek (16,9%) tergolong dalam kategori obesitas.

Tabel 2. Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik	Frekuensi	
	n	%
Status Gizi (Z-skor IMT/U)		
Sangat Kurus (< - 3 SD)	1	1,0
Kurus (≥ -3 SD hingga < -2 SD)	7	6,7
Normal (≥ -2 SD hingga < +1 SD)	66	63,5
<i>Overweight</i> ($\geq +1$ SD hingga $\leq +2$ SD)	24	23,1
Obesitas (> +2 SD)	6	5,8
Persen Lemak Tubuh		
<i>Underfat</i>	11	10,6
Normal	67	64,4
<i>Overfat</i>	13	12,5
Obesitas	13	12,5
Tingkat Kecukupan Konsumsi Air		
Kurang (<90%)	31	29,8
Baik ($\geq 90\%$)	73	70,2
Tingkat Kecukupan Asupan Energi		
Kurang (<100%)	71	68,3
Baik (100-105%)	7	6,7
Lebih (>105%)	26	25
Tingkat Kecukupan Asupan Karbohidrat		
Kurang (<80%)	82	78,8
Baik (80-100%)	4	3,8
Lebih (>100%)	18	17,3
Tingkat Kecukupan Asupan Protein		
Kurang (<80%)	46	44,2
Baik (80-100%)	25	24
Lebih (>100%)	33	31,7
Tingkat Kecukupan Asupan Lemak		
Kurang (<80%)	16	15,4
Baik (80-100%)	23	22,1
Lebih (>100%)	65	62,5
Aktivitas Fisik		
Rendah (<600 MET-menit/minggu)	18	17,3
Sedang (600-2900 MET-menit/minggu)	47	45,2
Tinggi (≥ 3000 MET-menit/minggu)	39	37,5

Hubungan Konsumsi Air, Asupan Energi, Asupan Zat Gizi Makro, dan Aktivitas Fisik dengan Persen Lemak Tubuh

Tabel 4 menunjukkan korelasi antara variabel-variabel yang diambil dengan dengan persen lemak tubuh. Berdasarkan hasil uji korelasi menggunakan uji *rank Spearman* dan *r Pearson* menunjukkan bahwa tingkat kecukupan konsumsi air, asupan karbohidrat, dan asupan lemak memiliki hubungan yang signifikan dengan persen lemak tubuh dengan masing-masing nilai $p < 0,05$.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kategori Persen Lemak Tubuh Menurut Kategori Tingkat Kecukupan Konsumsi Air, Asupan Zat Gizi, dan Aktifitas Fisik

Variabel	Kategori Persen Lemak Tubuh				Total
	<i>Underfat</i>	Normal	<i>Overfat</i>	Obesitas	
Tingkat Kecukupan Konsumsi Air					
Kurang (<90%)	1 (3,2%)	15 (48,4%)	7 (22,6%)	8 (25,8%)	31 (100%)
Baik (≥90%)	10 (13,7%)	52 (71,2%)	6 (8,2%)	5 (6,8%)	73 (100%)
Tingkat Kecukupan Asupan Energi					
Kurang (<100%)	9 (12,7%)	46 (64,8%)	6 (8,5%)	10 (14,1%)	71 (100%)
Baik (100-105%)	0	7 (100%)	0	0	7 (100%)
Lebih (>105%)	2 (7,7%)	14 (53,8%)	7 (26,9%)	3 (11,5%)	26 (100%)
Tingkat Kecukupan Asupan Karbohidrat					
Kurang (<80%)	7 (8,5%)	55 (67,1%)	10 (12,2%)	10 (12,2%)	82 (100%)
Baik (80-100%)	1 (25%)	2 (50%)	0	1 (25%)	4 (100%)
Lebih (>100%)	3 (16,7%)	10 (55,6%)	3 (16,7%)	2 (11,1%)	18 (100%)
Tingkat Kecukupan Asupan Protein					
Kurang (<80%)	5 (10,9%)	28 (60,9%)	3 (6,5%)	10 (21,7%)	46 (100%)
Baik (80-100%)	1 (4%)	19 (76%)	4 (16%)	1 (4%)	25 (100%)
Lebih (>100%)	5 (15,2%)	20	6 (18,2%)	2 (6,1%)	33 (100%)

	(60,6%)				
Tingkat Kecukupan Asupan Lemak					
Kurang (<80%)	7 (43,8%)	8 (50%)	0	1 (6,2%)	16 (100%)
Baik (80-100%)	4 (17,4%)	17 (73,9%)	1 (4,3%)	1 (4,3%)	23 (100%)
Lebih (>100%)	0	42 (64,6%)	12 (18,5%)	11 (16,9%)	65 (100%)
Aktivitas Fisik					
Rendah (<600 MET-menit/minggu)	3 (16,7%)	12 (66,6%)	0	3 (16,7%)	18 (100%)
Sedang (600-2900 MET-menit/minggu)	6 (12,8%)	28 (59,6%)	8 (17%)	5 (10,6%)	47 (100%)
Tinggi (≥3000 MET-menit/minggu)	2 (5,2%)	27 (69,2%)	5 (12,8%)	5 (12,8%)	39 (100%)

Tingkat kecukupan konsumsi air terbukti berhubungan dengan persen lemak tubuh dengan nilai $r = -0.596$, artinya semakin tinggi konsumsi air maka semakin rendah persen lemak tubuh. Tingkat kecukupan asupan karbohidrat terbukti berhubungan bermakna dengan persen lemak tubuh dengan nilai $r = -0,254$, artinya semakin rendah asupan karbohidrat semakin tinggi persen lemak tubuh sedangkan tingkat kecukupan asupan lemak juga terbukti berhubungan dengan persen lemak tubuh dengan nilai $r = 0,429$, artinya semakin tinggi asupan lemak maka semakin tinggi persen lemak tubuh pada remaja putri.

Tabel 4. Hubungan Tingkat Kecukupan Konsumsi Air, Asupan Zat Gizi, Aktivitas Fisik dengan Persen Lemak Tubuh

Variabel	Persen Lemak Tubuh	
	r	p
Tingkat Kecukupan Konsumsi air (%)	-0.596	0.0005 ^a
Tingkat Kecukupan Asupan Energi (%)	-0.014	0.890 ^b
Tingkat Kecukupan Asupan Karbohidrat (%)	-0.254	0.009 ^b
Tingkat Kecukupan Asupan Protein (%)	-0,110	0.265 ^b
Tingkat Kecukupan Asupan Lemak (%)	+0.429	0.0005 ^b
Aktivitas Fisik (MET-menit/minggu)	+0.128	0.194 ^a

^a Uji korelasi *rank Spearman*, ^b Uji korelasi *r Pearson*

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa terdapat empat variabel yang memiliki $p < 0,25$ antara lain tingkat kecukupan konsumsi air, karbohidrat, lemak,

dan aktivitas fisik. Kemudian variabel-variabel tersebut dianalisis lebih lanjut menggunakan analisis regresi linier ganda untuk mengetahui variabel prediktor dari persen lemak tubuh. Hasil analisis regresi linier ganda menunjukkan bahwa variabel tingkat kecukupan asupan karbohidrat dan lemak menjadi variabel prediktor dari persen lemak tubuh dengan nilai koefisien regresi sebesar 0,515 dan konstanta 9,7. Angka *Adjusted R square* adalah 0,265 menunjukkan bahwa 26,5% variasi persen lemak tubuh dapat dijelaskan oleh variasi tingkat kecukupan asupan karbohidrat dan lemak.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian pada 104 remaja putri usia 13-15 tahun diketahui bahwa sebanyak 30 remaja (28,9%) memiliki status gizi lebih. Hasil penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian sebelumnya dimana terdapat 14,1% remaja usia 13-15 tahun mengalami obesitas.²⁴

Persen lemak tubuh pada remaja putri berkisar antara 10,6% hingga 43% . Jika dilihat dari grafik persentil persen lemak tubuh berdasarkan usia, maka rentang tersebut termasuk dalam kategori normal yaitu 16-33%. Hal ini juga tidak jauh berbeda dari penelitian sebelumnya bahwa rerata persen lemak tubuh pada remaja putri usia 13-15 tahun adalah $23,1 \pm 4,3\%$.²⁴

Secara fisiologis, pada usia 13-15 tahun merupakan masa dimana seorang remaja mengalami perubahan dalam sistem pengaturan hormonal, salah satunya adalah hormon estrogen yang mempengaruhi terjadinya *menarche* (haid pertama). *Menarche* terjadi pada usia 10,5-15,5 tahun dimana pada saat itu terjadi penambahan lemak tubuh lebih tinggi dibandingkan sebelum *menarche*. Penambahan lemak tersebut akan digunakan sebagai cadangan energi selama masa kehamilan dan menyusui.²⁵

Sebanyak 29,8% remaja putri masih kurang mengonsumsi air dan hampir separuhnya (48,4%) adalah remaja yang memiliki persen lemak tubuh *overfat* dan obesitas. Hasil tersebut juga tidak berbeda dengan penelitian pada remaja obesitas di Semarang pada Tahun 2012 bahwa konsumsi air pada remaja obesitas rata-rata hanya $994,9 \pm 383,6$ ml.²⁶ Jumlah tersebut masih kurang dari kebutuhan air pada

remaja obesitas karena kebutuhan air per individu dipengaruhi oleh berat badan. Orang yang obesitas memiliki total air tubuh lebih rendah dibandingkan dengan orang yang tidak obesitas karena kandungan air di dalam sel lemak lebih rendah daripada kandungan air di dalam sel otot sehingga orang yang obesitas lebih mudah mengalami kekurangan air dibandingkan dengan orang yang tidak obesitas. Oleh karena itu, orang obesitas mempunyai kebutuhan air yang lebih tinggi dibandingkan dengan orang yang tidak obesitas.¹⁹

Terdapat 62,5% remaja putri memiliki tingkat kecukupan asupan lemak lebih dan diantaranya sebanyak 23 remaja (35,4%) termasuk dalam kategori *overfat* dan obesitas. Konsumsi lemak yang berlebihan akan lebih mudah disimpan oleh tubuh sebagai cadangan energi. Jika lemak tubuh yang disimpan akan semakin banyak maka akan terjadi penumpukan lemak tubuh yang berlebihan atau juga disebut dengan obesitas.^{1,11}

Lain halnya dengan tingkat kecukupan asupan lemak, masing-masing terdapat 68,3%, 78,8%, dan 44,2% remaja memiliki tingkat kecukupan energi, karbohidrat, dan protein kurang dari kebutuhan. Padahal masa remaja adalah masa dimana seseorang membutuhkan energi dan zat gizi yang cukup karena pada masa tersebut seseorang mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang cepat. Kebutuhan energi dan zat gizi di usia remaja ditujukan untuk deposisi jaringan tubuhnya. Total kebutuhan energi dan zat gizi pada remaja lebih tinggi dibandingkan dengan rentang usia sebelumnya dan sesudahnya. Jika asupan energi dan zat gizi tidak mencukupi kebutuhan maka orang tersebut lebih berisiko untuk mengalami gangguan kesehatan.

Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar remaja putri (45,2%) memiliki aktivitas fisik yang tergolong sedang. Hasil tersebut juga tidak berbeda dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya pada remaja putri di Semarang bahwa 66,7% remaja putri memiliki aktivitas sedang.²⁷ Remaja putri cenderung mempunyai aktivitas fisik yang lebih rendah dibandingkan laki-laki karena aktivitas fisik pada anak perempuan cenderung menurun saat awal pubertas.

Hasil uji hubungan pada penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat kecukupan konsumsi air mempunyai hubungan yang bermakna dengan persen

lemak tubuh pada remaja putri. Pemberian air sebanyak 500 ml setiap hari selama 8 minggu memberikan pengaruh pada persen lemak tubuh remaja obesitas.¹⁴

Setelah mengonsumsi 500 ml air, metabolisme tubuh akan meningkat 10 menit setelah konsumsi air dan mencapai maksimum setelah $\pm 30-40$ menit konsumsi air.¹⁵ Penelitian lain menyebutkan bahwa konsumsi 500 ml air menyebabkan AMB (Angka Metabolisme Basal) meningkat hingga 24% dalam 60 menit setelah konsumsi air. Adanya peningkatan metabolisme tubuh tersebut mengakibatkan terjadinya peningkatan pengeluaran energi oleh tubuh. Peningkatan pengeluaran energi akibat air disebut juga dengan efek termogenesis air.^{15,16}

Awal mula terjadinya termogenesis adalah terjadinya pembentukan panas di jaringan coklat adiposa (*brown adipose tissue/ BAT*) yang dirangsang dan diatur oleh sistem saraf simpatis. Noradrenalin mengikat β -3-receptors di jaringan coklat adiposa dan merangsang terjadinya lipolisis melalui cAMP-protein kinase A dan PPAR- α (*Peroxisome Proliferator-Activated Receptor α*). PPAR- α kemudian mengaktifasi lipolisis dan oksidasi lemak sehingga terbentuk asam lemak bebas. Asam lemak bebas itu sendiri menjadi substansi yang mengakibatkan pelepasan fosforilasi oksidatif sehingga energi tidak diubah menjadi ADP atau ATP melainkan menjadi panas. Oleh karena itu, energi yang dikeluarkan lebih banyak dari cadangan energi yaitu lemak yang tersimpan dalam jaringan adiposa sehingga hal itulah yang diduga dapat menyebabkan lemak tubuh seseorang dapat menurun dengan mengonsumsi air.²⁸

Tingkat kecukupan asupan energi dalam penelitian ini tidak mempunyai hubungan yang bermakna dengan persen lemak tubuh. Hasil serupa juga terjadi pada penelitian di Australia yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan energi dan persen lemak tubuh.²⁹ Hal tersebut kemungkinan disebabkan karena pada saat wawancara terjadi *the flat slope syndrome* dimana terjadi kecenderungan bagi responden yang kurus untuk melaporkan konsumsinya lebih banyak (*over-reporting*) dan bagi responden yang gemuk cenderung konsumsinya lebih sedikit (*under-reporting*) sehingga

mengakibatkan tidak adanya hubungan antara asupan energi dengan persen lemak tubuh.

Tingkat kecukupan asupan protein juga tidak memiliki hubungan yang berkana dengan persen lemak tubuh. Hal ini dimungkinkan karena umumnya protein tubuh tidak langsung diubah menjadi energi melainkan digunakan untuk membentuk jaringan baru atau mengganti jaringan yang rusak. Beberapa studi menyimpulkan bahwa konsumsi tinggi protein dapat menurunkan persen lemak tubuh. Hormon peptida yang terdapat pada protein berperan sebagai pemberi efek rasa kenyang sehingga diet tinggi protein dapat memerikan rasa kenyang lebih lama dan dapat mengurangi rasa lapar serta menekan terjadinya peningkatan lemak tubuh.^{10,11,30}

Tingkat kecukupan asupan karbohidrat dan lemak memiliki hubungan yang signifikan dengan persen lemak tubuh. studi lain di Purworejo menunjukkan hasil bahwa asupan karbohidrat dan lemak berhubungan dengan persen lemak tubuh.⁹ Salah satu jenis karbohidrat adalah serat. Konsumsi serat pada remaja putri berkisar antara 10,1 gram hingga 28,6 gram. Serat makanan pada umumnya memakan waktu yang lebih lama untuk dicerna dan dipecah menjadi glukosa. Hal tersebut dinilai dapat menghindari peningkatan gula darah yang biasanya terjadi setelah mengonsumsi karbohidrat sederhana. Lemak merupakan zat gizi penghasil energi terbesar, besarnya lebih dari dua kali energi yang dihasilkan karbohidrat dan protein. Jika asupan berlebih, tubuh lebih cepat menyimpan lemak di jaringan adiposa dibandingkan dengan karbohidrat dan protein sehingga asupan lemak berperan penting dalam peningkatan lemak tubuh seseorang.³¹

Aktivitas fisik dalam penelitian ini tidak mempunyai hubungan yang signifikan dengan persen lemak tubuh. Hasil tersebut berbeda dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan di Semarang bahwa aktivitas fisik mempunyai hubungan yang bermakna dengan persen lemak tubuh pada remaja.²⁴ Perbedaan hasil ini dapat disebabkan karena aktivitas remaja yang kurang pada remaja yang *overfat* dan obesitas hampir sebanding dengan remaja yang *underfat* sehingga aktivitas fisik kurang menggambarkan hubungan yang bermakna dengan persen lemak tubuh.

Hasil uji regresi linier ganda terhadap semua variabel bebas menunjukkan bahwa asupan karbohidrat dan lemak memiliki pengaruh yang bermakna terhadap persen lemak tubuh sedangkan konsumsi air tidak mempunyai pengaruh terhadap persen lemak tubuh pada remaja putri. Variansi persen lemak tubuh digambarkan hanya 26,4% oleh variansi asupan karbohidrat dan lemak.

Peningkatan metabolisme tubuh setelah konsumsi air lebih rendah dibandingkan dengan setelah konsumsi karbohidrat atau lemak.^{15,16,32} Hal itulah yang mungkin dapat menyebabkan konsumsi air tidak berpengaruh terhadap persen lemak tubuh. Serat merupakan salah satu jenis karbohidrat kompleks. Serat pada umumnya susah dicerna sehingga membutuhkan waktu yang lebih lama untuk dicerna dan dipecah menjadi glukosa. Hal tersebut menyebabkan tidak terjadi peningkatan gula darah yang diatur oleh hormon insulin. Insulin adalah inhibitor lipolisis dan merangsang terjadinya lipogenesis. Hal itulah dinilai dengan konsumsi karbohidrat jenis serat berkaitan dengan mekanisme penurunan lemak tubuh.^{33,34} Lemak mempunyai efek kenyang yang lebih rendah dibandingkan dengan karbohidrat sehingga dapat meningkatkan asupan energi. Kelebihan energi dari asupan lemak akan lebih mudah disimpan sebagai lemak tubuh sehingga dapat meningkatkan akumulasi lemak tubuh.^{11,35}

KESIMPULAN

Terbukti adanya hubungan konsumsi air, asupan karbohidrat, dan lemak dengan persen lemak tubuh pada remaja putri. Tidak terbukti adanya hubungan asupan energi, protein, dan aktivitas fisik dengan persen lemak tubuh pada remaja putri. Asupan karbohidrat dan lemak merupakan prediktor dari persen lemak tubuh pada remaja putri.

SARAN

Saran bagi subjek yang *overfat* atau obesitas adalah agar mengontrol dan mengurangi makanan yang mengandung tinggi lemak sehingga dapat meminimalkan terjadinya akumulasi lemak tubuh yang berlebih.

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah agar meneliti berbagai macam faktor lain yang mungkin berpengaruh (contoh: *total body water*) dengan persen

lemak tubuh pada remaja putri dan memperhitungkan asupan air dari makanan atau kandungan air pada bahan makanan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Gibney MJ, Barrie MM, John MK, Lenore A. Gizi Kesehatan Masyarakat. Terjemahan Andry Hartono. Jakarta: EGC; 2009.p.102; 206.
2. Thompson JL, Manore MM, Vaughan LA. The Science of Nutrition. 2nd Ed. San Franscisco: Pearson Education, Inc; 2011.p.486-; 272-3.
3. Sjarif DR. Buku Ajar Nutrisi Pediatrik dan Penyakit Metabolik Jilid 1. Jakarta: Penerbit IDAI; 2011.p.230.
4. Ogden CL, Margaret DC, Brian KK, Katherine MF. Prevalence of Obesity in the United States, 2009–2010. NCHS Data Brief. 2012; 82: 1-8.
5. Li Y, *et al.* Determinants of Childhood Overweight and Obesity in China. British Journal of Nutrition. 2007; 97: 210-5.
6. KEMENKES. RISKESDAS 2013. Departemen Kesehatan: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2008.p.218.
7. Astrup A, Tremblay A. Energy Metabolism. In : Gibney MJ, Lanham-New SA, Cassidy A, Voster HH, editors. Introduction to Human Nutrition. 2nd Ed. United Kindom : The Nurritrition Society; 2009.p.31- 48.
8. Austin GL, Ogden LG, Hill JO. Trend in Carbohydrate, Fat, and Protein Intakes and Association with Energy Intake Normal-Weight, Overweight, and Obese Individuals: 1971-2006. Am J Clin Nutr. 2011; 93: 836-43.
9. Adhi DH. Asupan Zat Gizi Makro, Serat, Indeks Glikemik Pangan Hubungannya dengan Persen Lemak Tubuh pada Polisi Laki-Laki Kabupaten Purworejo (skripsi). Program S1 Ilmu Gizi Universitas Indonesia. 2012. Available from: URL: [HYPERLINK http://lontar.ui.ac.id/opac/themes/libri2/detail.jsp?id=20320225&lokasi=lokal](http://lontar.ui.ac.id/opac/themes/libri2/detail.jsp?id=20320225&lokasi=lokal)
10. Krieger JW, Harry SS, Michael JD, Bobbi LH. Effects of Variation in Protein and Carbohydrate Intake on Body Mass and Composition during Energy Restriction: A Meta-regression. Am J Clin Nutr. 2006; 83: 260–74.
11. Papadaki A, et al. The Effect of Protein and Glycemic Index on Children's Body Composition: The DiOGenes Randomized Study. Pediatrics. 2010; 126: e1143-52.
12. Kokkinos P, Myers J. Exercise and Physical Activity. Circulation 2010; 122: 1637-48.
13. Thompson D, Karpe F, Lafontan M, Frayn K. Physical Activity and Exercise in the Regulation of Human Adipose Tissue Physiology. Physiol Rev. 2012; 92: 157-91.
14. Mulyasari I. Pengaruh Asupan Air Terhadap Berat Badan, Indeks Massa Tubuh, dan Persen Lemak. (Tesis). Program Studi Pascasarjana Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro; 2012. Available from: URL: [HYPERLINK http://magi.undip.ac.id/index.php?option=com_content&view=article&id=363:pengaruh-asupan-air-putih-terhadap-berat-badan-indeks-massa-tubuh-dan-](http://magi.undip.ac.id/index.php?option=com_content&view=article&id=363:pengaruh-asupan-air-putih-terhadap-berat-badan-indeks-massa-tubuh-dan-)

[persen-lemak-tubuh-pada-remaja-putri-yang-mengalami-gizi-lebih&catid=31:versi-indonesia&Itemid=43](#)

15. Boschman M, *et al.* Water-Induced Thermogenesis. *J Clin Endocrinol Metab.* 2003; 88: 6015-9.
16. Boschmann M, *et al.* Water Drinking Induces Thermogenesis through Osmosensitive Mechanisms. *J Clin Endocrinol Metab.* 2007; 92: 3334–7.
17. Dahlan MS. *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan Edisi 5.* Jakarta: Salemba Medika. 2011.p.169.
18. WHO. Growth Reference 5-19 Years for Adolescents. 2007. Available from: URL: HYPERLINK <http://www.who.int>
19. Santoso BI, Hardinsyah, Siregar P, Pardede SO. *Air Bagi Kesehatan.* Jakarta: Centra Communications; 2011.p.1; 31; 69.
20. Institute of Medicine (IOM). *Dietary Reference Intake for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids.* Washington DC: National Academies Press. 2005.
21. Gibson RS. *Principle of Nutrition Assessment 2nd ed.* New York: Oxford; 2005.p.6; 46-7; 214; 363-5.
22. IPAQ Research Committee. *Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) – Short and Long Form.* [serial online] 2005. Available from: URL: HYPERLINK <http://www.ipaq.ki.se>
23. McCarthy HD, Tj Cole, T Fry, SA Jebb, AM Prentice. *Body Fat Reference Curves for Children.* *International Journal of Obesity.* 2006; 30: 598–602.
24. Adityawarman. *Hubungan Aktifitas Fisik dengan Komposisi Tubuh pada Remaja (skripsi).* Program S1 Kedokteran Umum Universitas Diponegoro. 2007. Available from URL: HYPERLINK <http://eprints.undip.ac.id/22215/>
25. Soetjningsih. *Tumbuh Kembang Remaja dan Permasalahannya.* Jakarta: Sagung Seto; 2010.p.2; 7-9; 24-7.
26. Prayitno SO, Fillah FD. *Perbedaan Konsumsi Cairan dan Status Hidrasi pada Remaja Obesitas dan Non Obesitas.* *Journal of Nutrition College.* 2012; 1(1): 144-52.
27. Putri R. *Hubungan antara Derajat Sindrom Premenstruasi dan Aktivitas Fisik dengan Perilaku Makan pada Remaja Putri (skripsi).* Program S1 Ilmu Gizi Universitas Diponegoro. 2013. Available from: URL: HYPERLINK <http://eprints.undip.ac.id/41848/>
28. Mahmood TA, Sabaratnam A. *Obesity: A Ticking Time Bomb for Reproductive Health.* Elsevier. 2012.p.29-33.
29. Elliot SA, *et al.* Associations of Body Mass Index and Waist Circumference with: Energy Intake and Percentage Energy from Macronutrients. *Nutr J.* 2011; 10: 58.
30. Halton TL, Frank BH. *The Effects of High Protein Diets on Thermogenesis, Satiety and Weight Loss: A Critical Review.* *J Am Coll Nutr.* 2004; ;23(5): 373-85.
31. Sarnblad S, Ulf E, Jan A. *Dietary Fat Intake Predicts 1-Year Change in Body Fat in Adolescent Girls With Type 1 Diabetes.* *Diabetes Care.* 2006; 29: 1227–30.

32. Tentolouris N, *et al.* Meal-Induced Thermogenesis and Macronutrient Oxidation in Lean and Obese Women After Consumption of Carbohydrate-Rich And Fat-Rich Meals. *Nutrition*. 2011; 27: 310–15.
33. Babio N, Balanza R, Basulto J, Bullo M. Dietary Fibre: Influence on Body Weight, Glycemic Control, and Plasma Cholesterol Profile. *Nutr Hosp*. 2010; 25: 327-40.
34. Babiker, *et al.* Effects of Gum Arabic Ingestion on Body Mass Index and Body Fat Percentage in Healthy Adult Females: Two-arm Randomized, Placebo Controlled, Double-blind Trial. *Nutritional Journal*. 2012; 11: 111-8.
35. Coelho DF, *et al.* Effect of High-Fat Diets on Body Composition, Lipid Metabolism and Insulin Sensitivity, and The Role of Exercise on These Parameters. *Braz J Med Biol Res*. 2011; 44(10): 966-72.

Lampiran 1 Master Data

No. Responden	Usia (tahun)	BB (kg)	TB (cm)	IMT (kg/m ²)	Z-skor IMT /U (SD)	Status Gizi	Persen Lemak Tubuh	Kategori Lemak Tubuh	Aktivitas Fisik (MET-menit/minggu)	Kategori Aktivitas Fisik
1	13	71,7	154,6	30,0	2,68	Obesitas	40,8	Obesitas	3840	Tinggi
2	13	65,3	154,6	27,3	2,09	Obesitas	41,6	Obesitas	318	Rendah
3	13	60	158,5	23,9	1,44	Overweight	38,6	Obesitas	438	Rendah
4	13	50	142,4	24,7	1,72	Overweight	39,7	Obesitas	10377	Tinggi
5	13	39,5	161,3	15,2	-2,02	Kurus	14,8	Underfat	1032	Sedang
6	13	46,6	154,4	19,5	0,17	Normal	27,4	Normal	3739	Tinggi
7	13	43	151,6	18,7	0,06	Normal	25	Normal	155,5	Rendah
8	13	63,2	150	28,1	2,27	Obesitas	40,2	Obesitas	4158	Tinggi
9	13	42,1	149,1	18,9	0,06	Normal	22	Normal	2640	Sedang
10	13	48,6	155,5	20,1	0,41	Normal	28,7	Normal	3870	Tinggi
11	13	59,9	158	24,0	1,50	Overweight	31,9	Normal	1440	Sedang
12	13	30,2	147,6	13,9	-2,74	Kurus	12,1	Underfat	436	Rendah
13	13	56,7	150	25,2	1,71	Overweight	40,1	Obesitas	893	Sedang
14	13	47,8	155	19,9	0,49	Normal	27,4	Normal	490	Rendah
15	13	57,1	159,9	22,3	1,21	Overweight	25,5	Normal	198	Rendah
16	13	42,7	148	19,5	0,32	Normal	22,4	Normal	513	Rendah
17	13	52,8	164	19,6	0,20	Normal	25,4	Normal	5146,5	Tinggi
18	13	40,5	152,9	17,3	-0,64	Normal	22,3	Normal	697,5	Sedang
19	13	60,2	151,3	26,3	2,06	Obesitas	42,3	Obesitas	7170	Tinggi
20	13	46,8	153,8	19,8	0,64	Normal	23,9	Normal	5584	Tinggi
21	13	42,3	152,5	18,2	-0,28	Normal	22,8	Normal	660	Sedang
22	13	54,5	156,5	22,3	1,09	Overweight	33,3	Normal	438	Rendah
23	13	49,4	161,1	19,0	0,05	Normal	26,3	Normal	198	Rendah
24	13	54,3	151,4	23,7	1,38	Overweight	42,6	Obesitas	1314	Sedang
25	13	38,9	152,2	16,8	-1,07	Normal	19,5	Normal	773	Sedang
26	13	32,6	143,9	15,7	-1,57	Normal	16,4	Underfat	1386	Sedang
27	13	36,5	150	16,2	-1,26	Normal	17	Normal	2892	Sedang
28	13	44,6	153,9	18,8	0,09	Normal	24,8	Normal	462	Rendah
29	13	46,6	160,8	18,0	-0,33	Normal	21,7	Normal	346,5	Rendah
30	13	35,8	158,9	14,2	-2,61	Kurus	11,3	Underfat	7170	Tinggi
31	13	58,8	155,8	24,2	1,64	Overweight	35,2	Overfat	12528	Tinggi
32	13	38,7	150,4	17,1	-0,81	Normal	21,5	Normal	11328	Tinggi
33	13	50,3	153,7	21,3	0,80	Normal	28,2	Normal	5466	Tinggi
34	13	36,7	152,5	15,8	-1,52	Normal	18,4	Normal	198	Rendah
35	13	37,8	160	14,8	-2,03	Kurus	14,3	Underfat	2316	Sedang
36	13	39,2	156,8	15,9	-1,52	Normal	17,8	Normal	2316	Sedang
37	13	49,5	162,5	18,7	-0,13	Normal	24,8	Normal	558	Rendah
38	13	40,8	149,4	18,3	-0,26	Normal	22,4	Normal	789	Sedang
39	13	43,4	149,5	19,4	0,37	Normal	20,8	Normal	2079	Sedang
40	13	49,4	152	21,4	0,90	Normal	29,2	Normal	8556	Tinggi
41	13	35,2	146,5	16,4	-1,02	Normal	19,5	Normal	702	Sedang
42	13	43,2	157	17,5	-0,39	Normal	23,5	Normal	4572	Tinggi
43	13	67,2	162,3	25,5	1,87	Overweight	39,6	Obesitas	426	Rendah
44	13	32	144	15,4	-1,62	Normal	14,5	Underfat	256,5	Rendah
45	13	30,6	150,6	13,5	-3,12	Sangat Kurus	10,6	Underfat	460	Rendah
46	13	46	154	19,4	-0,20	Normal	24,6	Normal	7770	Tinggi
47	13	48,7	152	21,1	0,67	Normal	30,1	Normal	690	Sedang
48	13	37,4	150,6	16,5	-1,14	Normal	17,5	Normal	486,5	Rendah
49	13	47,2	147,1	21,8	0,98	Normal	29,4	Normal	2175	Sedang
50	13	38,1	157	15,5	-1,64	Normal	14,9	Underfat	1866	Sedang
51	13	44,8	153,4	19,0	0,09	Normal	25,4	Normal	299	Rendah
52	13	43,7	154	18,4	-0,26	Normal	23,5	Normal	1626	Sedang
53	13	41,3	149	18,6	0,07	Normal	22,7	Normal	1356	Sedang
54	13	54,6	156,5	22,3	1,04	Overweight	30,4	Normal	1626	Sedang
55	13	42,1	154,3	17,7	-0,45	Normal	19,3	Normal	3699	Tinggi
56	13	41,5	146,7	19,3	0,03	Normal	28,3	Normal	649,5	Sedang
57	14	45,5	145,5	21,5	0,76	Normal	28,4	Normal	8370	Tinggi
58	14	47,6	153,2	20,3	0,20	Normal	28,3	Normal	5544	Tinggi

59	14	58,3	159,3	23,0	1,10	Overweight	28,9	Normal	4798	Tinggi
60	14	94,7	167,3	33,8	3,08	Obesitas	43	Obesitas	2496	Sedang
61	14	59,9	158,5	23,8	1,37	Overweight	26,8	Normal	8556	Tinggi
62	14	53,7	145,2	25,5	1,60	Overweight	34,8	Overfat	617	Sedang
63	14	50,8	150,5	22,4	0,94	Normal	34,3	Overfat	1786,5	Sedang
64	14	41	136,7	21,9	0,85	Normal	37,1	Obesitas	1386	Sedang
65	14	54,1	150,4	23,9	1,26	Overweight	33,1	Overfat	2772	Sedang
66	14	54,4	157,5	21,9	0,52	Normal	25,2	Normal	4212	Tinggi
67	14	51,7	147	23,9	1,27	Overweight	34,7	Overfat	1080	Sedang
68	14	48,6	167,7	17,3	-1,03	Normal	19,6	Normal	6132	Tinggi
69	14	62,5	154,6	26,1	1,86	Overweight	34,9	Overfat	2772	Sedang
70	14	44,3	157	18,0	-0,63	Normal	19,6	Normal	5238	Tinggi
71	14	60,9	143	29,8	2,39	Obesitas	41,6	Obesitas	4278	Tinggi
72	14	59,9	159	23,7	1,15	Overweight	30,4	Normal	5664	Tinggi
73	14	50,6	159	20,0	0,10	Normal	27,8	Normal	1272	Sedang
74	14	71,6	169	25,1	1,56	Overweight	37,4	Obesitas	1866	Sedang
75	14	49,6	150,8	21,8	0,68	Normal	29,1	Normal	2430	Sedang
76	14	51,2	163,2	19,2	-0,07	Normal	28,3	Normal	8922	Tinggi
77	14	49,7	161,4	19,1	-0,09	Normal	26,8	Normal	2772	Sedang
78	14	56,2	151	24,6	1,48	Overweight	34,6	Overfat	2892	Sedang
79	14	52	160,8	20,1	0,26	Normal	27,7	Normal	4608	Tinggi
80	14	62,2	163,1	23,4	1,25	Overweight	34,1	Overfat	2076	Sedang
81	14	54	155,5	22,3	0,81	Normal	34,4	Overfat	1386	Sedang
82	14	52,2	159,9	20,4	0,22	Normal	28,6	Normal	1386	Sedang
83	14	60,5	155	25,2	1,64	Overweight	31,8	Normal	774	Sedang
84	14	38,4	163,5	14,4	-2,64	Kurus	13,2	Underfat	720	Sedang
85	14	40,2	151,7	17,5	-1,61	Normal	20,8	Normal	2616	Sedang
86	14	56,1	154,1	23,6	1,16	Overweight	35,8	Overfat	3252	Tinggi
87	14	38,7	159	15,3	-2,14	Kurus	14,2	Underfat	2892	Sedang
88	14	51,6	149,1	23,2	1,10	Overweight	33,8	Overfat	4158	Tinggi
89	14	45,1	147	20,9	0,35	Normal	32,5	Normal	4218	Tinggi
90	14	37,4	154,9	15,6	-1,97	Normal	17,8	Normal	2772	Sedang
91	14	57	163,1	21,4	0,68	Normal	28	Normal	1566	Sedang
92	14	44,4	149,7	19,8	0,07	Normal	29,9	Normal	4518	Tinggi
93	14	38,9	150	17,3	-0,95	Normal	20	Normal	2772	Sedang
94	14	45,9	145,5	21,7	-0,60	Normal	27,9	Normal	3222	Tinggi
95	14	41,2	144,5	19,7	0,22	Normal	23,6	Normal	4198	Tinggi
96	14	51,4	155	21,4	0,74	Normal	33,6	Overfat	4638	Tinggi
97	14	44,7	150	19,9	0,17	Normal	22,7	Normal	4158	Tinggi
98	14	40,7	159	16,1	-1,63	Normal	18	Normal	4438	Tinggi
99	14	36,1	153	15,4	-2,07	Kurus	15,3	Underfat	4878	Tinggi
100	14	44,6	149,5	20,0	0,17	Normal	25,2	Normal	5358	Tinggi
101	14	50,4	148,9	22,7	1,00	Overweight	36,2	Overfat	6078	Tinggi
102	15	49,7	150,4	22,0	0,6	Normal	32,9	Normal	1704	Sedang
103	15	38,3	150,5	16,9	-1,3	Normal	21,3	Normal	990	Sedang
104	15	51,8	165,7	18,9	-0,6	Normal	22,6	Normal	1188	Sedang

86	2179,0	334,1	15,5	62,8	65,3	2257,1	2049,4	307,4	76,9	56,9	2222	106,3	108,7	81,7	114,7	101,6	Lebih	Lebih	Baik	Lebih	Baik
87	1850,8	294,6	22,4	66,6	44,5	1342,9	1900,7	285,1	71,3	52,8	1874	97,4	103,3	93,4	84,3	71,7	Kurang	Baik	Baik	Baik	Kurang
88	2129,3	195,4	11,2	89,3	109,4	1533,8	1943,1	291,5	72,9	54,0	2132	109,6	67,0	122,6	202,7	71,9	Lebih	Kurang	Lebih	Lebih	Kurang
89	1990,5	243	24,5	88,5	73,6	2050	1844,9	276,7	69,2	51,2	2002	107,9	87,8	127,9	143,6	102,4	Lebih	Kurang	Lebih	Lebih	Baik
90	1391,6	216,9	25,3	31,9	42,9	1900	1841,2	276,2	69,0	51,1	1848	75,6	78,5	46,2	83,9	102,8	Kurang	Kurang	Kurang	Baik	Baik
91	2160,9	267,6	26,1	96,8	77,1	2230	2157,4	323,6	80,9	59,9	2240	100,2	82,7	119,7	128,7	99,6	Baik	Kurang	Lebih	Lebih	Baik
92	1444,2	186,7	18	43,7	57,5	1734,2	1866,0	279,9	70,0	51,8	1988	77,4	66,7	62,4	110,9	87,2	Kurang	Kurang	Kurang	Lebih	Kurang
93	1590,3	230,6	21,1	41,5	55	1882,2	1805,5	270,8	67,7	50,2	1878	88,1	85,1	61,3	109,7	100,2	Kurang	Kurang	Kurang	Lebih	Baik
94	1524,6	273	20,8	47,6	26	2100	1837,9	275,7	68,9	51,1	2018	83,0	99,0	69,1	50,9	104,1	Kurang	Kurang	Kurang	Kurang	Baik
95	1299,4	174,4	14,2	54,2	42,3	1904,7	1772,6	265,9	66,5	49,2	1924	73,3	65,6	81,5	85,9	99,0	Kurang	Kurang	Baik	Baik	Baik
96	1456,0	217	14,5	34	49,8	1949,9	2004,7	300,7	75,2	55,7	2128	72,6	72,2	45,2	89,4	91,6	Kurang	Kurang	Kurang	Baik	Baik
97	1597,0	206,2	19,9	49,4	63,3	2164,2	1872,8	280,9	70,2	52,0	1994	85,3	73,4	70,3	121,7	108,5	Kurang	Kurang	Kurang	Lebih	Baik
98	1925,1	277,5	27,1	64,6	61	1097,1	1923,9	288,6	72,1	53,4	1914	100,1	96,2	89,5	114,1	57,3	Baik	Kurang	Baik	Lebih	Kurang
99	1785,1	305,3	24,4	46,8	41,1	2214,2	1805,5	270,8	67,7	50,2	1822	98,9	112,7	69,1	81,9	121,5	Kurang	Lebih	Kurang	Baik	Baik
100	1759,1	256,6	22,5	46,1	59,9	1234,3	1866,2	279,9	70,0	51,8	1992	94,3	91,7	65,9	115,6	62,0	Kurang	Kurang	Kurang	Lebih	Kurang
101	2253,2	246,6	10,5	64,9	111	1708,3	1927,0	289,0	72,3	53,5	2108	116,9	85,3	89,8	207,4	81,0	Lebih	Kurang	Baik	Lebih	Kurang
102	1574,8	219,2	15,9	52,2	53,7	1477,1	1904,3	285,6	71,4	52,9	2094	82,7	76,7	73,1	101,5	70,5	Kurang	Kurang	Kurang	Lebih	Kurang
103	1745,6	258,8	20,8	53,9	54,4	2558,3	1773,2	266,0	66,5	49,3	1866	98,4	97,3	81,1	110,4	137,1	Kurang	Kurang	Baik	Lebih	Baik
104	2179,0	259	21,5	84,7	89,1	2542,8	2094,4	314,2	78,5	58,2	2136	104,0	82,4	107,8	153,1	119,0	Baik	Kurang	Lebih	Lebih	Baik

Lampiran 2 Hasil Output SPSS

UNIVARIAT

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
% Lemak Tubuh	104	10.6	43.0	26.931	7.9765
Tingkat Kecukupan Konsumsi Air	104	47.9	139.3	97.961	18.1341
Tingkat Kecukupan Asupan Energi	104	55.7	148.2	94.021	19.1256
Tingkat Kecukupan Asupan KH	104	28.2	156.1	87.497	22.6835
Tingkat Kecukupan Asupan Protein	104	32.8	194.2	88.511	31.3464
Tingkat Kecukupan Asupan Lemak	104	38.7	207.4	111.606	33.5262
Aktifitas Fisik (MET-menit/minggu)	104	155.50	12528.00	2980.6538	2651.30028
Asupan Serat	104	10.1	28.6	20.345	5.3977
Valid N (listwise)	104				

Kategori Status Gizi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Sangat Kurus	1	1.0	1.0	1.0
Kurus	7	6.7	6.7	7.7
Normal	66	63.5	63.5	71.2
Overweight	24	23.1	23.1	94.2
Obesitas	6	5.8	5.8	100.0
Total	104	100.0	100.0	

Kategori % Lemak Tubuh

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Normal	67	64.4	64.4	64.4
Obesitas	13	12.5	12.5	76.9
Overfat	13	12.5	12.5	89.4
Underfat	11	10.6	10.6	100.0
Total	104	100.0	100.0	

Kategori Tingkat Kecukupan Air

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Baik	73	70.2	70.2	70.2
Kurang	31	29.8	29.8	100.0
Total	104	100.0	100.0	

Kategori Tingkat Kecukupan Energi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Baik	7	6.7	6.7	6.7
Kurang	71	68.3	68.3	75.0
Lebih	26	25.0	25.0	100.0
Total	104	100.0	100.0	

Kategori Tingkat Kecukupan KH

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Baik	4	3.8	3.8	3.8
	Kurang	82	78.8	78.8	82.7
	Lebih	18	17.3	17.3	100.0
	Total	104	100.0	100.0	

Kategori Tingkat Kecukupan Protein

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Baik	25	24.0	24.0	24.0
	Kurang	46	44.2	44.2	68.3
	Lebih	33	31.7	31.7	100.0
	Total	104	100.0	100.0	

Kategori Tingkat Kecukupan Lemak

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Baik	23	22.1	22.1	22.1
	Kurang	16	15.4	15.4	37.5
	Lebih	65	62.5	62.5	100.0
	Total	104	100.0	100.0	

Kategori Aktifitas Fisik

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Rendah	18	17.3	17.3	17.3
	Sedang	47	45.2	45.2	62.5
	Tinggi	39	37.5	37.5	100.0
	Total	104	100.0	100.0	

Kategori Tingkat Kecukupan Air * Kategori % Lemak Tubuh Crosstabulation

		Kategori % Lemak Tubuh				Total
		Normal	Obesitas	Overfat	Underfat	
Kategori Tingkat Kecukupan Air Baik	Count	52	5	6	10	73
	% within Kategori Tingkat Kecukupan Air	71.2%	6.8%	8.2%	13.7%	100.0%
Kategori Tingkat Kecukupan Air Kurang	Count	15	8	7	1	31
	% within Kategori Tingkat Kecukupan Air	48.4%	25.8%	22.6%	3.2%	100.0%
Total	Count	67	13	13	11	104
	% within Kategori Tingkat Kecukupan Air	64.4%	12.5%	12.5%	10.6%	100.0%

Kategori Tingkat Kecukupan Energi * Kategori % Lemak Tubuh Crosstabulation

			Kategori % Lemak Tubuh				Total
			Normal	Obesitas	Overfat	Underfat	
Kategori Tingkat Kecukupan Energi	Baik	Count	7	0	0	0	7
		% within Kategori Tingkat Kecukupan Energi	100.0%	.0%	.0%	.0%	100.0%
	Kurang	Count	46	10	6	9	71
		% within Kategori Tingkat Kecukupan Energi	64.8%	14.1%	8.5%	12.7%	100.0%
	Lebih	Count	14	3	7	2	26
		% within Kategori Tingkat Kecukupan Energi	53.8%	11.5%	26.9%	7.7%	100.0%
Total	Count	67	13	13	11	104	
	% within Kategori Tingkat Kecukupan Energi	64.4%	12.5%	12.5%	10.6%	100.0%	

Kategori Tingkat Kecukupan KH * Kategori % Lemak Tubuh Crosstabulation

			Kategori % Lemak Tubuh				Total
			Normal	Obesitas	Overfat	Underfat	
Kategori Tingkat Kecukupan KH	Baik	Count	2	1	0	1	4
		% within Kategori Tingkat Kecukupan KH	50.0%	25.0%	.0%	25.0%	100.0%
	Kurang	Count	55	10	10	7	82
		% within Kategori Tingkat Kecukupan KH	67.1%	12.2%	12.2%	8.5%	100.0%
	Lebih	Count	10	2	3	3	18
		% within Kategori Tingkat Kecukupan KH	55.6%	11.1%	16.7%	16.7%	100.0%
Total	Count	67	13	13	11	104	
	% within Kategori Tingkat Kecukupan KH	64.4%	12.5%	12.5%	10.6%	100.0%	

Kategori Tingkat Kecukupan Protein * Kategori % Lemak Tubuh Crosstabulation

			Kategori % Lemak Tubuh				Total
			Normal	Obesitas	Overfat	Underfat	
Kategori Tingkat Kecukupan Protein	Baik	Count	19	1	4	1	25
		% within Kategori Tingkat Kecukupan Protein	76.0%	4.0%	16.0%	4.0%	100.0%
	Kurang	Count	28	10	3	5	46
		% within Kategori Tingkat Kecukupan Protein	60.9%	21.7%	6.5%	10.9%	100.0%
	Lebih	Count	20	2	6	5	33
		% within Kategori Tingkat Kecukupan Protein	60.6%	6.1%	18.2%	15.2%	100.0%
Total	Count	67	13	13	11	104	
	% within Kategori Tingkat Kecukupan Protein	64.4%	12.5%	12.5%	10.6%	100.0%	

Kategori Tingkat Kecukupan Lemak * Kategori % Lemak Tubuh Crosstabulation

			Kategori % Lemak Tubuh				Total
			Normal	Obesitas	Overfat	Underfat	
Kategori Tingkat Kecukupan Lemak	Baik	Count	17	1	1	4	23
		% within Kategori Tingkat Kecukupan Lemak	73.9%	4.3%	4.3%	17.4%	100.0%
	Kurang	Count	8	1	0	7	16
		% within Kategori Tingkat Kecukupan Lemak	50.0%	6.3%	.0%	43.8%	100.0%
	Lebih	Count	42	11	12	0	65
		% within Kategori Tingkat Kecukupan Lemak	64.6%	16.9%	18.5%	.0%	100.0%
Total	Count	67	13	13	11	104	
	% within Kategori Tingkat Kecukupan Lemak	64.4%	12.5%	12.5%	10.6%	100.0%	

Kategori Aktifitas Fisik * Kategori % Lemak Tubuh Crosstabulation

			Kategori % Lemak Tubuh				Total
			Normal	Obesitas	Overfat	Underfat	
Kategori Aktifitas Fisik	Rendah	Count	12	3	0	3	18
		% within Kategori Aktifitas Fisik	66.7%	16.7%	.0%	16.7%	100.0%
	Sedang	Count	28	5	8	6	47
		% within Kategori Aktifitas Fisik	59.6%	10.6%	17.0%	12.8%	100.0%
	Tinggi	Count	27	5	5	2	39
		% within Kategori Aktifitas Fisik	69.2%	12.8%	12.8%	5.1%	100.0%
Total	Count	67	13	13	11	104	
	% within Kategori Aktifitas Fisik	64.4%	12.5%	12.5%	10.6%	100.0%	

UJI NORMALITAS DATA

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
% Lemak Tubuh	.044	104	.200*	.983	104	.204
Tingkat Kecukupan Konsumsi Air	.092	104	.032	.984	104	.237
Tingkat Kecukupan Asupan Energi	.085	104	.062	.978	104	.077
Tingkat Kecukupan Asupan KH	.093	104	.027	.964	104	.007
Tingkat Kecukupan Asupan Protein	.086	104	.056	.953	104	.001
Tingkat Kecukupan Asupan Lemak	.089	104	.042	.965	104	.008
Aktifitas Fisik (MET-menit/minggu)	.143	104	.000	.869	104	.000

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Setelah ditransformasi

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Trans_Tingkat Kecukupan_Konsumsi_Air	.131	104	.000	.951	104	.001
Trans_Tingkat Kecukupan_Asupan_KH	.069	104	.200*	.961	104	.004
Trans_Tingkat Kecukupan_Asupan_Lemak	.062	104	.200*	.986	104	.354
Trans Aktivitas Fisik	.095	104	.023	.964	104	.006

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

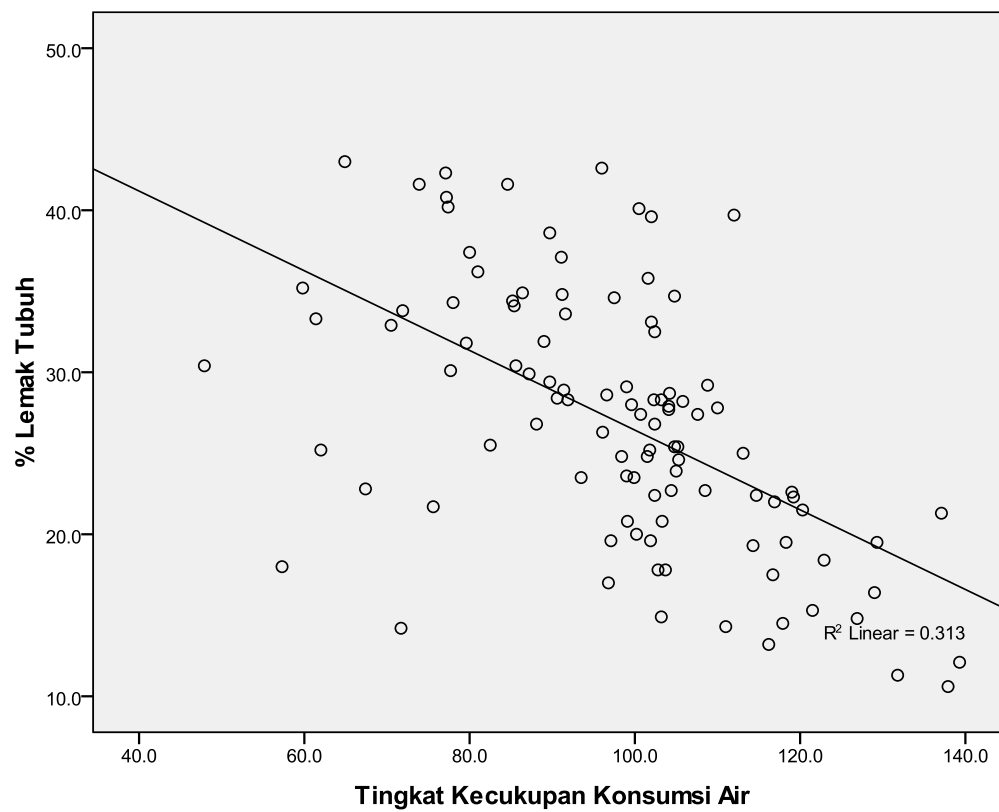
BIVARIAT

UJI RANK SPEARMAN

			% Lemak Tubuh	Tingkat Kecukupan Konsumsi Air	Aktifitas Fisik (MET-menit/minggu)
Spearman's rho	% Lemak Tubuh	Correlation Coefficient	1.000	-.596**	.128
		Sig. (2-tailed)	.	.000	.194
		N	104	104	104
	Tingkat Kecukupan Konsumsi Air	Correlation Coefficient	-.596**	1.000	-.108
		Sig. (2-tailed)	.000	.	.275
		N	104	104	104
	Aktifitas Fisik (MET-menit/minggu)	Correlation Coefficient	.128	-.108	1.000
		Sig. (2-tailed)	.194	.275	.
		N	104	104	104

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

Grafik Hubungan Konsumsi Air dengan Persen Lemak Tubuh



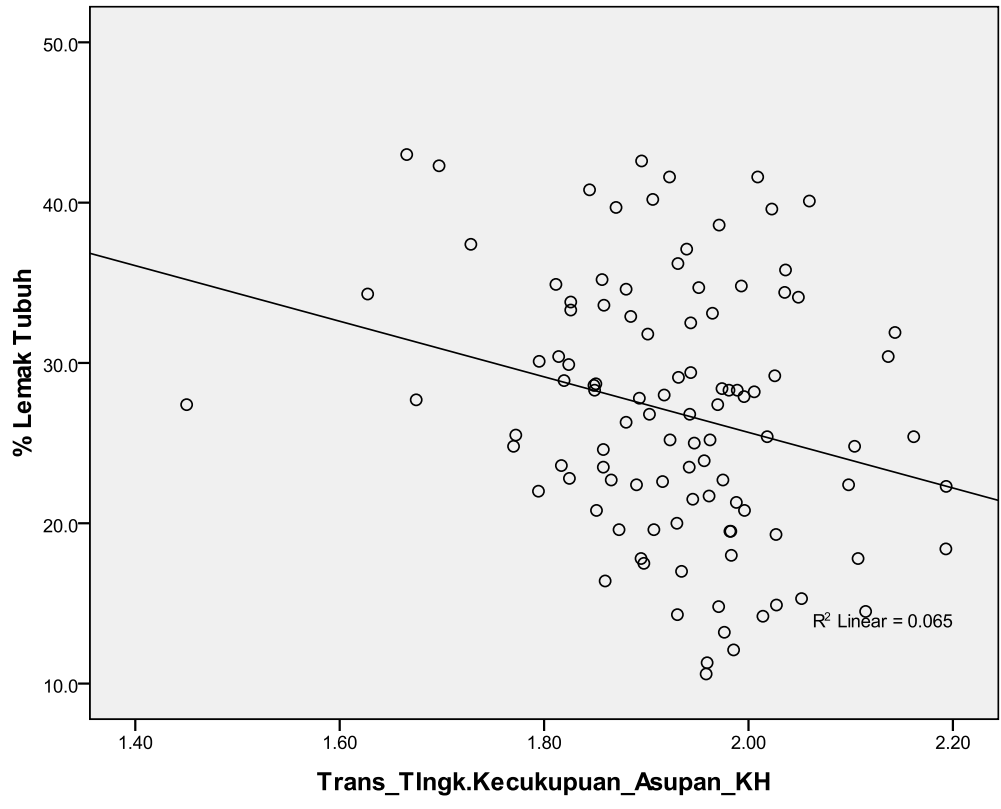
UJI R PEARSON

Correlations

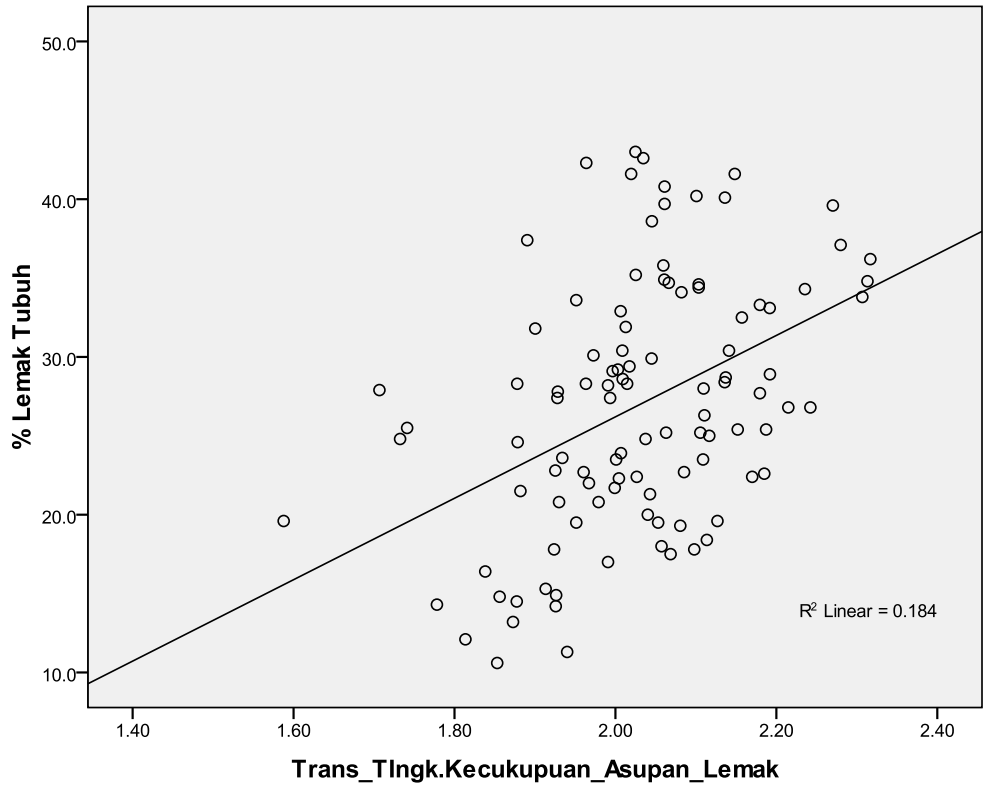
		% Lemak Tubuh	Tingkat Kecukupan Asupan Energi	Trans_Tingkat_Kecukupan_Asupan_KH	Tingkat Kecukupan Asupan Protein	Trans_Tingkat Kecukupan_Asupan_Lemak
% Lemak Tubuh	Pearson Correlation	1	-.014	-.254**	-.110	.429**
	Sig. (2-tailed)		.890	.009	.265	.000
	N	104	104	104	104	104
Tingkat Kecukupan Asupan Energi	Pearson Correlation	-.014	1	.796**	.660**	.560**
	Sig. (2-tailed)	.890		.000	.000	.000
	N	104	104	104	104	104
Trans_Tingkat.Kecukupan_Asupan_KH	Pearson Correlation	-.254**	.796**	1	.331**	.070
	Sig. (2-tailed)	.009	.000		.001	.477
	N	104	104	104	104	104
Tingkat Kecukupan Asupan Protein	Pearson Correlation	-.110	.660**	.331**	1	.298**
	Sig. (2-tailed)	.265	.000	.001		.002
	N	104	104	104	104	104
Trans_Tingkat Kecukupan_Asupan_Lemak	Pearson Correlation	.429**	.560**	.070	.298**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.477	.002	
	N	104	104	104	104	104

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

Grafik Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Persen Lemak Tubuh



Grafik Hubungan Asupan Lemak dengan Persen Lemak Tubuh



UJI MULTIVARIAT REGRESI LINIER GANDA

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Aktifitas Fisik (MET-menit/minggu), Trans_TIngg.Kecukupuan_Asupan_Lemak, Konsumsi Air, Trans_TIngg.Kecukupuan_Asupan_KH ^a		Enter
2		Konsumsi Air	Backward (criterion: Probability of F-to-remove >= ,100).
3		Aktifitas Fisik (MET-menit/minggu)	Backward (criterion: Probability of F-to-remove >= ,100).

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: % Lemak Tubuh

Model Summary^d

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.525 ^a	.276	.246	6.9249	
2	.520 ^b	.271	.249	6.9124	
3	.515 ^c	.265	.251	6.9048	2.121

a. Predictors: (Constant), Aktifitas Fisik (MET-menit/minggu), Trans_TIngg.Kecukupuan_Asupan_Lemak, Konsumsi Air, Trans_TIngg.Kecukupuan_Asupan_KH

b. Predictors: (Constant), Aktifitas Fisik (MET-menit/minggu), Trans_TIngg.Kecukupuan_Asupan_Lemak, Trans_TIngg.Kecukupuan_Asupan_KH

c. Predictors: (Constant), Trans_TIngg.Kecukupuan_Asupan_Lemak, Trans_TIngg.Kecukupuan_Asupan_KH

d. Dependent Variable: % Lemak Tubuh

ANOVA^d

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1805.950	4	451.487	9.415	.000 ^a
	Residual	4747.432	99	47.954		
	Total	6553.382	103			
2	Regression	1775.196	3	591.732	12.384	.000 ^b
	Residual	4778.185	100	47.782		
	Total	6553.382	103			
3	Regression	1738.055	2	869.027	18.228	.000 ^c
	Residual	4815.327	101	47.677		
	Total	6553.382	103			

a. Predictors: (Constant), Aktifitas Fisik (MET-menit/minggu), Trans_TIngg.Kecukupuan_Asupan_Lemak, Konsumsi Air, Trans_TIngg.Kecukupuan_Asupan_KH

b. Predictors: (Constant), Aktifitas Fisik (MET-menit/minggu), Trans_TIngg.Kecukupuan_Asupan_Lemak, Trans_TIngg.Kecukupuan_Asupan_KH

c. Predictors: (Constant), Trans_TIngg.Kecukupuan_Asupan_Lemak, Trans_TIngg.Kecukupuan_Asupan_KH

d. Dependent Variable: % Lemak Tubuh

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1 (Constant)	10.384	15.376		.675	.501					
Konsumsi Air	-.002	.002	-.071	-.801	.425	-.170	-.080	-.069	.939	1.065
Trans_TIngg.Kecukupan_Asupan_KH	-17.678	6.060	-.259	-2.917	.004	-.254	-.281	-.250	.927	1.078
Trans_TIngg.Kecukupan_Asupan_Lemak	26.530	5.185	.441	5.117	.000	.429	.457	.438	.985	1.015
Aktifitas Fisik (MET-menit/minggu)	.000	.000	.072	.834	.407	.119	.083	.071	.976	1.025
2 (Constant)	7.735	14.989		.516	.607					
Trans_TIngg.Kecukupan_Asupan_KH	-18.740	5.902	-.275	-3.175	.002	-.254	-.303	-.271	.974	1.027
Trans_TIngg.Kecukupan_Asupan_Lemak	26.934	5.151	.448	5.229	.000	.429	.463	.446	.995	1.005
Aktifitas Fisik (MET-menit/minggu)	.000	.000	.076	.882	.380	.119	.088	.075	.979	1.022
3 (Constant)	9.704	14.805		.655	.514					
Trans_TIngg.Kecukupan_Asupan_KH	-19.496	5.833	-.286	-3.342	.001	-.254	-.316	-.285	.995	1.005
Trans_TIngg.Kecukupan_Asupan_Lemak	27.017	5.145	.449	5.251	.000	.429	.463	.448	.995	1.005

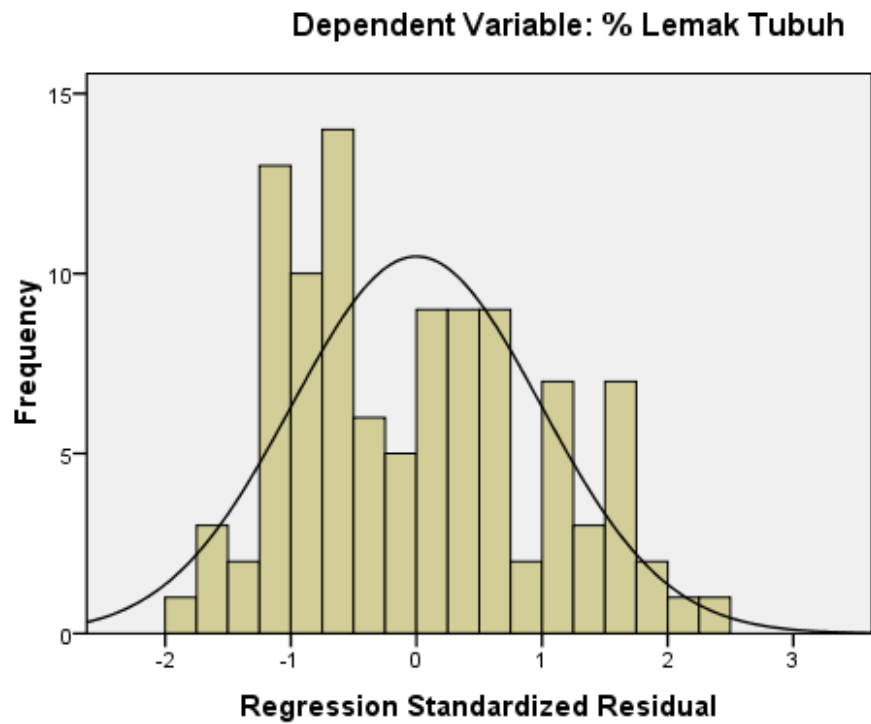
a. Dependent Variable: % Lemak Tubuh

Residuals Statistics^a

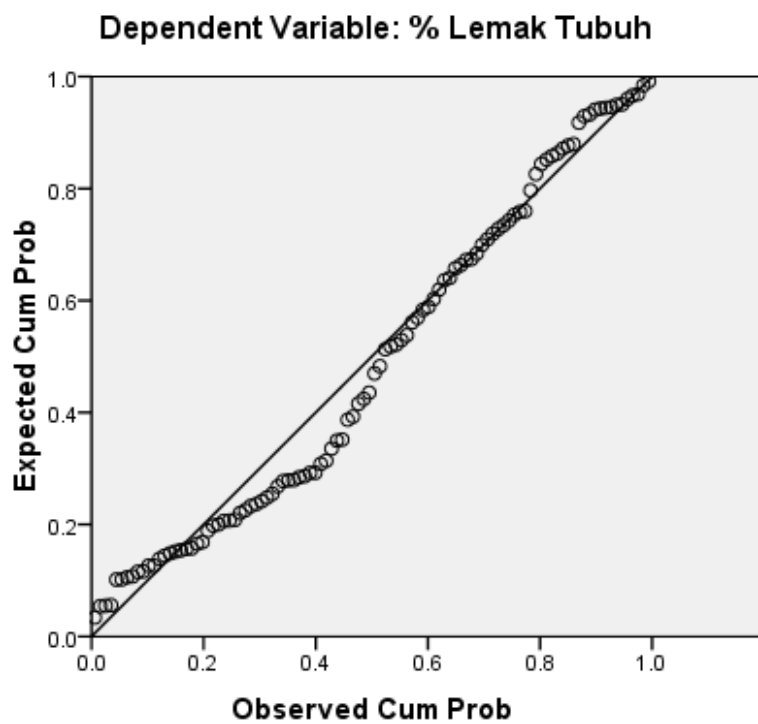
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	15.414	38.376	26.931	4.1078	104
Std. Predicted Value	-2.804	2.786	.000	1.000	104
Standard Error of Predicted Value	.680	2.856	1.103	.400	104
Adjusted Predicted Value	14.860	38.844	26.936	4.1799	104
Residual	-12.6163	16.5007	.0000	6.8375	104
Std. Residual	-1.827	2.390	.000	.990	104
Stud. Residual	-1.841	2.407	.000	1.004	104
Deleted Residual	-12.8076	16.7436	-.0054	7.0375	104
Stud. Deleted Residual	-1.863	2.467	.002	1.011	104
Mahal. Distance	.008	16.635	1.981	2.526	104
Cook's Distance	.000	.108	.010	.016	104
Centered Leverage Value	.000	.162	.019	.025	104

a. Dependent Variable: % Lemak Tubuh

Histogram

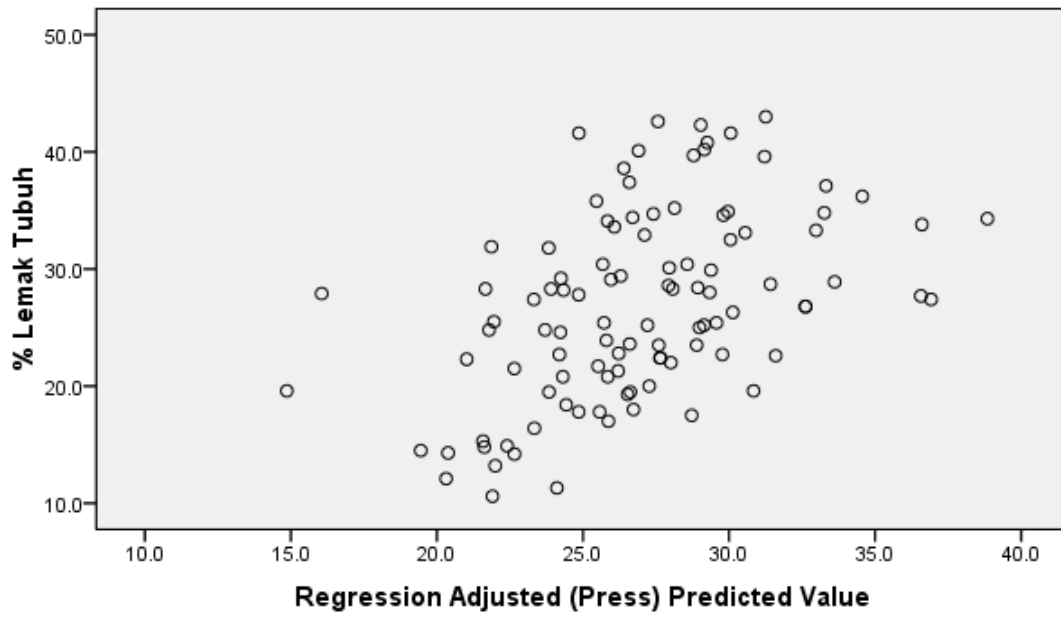


Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



Scatterplot

Dependent Variable: % Lemak Tubuh



Scatterplot

Dependent Variable: % Lemak Tubuh

