

**ANALISIS TINGKAT KEPATUHAN DALAM MENGONSUMSI  
MAKANAN RENDAH ENERGI PADA MAHASISWA  
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
PENDERITA KELEBIHAN BERAT BADAN  
BERDASARKAN JENIS KELAMIN**



**SITI ANUGRAHANI  
5515117588**

**Skripsi Ini Ditulis Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TATA BOGA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
2017**

**ANALISIS TINGKAT KEPATUHAN DALAM MENGONSUMSI  
MAKANAN RENDAH ENERGI PADA MAHASISWA FAKULTAS  
TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA PENDERITA KELEBIHAN  
BERAT BADAN BERDASARKAN JENIS KELAMIN**

**SITI ANUGRAHENI**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis tingkat kepatuhan dalam mengonsumsi makanan rendah energi pada mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta berdasarkan jenis kelamin yang dinilai melalui aspek pola konsumsi pangan dan pola aktivitas fisik. Penelitian dilakukan di Universitas Negeri Jakarta dari bulan Januari hingga Desember 2016. Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta penderita kelebihan berat badan, sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta penderita kelebihan berat badan yang mengonsumsi makanan rendah energi, dengan jumlah sampel 30 orang. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Jumlah rata-rata konsumsi energi terendah pada mahasiswa perempuan sebesar 1208,11 kkal dan tertinggi sebesar 1796,97 kkal, sedangkan jumlah rata-rata konsumsi energi terendah pada mahasiswa laki-laki sebesar 1201,40 kkal dan tertinggi sebesar 1828,82 kkal. Uji analisis pada mahasiswa perempuan menunjukkan rata-rata nilai untuk tingkat kepatuhan sebesar 73,3% sedangkan rata-rata nilai ketidakpatuhan sebesar 26,6%. Uji analisis pada mahasiswa laki-laki menunjukkan rata-rata nilai untuk tingkat kepatuhan sebesar 66,7% sedangkan rata-rata nilai ketidakpatuhan sebesar 33,3%. Pengamatan hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat kepatuhan responden perempuan cenderung lebih tinggi dibanding responden laki-laki.

Kata Kunci : Kelebihan Berat Badan, Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta, Makanan Rendah Energi, Jenis Kelamin.

# **LEVEL OF COMPLIANCE ANALYSIS IN CONSUMING LOW ENERGY FOODS ON THE COLLEGE OF ENGINEERING STUDENTS AT STATE UNIVERSITY OF JAKARTA BY GENDER**

**SITI ANUGRAHANI**

## **ABSTRACT**

This study aims to determine and analyze the level of compliance in consuming low energy foods on the college of engineering students at State University of Jakarta by gender which is rated through Aspects the Consumption Pattern of Food. The study was conducted at the State University of Jakarta from January to December 2016. The population in this study are students of the college of engineering at State University of Jakarta obese, while samples in this study are students of the college of engineering at State University of Jakarta obese people who consume low energy foods, and the total samples of 30 people. Data processed by the descriptive method. The average number of lowest energy consumption on female students amounted to 1208,11 kcal and the highest was 1796,97 kcal, while the average number of lowest energy consumption on male students amounted to 1201,40 kcal and the highest was 1828,82 kcal. Test analysis on female students showed the average value for the level of compliance is 73,3%, while the average value of non-compliance is 26,6%. Test analysis on male students showed the average value for the level of compliance is 66,7%, while the average value of non-compliance is 33,3%. Observation of analysis result show that there are differences level of compliance in the low energy consumption between male and female students. Level of compliance of female students was higher than male students.

Key words: Overweight, Student Of The College Engineering At State University of Jakarta, Low Energy Food, Gender.

## HALAMAN PENGESAHAN

<b>Nama/Jabatan</b>	<b>Tanda Tangan</b>	<b>Tanggal</b>
Dr. Rusilanti, M.Si (Dosen Pembimbing Materi)	.....	.....
Dr. Ari Istiany, M.Si (Dosen Pembimbing Metodologi)	.....	.....

## PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

<b>Nama/Jabatan</b>	<b>Tanda Tangan</b>	<b>Tanggal</b>
Dra. Sachriani, M.Kes (Ketua Penguji)	.....	.....
Dr. Ir. Alsuhendra, M.Si (Anggota Penguji)	.....	.....
Annis Kandriasari, S.Pd, M.Pd (Anggota Penguji)	.....	.....

## **HALAMAN PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis skripsi saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan dosen pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, Februari 2017  
Yang Membuat Pernyataan

Siti Anugraheni  
5515117588

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT atas karunia dan rahmat yang telah dilimpahkan khususnya dalam menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul “Analisis Tingkat Kepatuhan Dalam Mengonsumsi Makanan Rendah Kalori Pada Mahasiswa Universitas Negeri Jakarta Penderita Obesitas Berdasarkan Jenis Kelamin” yang merupakan persyaratan untuk meraih gelar Sarjana Pendidikan Tata Boga pada Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Saya menyadari bahwa baik dalam penyusunan dan pemilihan kata ataupun pembahasan materi proposal skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu dengan penuh kerendahan hati penulis mengharapkan saran dan kritik dari semua pihak untuk perbaikan proposal skripsi ini.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu :

1. Dr. Rusilanti, M.Si, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta dan selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan ilmu dan motivasi
2. Rina Febriana, S.Pd, M.Pd, dan Dra. Mutiara Dahlia M,Kes. Selaku Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan memberikan pengarahan selama perkuliahan.
3. Dr. Ari Istiany, M.Si, selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, ilmu, dan motivasi
4. Dosen Program Studi Pendidikan Tata Boga yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan selama masa perkuliahan, serta para staf T.U dan Laboran yang selama ini banyak membantu

Keluarga yang telah luar biasa mendukung dalam segala hal yaitu Ibu dan Ayahanda tercinta; Poniwati dan Djoko Winoto, kakak dan adik tersayang Ratih Kusuma, Satrio Arifin dan Putri Nurul, serta teman-teman seperjuangan Program Studi S1 Tata Boga Non Reg dan Reg 2011, para senior dan junior Universitas Negeri Jakarta, Ferdian Dumara, Heny Sweny, serta beberapa pihak lain yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Saya menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna, untuk itu saya mohon maaf apabila terdapat kekurangan dan kesalahan baik dari isi maupun tulisan. Akhir kata, saya berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi yang membacanya.

Penulis

Siti Anugraheni  
5515117588

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR BAGAN</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Pembatasan Masalah	5
1.4 Perumusan Masalah	6
1.5 Tujuan Penelitian	6
1.6 Kegunaan Penelitian	6
<b>BAB II KERANGKA TEORITIK, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS PENELITIAN</b>	
2.1 Kerangka Teoritik	7
2.1.1 Gizi	7
2.1.2 Penilaian Status Gizi	10
2.1.3 Penggunaan Antropometri Gizi dalam Mengukur Status Gizi	12
2.1.4 Gizi Lebih	14
2.1.5 Pengukuran Obesitas	15
2.1.6 Penyebab Obesitas	15
2.1.7 Dampak Obesitas	17
2.1.8 Obesitas Berdasarkan Perbedaan Jenis Kelamin	18
2.1.9 Diet Rendah Kalori	20
2.1.10 Penilaian Konsumsi Pangan	23
2.1.11 Aktivitas Fisik	26
2.1.12 Kepatuhan	34
2.2 Kerangka Pemikiran	35
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	37
3.2 Metode Penelitian	37
3.3 Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel	37
3.4 Variabel Penelitian Penelitian	38

3.5	Definisi Operasional	39
3.6	Instrument Penelitian	40
3.7	Teknik Pengambilan Data	41
3.8	Teknik Analisis Data	45
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1	Hasil Penelitian	48
4.1.1	Lokasi Penelitian	48
4.1.2	Karakteristik Responden	48
4.1.3	Hasil Uji Analisis	53
4.2	Pembahasan Hasil Penelitian	54
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1	Kesimpulan	59
5.2	Saran	60
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>61</b>
	<b>LAMPIRAN</b>	<b>63</b>



## DAFTAR TABEL

		<b>Halaman</b>
Tabel 2.1	Bahan Makanan yang Dianjurkan dan Tidak Dianjurkan	22
Tabel 2.2	Jenis-Jenis Aktivitas	30
Tabel 2.3	Kategori Aktivitas Fisik Berdasarkan Nilai PAR ( <i>Physical Activity Ratio</i> )	32
Tabel 2.4	Kategori Tingkat Aktivitas Fisik dengan Nilai PAL ( <i>Physical Activity Level</i> )	33
Tabel 3.1	Kisi-Kisi Kuesioner	41
Tabel 3.2	Klasifikasi Tingkat Status Gizi Berdasarkan IMT	42
Tabel 3.3	Klasifikasi Tingkat Konsumsi Pangan	44
Tabel 3.4	Kategori Tingkat Aktivitas Fisik dengan Nilai PAL ( <i>Physical Activity Level</i> )	45
Tabel 4.1	Usia Responden	49
Tabel 4.3	Data Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh	49
Tabel 4.4	Data Tingkat Konsumsi Energi Berdasarkan Jenis Kelamin	50
Tabel 4.5	Data Tingkat Kepatuhan dalam Mengonsumsi Makanan Rendah Kalori	50
Tabel 4.6	Data Tingkat Kepatuhan dalam Mengonsumsi Makanan Rendah Kalori Berdasarkan Jenis Kelamin	51
Tabel 4.7	Data Tingkat Aktivitas Fisik	52
Tabel 4.8	Data Tingkat Aktivitas Fisik Berdasarkan Jenis Kelamin	52

## DAFTAR BAGAN

	<b>Halaman</b>
Bagan 2.1      Metode Penilaian Status Gizi	10

## DAFTAR LAMPIRAN

		<b>Halaman</b>
Lampiran 1	Kuesioner Pola Konsumsi Pangan Pada Mahasiswa Universitas Negeri Jakarta Penderita Obesitas yang Mengonsumsi Makanan Rendah Kalori	63
Lampiran 2	Gambar Pengukuran Porsi Makanan	68
Lampiran 3	Kuesioner Aktivitas Fisik	70
Lampiran 4	Perhitungan dan Tabel Konsumsi Pangan	73
Lampiran 5	Perhitungan Aktivitas Fisik	76
Lampiran 6	Data Karakteristik Responden	78
Lampiran 7	Tabel Data Perhitungan Food Recall 7 x 24 Jam	79
Lampiran 8	Tabel Data Perhitungan Aktivitas Fisik 7 x 24 Jam	80
Lampiran 9	Foto-Foto Penelitian	81

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Sekelompok masyarakat Indonesia terutama di kota-kota besar, masalah kesehatan masyarakat utama dipicu dengan adanya kelebihan gizi yang menimbulkan obesitas. Meledaknya obesitas di beberapa daerah di Indonesia akan mendatangkan masalah baru yang mempunyai konsekuensi-konsekuensi serius bagi pembangunan bangsa Indonesia khususnya di bidang kesehatan.

Obesitas merupakan suatu kondisi yang terjadi akibat ketidaknormalan atau kelebihan akumulasi lemak dalam jaringan adipose (WHO, 2000). Menurut Merryana (2013), obesitas adalah kelebihan berat badan sebagai akibat dari penimbunan lemak tubuh yang berlebihan.

Saat ini terdapat bukti bahwa prevalensi kelebihan berat badan (*overweight*) dan obesitas sangat tajam di seluruh dunia yang mencapai tingkatan yang membahayakan. Prevalensi obesitas di Amerika pada tahun 2007-2008 sebesar 33,8% dan prevalensinya diperkirakan akan meningkat sebesar 51% pada tahun 2030 (Finkelstein, 2012). Data Riskesdas menunjukkan 14,8% orang dewasa di Indonesia yang berumur diatas 18 tahun mengalami obesitas pada tahun 2013, nilai ini lebih tinggi dibandingkan tahun 2011 (11,7%). Prevalensi obesitas wanita dewasa di Indonesia pada tahun 2013 sebesar 32,9% naik 19% dari tahun 2007 (13,9%) dan tahun 2010 (7,8%) (Balitbangkes Depkes, 2013).

Obesitas terjadi karena banyak faktor, yaitu terdiri dari faktor yang tidak dapat dimodifikasi dan faktor yang dapat dimodifikasi. Umur adalah salah satu

faktor risiko obesitas yang tidak dapat dimodifikasi, sedangkan gaya hidup adalah salah satu faktor yang dapat dimodifikasi. Umur dewasa (19-55 tahun) merupakan rentang umur terpanjang dalam kehidupan manusia. Pada umur ini terjadi perubahan sistem metabolisme sesuai dengan penambahan umur. Umur dewasa juga rentan mengalami asupan makanan berlebih, perubahan gaya hidup menjadi *sedentary life*, kurangnya waktu berolahraga dan stress yang tinggi.

*Global Health Observatory* (GHO) melaporkan bahwa di dunia, paling sedikit 2,8 juta orang meninggal setiap tahun akibat memiliki status gizi *overweight* maupun obesitas, dan sekitar 35,8 juta (2,3%) dari *Disability-Adjusted Life Year* (DALY) di dunia disebabkan oleh *overweight* dan obesitas. Beberapa penelitian juga menunjukkan dampak *overweight* dan obesitas terhadap kualitas hidup terkait kesehatan. Obesitas meningkatkan risiko kesakitan dan kematian dan menyebabkan keterhambatan fungsi fisik dan psikologis yang berdampak pada kualitas hidup.

Tubuh yang sehat, bentuk tubuh serta berat badan yang ideal merupakan hampir setiap orang, namun tidak semua orang dapat mewujudkan impian tersebut. Berbagai upaya dilakukan untuk mendapatkan bentuk tubuh yang ideal. Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan mengatur pola makan atau biasa dikenal dengan diet. Keinginan untuk mengubah bentuk dan berat badan menjadi ideal umum dilakukan oleh semua jenis kelamin. Perbedaan *gender* dalam ketidakpuasan bentuk dan berat badan lebih banyak pada remaja perempuan dibandingkan laki-laki (Sabbah, 2009), sedangkan menurut penelitian Sakamaki. (2005) proporsi mahasiswa putri di perguruan tinggi yang memiliki pengalaman diet penurunan berat badan (29,8%) dua kali lebih besar dibandingkan mahasiswa

putra (12,7%). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian di 21 negara di Eropa dengan subjek penelitian lebih dari 16.000 siswa, membuktikan bahwa yang menghendaki berat badannya menurun cenderung lebih banyak wanita sebesar 43% dibandingkan pria hanya 17% (Wardie dan Balliste, 1997).

Penelitian Brown (2005) mengatakan bahwa diet penurunan berat badan tidak hanya dilakukan oleh remaja yang gemuk (*overweight*) atau obesitas saja, namun remaja normal dan kurus juga banyak melakukan diet penurunan berat badan. Penelitian Sakamaki (2005) menunjukkan 65% dari mahasiswa putri kedokteran dengan indeks masa tubuh  $< 20$  atau berada dibawah kategori normal memiliki keinginan untuk menjadi lebih kurus lagi. Sedangkan menurut Mc Creary (2000) remaja pria cenderung memilih memiliki badan yang berotot sebagai penampilan ideal mereka. Diet penurunan berat badan merupakan hal yang sering dilakukan oleh remaja untuk mendapatkan berat badan yang ideal serta penampilan diri yang menarik. Diet penurunan berat badan banyak beredar luas di media dengan berbagai cara mengajak masyarakat untuk mendapat tubuh dan berat yang ideal secara mudah dan dalam waktu yang singkat.

Mengonsumsi makanan rendah energi menjadi pilihan utama dalam program penurunan berat badan karena paling aman, mudah dilaksanakan, banyak variasi, tidak membosankan, sehingga dapat dilakukan dalam jangka waktu yang lama. Prinsip dasar diet rendah energi adalah menu sehat dan seimbang yang jumlah energinya dikurangi (kalori rendah).

Program diet rendah energi dapat menghasilkan penurunan berat badan dalam jangka pendek, tetapi mempertahankan penurunan berat badan ini seringkali merupakan hal yang sulit dan memerlukan latihan serta diet makanan

rendah energi sebagai bagian dari gaya hidup yang bersifat permanen. Disamping itu selain mengonsumsi makanan rendah energi, pola aktivitas fisik juga harus diperhatikan. Pada dasarnya, aktivitas fisik menentukan kondisi kesehatan seseorang. Kelebihan energi karena rendahnya aktivitas fisik dapat meningkatkan risiko kegemukan.

Melaksanakan diet rendah energi dibutuhkan tingkat kepatuhan, karena tingkat kepatuhan dalam mengonsumsi makanan rendah energi sangat berpengaruh dalam menurunkan berat badan dan mempertahankan berat badan yang ideal. Faktor yang mempengaruhi kepatuhan dalam menjalankan diet, yaitu usia, jenis kelamin, *self-esteem*, *self-efficacy*, depresi, penyalahgunaan alkohol.

Adanya perbedaan jenis kelamin menyebabkan timbulnya perbedaan tingkat kepatuhan berdasarkan jenis kelamin. Hal ini karena jenis kelamin merupakan kualitas yang menentukan individu itu laki-laki atau perempuan yang menyatakan bahwa perbedaan secara anatomis dan fisiologis pada manusia menyebabkan perbedaan struktur tingkah laku dan struktur aktivitas fisik antara pria dan wanita.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penelitian ini dilakukan untuk menggali informasi lebih lanjut mengenai tingkat kepatuhan dalam mengonsumsi makanan rendah energi pada mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta penderita kelebihan berat badan berdasarkan jenis kelamin.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian diatas maka dapat diidentifikasi masalahnya sebagai berikut:

1. Apakah diet rendah energi dapat diterima oleh mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta sebagai diet yang sehat?
2. Bagaimana mengukur tingkat kepatuhan penderita kelebihan berat badan dalam mengonsumsi makanan rendah energi?
3. Adakah dampak positif dan negatif dalam mengonsumsi makanan rendah kalori?
4. Apakah terdapat perbedaan tingkat kepatuhan dalam mengonsumsi makanan rendah energi pada mahasiswa Universitas Negeri Jakarta Fakultas Teknik penderita kelebihan berat badan berdasarkan jenis kelamin?

## **1.3 Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi permasalahan diatas, perlu ada pembatasan masalah agar pembahasan lebih terarah dalam memahami uraian yang akan dijabarkan. Karena keterbatasan waktu, tenaga, maka penelitian dibatasi pada Analisis Tingkat Kepatuhan dalam Mengonsumsi Makanan Rendah Energi pada Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta Penderita Kelebihan Berat Badan Berdasarkan Jenis Kelamin.



#### **1.4 Perumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi dan pembatasan masalah, maka masalah dapat dirumuskan sebagai berikut: “Bagaimana tingkat kepatuhan mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta penderita kelebihan berat badan dalam mengonsumsi makanan rendah energi berdasarkan jenis kelamin?”

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis tingkat kepatuhan dalam mengonsumsi makanan rendah kalori pada mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta penderita kelebihan berat badan berdasarkan jenis kelamin.

#### **1.6 Kegunaan Penelitian**

Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat berguna untuk :

1. Peneliti, mendapatkan pengalaman dan menambah pengetahuan tentang diet rendah energi.
2. Menambah wawasan dan pengetahuan bagi pembaca maupun peneliti khususnya.
3. Memberikan bahan masukan bagi mata kuliah Gizi Terapan program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
4. Sebagai bahan referensi bagi mahasiswa Universitas Negeri Jakarta.
5. Sebagai bahan referensi bagi masyarakat yang ingin menerapkan diet rendah energi.

**BAB II**  
**KAJIAN TEORI, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS**  
**PENELITIAN**

**2.1 Kerangka Teoritik**

**2.1.1 Gizi**

Gizi mempunyai peran besar dalam daur kehidupan. Setiap tahap daur kehidupan terkait dengan satu set prioritas nutrien yang berbeda. Semua orang sepanjang kehidupan membutuhkan nutrien yang sama, namun dalam jumlah yang berbeda. Nutrien tertentu yang didapat dari makanan, melalui peranan fisiologis yang spesifik dan tidak tergantung pada nutrien yang lain, sangat dibutuhkan untuk hidup dan sehat (Kusharisupeni, 2007).

WHO mengartikan ilmu gizi sebagai ilmu yang mempelajari proses yang terjadi pada organisme hidup. Proses tersebut mencakup pengambilan dan pengolahan zat padat dan cair dari makanan yang diperlukan untuk memelihara kehidupan, pertumbuhan, berfungsinya organ tubuh dan menghasilkan energi.

Zat gizi adalah ikatan yang diperlukan tubuh untuk melakukan fungsinya, yaitu menghasilkan energi, membangun dan memelihara jaringan, serta mengatur proses-proses kehidupan. Makanan setelah dikonsumsi mengalami proses pencernaan. Bahan makanan diuraikan menjadi zat gizi atau nutrien. Zat tersebut selanjutnya diserap melalui dinding usus dan masuk ke dalam cairan tubuh (Almatsier, 2004).

Menurut Supariasa (2002), menyatakan gizi adalah suatu proses organisme menggunakan makanan yang dikonsumsi secara normal melalui proses digesti,

absorpsi, transportasi, penyimpanan, metabolisme dan pengeluaran zat-zat yang tidak digunakan untuk mempertahankan kehidupan, pertumbuhan, dan fungsi normal dari organ-organ, serta menghasilkan energi.

Status gizi adalah ekspresi dari keadaan keseimbangan dalam bentuk variable tertentu, atau perwujudan dari *nutriture* dalam bentuk variable tertentu dengan klasifikasi gizi lebih atau *over weight* termasuk kegemukan dan obesitas, gizi baik (*well nourished*), gizi kurang untuk *under weight* yang mencakup *mild* dan *moderate PCM (Protein Calori Malnutrition)*, dan gizi buruk (Supariasa, 2002).

Sedangkan menurut Sunita Almatsier (2009) status gizi adalah keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi, yang dibedakan antara status gizi buruk, kurang baik, dan lebih. Suhardjo mengatakan status gizi dapat diklasifikasi sebagai berikut:

- a. Gizi Lebih (*Over Weight*), yaitu kegemukan atau obesity, merupakan suatu keadaan tidak sehat (*patologik*) yang disebabkan kebanyakan makan dan lebih banyak mengkonsumsi energi dari yang diperlukan oleh tubuh pada jangka waktu yang panjang.
- b. Gizi Baik (*Well Nourished*), yaitu kesehatan sehat. Tidak mengalami kelebihan ataupun kekurangan berat badan.
- c. Gizi Kurang (*Under Weight*), seperti kurang energi protein (KEP) ringan, berat yang berarti tidak sehat. Gizi kurang merupakan keadaan yang tidak sehat (*patologik*) yang timbul karena tidak cukup makan sehingga konsumsi energi kurang selama jangka waktu tertentu.

- d. Gizi Buruk (*Severe Protein Calori Malnutrition*), atau biasa dikenal istilah PCM (termasuk *Marasmus*, *Marasmic-Kwashiorkor*, dan *Kwashiorkor*). Gizi buruk adalah suatu keadaan yang tidak sehat (*patologik*) yang disebabkan oleh makanan yang kurang atau berlebihan dalam satu atau lebih zat gizi dalam jangka waktu yang lama.

Faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi menurut Adji dimana timbulnya status gizi disebabkan oleh kurangnya konsumsi makanan baik kualitas maupun kuantitas serta adanya penyakit infeksi sedangkan faktor-faktor lain yang ikut menunjang timbulnya masalah-masalah gizi yaitu:

- a. Daya Beli Keluarga

Kemampuan keluarga untuk membeli bahan makanan antara lain tergantung pada besar kecilnya pendapatan keluarga, bahan makanan itu sendiri serta tingkat pengolahan sumber daya lahan dan pekarangan.

- b. Latar Belakang Sosial – Budaya

Sebuah keluarga yang pendapatannya cukup tinggi ternyata makanannya kurang memenuhi syarat. Karena orang tua mereka lebih mementingkan rumah yang megah dan perabotan yang mewah, serta kesukaan mereka terhadap makanan kaleng dan makanan hasil olahan pabrik semakin kuat. Pandangan yang salah terhadap makanan dapat menimbulkan gangguan gizi yang serius.

- c. Tingkat Pendidikan dan Pengetahuan Gizi

Tingkat pendidikan turut pula menentukan mudah-tidaknya seseorang menyerap dan memahami pengetahuan gizi yang diperoleh.

d. Jumlah Anggota Keluarga

Program Keluarga Berencana (KB) merupakan salah satu upaya membenahi dan memperbaiki kesejahteraan keluarga yang patut dilihat dalam lingkungannya dengan masalah gizi.

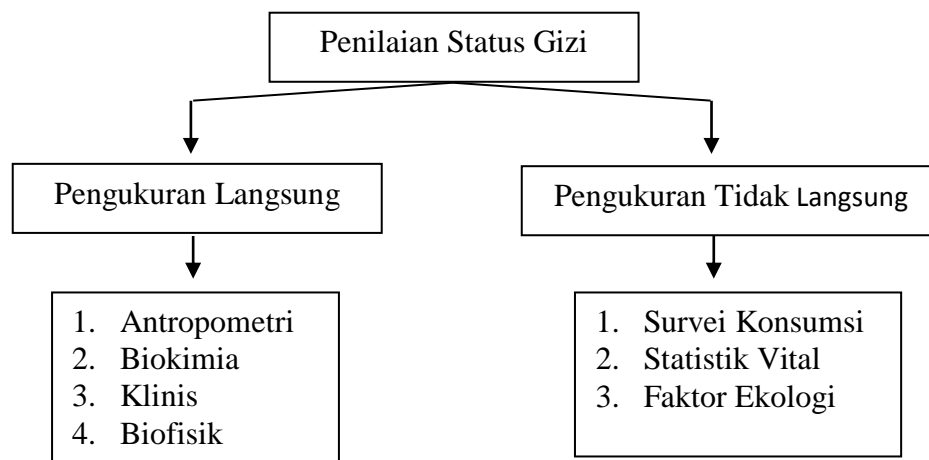
e. Kebersihan Lingkungan

Kebersihan lingkungan bukan merupakan faktor yang langsung berpengaruh status gizi seseorang, tetapi faktor ini justru sangat besar peranannya.

### 2.1.2 Penilaian Status Gizi

Status gizi dapat dinilai dengan dua cara, yaitu penilaian status gizi secara langsung dan penilaian status gizi secara tidak langsung.

#### Bagan 2.1 Metode Penilaian Status Gizi



Sumber : (Supariasa, 2001).

Penilaian status gizi secara langsung menurut Supariasa, (2001) dapat dilakukan dengan:

**a. Antropometri**

Secara umum antropometri adalah ukuran tubuh manusia. Ditinjau dari sudut pandang gizi, maka antropometri gizi adalah berhubungan dengan berbagai

macam pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dan tingkat umur dan tingkat gizi.

Antropometri secara umum digunakan untuk melihat keseimbangan asupan protein dan energi. Ketidakseimbangan ini terlihat pada pola pertumbuhan fisik dan proporsi jaringan tubuh seperti lemak, otot dan jumlah air dalam tubuh.

#### **b. Klinis**

Pemeriksaan klinis adalah metode untuk menilai status gizi berdasarkan atas perubahan-perubahan yang terjadi dihubungkan dengan ketidakcukupan zat gizi, seperti kulit, mata, rambut, dan mukosa oral atau organ yang dekat dengan permukaan tubuh seperti kelenjar tiroid.

Penggunaan metode ini dirancang untuk mendeteksi secara cepat tanda-tanda klinis umum dari kekurangan salah satu atau lebih gizi. Disamping itu digunakan untuk mengetahui tingkat status gizi seseorang dengan melakukan pemeriksaan fisik yaitu tanda (*sign*) dan gejala (*symptom*) atau riwayat penyakit.

#### **c. Biokimia**

Penilaian status gizi dengan biokimia adalah pemeriksaan spesimen yang diuji secara laboratoris yang dilakukan pada berbagai macam jaringan. Jaringan tubuh yang digunakan antara lain darah, urine, tinja dan juga beberapa jaringan tubuh seperti hati dan otot. Metode ini digunakan untuk suatu peringatan bahwa kemungkinan akan terjadi keadaan malnutrisi yang lebih parah lagi.

#### **d. Biofisik**

Penilaian status gizi secara biofisik adalah metode penentuan status gizi dengan melihat kemampuan fungsi dan melihat perubahan struktur dari jaringan.

Umumnya dapat digunakan dalam situasi tertentu seperti kejadian buta senja epidemic. Cara yang digunakan adalah tes adaptasi gelap.

Beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan dalam memilih metode penilaian status gizi adalah tujuan, unit sampel yang diukur, jenis informasi yang dibutuhkan, tingkat reabilitas dan akurasi yang dibutuhkan, tersedianya fasilitas, peralatan, dan dana.

Di masyarakat, cara pengukuran status gizi yang paling sering digunakan adalah antropometri gizi. Oleh karena itu, dalam penelitian ini penulis akan menggunakan antropometri gizi sebagai cara pengukuran status gizi.

### **2.1.3 Penggunaan Antropometri Gizi Dalam Mengukur Status Gizi**

#### **1. Pengertian Antropometri**

Antropometri berasal dari kata *anthropos* dan *metros*. *Anthropos* artinya tubuh dan *metros* artinya ukuran. Jadi antropometri adalah ukuran dari tubuh. Sedangkan dari sudut pandang gizi, antropometri gizi adalah berhubungan dengan berbagai macam pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat umur dan tingkat gizi. Berbagai jenis ukuran tubuh antara lain: berat badan, tinggi badan, lingkar lengan atas, dan tebal lemak dibawah kulit (Supariasa, 2001).

Antropometri sangat umum digunakan untuk mengukur status gizi dari berbagai ketidak seimbangan antara asupan protein dan energi. Gangguan ini biasanya terlihat dari pola pertumbuhan fisik dan proporsi jaringan tubuh seperti lemak, otot dan jumlah air dalam tubuh.

## 2. Keunggulan dan kelemahan Antropometri

Keunggulan metode antropometri adalah prosedurnya sederhana, relatif tidak membutuhkan tenaga ahli, alatnya murah dan mudah didapat, metodenya tepat dan akurat, dapat mendeteksi keadaan gizi masa lalu, dapat mengevaluasi status gizi periode tertentu dan dapat digunakan untuk *screening*.

Disamping mempunyai keunggulan, metode ini mempunyai kelemahan-kelemahan, antara lain: metode ini tidak sensitif, faktor non gizi seperti penyakit dapat menurunkan spesifitas dan sensitifitas, pengukuran antropometri, kesalahan yang terjadi pada saat pengukuran dapat mempengaruhi presisi dan akurasi, dan sumber kesalahan biasanya berhubungan dengan latihan petugas, kesalahan alat dan kesulitan pengukuran.

## 3. Indeks Antropometri

Kombinasi dari parameter disebut indeks antropometri. Jenis indeks antropometri adalah berat badan menurut umur (BB/U), tinggi badan menurut umur (TB/U), berat badan menurut tinggi badan (BB/TB), lingkaran lengan atas menurut tinggi badan (LLA/TB), dan lingkaran lengan atas menurut umur (LLA/U). penggunaan dan pemilihan indeks tergantung dari tujuan pengukuran.

Indeks Antropometri mempunyai keunggulan dan kelemahan. Indeks BB/TB mempunyai keunggulan dapat membedakan proporsi tubuh (gemuk dan kurus) dan kelemahannya membutuhkan 2 macam alat ukur dan pengukuran relatif lebih lama. Indeks BB/U mempunyai keunggulan antara lain baik untuk mengukur status gizi akut/kronis, karena badan dapat berfluktasi dan sensitif terhadap perubahan. Kelemahannya adalah umur sulit ditafsirkan secara tepat,



terutama di daerah terpencil dimana pencatatan kelahiran tidak dilaksanakan dengan baik.

Untuk mendapatkan data yang baik, perlu dilakukan standar prosedur pengumpulan data untuk mendapatkan presisi dan akurasi yang dapat diandalkan. Presisi adalah kemampuan mengukur subyek yang sama secara berulang-ulang dengan kesalahan minimum. Sedangkan akurasi adalah kemampuan untuk mendapatkan hasil yang sedekat mungkin dengan penyelia (*supervisor*).

#### **2.1.4 Gizi Lebih**

Gizi lebih terjadi jika terdapat ketidakseimbangan antara konsumsi energi dan pengeluaran energi. Asupan energi yang berlebihan secara kronis akan menimbulkan kenaikan berat badan, berat badan lebih (*overweight*) dan obesitas. Makanan dengan kepadatan energi yang tinggi (banyak mengandung lemak atau gula yang ditambahkan dan kurang mengandung serat) turut menyebabkan sebagian besar keseimbangan energi yang positif ini. Selanjutnya penurunan pengeluaran energi akan meningkatkan keseimbangan yang positif (Gibney, 2008).

*Overweight* adalah suatu keadaan dimana adanya kelebihan berat badan dibandingkan dengan berat badan ideal baik karena adanya penimbunan jaringan lemak atau non lemak. Seseorang dikatakan *overweight*, jika memiliki indeks massa tubuh (IMT) 25,1-27,0 (Flier dan Maratos, 2008). Obesitas adalah suatu keadaan yang ditandai dengan adanya penimbunan jaringan lemak tubuh secara berlebihan, seseorang dikatakan obesitas, jika memiliki indeks massa tubuh (IMT)  $> 27$  (Flier dan Maratos, 2008).

### 2.1.5 Pengukuran Obesitas

#### 1. Menggunakan rumus IMT (Indeks Masa Tubuh)

Status gizi diukur dengan pengukuran antropometri, yaitu melalui hasil penimbangan berat badan menurut umur (BB/U) dan pengukuran tinggi badan menurut umur (TB/U) yang kemudian diklasifikasikan dengan kategori tingkat status gizi berdasarkan indeks masa tubuh menurut umur (IMT/U) dengan rumus:

$$\text{IMT} = \text{BB (kg)} / \text{TB}^2 \text{ (m)}^2$$

### 2.1.6 Penyebab Obesitas

Obesitas dipengaruhi oleh beberapa faktor, faktor risiko obesitas yang tidak dapat dimodifikasi salah satunya adalah umur, sedangkan faktor risiko yang dapat dimodifikasi adalah gaya hidup seperti kebiasaan merokok, rendahnya aktivitas fisik, konsumsi minuman beralkohol, makanan atau minuman manis, makanan berlemak, serta konsumsi sayuran dan buah (Kurniasih, 2010).

#### 1. Faktor Usia

Beberapa hal yang turut berperan dalam obesitas adalah faktor usia. Saat usia bertambah, maka kinerja sistem metabolisme akan menurun. Hal ini menyebabkan lemak menjadi lebih cepat tersimpan. Sehingga tubuh akan membesar.

#### 2. Genetika

Hal lain yang juga dapat menyebabkan terjadinya obesitas adalah faktor genetik, yaitu sebanyak 25-35%. Jadi, jika ada anggota keluarga yang memiliki riwayat obesitas, maka memiliki risiko yang lebih tinggi menderita obesitas dibandingkan dengan keluarga yang tidak.

Menurut Perusse (1999), menunjukkan bahwa massa lemak tubuh maupun pembagian antara lemak sentral dan periferaal dipengaruhi oleh genetik.

### **3. Gaya Hidup**

Menurut Inge Permadhi spesialis gizi klinik dari Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Obesitas bisa terjadi karena banyak faktor “Namun, 90% obesitas terjadi karena gaya hidup yang tidak sehat.” Salah satu faktornya adalah karena asupan makanan yang melebihi kebutuhan tanpa diimbangi aktivitas yang cukup.

Rendahnya aktivitas fisik berhubungan dengan peningkatan terjadinya obesitas. Beberapa penelitian menemukan, penurunan aktivitas fisik berhubungan langsung dengan peningkatan kejadian obesitas. Kurangnya aktivitas fisik menyebabkan terjadinya penimbunan lemak akibat kelebihan asupan energi (WHO, 2000).

### **4. Pola Makan**

Status gizi seseorang juga dipengaruhi oleh konsumsi pangan. Konsumsi pangan didefinisikan sebagai informasi tentang jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi seseorang pada waktu tertentu (Hardiansyah, 2002). Konsumsi pangan yang berlebih dan berlangsung dalam jangka waktu lama akan berakibat pada terjadinya obesitas (Sumanto, 2009).

Pola makan memberi andil yang besar terhadap kegemukan atau obesitas. Pola makan yang tinggi kalori dan lemak menyebabkan keseimbangan energi positif terjadi penimbunan energi dalam bentuk lemak. Rendahnya konsumsi sayuran dan buah serta tingginya konsumsi makanan atau minuman manis dan berlemak pun berhubungan dengan kejadian obesitas.

Konsumsi banyak minuman beralkohol juga berhubungan dengan peningkatan terjadinya obesitas. Alkohol mengandung energi sebesar 7 kkal/g dan menyumbang 10% dari total energi. Kebiasaan konsumsi etanol yang melebihi kebutuhan energi menyebabkan penumpukan lemak, peningkatan berat badan, dan obesitas (Mahan dan Escott-Stump, 2008).

### **2.1.7 Dampak Obesitas**

Selain menyebabkan masalah emosional dan psikologis seperti kurangnya kepercayaan diri karena penampilan fisik kurang menarik, obesitas juga berdampak pada masalah fisiologis, yaitu meningkatkan risiko menderita berbagai penyakit. Obesitas meningkatkan risiko kematian untuk semua penyebab kematian.

Orang yang mempunyai berat badan 40% lebih berat dari berat badan rata-rata populasi mempunyai risiko kematian dua kali lebih besar dibandingkan orang dengan berat badan rata-rata. Kenaikan mortalitas di antara penderita obesitas merupakan akibat dari beberapa penyakit yang mengancam kehidupan, seperti diabetes, jantung, penyakit kandung kemih, kanker, dan penyakit saluran pernapasan. Orang obesitas juga mempunyai risiko lebih besar untuk menderita beberapa masalah kesehatan seperti *back pain*, artritis, infertilitas, dan fungsi psikososial yang menurun. Penderita obesitas juga berisiko lebih tinggi menderita hipertensi, encok, dan tidur mendengkur dibandingkan orang yang berat tubuhnya normal (Miller, 1996).

### **2.1.8 Obesitas Berdasarkan Perbedaan Jenis Kelamin**

Jenis kelamin merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap obesitas. Laki-laki dan perempuan dengan usia yang sama memiliki komposisi tubuh yang berbeda. Tubuh wanita lebih di dominasi lemak, sedangkan komposisi tubuh pria didominasi otot. Kelebihan energi akan disimpan sebagai lemak oleh lemak dan otot oleh pria, sehingga wanita lebih mudah mengalami kegemukan dibandingkan pria (Almatsier, 2001).

#### **2.1.8.1 Obesitas Pada Pria**

Pada pria obesitas umumnya menyimpan lemak di bawah kulit dinding perut dan di rongga perut sehingga gemuk diperut dan mempunyai bentuk tubuh seperti buah apel (*apple type*). Karena lemak banyak berkumpul dirongga perut, obesitas tipe buah apel disebut juga obesitas sentral, karena banyak terdapat pada laki-laki dan wanita yang sudah mengalami menopause disebut juga sebagai obesitas tipe android.

Komposisi tubuh pria didominasi otot. Jaringan otot bersifat lebih aktif dari jaringan lemak. Kalori yang tersimpan dalam otot lebih mudah terbakar. Pria yang memiliki jumlah otot lebih banyak dibandingkan wanita lebih mudah untuk menurunkan berat badan.

Berdasarkan aktivitas fisik pria lebih aktif. Alasan lain adalah bahwa pria relatif lebih aktif daripada wanita. Di satu sisi, pria juga memiliki kebiasaan untuk tidak mengonsumsi makan yang tinggi lemak. Pria lebih suka mengonsumsi protein, yang dapat membantu pembentukan otot-ototnya (Miller, 2007).

Secara alami, hormon pria membantu menurunkan berat badan. Hormon testosteron dan hormon pertumbuhan dapat meningkatkan massa otot tubuh.

Karena pria menghasilkan lebih banyak testosteron dibandingkan wanita, mereka cenderung membakar lemak lebih banyak daripada wanita (Miller, 2007).

#### **2.1.8.2 Obesitas Pada Wanita**

Wanita memiliki lebih banyak lemak dibandingkan otot. Wanita lebih banyak memiliki lemak dibandingkan otot di dalam tubuh. Dibandingkan pria, jumlah lemak yang ada pada tubuh wanita hampir mencapai dua kali lipatnya. Sebagai calon ibu, lemak ini penting diperlukan untuk membantu ketika hamil dan menyusui (Miller, 2007).

Kelebihan lemak pada wanita disimpan dibawah kulit bagian daerah pinggul dan paha, sehingga tubuh berbentuk seperti buah pear (*pear type*). Karena lemak berkumpul dipinggir tubuh yaitu dipinggul dan paha, obesitas tipe buah pear disebut juga sebagai obesitas perifer dan karena banyak terdapat pada wanita disebut juga sebagai obesitas tipe perempuan atau obesitas tipe *gynoid*.

Dari segi kesehatan tipe ini lebih aman bila dibandingkan dengan tipe android karena risiko kemungkinan terkena penyakit degeneratif lebih kecil. Akan tetapi, lebih sukar menurunkan kelebihan berat tubuh pada tipe ini karena lemak-lemak tersebut lebih sukar mengalami proses metabolisme.

Berdasarkan aktivitas fisik, perempuan cenderung lebih rendah melakukan aktivitas fisik dibanding laki-laki. Hasil penelitian Janghorbani (2007) menyatakan bahwa rendahnya aktivitas fisik berhubungan positif dengan obesitas pada perempuan tetapi tidak pada laki-laki.

Berdasarkan konsumsi makanan, wanita memiliki keinginan yang besar terhadap makanan manis, sedangkan pria cenderung lebih gemar mengonsumsi daging (Miller, 2007).

### **2.1.9 Diet Rendah Energi**

Diet penurunan berat badan merupakan hal yang sering dilakukan oleh remaja untuk mendapatkan berat badan yang ideal serta penampilan diri yang menarik. Diet penurunan berat badan yang dilakukan oleh remaja umumnya dengan melakukan pengaturan makan yang salah dan sering melakukan diet tanpa pengawasan dari dokter atau ahli gizi sehingga zat-zat penting tidak terpenuhi. Namun terdapat salah satu diet penurunan berat badan yang sesuai dengan kaidah ilmu gizi yaitu diet rendah energi.

Menurut Tirtawinata (2013), prinsip dasar diet rendah energi adalah menu sehat dan seimbang yang jumlah energinya dikurangi (kalori rendah). Diet ini menjadi pilihan utama dalam program penurunan berat badan karena paling aman, mudah dilaksanakan, banyak variasi, tidak membosankan, sehingga dapat dilakukan dalam jangka waktu yang lama.

#### **1. Pengertian Diet Rendah Energi**

Diet rendah Energi adalah diet yang diberikan untuk menurunkan berat badan pada penderita obesitas dengan membatasi kandungan energinya dibawah kebutuhan normal, cukup vitamin, cukup mineral, serta banyak mengandung serat (Kamus Gizi, 2009). Sedangkan menurut Almatsier (2004), diet rendah energi adalah diet yang kandungan energinya dibawah kebutuhan normal, cukup vitamin dan mineral, serta banyak mengandung serat yang bermanfaat dalam proses penurunan berat badan.

## 2. Syarat Diet Rendah Energi

- Energi rendah, ditujukan untuk menurunkan berat badan. Pengurangan dilakukan secara bertahap dengan mempertimbangkan kebiasaan makan dari segi kualitas maupun kuantitas. Untuk menurunkan berat badan sebanyak  $\frac{1}{2}$  - 1 kg/minggu, asupan energi dikurangi sebanyak 500-1000 kkal/hari dari kebutuhan normal.
- Protein sedikit lebih tinggi, yaitu 1 – 1,5 g/kg/BB/hari atau 15 – 20% dari kebutuhan energi total.
- Lemak sedang yaitu 20-25% dari kebutuhan energi total. Usahakan sumber lemak berasal dari makanan yang mengandung lemak tidak jenuh ganda yang kadarnya tinggi.
- Karbohidrat sedikit lebih rendah, yaitu 55-65% dari kebutuhan energi total. Gunakan lebih banyak sumber karbohidrat kompleks untuk memberi rasa kenyang dan mencegah konstipasi. Sebagai alternative, bisa digunakan gula buatan sebagai pengganti gula sederhana.
- Vitamin dan mineral cukup sesuai dengan kebutuhan.
- Dianjurkan untuk 3 kali makan utama dan 2-3 kali makan selingan.
- Cairan cukup, yaitu 8 – 10 gelas/hari.

## 3. Kategori Diet Rendah Energi

Diet rendah kalori terdiri dari 2 kategori, yaitu :

- Diet Rendah Energi I yang mengandung energi sebesar 1.200 kkal
- Diet Rendah Energi II yang mengandung energi sebesar 1.500 kkal



#### 4. Bahan Makanan Diet Rendah Energi

Makanan rendah Energi adalah makanan yang memiliki kandungan kalori yang rendah, tetapi cukup vitamin, mineral, serta banyak mengandung serat. Diet rendah kalori membatasi makanan padat energi, seperti kue-kue yang banyak mengandung karbohidrat sederhana dan lemak, serta goreng-gorengan.

**Tabel 2.1 Bahan Makanan yang Dianjurkan dan Tidak Dianjurkan**

<b>Bahan Makanan</b>	<b>Dianjurkan</b>	<b>Tidak Dianjurkan</b>
Sumber karbohidrat	Karbohidrat kompleks seperti: nasi, jagung, ubi, singkong, talas, kentang, sereal.	Karbohidrat sederhana seperti: gula pasir, gula merah, sirup kue yang manis, dan gurih.
Sumber protein hewani	Daging tidak berlemak, ayam tanpa kulit, ikan, daging asap, susu, dan keju rendah lemak.	Daging berlemak, daging kambing, daging yang diolah dengan santan kental, digoreng, jeroan, susu <i>full cream</i> , susu kental manis.
Sumber Protein Nabati	Tempe, tahu, susu kedelai, kacang-kacangan yang diolah tanpa digoreng atau dengan santan kental.	Kacang-kacangan yang diolah dengan cara digoreng atau dengan santan kental.
Sayuran	Sayuran yang banyak mengandung serat dan diolah tanpa santan kental berupa sayuran rebus, tumis, dengan santan encer atau lalapan.	Sayuran yang sedikit mengandung serat dan yang dimasak dengan santan kental.
Buah-buahan	Semua macam buah-buahan terutama yang banyak mengandung serat	Durian, alpukat. Manisan buah-buahan, buah yang diolah dengan gula dan susu <i>full cream</i> atau susu kental manis.
Lemak	Minyak tak jenuh tunggal atau ganda, seperti minyak kelapa sawit, minyak kedelai, dan minyak jagung yang tidak digunakan untuk menggoreng.	Minyak kelapa, dan santan

Sumber : Almtsier, 2004

### 2.1.10 Penilaian Konsumsi Pangan

Penilaian konsumsi pangan dilakukan dengan wawancara kebiasaan makan dan penghitungan konsumsi makanan sehari – hari. Tujuan pemeriksaan ini adalah mengidentifikasi kelebihan asupan kalori yang dikonsumsi.

Macam – macam pengukuran konsumsi pangan untuk individu, antara lain:

a. Metode *Food Recall* 24 jam

Prinsip dari metode *recall* 24 jam, dilakukan dengan mencatat jenis dan jumlah bahan makanan yang dikonsumsi pada periode 24 jam yang lalu. Responden diminta untuk menjabarkan kembali semua makanan dan minuman selama 24 jam yang lalu.

b. *Estimated Food Records*

Responden diminta untuk mencatat semua makanan yang telah dikonsumsi setiap kali sebelum makan dalam Ukuran Rumah Tangga (URT) atau menimbang dalam ukuran berat (gram) dalam periode tertentu (2 – 4 hari berturut-turut) termasuk cara persiapan dan pengolahan makanan tersebut.

c. Penimbangan makanan (*Food Weighting*)

Pada metode ini, responden atau tugas menimbang dan mencatat seluruh makanan yang dikonsumsi responden selama 1 hari. Penimbangan makanan ini biasanya berlangsung beberapa hari tergantung dari tujuan, dana penelitian, dan dana yang tersedia.

d. Metode Riwayat Makan

Metode ini bersifat kualitatif karena memberikan gambaran pola konsumsi berdasarkan pengamatan dalam waktu yang cukup lama (1 minggu, 1 bulan, 1

tahun). Burke, menyatakan bahwa metode ini terdiri dari tiga komponen, yaitu:

- 1) Komponen pertama adalah wawancara (termasuk *recall* 24 jam), yang mengumpulkan data tentang apa saja yang dimakan responden selama 24 jam terakhir.
- 2) Komponen kedua adalah tentang frekuensi penggunaan dari sejumlah bahan makanan dengan memberikan daftar (*Check list*) yang sudah disiapkan, untuk mengecek kebenaran dari *recall* 24 jam tadi.

e. Metode Frekuensi Makanan (*Food Frequency*)

Metode frekuensi makanan adalah untuk memperoleh data tentang frekuensi konsumsi sejumlah bahan makanan atau makanan jadi selama periode tertentu seperti hari, minggu, bulan, atau tahun.

f. *Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire* (FFQ)

Metode semi kuantitatif frekuensi makanan adalah untuk melihat frekuensi jenis makanan konsumsi yang dimakan berdasarkan periode waktu (hari, bulan, atau tahun) dapat ditambahkan porsi makanan.

Menurut Penjabaran macam – macam pengukuran konsumsi makanan pangan individu diatas maka metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *Food Recall* 24 jam selama 7 hari.

### **2.1.10.1 Metode *Food Recall* 24 jam**

#### **1. Pengertian *Food Recall* 24 jam**

Prinsip dari metode *recall* 24 jam, dilakukan dengan mencatat jenis dan jumlah bahan makanan yang dikonsumsi pada periode 24 jam yang lalu.

Responden diminta untuk menjabarkan kembali semua makanan dan minuman selama 24 jam yang lalu (Supariasa, 2001).

Menurut Winichagoon (2004) untuk survei konsumsi pangan lebih disarankan menggunakan *food recall* 24 jam dikarenakan dari sisi kepraktisan dan kevalidan data masih dapat diperoleh dengan baik selama yang melakukan terlatih.

Merode ini cukup akurat, cepat pelaksanaannya, murah, mudah, dan tidak memerlukan peralatan yang mahal dan rumit. Ketepatan menyampaikan ukuran rumah tangga (URT) dari pangan yang telah dikonsumsi oleh responden, serta ketepatan pewawancara untuk menggali semua makanan dan minuman yang dikonsumsi responden beserta ukuran rumah tangga (URT).

## **2. Tahapan Melakukan *Food Recall* 24 jam**

Food recall memiliki unit analisis terkecil selama 24 jam atau sehari. Jangka waktu minimal yang dibutuhkan untuk *food recall* adalah satu hari (dalam kondisi variasi konsumsi pangan dari hari ke hari tidak beragam) dan maksimal 7 hari. Namun paling ideal dilakukan dalam satu minggu atau 7 hari.

## **3. Latihan *Food Recall* 24 jam**

Latihan *food recall* 24 jam konsumsi gizi dapat dilakukan sebagai berikut:

- a. Melakukan informed consent
- b. Menanyakan makanan dan minuman yang dikonsumsi responden pada waktu makan pagi kemarin sampai sebelum sarapan hari ini beserta ukuran rumah tangga. Memperlihatkan model makanan (*food model*) pangan sesungguhnya kepada responden/subjek atau melihat daftar URT yang ada untuk memperkirakan URT.

- c. Menanyakan makanan selingan setelah makan pagi kemarin hingga sebelum makan pagi hari ini beserta URT dan dibantu dengan model makanan/melihat URT yang ada. Semua total waktu kegiatan konsumsi makanan dan minuman berjumlah 24 jam.
- d. Menanyakan kepada responden/subjek apakah masih ada makanan, minuman yang terlewatkan.
- e. Memasukkan data pangan beserta URT ke formulir dengan berat makanan.
- f. Melakukan pengolahan data untuk mengkonversi berat makanan ke dalam zat gizi dengan bantuan Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM).

#### **4. Faktor yang Mempengaruhi Pola Konsumsi Pangan**

Pola konsumsi pangan di suatu daerah dapat berubah-ubah sesuai dengan perubahan beberapa faktor atau kondisi setempat, yaitu :

- a. Faktor yang berhubungan dengan persediaan bahan makanan termasuk faktor geografi, kesuburan tanah berkaitan dengan produksi bahan makanan, daya perairan, kemajuan teknologi, transportasi, distribusi dan persediaan pangan di suatu daerah.
- b. Faktor sosio-ekonomi dan kebiasaan yang berhubungan dengan konsumen yang memegang peranan penting dalam pola konsumsi penduduk.
- c. Bantuan atau subsidi terhadap bahan-bahan tertentu.

#### **2.1.11 Aktivitas Fisik**

Pola hidup sangat berpengaruh dalam menurunkan berat badan dan menjaga kesehatan tubuh. Aktivitas fisik atau disebut juga aktivitas eksternal ialah suatu rangkaian gerak tubuh yang menggunakan tenaga atau energi. Jenis aktivitas

fisik yang sehari-hari dilakukan antara lain berjalan, berlari, berolahraga, mengangkat dan memindahkan benda, mengayuh sepeda, dan lain-lain. Setiap kegiatan fisik menentukan energi yang berbeda menurut lamanya intensitas dan sifat kerja otot. Aktivitas fisik menentukan kondisi kesehatan seseorang. Kelebihan energi karena rendahnya aktivitas fisik dapat meningkatkan risiko kegemukan dan obesitas. Oleh karena itu, angka kebutuhan energi individu disesuaikan dengan aktivitas fisik.

Aktivitas fisik didefinisikan sebagai pergerakan tubuh khususnya otot yang membutuhkan energi dan olahraga adalah salah satu bentuk aktivitas fisik. Rekomendasi dari Physical Activity and Health menyatakan bahwa aktivitas fisik sedang sebaiknya dilakukan sekitar 30 menit atau lebih dalam seminggu. Aktivitas fisik sedang antara lain berjalan, jogging, bersepeda. Aktivitas fisik yang dilakukan setiap hari bermanfaat untuk kesehatan mental, hiburan dalam mencegah stress. Rendahnya aktivitas fisik merupakan faktor utama yang mempengaruhi obesitas. Kebiasaan olahraga didasarkan atas aktivitas fisik anak dalam kesehariannya antara lain kebiasaan berjalan kaki dan bersepeda.

Penelitian yang dilakukan oleh Mustelin menunjukkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara aktivitas fisik dengan obesitas. Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa responden yang tidak rutin berolahraga memiliki risiko obesitas sebesar 1,35 kali dibandingkan dengan responden yang rutin berolahraga. Selain itu ternyata anak yang tidak rutin berolahraga justru cenderung memiliki asupan energi yang lebih tinggi dibandingkan anak yang rutin berolahraga. Makanan dan aktivitas fisik dapat mempengaruhi timbulnya obesitas baik secara bersama maupun masing-masing.

Asupan makan akan dirubah menjadi energi, dan bila energi yang masuk jumlahnya lebih kecil dari kebutuhan energi untuk menjalankan aktivitas, maka berat badan akan turun dan bisa menjadi kurus. Sebaliknya, bila asupan melebihi kebutuhan untuk beraktivitas, dapat menyebabkan kegemukan. Dalam jangka panjang aktivitas fisik dapat menurunkan resiko berkembangnya penyakit kronis (penyakit jantung, kanker, diabetes, strok, osteoporosis) dan faktor penyebab penyakit (seperti: Obesitas tekanan darah tinggi, kadar kolesterol darah tinggi) (Story, 2002).

Dengan kata lain, aktivitas fisik yang kurang dapat memicu kelebihan gizi yang berakibat pada kegemukan dan penyakit degenerative. Oleh sebab itu, untuk mencegah timbulnya penyakit-penyakit tersebut, hidup aktif dan berolahraga atau melakukan aktifitas fisik dengan teratur sangat penting.

### **1. Pengertian Aktivitas Fisik**

Aktivitas fisik adalah gerakan yang dilakukan oleh otot tubuh dan sistem penunjangnya (Almatsier, 2003). Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi. Aktivitas fisik yang tidak ada (kurang aktivitas fisik) merupakan faktor risiko independen untuk penyakit kronis, dan secara keseluruhan diperkirakan menyebabkan kematian secara global (WHO, 2010).

## **2. Manfaat Aktivitas Fisik**

Aktivitas fisik secara teratur memiliki efek yang menguntungkan terhadap kesehatan, yaitu (Pusat Promosi Kesehatan Departemen Kesehatan RI, 2006) :

- a) Terhindar dari penyakit jantung, stroke, osteoporosis, kanker, tekanan darah tinggi, kencing manis, dan lain-lain
- b) Berat badan terkendali
- c) Otot lebih lentur dan tulang lebih kuat
- d) Bentuk tubuh menjadi ideal dan proporsional
- e) Lebih percaya diri
- f) Lebih bertenaga dan bugar
- g) Secara keseluruhan keadaan kesehatan menjadi lebih baik

## **3. Intensitas Aktivitas Fisik**

Tingkat aktivitas fisik laki-laki dan perempuan sangat berbeda, untuk laki-laki tingkat aktivitasnya lebih tinggi daripada perempuan. Aktivitas fisik dapat dibagi menjadi 4 dimensi utama yaitu, tipe, frekuensi, durasi, dan intensitas. Intensitas aktivitas fisik sering dikelompokkan dengan istilah ringan, sedang, dan berat. Bisa dikatakan intensitas aktivitas fisik adalah kegiatan yang dilakukan setiap hari, seperti bersepeda, mencuci, makan, tidur, menulis, dan semua aktivitas yang dilakukan setiap hari.

Berdasarkan pedoman *Centre for Disease Control/CDC* (2002) aktivitas dapat diklasifikasikan menurut tingkatannya antara lain aktivitas fisik ringan, sedang dan berat yang dapat dilihat dalam table berikut:



**Tabel 2.2 Jenis-jenis Aktivitas**

<b>Macam Kegiatan</b>
<p><b>Ringan:</b> Membaca, menulis, makan, menonton televisi, mendengarkan radio, merapikan tempat tidur, mandi, berdandan, berjalan lambat, dan berbagai kegiatan yang dikerjakan dengan duduk atau tanpa menggerakkan lengan.</p>
<p><b>Sedang:</b> Bermain dengan mendorong benda, bermain pingpong, menyetrika, merawat tanaman, menjahit, mengetik, mencuci pakaian dengan tangan, menjemur pakaian, dan berbagai kegiatan.</p>
<p><b>Berat:</b> Berjalan cepat, bermain dengan mengangkat benda, berlari, mengepel, basket, berenang, naik turun tangga, memanjat, bersepeda, bermain dengan banyak menggerakkan lengan.</p>
<p>Sumber: Manurung, 2009</p>

#### **4. Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Aktivitas Fisik**

Beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi aktivitas fisik bagi remaja yang kegemukan atau obesitas, yaitu:

##### a. Umur

Aktivitas fisik remaja sampai dewasa meningkat sampai mencapai maksimal pada usia 25-30 tahun, kemudian akan terjadi penurunan kapasitas fungsional dari seluruh tubuh, kira-kira sebesar 0,8-1% per tahun, tetapi bila rajin berolahraga penurunan ini dapat dikurangi sampai separuhnya.

##### b. Jenis Kelamin

Tingkat aktivitas laki-laki dan perempuan sangat berbeda, untuk laki-laki tingkat aktiivtasnya lebih tinggi daripada perempuan.

##### c. Pola Makan

Makanan salah satu faktor yang mempengaruhi aktivitas, karena bila jumlah makanan dan porsi makanan lebih banyak, maka tubuh akan merasa mudah lelah, dan tidak ingin melakukan kegiatan seperti olahraga atau menjalankan aktivitas lainnya. Kandungan dari makanan yang berlemak juga banyak mempengaruhi

tubuh untuk melakukan aktivitas sehari-hari ataupun berolahraga, sebaiknya makanan yang akan dikonsumsi dipertimbangkan kandungan gizinya agar tubuh tidak mengalami kelebihan energi namun tidak dapat dikeluarkan secara maksimal.

#### d. Penyakit / Kelainan pada Tubuh

Berpengaruh terhadap kapasitas jantung paru, postur tubuh, obesitas, hemoglobin/sel darah dan serat otot. Bila ada kelainan pada tubuh seperti diatas akan mempengaruhi aktivitas yang akan dilakukan. Seperti kekurangan sel darah merah, maka orang tersebut tidak diperbolehkan untuk melakukan olah raga yang berat. Obesitas juga menjadikan kesulitan dalam melakukan aktivitas fisik (Muchid, 2006).

Dalam beberapa studi epidemiologi ditemukan bahwa adanya hubungan antara menonton TV dengan kejadian obesitas. Pada saat menonton tv dapat meningkatkan seseorang untuk mengkonsumsi makanan. Beberapa penelitian mengemukakan bahwa lamanya waktu menonton TV berhubungan dengan meningkatnya pemasukan energi. Dikemukakan juga bahwa remaja yang sering menonton TV lebih sering mengkonsumsi makanan tinggi lemak, *fastfood*, *softdrink*, dan jarang mengkonsumsi buah-buahan dan sayur (Mujur, 2011).

### **5. Kategori Tingkat Aktivitas Fisik**

Aktivitas fisik dapat pula dinilai dalam bentuk total volume aktivitas fisik atau pengeluaran energi yang berkaitan dengan aktivitas fisik. Pada saat pengkajian aktivitas fisik yang dilakukan, total volume aktivitas fisik sangat berperan. Karena faktor ini akan memberikan dampak yang signifikan pada status kesehatan. Metode yang sering digunakan untuk mengukur aktivitas fisik seseorang dalam

suatu penelitian instrumen adalah *recall* jenis aktivitas fisik yang dilakukan (nilai PAR) dikali lama waktu melakukan aktivitas dalam sehari dibagi 24 jam. Menurut WHO (2001) besarnya aktivitas fisik yang dilakukan seseorang dalam 24 jam dinyatakan dalam PAL (*Physical Activity Level*) atau tingkat aktivitas fisik yang didapat dengan menggunakan rumus PAL sebagai berikut:

$$PAL = \frac{\sum (PAR \times \text{alokasi waktu tiap aktivitas})}{24 \text{ jam}}$$

Keterangan:

PAL = *Physical Activity Level* (Tingkat Aktivitas Fisik)

PAR = *Physical Activity Ratio* (Jumlah energi yang dikeluarkan untuk jenis aktivitas fisik per satuan waktu tertentu)

Setiap aktivitas fisik mempunyai nilai PAR yang berbeda dalam kilokalori permenitnya. Jenis aktivitas yang dilakukan pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 2.3 Kategori aktivitas fisik Berdasarkan Nilai PAR**

Keterangan	PAR	
	Laki-Laki	Perempuan
Tidur (tidur siang dan tidur malam)	1	1
Tidur-tiduran (tidak tidur), duduk diam dan membaca	1,2	1,2
Duduk sambil menonton TV	1,64	1,72
Beribadah	2,3	2,3
Makan dan minum	1,4	1,6
Jalan santai	2,1	2,5
Mandi	2,3	2,3
Mengendarai kendaraan	2,7	2,7
Melakukan pekerjaan rumah (bersih-bersih, dll)	2,75	2,8
<i>Office worker</i> (duduk didepan meja, menulis, dan mengetik)	1,8	1,8
Olahraga (jogging, lari jarak jauh)	6,34	6,55

Sumber: WHO, 2001

Setelah nilai PAR didapatkan, kemudian hitung nilai PAL dengan menggunakan rumus PAL, selanjutnya kategori tingkat aktifitas fisik dapat dilihat dari nilai PAL yaitu, sebagai berikut:

**Tabel 2.4 Kategori Tingkat Aktivitas Fisik dengan Nilai *Physical Activity***

*Level*

<b>Kategori Aktivitas Fisik</b>	<b>Nilai PAL</b>
Ringan	$1,40 \leq \text{PAL} \leq 1,69$
Sedang	$1,70 \leq \text{PAL} \leq 1,99$
Berat	$2,00 \leq \text{PAL} \leq 2,40$

Sumber : WHO, 2001

Seseorang dikatakan beraktivitas ringan bila tidak banyak melakukan kerja fisik, tidak berjalan jauh, umumnya menggunakan alat transportasi, tidak latihan atau berolahraga secara teratur, menghabiskan waktu senggangnya dengan duduk dan berdiri dengan sedikit bergerak. Pada kategori sedang adalah orang yang tidak terlalu banyak menggunakan energi, namun lebih banyak mengeluarkan energi daripada yang beraktivitas ringan.

Kemungkinan juga adalah orang yang tergolong beraktivitas ringan namun memiliki waktu untuk beraktivitas sedang hingga berat yang teratur seperti jogging, berlari, dan aerobic yang dapat meningkatkan PAL dari 1.55 (ringan) menjadi 1.75 (sedang). Kategori berat adalah orang yang tergolong beraktivitas berat bila orang tersebut dalam kesehariannya melakukan aktivitas yang mengeluarkan banyak energi seperti berenang dan menari selama 2 jam, mencangkul, berjalan kaki dengan beban berat (WHO, 2001).

## **2.1.12 Kepatuhan**

### **1. Pengertian Kepatuhan**

Secara umum dalam kamus besar bahasa Indonesia (2002) yang dimaksud dengan kepatuhan adalah sifat patuh atau ketaatan dalam menjalankan perintah atau sebuah aturan. Notoatmodjo (2003) menjelaskan kepatuhan merupakan perilaku seseorang sehubungan dengan pemulihan kesehatan (*health rehabilitation behavior*) yaitu perilaku seseorang yang berhubungan dengan usaha-usaha pemulihan kesehatan misalnya mematuhi aturan diet, mematuhi anjuran dokter, dalam rangka pemulihan kesehatan.

kepatuhan diet rendah energi adalah keterlibatan aktif penderita kelebihan berat badan untuk mengikuti aturan diet sehingga dapat mengkonsumsi makanan rendah energi sesuai dengan aturan. Aspek-aspek dari kepatuhan menurut Delamater (2011) adalah pilihan dan keterkaitan dalam penetapan tujuan, perencanaan perawatan, dan implementasi peraturan diet.

### **2. Kepatuhan Berdasarkan Jenis Kelamin**

Terdapat faktor yang mempengaruhi kepatuhan dalam menjalankan diet, yaitu usia, jenis kelamin, *self-esteem*, *self-efficacy*, depresi dan penyalahgunaan alkohol. Jenis kelamin merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat kepatuhan dalam menjalankan diet. Menurut Kartono dalam Astuti (2009) jenis kelamin merupakan kualitas yang menentukan individu itu laki-laki atau perempuan yang menyatakan bahwa perbedaan secara anatomis dan fisiologis pada manusia menyebabkan perbedaan struktur tingkah laku dan struktur aktivitas antara pria dan wanita. Perilaku kesehatan antara pria dan wanita dijelaskan oleh Koziar (dalam Darusman, 2009) pada umumnya wanita lebih memperhatikan dan

peduli pada kesehatan mereka dan lebih sering menjalani pengobatan dibandingkan pria. Ditegaskan lagi oleh pendapat Glasgow (WHO, 2003) mengatakan bahwa laki-laki dinilai memiliki tingkat kepatuhan yang lebih rendah dalam hal diet dibanding wanita.

## 2.2 Kerangka Pemikiran

Gizi lebih terjadi jika terdapat ketidakseimbangan antara konsumsi energi dan pengeluaran energi. Asupan energi yang berlebihan secara kronis akan menimbulkan kenaikan berat badan, berat badan lebih (*overweight*) dan obesitas. Batas indeks masa tubuh (IMT) *overweight* adalah antara 25,1 – 27,0 kg/m<sup>2</sup>, sedangkan obesitas adalah  $\geq 27,0$  kg/m<sup>2</sup>. Faktor penyebab gizi lebih adalah pola makan yang tidak teratur dan berlebihnya kadar kalori yang dikonsumsi, tingginya konsumsi makanan manis dan berlemak, serta rendahnya konsumsi sayuran dan buah.

Terdapat risiko kelebihan berat badan yaitu, menderita diabetes, jantung, penyakit hati, dan kantong empedu, kanker, dan penyakit saluran pernapasan. Bukan hanya kesehatan yang terganggu tapi bentuk tubuh yang kurang menarik menyebabkan masalah emosional dan psikologis seperti kurangnya kepercayaan diri. Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan mengatur pola makan atau diet.

Diet rendah energi merupakan salah satu cara untuk menurunkan berat badan karena diet yang paling aman, mudah dilaksanakan, banyak variasi, tidak membosankan, sehingga dapat dilakukan dalam jangka waktu yang lama.

Sehingga pada penelitian ini, peneliti menggunakan diet rendah energi untuk mengamati pola konsumsi pangan.

Selain mengonsumsi makanan rendah energi, aktivitas fisik juga ditinjau. Guna untuk melihat seberapa besar aktivitas fisik yang dilakukan seharinya. Aktivitas fisik merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi penurunan berat badan. Karena asupan makan akan dirubah menjadi energi, dan bila energi yang masuk jumlahnya lebih kecil dari kebutuhan energi untuk menjalankan aktivitas, maka berat badan akan turun.

Semakin berkembangnya zaman, maka gaya hidup saat ini mulai dari pola makan dan aktivitas fisik harus diatur sebaik mungkin untuk menghindari gizi lebih. Dengan mengonsumsi makanan rendah kalori diperlukan tingkat kepatuhan untuk menjalankannya. Salah satu faktor kepatuhan adalah jenis kelamin. Jenis kelamin merupakan kualitas yang menentukan individu itu laki-laki atau perempuan yang menyatakan bahwa perbedaan secara anatomis dan fisiologis yang menyebabkan perbedaan struktur tingkah laku dan struktur aktivitas fisik.

Peneliti mencoba menganalisis tingkat kepatuhan dalam mengonsumsi makanan rendah energi pada mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta penderita kelebihan berat badan berdasarkan jenis kelamin. Dengan menerapkan diet rendah energi dalam jangka waktu tertentu dapat dianalisis apakah terdapat perbedaan tingkat kepatuhan dalam mengonsumsi makanan rendah kalori pada mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta penderita kelebihan berat badan berdasarkan jenis kelamin.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian yang berjudul “Analisis Tingkat Kepatuhan dalam Mengonsumsi Makanan Rendah Energi Pada Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta Penderita Kelebihan Berat Badan Berdasarkan Jenis Kelamin” dilakukan di Universitas Negeri Jakarta. Waktu penelitian dilaksanakan mulai bulan Januari 2016 sampai dengan Desember 2016.

#### **3.2 Metode Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang bersifat deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*. Dalam metode *cross sectional*, variabel sebab dan akibat yang terjadi pada objek penelitian diukur atau dikumpulkan dalam waktu bersamaan. Metode ini sesuai dengan peneliti yang ingin dicapai yaitu untuk mengetahui variabel bebas yaitu jenis kelamin dan variabel terikat yaitu tingkat kepatuhan dalam mengonsumsi makanan rendah energi pada mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta penderita kelebihan berat badan.

#### **3.3 Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel**

##### **3.3.1 Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta penderita kelebihan berat badan yang mengukur indeks massa tubuh dari bulan Januari 2016 sampai dengan bulan Desember 2016.



### 3.3.2 Sampel

Berdasarkan populasi tersebut yang dijadikan sampel adalah 30 orang, terdiri dari wanita 15 orang dan pria 15 orang, yaitu mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta penderita kelebihan berat badan yang mengonsumsi makanan rendah energi.

### 3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2008) *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Sampel pada penelitian ini adalah Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta penderita kelebihan berat badan yang mengonsumsi makanan rendah energi.

## 3.4 Variabel Penelitian

Variabel adalah gejala yang bervariasi, yang menjadi objek penelitian (Arikunto, 2006). Dalam terminologinya dikenal beberapa macam variabel penelitian, namun secara garis besar sebenarnya ada dua macam, yaitu: variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah variabel yang mendahului atau mempengaruhi variabel terikat, sedangkan variabel terikat adalah objek yang akan dicari dalam penelitian dalam pengaruh dari variabel bebas. Penelitian ini melibatkan dua variabel, seperti variabel bebas yaitu jenis kelamin dan variabel terikat yaitu tingkat kepatuhan dalam mengonsumsi makanan rendah energi pada mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta penderita kelebihan berat badan

### 3.5 Definisi Operasional

Agar Variabel ini dapat diukur, maka perlu didefinisikan secara operasional:

- a) Kelebihan berat badan adalah suatu kondisi medis berupa kelebihan lemak tubuh yang terakumulasi sedemikian rupa sehingga menimbulkan dampak merugikan bagi kesehatan,
- b) Kelebihan berat badan diklasifikasikan menjadi *overweight* dengan nilai IMT 25 – 29,9; obesitas I dengan nilai IMT 30 – 34,9; obesitas II dengan nilai IMT 35 – 39,9 dan obesitas III dengan nilai IMT >40,0.
- c) Makanan rendah energi adalah bahan makanan yang kandungan energinya dibawah kebutuhan normal, cukup vitamin dan mineral, serta banyak mengandung serat yang bermanfaat dalam proses penurunan berat badan.
- d) Diet rendah energi terdiri dari 2 kategori, yaitu diet rendah kalori I (1200 kkal) dan diet rendah kalori II (1500 kkal).
- e) Aktivitas Fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi, diukur dengan nilai PAL (*Physical Activity Level*).
- f) Tingkat kepatuhan diet rendah energi dilihat dari jumlah kalori yang dikonsumsi perhari, yaitu patuh jika mengkonsumsi 1200-1500 kkal dan tidak patuh jika mengkonsumsi kurang atau lebih dari 1200-1500 kkal.

### 3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat bantu dalam penelitian yang bertujuan untuk mengukur data secara sistematis. Instrumen penelitian ini menggunakan kuesioner. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Alat pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### 1) Identitas Responden

Data identitas responden, meliputi: nama lengkap, umur, jenis kelamin, berat badan, tinggi badan, Indeks Massa Tubuh (IMT).

#### 2) Konsumsi Pangan

Data konsumsi pangan diambil dari kuesioner pola konsumsi pangan. Selain itu, data konsumsi pangan diambil berdasarkan metode *food recall* 24 jam untuk mengetahui pola konsumsi pangan sehari-hari selama 7 hari yang dilakukan secara berturut-turut.

#### 3) Aktivitas Fisik

Data aktivitas fisik diambil dari kuesioner pola aktivitas fisik. Selain itu, data konsumsi pangan diambil berdasarkan metode *Activity recall* 24 jam untuk mengetahui pola konsumsi pangan sehari-hari selama 7 hari yang dilakukan secara berturut-turut.

Dibawah ini adalah kisi-kisi kuesioner dan sebaran pertanyaan untuk variabel (Tingkat kepatuhan dalam mengonsumsi makanan rendah energi pada mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta penderita kelebihan berat badan).

**Tabel 3.1 Kisi-kisi Kuesioner**

<b>NO</b>	<b>Aspek</b>	<b>Indikator</b>
1.	Identitas Responden	Identitas Responden (data pendukung): nama, usia, jenis kelamin, nomor telepon, indeks massa tubuh (IMT)
2.	Konsumsi Pangan Mahasiswa UNJ Penderita Obesitas	<i>Food Recall</i> pola konsumsi pangan 1 x 24 jam selama 7 hari
3.	Aktivitas Fisik	<i>Activity Recall</i> pola Aktivitas fisik 1 x 24 jam selama 7 hari
4.	Tingkat Kepatuhan	a. Patuh: jika responden mengkonsumsi makanan dengan energi berkisar antara 1200-1500 kkal b. Tidak Patuh: jika responden mengkonsumsi makanan dengan energi kurang atau lebih dari 1200-1500 kkal

### 3.7 Teknik Pengambilan Data

Jenis dan cara pengumpulan data dilakukan dengan pengambilan data primer. Data primer bisa disebut juga data pokok yang diperoleh dengan cara pengisian identitas responden dan menyebarkan kuesioner. Data primer dari karakteristik sampel (nama lengkap, umur, jenis kelamin, dan nomor telepon).

Teknik pengumpulan data penelitian ini menggunakan rekaman diet makanan dalam sehari (*food recall* 1 x 24 jam), antropometri (berat badan, tinggi badan, dan persen lemak tubuh), dan aktivitas fisik. Pengumpulan data antropometri diambil pada hari pertama pengumpulan data, sementara *food recall* dan *activity recall* dilakukan 1 x 24 jam selama 7 hari sesuai dengan hari yang sudah ditetapkan peneliti.

Pertama peneliti melakukan pengamatan pada mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta yang berat badannya melebihi batas normal, kemudian penulis melakukan wawancara dan pengisian angket secara langsung karena

disampaikan langsung oleh orang yang dimintai informasi berupa identitas responden. Identitas responden terdiri dari nama lengkap, umur, jenis kelamin, berat badan, tinggi badan, dan Indeks Massa Tubuh (IMT).

a. Indeks Massa Tubuh (IMT)

Setelah mengetahui berat badan dan tinggi badan responden, tahapan berikutnya yaitu dengan mengukur Indeks Massa Tubuh (IMT). Indeks Massa Tubuh diperoleh dari pengukuran berat badan dan tinggi badan. Pengambilan data BB dilakukan menggunakan timbangan injak digital tanita dengan keakuratan sampai 0,1 kg. Data berat badan dan tinggi badan responden lalu diklasifikasikan pada kategori tingkat gizi berdasarkan indeks massa tubuh menurut umur (IMT/U) dengan rumus:

$$IMT = BB \text{ (kg)}/TB^2 \text{ (m)}^2$$

Keterangan:

IMT = Indeks Massa Tubuh

BB = Berat Badan (kg)

TB = Tinggi Badan (m)

**Tabel 3.2 Klasifikasi Tingkat Status Gizi Berdasarkan IMT**

INDEKS	STATUS GIZI
Kurang Energi Protein III	< 16
Kurang Energi Protein II	16,0 – 16,9
Kurang Energi Protein I	17,0 – 18,5
Normal ( <i>ideal</i> )	18,5 – 24,9
Berat badan lebih ( <i>overweight</i> )	25,0 – 29,9
Obesitas I	30,0 – 34,9
Obesitas II	35,0 – 39,9
Obesitas III	> 40,0

Sumber : WHO (2006).

b. Konsumsi pangan

Selanjutnya, responden yang termasuk dalam kategori kelebihan berat badan dan bersedia menjalankan diet rendah energi akan diberikan panduan tentang diet rendah energi. Kemudian setelah sampel telah tercakupi maka akan ketahap selanjutnya yaitu pengisian kuesioner *food recall* 1x24 jam.

Tingkat kecukupan energi diperoleh dengan membandingkan rata-rata asupan energi sehari dengan angka kecukupan energi untuk diet rendah energi per hari. Data asupan energi diperoleh dengan metode *food recall* 1 x 24 jam. Sampel diberikan kuesioner formulir pola konsumsi pangan berupa uraian. Pada dasarnya pengolahan data konsumsi pangan adalah proses menghitung jumlah pangan yang dikonsumsi menurut jenis-jenis pangan dalam satuan berat dan waktu yang sama.

Satuan akhir dari pengolahan data konsumsi pangan, yang dikumpulkan harus sama untuk tiap jenis konsumsi yaitu gram per hari karena satuan kecukupan gizi adalah per hari. Selanjutnya untuk penilaian konsumsi pangan dalam satuan gram perhari tersebut dikonversikan menjadi satu atau lebih zat gizi, sesuai dengan tujuan penilaian. Konsumsi zat gizi yang dinilai pada penelitian ini adalah energi. Secara umum yang digunakan untuk mengetahui kandungan zat gizi konsumsi makanan yang berasal dari pangan yang beragam adalah

$$KG_{ij} = \sum (B_j / 100) \times G_{ij} \times (BDD_j / 100)$$

Keterangan:

$KG_{ij}$  : Penjumlahan zat gizi I dari setiap bahan pangan –j yang dikonsumsi

$B_j$  : Berat bahan makanan j (gram)

$G_{ij}$  : Kandungan zat gizi I dari bahan makanan j

$BDD_j$  : Persen bahan makanan j yang dapat dimakan

Setelah mengetahui hasil tingkat konsumsi pangan 1 x 24 jam, maka dapat diketahui nilai rata-rata jumlah energi selama 7 hari. Metode pengukuran rata-rata *food recall* 7 x 24 jam, dapat dihitung menggunakan rumus :

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = Mean (rata-rata)

$\sum xi$  = Jumlah data mentah

n = Banyaknya data

Hasil dari nilai rata-rata *food recall* 7x24 jam kemudian diklasifikasikan berdasarkan tingkat konsumsi pangan, yaitu:

**Tabel 3.3 Klasifikasi Tingkat Konsumsi Pangan**

Kategori	Titik Batas
Diet Rendah Kalori I	1.200 kkal/hari
Diet Rendah Kalori II	1.500 kkal/hari

Sumber : Almatsier (2004)

c. Aktivitas Fisik

Data aktivitas fisik, sampel diberikan kuesioner tentang aktivitas fisik 1 x 24 jam. Pengambilan data dilakukan 7 hari berturut-turut. Metode yang digunakan untuk mengukur aktivitas fisik seseorang adalah *recall* jenis aktivitas fisik yang dilakukan (nilai PAR) dikali lama waktu melakukan aktivitas dalam sehari dibagi 24 jam. Menurut WHO (2001) besarnya aktivitas fisik yang dilakukan seseorang dalam 24 jam dinyatakan dalam PAL (*Physical Activity Level*) atau tingkat aktivitas fisik yang didapat dengan menggunakan rumus PAL sebagai berikut:

$$PAL = \frac{\sum (PAR \times \text{alokasi waktu tiap aktivitas})}{24 \text{ jam}}$$

Keterangan:

PAL = *Physical Activity Level* (Tingkat Aktivitas Fisik)

PAR = *Physical Activity Ratio* (Jumlah energi yang dikeluarkan untuk jenis aktivitas fisik per satuan waktu tertentu)

Setelah mengetahui hasil tingkat aktivitas fisik 1 x 24 jam, maka dapat diketahui nilai rata-rata jumlah PAL selama 7 hari dengan menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = Mean (rata-rata)

$\sum xi$  = Jumlah data mentah

n = Banyaknya data

Hasil dari nilai rata-rata *activity recall* 7x24 jam kemudian diklasifikasikan berdasarkan tingkat aktivitas fisik, yaitu:

**Tabel 3.4 Kategori Tingkat Aktivitas Fisik dengan Nilai *Physical Activity Level***

Kategori Aktivitas Fisik	Nilai PAL
Ringan	$1,40 \leq \text{PAL} \leq 1,69$
Sedang	$1,70 \leq \text{PAL} \leq 1,99$
Berat	$2,00 \leq \text{PAL} \leq 2,40$

Sumber : WHO, 2001

### 3.8 Teknik Analisis Data

Data yang telah diperoleh dari hasil angket masih merupakan data-data mentah apabila belum diolah. Agar data tersebut memiliki arti, dilakukanlah pengolahan data dengan melakukan teknik dan langkah-langkah diantaranya:



- a. Mengkoreksi data yang tersedia, bertujuan untuk mengoreksi kelengkapan jawaban data melalui instrument penelitian angket.
- b. Menganalisis data konsumsi pangan (*food recall* 1 x 24 jam) selama 7 hari.
- c. Menaganalisis data aktivitas fisik 1 x 24 jam selama 7 hari.
- d. Pengolahan dan analisis data menggunakan perangkat program computer *Microsoft Excel 2010* dan *Statistical Program for Social Science (SPSS) version 20.0 for windows*.

### **3.8.1 Analisis Data Deskriptif**

Analisis data pada penelitian adalah analisis deskriptif, yang bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik dari variabel penelitian. Analisis deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2005). Analisis deskriptif menjelaskan berbagai karakteristik data, seperti: rata-rata (*mean*), jumlah (*sum*), simpangan baku (*standard deviasi*), varian (*varians*), rentang (*range*), dan nilai (*minimum* dan *maximum*). Pada penelitian ini analisis deskriptif yang diteliti meliputi karakteristik subjek, yaitu: IMT, konsumsi pangan, aktivitas fisik.

Setelah memilih data yang penting maka langkah selanjutnya kita malakukan penyajian data. Untuk penelitian kuantitatif penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk tabel, grafik, persentase dan sebagainya.

Pada penelitian ini menggunakan penyajian data persentase dan tabel. Adapun menentukan persentase dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{F}{N} \times 100 \%$$

Keterangan:

P = Persentase

F = Frekuensi tiap hasil

N = Jumlah keseluruhan sampel/data

100 = Konstanta

Langkah selanjutnya yaitu menarik kesimpulan dari hasil data yang diperoleh.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil Penelitian**

Hasil penelitian yang akan dibahas dalam bab ini mencakup keadaan lokasi penelitian, karakteristik responden. Hasil analisa tingkat kepatuhan dalam mengonsumsi makanan rendah energi pada mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta penderita kelebihan berat badan berdasarkan jenis kelamin.

##### **4.1.1 Lokasi Penelitian**

Lokasi yang dijadikan tempat untuk penelitian ini dilakukan di 3 tempat berbeda yaitu:

- a. Universitas Negeri Jakarta untuk mengukur berat badan, tinggi badan, dan Indeks Massa Tubuh.
- b. Lab Gizi Boga Universitas Negeri Jakarta untuk menghitung jumlah kalori dari tiap menu yang dikonsumsi responden selama 7 hari.
- c. Lab Gizi Boga Universitas Negeri Jakarta untuk menghitung jumlah aktivitas fisik tiap aktivitas yang dilakukan responden selama 7 hari.

##### **4.1.2 Karakteristik Responden**

Responden dalam penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta penderita kelebihan berat badan yang mengonsumsi makanan rendah energi.

#### 4.1.2.1 Karakteristik Mahasiswa

##### 1. Usia Responden Mahasiswa Universitas Negeri Jakarta

Berikut ini adalah frekuensi data usia yang diambil dari 30 responden pada penelitian ini:

**Tabel 4.1 Usia Responden**

NO	Usia (tahun)	Laki-laki		Perempuan	
		n	Persen	n	Persen
1	19 – 21	11	73,3%	3	20%
3	22 – 24	4	26,6%	12	80%
<b>Jumlah</b>		<b>15</b>	<b>100%</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 4.1 responden berada pada rentangan umur 19-23 tahun. Hasil penelitian menunjukkan pada mahasiswa laki-laki sebanyak (73,3%) 11 responden berusia 19 – 21 tahun dan (26,6%) 4 responden berusia 22 – 24 tahun. Sedangkan, pada mahasiswa perempuan sebanyak (20%) 3 responden berusia 19 – 21 tahun dan (80%) 12 responden berusia 22 – 24 tahun.

##### 2. Indeks Massa Tubuh

Berikut ini adalah frekuensi mahasiswa berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) berdasarkan jenis kelamin:

**Tabel 4.2 Data Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh**

NO	Usia (tahun)	Laki-laki		Perempuan	
		n	Persen	n	Persen
1	<i>Overweight</i> (25 – 29.9)	8	53,3%	7	46,6%
2	Obesitas I (30 – 34.9)	6	40%	4	26,7%
3	Obesitas II (35 – 39.9)	1	6,7%	4	26,7%
<b>Jumlah</b>		<b>15</b>	<b>100%</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 4.3 diketahui pada mahasiswa laki-laki sebanyak 8 responden (53,3%) dikategorikan overweight, 6 responden (40%) dikategorikan obesitas I, dan 1 responden (6,7%) dikategorikan obesitas II. Pada mahasiswa

perempuan 7 responden (46,6%) dikategorikan overweight, 4 responden (26,7%) dikategorikan obesitas I, dan 4 responden (26,7%) dikategorikan obesitas II.

### 3. Tingkat Konsumsi Energi Berdasarkan Jenis Kelamin

Berikut ini adalah frekuensi mahasiswa berdasarkan tingkat konsumsi energi berdasarkan jenis kelamin:

**Tabel 4.3 Data Tingkat Konsumsi Energi Berdasarkan Jenis Kelamin**

NO	Indeks Massa Tubuh	Jumlah Energi	
		Laki-laki	Perempuan
1	Jumlah Energi Terendah	1208,11 kkal	1201,40 kkal
2	Jumlah Energi Tertinggi	1796,97 kkal	1828,82 kkal

Berdasarkan tabel 4.3 diketahui rata-rata jumlah konsumsi energi pada mahasiswa laki-laki yang terendah sebesar 1201,40 kkal dan tertinggi sebesar 1828,82 kkal, sedangkan jumlah konsumsi energi pada mahasiswa perempuan yang terendah sebesar 1208,11 kkal dan tertinggi sebesar 1796,97 kkal.

### 4. Tingkat Kepatuhan dalam Mengonsumsi Makanan Rendah Energi

Berikut ini adalah frekuensi mahasiswa berdasarkan tingkat kepatuhan dalam mengonsumsi makanan rendah energi:

**Tabel 4.4 Data Tingkat Kepatuhan dalam Mengonsumsi Makanan Rendah Energi**

NO		Jumlah	
		n (orang)	Persen
1	Patuh (1200-1500 kkal)	21	70%
2	Tidak Patuh ( $\geq$ 1500 kkal)	9	30%
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.4 diketahui frekuensi tingkat kepatuhan sebanyak 21 mahasiswa yang patuh mengonsumsi diet rendah energi dengan persentase 70%.

Sedangkan 9 mahasiswa yang tidak patuh mengonsumsi diet rendah energi dengan presentase 30%.

## 5. Tingkat Kepatuhan dalam Mengonsumsi Makanan Rendah Energi Berdasarkan Jenis Kelamin

Berikut ini adalah frekuensi mahasiswa berdasarkan tingkat kepatuhan dalam mengonsumsi makanan rendah kalori:

**Tabel 4.5 Data Tingkat Kepatuhan dalam Mengonsumsi Makanan Rendah Energi Berdasarkan Jenis Kelamin**

NO		Laki-laki		Wanita	
		n	Persen	n	Persen
1	Patuh (1200-1500 kkal)	10	66,7%	11	73,3%
2	Tidak Patuh ( $\geq 1500$ kkal)	5	33,3%	4	26,6%
<b>Jumlah</b>		<b>15</b>	<b>100%</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 4.5 diketahui frekuensi tingkat kepatuhan berdasarkan jenis kelamin sebanyak 10 mahasiswa laki-laki yang patuh mengonsumsi makanan rendah energi dengan presentase 66,7%, sedangkan 5 mahasiswa laki-laki dengan persentase 33% tidak patuh dalam mengonsumsi makanan rendah energi.

Pada tingkat kepatuhan mahasiswa perempuan sebanyak 11 orang dengan persentase 73,3% yang patuh mengonsumsi makanan rendah energi sedangkan 4 orang dengan persentase 26,6% yang tidak patuh dalam mengonsumsi makanan rendah energi.

## 6. Tingkat Aktivitas Fisik

Berikut ini adalah frekuensi mahasiswa berdasarkan tingkat aktivitas fisik:

**Tabel 4.6 Data Tingkat Aktivitas Fisik**

NO		Jumlah	
		n (orang)	Persen
1	Ringan	16	53,3%
2	Sedang	12	40%
3	Berat	2	6,7%
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.7 diketahui frekuensi tingkat aktivitas fisik terbanyak pada tingkatan 1 “Ringan” dengan jumlah 16 mahasiswa (53,3%). Sedangkan pada tingkatan 2 “Sedang” dengan jumlah 12 mahasiswa presentase 40%, dan frekuensi terkecil pada tingkatan 3 “Berat” dengan jumlah 2 mahasiswa (6,7%).

## 7. Tingkat Aktivitas Fisik Berdasarkan Jenis Kelamin

Berikut ini adalah frekuensi mahasiswa berdasarkan tingkat aktivitas fisik berdasarkan Jenis Kelamin:

**Tabel 4.7 Data Tingkat Aktivitas Fisik Berdasarkan Jenis Kelamin**

NO		Laki-laki		Perempuan	
		n	Persen	n	Persen
1	Tingkatan 1 “Ringan”	6	40%	10	66,7%
2	Tingkatan 2 “Sedang”	7	46,7%	5	33,3%
3	Tingkatan 2 “Berat”	2	13,3%	0	0%
<b>Jumlah</b>		<b>15</b>	<b>100</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 4.7 diketahui frekuensi tingkat aktivitas fisik berdasarkan jenis kelamin, frekuensi terbanyak pada mahasiswa perempuan berada pada tingkatan 1 “Ringan” sebanyak 10 mahasiswa perempuan dengan presentase 66,7% dan 5 mahasiswa perempuan dengan presentase 33,3% berada pada tingkatan 2 “Sedang”. Sedangkan pada mahasiswa laki-laki frekuensi terbanyak pada tingkatan 2 “Sedang” sebanyak 7 mahasiswa dengan presentase 46,7%,

sebanyak 6 mahasiswa dengan presentase 40% pada tingkatan 2 “Ringan”, dan frekuensi terkecil berada pada tingkatan 3 “Berat” sebanyak 2 mahasiswa dengan presentase 13,3%.

#### 4.1.3 Hasil Uji Analisis Deskriptif

Data ordinal bersifat kategori tidak memerlukan uji normalitas yaitu konsumsi pangan mahasiswa penderita kelebihan berat badan dalam mengonsumsi makanan rendah energi. Sehingga data hasil pengamatan menggunakan analisis deskriptif. Analisis deskriptif digunakan untuk menganalisis data hasil pengamatan tingkat kepatuhan mahasiswa penderita kelebihan berat badan dalam mengonsumsi makanan rendah energi. Tingkat kepatuhan mahasiswa Fakultas Teknik Universitas dalam mengonsumsi makanan rendah energi diamati menggunakan lembar kuesioner. Instrumen selengkapnya dapat dilihat dilampiran.

Berikut ini adalah data hasil pengamatan tingkat kepatuhan mahasiswa dalam mengonsumsi makanan rendah energi berdasarkan jenis kelamin yang dilakukan oleh peneliti dalam skor persen (*mean*) dengan jumlah kalori antara 1200–1500 kkal.

NO		Jumlah			
		n (L)	Persen	n (P)	Persen
1	Patuh (1200-1500 kkal)	10	66,7%	11	73,3%
3	Tidak Patuh ( $\geq$ 1500 kkal)	5	33,3%	4	26,6%
<b>Jumlah</b>		<b>15</b>	<b>100%</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Pada umumnya proses penelitian berlangsung lancar. Data respon mahasiswa terhadap tingkat kepatuhan mengonsumsi makanan rendah energi diperoleh dari kuesioner pola konsumsi pangan selama 7 hari dan kuesioner pola



aktivitas fisik selama 7 hari. Pola konsumsi pangan dan aktivitas fisik perharinya dihitung terlebih dahulu secara manual, selengkapnya dapat dilihat dilampiran. Selanjutnya tingkat kepatuhan diperoleh dari jumlah rata-rata (*mean*) kalori yang dikonsumsi selama 7 hari. Kemudian jika nilai rata-rata sudah diketahui maka dapat dilihat patuh tidaknya responden dalam mengonsumsi makanan rendah energi.

#### **4.2 Pembahasan Hasil Penelitian**

Hasil penelitian berjudul analisis tingkat kepatuhan mengonsumsi makanan rendah energi pada mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta penderita kelebihan berat badan. Dari data yang diperoleh, peneliti mendapatkan terdapat responden yang memiliki tingkat kelebihan berat badan yang berbeda. Berdasarkan kategori tingkat gizi dilihat dari nilai IMT, maka peneliti mendapatkan responden dengan 3 kategori tingkat gizi yaitu *overweight* (IMT 25 -29,9), obesitas I (IMT 30 – 34,9), obesitas II (IMT 35 – 39,9).

Menurut data Riskesdas 2010 menunjukkan prevalensi nasional gizi lebih (*overweight* dan obesitas) pada remaja Indonesia berjenis kelamin laki-laki sebesar 2,9% dan perempuan sebesar 2,0% dan secara keseluruhan sebesar 2,5%.

Dilihat dari hasil data, pada responden laki-laki sebesar 53,3% responden dikategorikan *overweight*, 40% responden dikategorikan Obesitas I, 6,7% responden dikategorikan obesitas II. Sedangkan pada mahasiswa perempuan sebesar 46,6% responden dikategorikan *overweight*, 26,7% responden dikategorikan obesitas I, 26,7% responden dikategorikan obesitas II. Penelitian menunjukkan bahwa pada *overweight* dan obesitas I jumlah responden laki-laki

lebih banyak dibanding perempuan. Sedangkan pada obesitas II lebih banyak responden perempuan dibanding laki-laki.

Perhitungan total konsumsi pangan mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta penderita kelebihan berat badan dengan menggunakan food recall selama 7 hari yakni sarapan, selingan pagi, makan siang, selingan sore dan makan malam. Sebanyak 10 dari 15 mahasiswa laki-laki yang mengonsumsi makanan rendah energi sebesar 1200–1500 kkal yaitu dengan rata-rata jumlah energi terendah sebesar 1201,40 kkal dan 5 dari 15 mahasiswa laki-laki yang mengonsumsi energi  $\geq 1500$  kkal yaitu dengan rata-rata jumlah energi tertinggi sebesar 1828,82 kkal. Pada mahasiswa perempuan sebanyak 11 dari 15 orang mengonsumsi makanan rendah energi sebesar 1200–1500 kkal yaitu dengan rata-rata jumlah energi terendah sebesar 1208,11 kkal dan 4 dari 15 mahasiswa perempuan yang mengonsumsi energi  $\geq 1500$  kkal yaitu dengan rata-rata jumlah energi tertinggi sebesar 1796,97 kkal. Semakin maju dan berkembang suatu negara, maka tingkat penduduknya yang menderita obesitas atau kegemukan pun akan menjadi tinggi. Sehingga menimbulkan tingginya konsumsi pangan.

Berdasarkan hasil food recall dikelompokkan makanan yang dikonsumsi responden seperti sumber karbohidrat, sumber protein nabati dan hewani, sumber lemak, buah-buahan, sayuran, dll. Dilihat dari sumber karbohidrat yang dikonsumsi responden seperti nasi putih, nasi beras merah, roti, kentang, oatmeal, mie. Sumber protein hewani yang dikonsumsi responden seperti ayam, daging sapi, sosis, bakso, keju, susu, telur, ikan. Sumber protein nabati yang dikonsumsi responden seperti tempe, tahu, kacang hijau, kacang tanah. Jenis sayuran yang dikonsumsi responden seperti bayam, kangkung, tauge, wortel, selada, sawi, kol,

dll, Jenis buah-buahan yang dikonsumsi responden seperti pisang, jeruk, nanas, semangka, anggur, apel, dll.

Dari data yang sudah ditulis responden, juga terdapat makanan berkalori tinggi seperti junk food, seperti *fried chicken*, burger. Tidak dapat dipungkiri dengan keadaan lingkungan kampus yang mayoritas pedagang atau kantin yang menjual makanan tinggi kalori dan berlemak sehingga mahasiswa hanya dapat mengonsumsi makanan tersebut. Disamping itu, dengan banyaknya restoran yang menyajikan *junk food* dengan rasa yang lezat membuat mahasiswa sulit untuk meninggalkan tradisi makan *junk food*. Makanan ini salah satu penyebab utama mengapa banyak orang menjadi kegemukan. Berkalori tinggi namun miskin akan nutrisi.

Dilihat dari data mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta penderita kelebihan berat badan menurut tingkat kepatuhan mengonsumsi makanan rendah energi diketahui sebanyak 66,7% mahasiswa laki-laki yang patuh dan 33,3% yang tidak patuh mengonsumsi makanan rendah energi. Sedangkan pada mahasiswa perempuan yang patuh mengonsumsi makanan rendah energi sebanyak 73,3% dan 26,6% mahasiswa perempuan yang tidak patuh. Menurut kariadi (2009), kepatuhan diet adalah keterlibatan aktif penderita obesitas untuk mengikuti aturan diet sehingga dapat mengonsumsi makanan rendah energi sesuai dengan aturan.

Berdasarkan informasi masing-masing responden, rendahnya tingkat kepatuhan pada mahasiswa dalam mengonsumsi makanan rendah energi disebabkan karena pola hidup yang semakin instan, sibuk, dan serba ingin cepat sehingga banyak orang tidak menjaga kesehatannya dan memilih untuk makan

makanan cepat dan tidak sehat, serta tingginya keinginan untuk makan dan banyaknya kegiatan diluar bersama teman dan adanya acara tak terduga (acara organisasi, *hangout*) sehingga pola konsumsi makan yang lebih tidak dapat dihindari. Selain itu rendahnya kesadaran mahasiswa dalam mengonsumsi makanan yang memiliki gizi seimbang dan makanan yang tepat untuk diet rendah energi..

Mengatur pola konsumsi pangan memang sangat penting untuk mengurangi berat badan tapi ada hal lain yang harus diperhatikan yaitu, aktivitas fisik. Peneliti tidak hanya melihat dari segi konsumsi pangan saja, namun dari aktivitas fisik yang dilakukan responden selama 7 hari juga ditulis dengan kuesioner *activity recall*. Berdasarkan data mahasiswa penderita kelebihan tingkat aktivitas fisik persentase terbanyak yaitu (53,3%) terdapat pada tingkatan 1 “ringan”, yaitu dengan jumlah nilai PAL 1,0 dan tidak lebih dari 1,69.

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari responden, rendahnya tingkat aktivitas fisik pada responden disebabkan karena rendahnya keinginan berolahraga dan aktivitas yang dilakukan lebih banyak dilakukan di lingkungan kampus sehingga kurangnya waktu untuk berolahraga dan lebih banyak menghabiskan waktu untuk duduk santai dengan teman. Perilaku kesehatan antara pria dan wanita dijelaskan oleh Koziar (dalam Darusman, 2009) pada umumnya wanita lebih memperhatikan dan peduli pada kesehatan mereka.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa tingkat kepatuhan perempuan dalam mengonsumsi makanan rendah energi cenderung lebih patuh dibanding laki-laki. Hasil penelitian ini pun didukung oleh pendapat Glasgow (WHO, 2003) yang mengatakan bahwa laki-laki dinilai memiliki tingkat kepatuhan yang lebih

rendah dalam hal diet dibanding wanita. Hal ini dikarenakan wanita lebih memperhatikan dan peduli akan penampilan dan kesehatan dibandingkan dengan laki-laki.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Hasil perhitungan asupan gizi pangan mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta penderita kelebihan berat badan dengan menggunakan *food recall* selama 7 hari yakni, sarapan, selingan pagi, makan siang, selingan sore dan makan malam, dapat disimpulkan pada responden laki-laki sebanyak 10 orang (66,7%) patuh dalam mengonsumsi makanan dengan rata-rata jumlah energi 1200 – 1500 kkal, sedangkan sebanyak 5 orang (33%) tidak patuh dalam mengonsumsi makanan rendah energi dengan rata-rata jumlah energi  $\geq 1500$  kkal. Frekuensi tingkat kepatuhan mengonsumsi makanan rendah energi pada responden perempuan lebih tinggi yaitu sebanyak 11 orang (73,3%) patuh dalam mengonsumsi makanan rendah energi, sedangkan sebanyak 4 orang (26,6%) yang tidak patuh dalam mengonsumsi makanan rendah energi dengan rata-rata jumlah energi  $\geq 1500$  kkal.

Jumlah rata-rata konsumsi energi pada responden laki-laki selama 7 hari yang terendah sebesar 1201,40 kkal dan rata-rata jumlah energi yang tertinggi sebesar 1828,82 kkal. Sedangkan pada responden perempuan jumlah rata-rata konsumsi energi terendah dalam 7 hari sebesar 1208,11 kkal dan yang tertinggi sebesar 1796,97 kkal.

Dilihat dari aktivitas fisik, 10 responden perempuan (66,7%) dan 5 responden perempuan (33,3%) berada pada tingkatan 2 “sedang”. Frekuensi aktivitas fisik pada mahasiswa laki-laki yaitu sebanyak 6 responden laki-laki (40%) berada pada

tingkatan 1 “ringan”, 7 responden laki-laki (46,7%) tingkatan 2 “sedang” dan sebanyak 2 responden laki-laki (13,3%) berada pada tingkatan 3 “berat”.

Hasil penelitian dari perhitungan jumlah rata-rata kalori selama 7 hari dengan menggunakan rumus mean dan dikelompokkan kedalam kategori patuh dan tidak patuh berdasarkan jenis kelamin. Dengan demikian dapat disimpulkan dari hasil pengamatan maka responden perempuan memiliki tingkat kepatuhan yang lebih tinggi dalam mengonsumsi makanan rendah energi dibanding dengan responden laki-laki

## 5.2 Saran

1. Untuk menambah wawasan mengenai konsumsi pangan yang baik pada penderita kelebihan berat badan yang ingin mengonsumsi makanan rendah energi disarankan mengikuti penyuluhan, program acara mengenai program diet, membaca majalah dan mengenai buku panduan diet rendah energi, dan konsultasi dengan ahli gizi. Penelitian selanjutnya dapat diketahui mengenai penyusunan menu dalam pengaturan asupan gizi untuk kebutuhan pangan penderita kelebihan berat badan.
2. Penelitian lanjutan dapat dilakukan pengamatan dengan jenis diet lainnya (misalnya diet golongan darah, diet mayo, atau *Obsessive Corbuzier's Diet* (OCD)).

## DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. 2010. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Almatsier, S. 2004. *Penuntun Diet Edisi Baru*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : PT. Rineka Citra.
- Arisman. 2004. *Gizi dalam Daur Kehidupan*. Jakarta : EGC.
- Flier, J.S. & Maratos, F.E. 2008. *Biology of Obesity*. Fauci AS: Braunwald.
- Gibney, M.J. 2008. *Gizi Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: EGC.
- Lestari, P. 2015. *Faktor Resiko Obesitas Pada Orang Dewasa di Denpasar [skripsi]*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Liu, Kristin. 2015. *Tubuh Sehat dan Langsing Berawal dari Pengelolaan Pikiran*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Niswah, Ilyatun dkk. 2014. *Kebiasaan Sarapan, Status Gizi, dan Kualitas Hidup remaja SMP Bosowa Bina Insani Bogor*, Bogor. Jurnal.
- Queensland Government. 2014. *Using Body Mass Index*. <https://www.health.qld.gov.au>\_diunduh tanggal 20 Desember 2015.
- Rifsyina, N.N. 2014. *Pengetahuan, Persepsi, dan Penerapan Diet Penurunan Berat Badan pada Mahasiswa Gizi Putra [skripsi]*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Riskesdas, 2013. [www.litbang.depkes.go.id/sites/download/rkd2013/Laporan\\_Riskesdas201.PDF](http://www.litbang.depkes.go.id/sites/download/rkd2013/Laporan_Riskesdas201.PDF). Diakses pada tanggal 5 November 2015.
- Saifunurmazah, D. 2013. *Kepatuhan Penderita Diabetes Mellitus dalam Menjalani Terapi Olahraga dan Diet [Skripsi]*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Sirajuddin, Saifuddin. 2012. *Penuntun Praktikum Penilaian Status Gizi Secara Biokimia dan Antropometri*. Makassar: UNHAS.
- Sugiyono. 2005. *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung: Alfabeta.
- Supariasa, I.D.N. 2002. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: EGC.
- Supardi. 2014. *Aplikasi Statistika Dalam Penelitian*. Jakarta: Change Publication.



Susanti, M.L dan Sulistyarini, T. 2013. *Dukungan Keluarga Meningkatkan Kepatuhan Diet Pasien Diabetes Mellitus di Ruang Rawat Inap RS. Baptis Kediri*. Jurnal

Utria, R. 2014. *Pengetahuan, Persepsi, dan Penerapan Diet Penurunan Berat Badan pada Mahasiswa Gizi Putri* [skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.

## LAMPIRAN 1

### Kuesioner Pola Konsumsi Pangan Pada Mahasiswa Universitas Negeri Jakarta Fakultas Teknik Penderita Kelebihan Berat Badan yang Mengonsumsi Makanan Rendah Energi

#### KISI –KISI SOAL KUESIONER

NO	Aspek	Indikator
1.	Identitas Responden	Identitas Responden (data pendukung): nama, usia, jenis kelamin, nomor telepon, indeks massa tubuh (IMT)
2.	Konsumsi Pangan Mahasiswa UNJ Penderita Obesitas	<i>Food Recall</i> pola konsumsi pangan 1 x 24 jam selama 7 hari
3.	Aktivitas Fisik	<i>Activity Recall</i> pola Aktivitas fisik 1 x 24 jam selama 7 hari
4.	Tingkat Kepatuhan	a. Patuh: jika responden mengonsumsi makanan dengan energi berkisar antara 1200-1500 kkal b. Tidak Patuh: jika responden mengonsumsi makanan dengan energi kurang atau lebih dari 1200-1500 kkal

**KUESIONER PENELITIAN****ANALISIS TINGKAT KEPATUHAN DALAM MENGONSUMSI  
MAKANAN RENDAH ENERGI PADA MAHASISWA UNIVERSITAS  
NEGERI JAKARTA FAKULTAS TEKNIK PENDERITA KELEBIHAN  
BERAT BADAN BERDASARKAN JENIS KELAMIN**

Nama Responden :

Tanggal Wawancara :

Waktu Wawancara :



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TATA BOGA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
2016  
KUESIONER**

**I. Identitas Sampel**

1. Nama :
2. Jenis Kelamin :
3. Umur :
4. Berat Badan (kg) :
5. Tinggi Badan (cm) :
6. Indeks Massa Tubuh (IMT) :

## II. Pola Konsumsi Pangan

### FORMULIR FOOD RECALL (7 x24 jam) POLA KONSUMSI PANGAN

Contoh Pengisian:

Waktu Makan	Hari:		Tanggal:		2016
	Menu	Bahan Makanan	URT	Berat (ml/gram)	
Sarapan	<b>Makanan:</b> Nasi Goreng Telur dadar	Nasi Telur Ayam	1 centong 1 butir		
	<b>Minuman:</b> Teh Manis	Teh Gula Pasir	1 gelas belimbing		
Snack/ Selingan	<b>Makanan:</b> Bakpau	Bakpau	1 buah		
	<b>Minuman:</b> -				
Siang	<b>Makanan:</b> Nasi Putih Rolade ayam Sayur bayam	Nasi putih Ayam Telur Bayam	1 centong 1 potong sedang ½ mangkuk kecil 1 gelas belimbing		
	<b>Minuman:</b> Air putih	Air			
Snack/ Selingan	<b>Makanan:</b> Kue lapis legit	Kue lapis legit	2 potong kecil		
	<b>Minuman:</b> Jus strawberi	Strawberry Gula pasir	1 gelas belimbing		
Malam	<b>Makanan:</b> Nasi Putih Cah Kangkung Ayam goreng Apel	Nasi Kangkung Ayam Apel	1 centong 3 sdm 1 potong sedang 1 buah		
	<b>Minuman:</b> Air Putih	Air	1 gelas belimbing		

Keterangan : (\*) = diisi oleh enumerator/pewawancara

Centong – sendok nasi, 1 potong kecil = sebesar 2 jari (25 gram), 1 potongan sedang = sebesar 5 jari (75 – 100 gram), 1 potongan besar = sekepal tangan (150 – 200 gram)

Nama :
Hari ke :

### III. FORMULIR *FOOD RECALL* (7 x24 jam) POLA KONSUMSI PANGAN

Waktu Makan	Hari:	Tanggal: 2016		
	Menu	Bahan Makanan	URT	Berat (ml/gram)
Sarapan	Makanan:			
	Minuman:			
Snack/ Selingan	Makanan:			
	Minuman:			
Siang	Makanan:			
	Minuman:			
Snack/ Selingan	Makanan:			
	Minuman:			
Malam	Makanan:			
	Minuman:			

**LAMPIRAN 2****Gambar Pengukuran Porsi Makanan**

1 centong nasi = 100 gram



1 gelas belimbing = 200



1 mangkuk besar = 500 ml  
1 mangkuk sedang = 300 ml  
1 mangkuk kecil = 100 cc



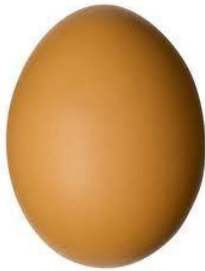
Piring Nasi



Lauk pauk (1 potongan besar 150-200 gram)



Lauk pauk (1 potongan sedang  
= 50-100 gram)



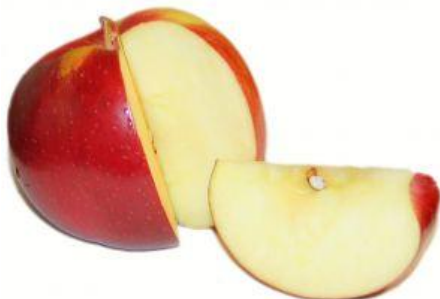
Lauk pauk (1 potongan kecil  
= 25 gram)



Buah (1 potong melon, 1 buah jeruk) = 100 gram



Buah (1/4 buah apel merah) = 50 gram





**LAMPIRAN 3****Kuesioner Aktivitas Fisik****FORMULIR AKTIVITAS FISIK (7 x 24 jam)***Contoh pengisian:*

<b>No.</b>	<b>Waktu</b>	<b>Jumlah waktu (menit)</b>	<b>Jenis Kegiatan</b>
1.	05.00 – 08.00 wib	15 menit 120 menit 10 menit 15 menit 20 menit	Solat Subuh Bersih-bersih rumah Duduk santai Makan pagi Mandi
2.	08.00 – 10.00 wib	30 menit 90 menit	Memakai baju, dll Berangkat kuliah
3.	10.00 – 13.00 wib	100 menit 60 menit 20 menit	Duduk dan ngobrol Mengetik di laptop/mengerjakan tugas Solat
4.	13.00 – 16.00 wib	30 menit 60 menit 60 menit 30 menit	Makan siang Duduk santai Perjalanan pulang Jalan santai
5.	16.00 – 19.00 wib	15 menit 60 menit 60 menit 20 menit 15 menit 10 menit	Solat Nonton tv, makan snack Bersih-bersih rumah Mandi Solat Duduk santai
6.	19.00 – 22.00 wib	15 menit 15 menit 120 menit 30 menit	Makan malam Solat Mengetik laptop/mengerjakan tugas Tidur-tiduran
7.	22.00 – 05.00 wib	420 menit	Tidur

Nama :

Hari ke :

## FORMULIR AKTIVITAS FISIK (7 x 24 jam)

No.	Waktu	Jumlah waktu (jam)	Jenis Kegiatan
1.	04.00 – 07.00 wib		
2.	07.00 – 10.00 wib		
3.	10.00 – 13.00 wib		
4.	13.00 – 16.00 wib		
5.	16.00 – 19.00 wib		
6.	19.00 – 22.00 wib		
7.	22.00 – 04.00 wib		

## LAMPIRAN 4

### Perhitungan dan Tabel Konsumsi Pangan

#### 1. Identitas Sampel

1. Nama : MN
2. Jenis Kelamin : Perempuan
3. Umur : 23 Tahun
4. Berat Badan (kg) : 62 kg
5. Tinggi Badan (cm) : 150 cm
6. Indeks Massa Tubuh (IMT) : 28

#### II. Pola Konsumsi Pangan

##### Langkah 1:

##### Perhitungan Konsumsi Pangan (*Food Recall*) 24 Jam

$$KG_{ij} = \sum (B_j / 100) \times G_{ij} \times (BDD_j / 100)$$

Keterangan:

$KG_{ij}$  : Penjumlahan zat gizi I dari setiap bahan pangan  $-j$  yang dikonsumsi

$B_j$  : Berat bahan makanan  $j$  (gram)

$G_{ij}$  : Kandungan zat gizi I dari bahan makanan  $j$

$BDD_j$  : Persen bahan makanan  $j$  yang dapat dimakan

Waktu Makan	Hari: Tanggal: 2016			
	Menu	Bahan Makanan	URT	Berat (ml/gram)
Sarapan	<b>Makanan:</b> Sandwich	Roti Telur mata sapi	2 lembar 1 butir	80 gram 60 gram
	<b>Minuman:</b> Susu Skim	Susu Susu Skim	1gls belimbing	200 gram
Snack/ Selingan	<b>Makanan:</b> Donat Coklat	Donat Coklat	1 buah	60 gram
	<b>Minuman:</b> -			
Siang	<b>Makanan:</b> Nasi Soto Bandung	Nasi Putih Daging sapi Kacang kedelai Lonak	1 centong 1 mangkuk sedang	100 gram 100 gram
	Tempe Goreng	Tempe Minyak	1 potong kecil	25 gram
	Pisang Ambon	Pisang ambon	1 buah	100 gram
	<b>Minuman:</b> Air putih	Air	2gls belimbing	400 gram
Snack/ Selingan	<b>Makanan:</b> Pepaya	Pepaya	1 potong	100 gram
	<b>Minuman:</b> -			
Malam	<b>Makanan:</b> Nasi Pepes Ikan Mas	Nasi Putih Ikan Mas	1 centong 1 potong sedang	100 gram 50 gram
	Tumis Kangkung	Kangkung	3 sdm	60 gram
	<b>Minuman:</b> Air Putih	Air	2gls belimbing	400 gram

Keterangan : (\*) = diisi oleh enumerator/pewawancara

Centong – sendok nasi, 1 potong kecil = sebesar 2 jari (25 gram), 1 potongan sedang = sebesar 5 jari (75 – 100 gram), 1 potongan besar = sekepal tangan (150 – 200 gram)

**Sarapan**

$$\text{KGij Roti Bakar} = \frac{80 \text{ gr}}{100 \text{ gr}} \times 66 \text{ kkal} \times \frac{100 \text{ gr}}{100 \text{ gr}} = 52,8 \text{ kkal}$$

$$\text{KGij Telur Mata Sapi} = \frac{80 \text{ gr}}{100 \text{ gr}} \times 194 \text{ kkal} \times \frac{100 \text{ gr}}{100 \text{ gr}} = 116,4 \text{ kkal}$$

$$\text{KGij Susu Low Fat} = \frac{250 \text{ gr}}{100 \text{ gr}} \times 48 \text{ kkal} \times \frac{100 \text{ gr}}{100 \text{ gr}} = 120 \text{ kkal}$$

$$\text{Jumlah} = 52,8 \text{ kkal} + 116,4 \text{ kkal} + 120 \text{ kkal} = 289,4 \text{ kkal}$$

**Selingan**

$$\text{KGij Donat Coklat} = \frac{60 \text{ gr}}{100 \text{ gr}} \times 474 \text{ kkal} \times \frac{100 \text{ gr}}{100 \text{ gr}} = 284,4 \text{ kkal}$$

$$\text{Jumlah} = 284,4 \text{ kkal}$$

**Makan Siang**

$$\text{KGij Nasi Putih} = \frac{100 \text{ gr}}{100 \text{ gr}} \times 129 \text{ kkal} \times \frac{100 \text{ gr}}{100 \text{ gr}} = 129 \text{ kkal}$$

$$\text{KGij Soto Bandung} = \frac{100 \text{ gr}}{100 \text{ gr}} \times 42 \text{ kkal} \times \frac{100 \text{ gr}}{100 \text{ gr}} = 42 \text{ kkal}$$

$$\text{KGij Tempe Goreng} = \frac{50 \text{ gr}}{100 \text{ gr}} \times 225 \text{ kkal} \times \frac{100 \text{ gr}}{100 \text{ gr}} = 112,5 \text{ kkal}$$

$$\text{KGij Pisang Ambon} = \frac{100 \text{ gr}}{100 \text{ gr}} \times 99 \text{ kkal} \times \frac{100 \text{ gr}}{100 \text{ gr}} = 99 \text{ kkal}$$

$$\text{Jumlah} = 129 \text{ kkal} + 42 \text{ kkal} + 112,5 \text{ kkal} + 99 \text{ kkal} = 382,9 \text{ kkal}$$

**Selingan**

$$\text{KGij Pepaya} = \frac{100 \text{ gr}}{100 \text{ gr}} \times 39 \text{ kkal} \times \frac{100 \text{ gr}}{100 \text{ gr}} = 39 \text{ kkal}$$

$$\text{Jumlah} = 39 \text{ kkal}$$

**Makan Malam**

$$\text{KGij Nasi Putih} = \frac{100 \text{ gr}}{100 \text{ gr}} \times 129 \text{ kkal} \times \frac{100 \text{ gr}}{100 \text{ gr}} = 129 \text{ kkal}$$

$$\text{KGij Pepees Ikan Mas} = \frac{50 \text{ gr}}{100 \text{ gr}} \times 290 \text{ kkal} \times \frac{100 \text{ gr}}{100 \text{ gr}} = 145 \text{ kkal}$$

$$\text{KGij Tumis Kangkung} = \frac{60 \text{ gr}}{100 \text{ gr}} \times 96 \text{ kkal} \times \frac{100 \text{ gr}}{100 \text{ gr}} = 57,6 \text{ kkal}$$

$$\text{Jumlah} = 129 \text{ kkal} + 145 \text{ kkal} + 57,6 \text{ kkal} + 331,6 \text{ kkal}$$

**Total energi dalam sehari**

$$= 289,4 \text{ kkal} + 284,4 \text{ kkal} + 382,5 \text{ kkal} + 331,6 \text{ kkal}$$

$$= 1287,9 \text{ kkal}$$

## LAMPIRAN 5

### Perhitungan Aktivitas Fisik

#### I. Pengisian Kuesioner Aktivitas Fisik 24 jam

No.	Waktu	Jumlah waktu (menit)	Jenis Kegiatan
1.	05.00 – 08.00 wib	15 menit 120 menit 10 menit 15 menit 20 menit	Solat Subuh Bersih-bersih rumah Duduk santai Makan pagi Mandi
2.	08.00 – 10.00 wib	30 menit 90 menit	Memakai baju, dll Berangkat kuliah
3.	10.00 – 13.00 wib	100 menit 60 menit 20 menit	Duduk dan ngobrol Mengetik di laptop/mengerjakan tugas Solat
4.	13.00 – 16.00 wib	30 menit 60 menit 60 menit 30 menit	Makan siang Duduk santai Perjalanan pulang Jalan santai
5.	16.00 – 19.00 wib	15 menit 60 menit 60 menit 20 menit 15 menit 10 menit	Solat Nonton tv, makan snack Bersih-bersih rumah Mandi Solat Duduk santai
6.	19.00 – 22.00 wib	15 menit 15 menit 120 menit 30 menit	Makan malam Solat Mengetik laptop/mengerjakan tugas Tidur-tiduran
7.	22.00 – 05.00 wib	420 menit	Tidur

## II. Perhitungan Aktivitas Fisik 24 Jam

$$PAL = \frac{\sum (\text{PAR} \times \text{alokasi waktu tiap aktivitas})}{24 \text{ jam}}$$

Keterangan:

PAL = *Physical Activity Level* (Tingkat Aktivitas Fisik)

PAR = *Physical Activity Ratio* (Jumlah energi yang dikeluarkan untuk jenis aktivitas fisik per satuan waktu tertentu)

### Langkah 1:

#### 1. Perhitungan Jumlah Waktu Aktivitas Fisik:

Solat : 15 menit + 20 menit + 15 menit + 15 menit + 15 Menit  
= 80 menit / 1.3 jam

Bersih-bersih : 120 menit + 60 menit = 180 menit / 3 jam

Duduk santai : 10 menit + 100 menit + 60 menit + 10 menit + 30menit  
= 210 menit / 3.5 jam

Makan : 15 menit + 30 menit + 15 menit = 60 menit / 1 jam

Mandi : 20 menit + 20 menit = 40 menit / 0.7 jam

Berkendara : 90 menit + 60 menit = 150 menit / 2.5 jam

*Office work* : 60 menit + 120 menit = 180 menit / 3 jam

Jalan santai : 30 menit / 0,5 jam

Nonton TV : 60 menit / 1 jam

Tidur-tiduran : 30 menit / 0.5 jam

Tidur : 420 menit / 7 jam

**Langkah 2:****2. Perhitungan Nilai PAL:**

$$\text{Solat} = \frac{1,3 \times 2,3}{24} = 0,13$$

$$\text{Bersih- bersih} = \frac{3 \times 2,8}{24} = 0,35$$

$$\text{Duduk Santai} = \frac{3,5 \times 1,2}{24} = 0,17$$

$$\text{Makan} = \frac{1 \times 1,6}{24} = 0,06$$

$$\text{Mandi} = \frac{0,7 \times 2,3}{24} = 0,06$$

$$\text{Berkendara} = \frac{2,5 \times 2,7}{24} = 0,28$$

$$\text{Office Work} = \frac{3 \times 1,8}{24} = 0,22$$

$$\text{Jalan Santai} = \frac{0,5 \times 2,5}{24} = 0,05$$

$$\text{Menonton TV} = \frac{1 \times 1,72}{24} = 0,07$$

$$\text{Tidur-Tiduran} = \frac{0,5 \times 1,2}{24} = 0,02$$

$$\text{Tidur} = \frac{7 \times 1}{24} = 0,29$$

$$\begin{aligned} \text{Total Nilai PAL} &= 0,124 + 0,35 + 0,15 + 0,7 + 0,07 + 0,16 + 0,225 + 0,05 + 0,07 \\ &+ 0,025 + 0,291 \\ &= 1,7 \end{aligned}$$



## LAMPIRAN 6

Tabel Data Karakteristik Responden

No	Nama (Inisial Sp)	Komposisi Tubuh						Rata-rata Kalori	Aktivitas Fisik	Tingkat kepatuhan
		Jenis Kelamin	Umur	Berat Badan	Tinggi	IMT	Klasifikasi Status Gizi			
1	DE	P	21	96 kg	170 cm	33	Obesitas I	1681,34	Ringan	Tidak patuh
2	NE	P	22	90 kg	160 cm	35	Obesitas II	1421,61	Sedang	Patuh
3	AI	P	21	71 kg	158 cm	29	<i>Overweight</i>	1337,30	Ringan	Patuh
4	RM	P	22	82 kg	150 cm	36	Obesitas II	1786,13	Ringan	Tidak patuh
5	JR	P	22	69 kg	157 cm	28	<i>Overweight</i>	1414,91	Ringan	Patuh
6	AGA	P	23	78 kg	155 cm	33	Obesitas I	1491,87	Ringan	Patuh
7	CD	P	26	106 kg	170 cm	37	Obesitas II	1264,27	Ringan	Patuh
8	MN	P	23	62 kg	150 cm	28	<i>Overweight</i>	1208,11	Sedang	Patuh
9	BV	P	22	71 kg	160 cm	28	<i>Overweight</i>	1329,19	Ringan	Patuh
10	NO	P	22	73 kg	160 cm	29	<i>Overweight</i>	1211,53	Ringan	Patuh
11	EF	P	22	78 kg	156 cm	32	Obesitas I	1416,41	Ringan	Patuh
12	AH	P	22	64 kg	154 cm	27	<i>Overweight</i>	1269,06	Sedang	Patuh
13	EL	P	23	92 kg	164 cm	34	Obesitas I	1796,97	Sedang	Tidak Patuh
14	RA	P	21	67 kg	158 cm	27	<i>Overweight</i>	1236,30	Ringan	Patuh
15	SNA	P	24	86 kg	155 cm	36	Obesitas II	1534,47	Sedang	Tidak Patuh
16	IJ	L	19	84 kg	177 cm	27	<i>Overweight</i>	1201,40	Sedang	Patuh
17	RAP	L	21	77 kg	168 cm	27	<i>Overweight</i>	1261,69	Besar	Patuh
18	ZAA	L	21	72 kg	162 cm	27	<i>Overweight</i>	1308,34	Ringan	Patuh
19	BAA	L	20	92 kg	170 cm	32	Obesitas I	1220,07	Besar	Patuh
20	SL	L	25	90 kg	170 cm	31	Obesitas I	1226,96	Sedang	Patuh
21	AM	L	21	99 kg	173 cm	33	Obesitas I	1474,93	Sedang	Patuh
22	FK	L	21	86 kg	165 cm	32	Obesitas I	1828,82	Ringan	Tidak Patuh
23	R	L	19	89 kg	174 cm	29	<i>Overweight</i>	1606,64	Ringan	Tidak Patuh
24	T	L	19	90 kg	169 cm	32	Obesitas I	1504,52	Ringan	Tidak Patuh
25	DI	L	20	90 kg	168 cm	32	Obesitas I	1211,91	Sedang	Patuh
26	DS	L	22	113 kg	173 cm	38	Obesitas II	1811,04	Ringan	Tidak Patuh
27	MH	L	21	82 kg	170 cm	28	<i>Overweight</i>	1273,33	Ringan	Patuh
28	MA	L	20	77 kg	165 cm	28	<i>Overweight</i>	1428,59	Sedang	Patuh
29	MMA	L	22	67 kg	157 cm	27	<i>Overweight</i>	1274,40	Sedang	Patuh
30	AW	L	22	76 kg	168 cm	27	<i>Overweight</i>	1317,46	Sedang	Patuh

## LAMPIRAN 7

Tabel Data Perhitungan Food Recall 7 x 24 Jam

No	Responden	Jenis Kelamin	Asupan Energi dari Konsumsi Pangan (Food Recall)							Total	Mean	Tingkat Kepatuhan
			Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7			
1	MN	P	1287.9	1076.92	1500.4	925.5	1013.85	1022.19	1630	8456.76	1208.11	Patuh
2	FK	L	1853.3	1543	1700	1902.52	1462.9	2080.3	2259.7	12801.72	1828.82	Tidak Patuh
3	ZAA	L	1344	1560	1047.7	1223.5	1281	1371.5	1330.7	9158.4	1308.34	Patuh
4	T	L	1579	1887.8	1134.3	1602.4	1211.1	1564	1553	10531.6	1504.51	Tidak Patuh
5	BV	P	1281	1326	1557	1352.7	1318.6	1160.6	1308.4	9304.3	1329.19	Patuh
6	JR	P	1250	1302.2	1459	1560.2	1698	1354	1281	9904.4	1414.91	Patuh
7	AH	P	1305.2	1439.6	1289	1344	1128.4	1143.2	1234	8883.4	1269.06	Patuh
8	NO	P	1211	1172	1201.7	1165.4	1275	1364	1091.6	8480.7	1211.53	Patuh
9	AM	L	1471	1392.3	1463.2	1451.1	1711	1205.9	1630	10324.5	1474.93	Patuh
10	MH	L	1292	1210	1380	1160.6	1420	1151.3	1299.4	8913.3	1273.33	Patuh
11	EF	P	1365.3	1514.2	1277	1308.1	1543	1425	1482.3	9914.9	1416.41	Patuh
12	SNA	P	1557.2	1703.6	1481	1503	1797.4	1303.4	1395.7	10741.3	1534.47	Tidak Patuh
13	AI	P	1221.3	1457	1291.3	1318.6	1553	1281	1238.9	9361.1	1337.30	Patuh
14	MA	L	1432	1283	1374.1	1766.9	1579.6	1163	1401.5	10000.1	1428.59	Patuh
15	RAP	L	1371	1142.7	1209	1346.6	1286.2	1201	1275.3	8831.8	1261.69	Patuh
16	IJ	L	1264.5	1052	1153.2	1557	932.7	1235.4	1215	8409.8	1201.40	Patuh
17	RM	P	1731.1	1544.8	1408	2028	1675	1852	2264	12502.9	1786.13	Tidak Patuh
18	DE	P	1443	1429	1680	1524	1776	2136	1781.4	11769.4	1681.34	Tidak Patuh
19	AW	L	1502.3	1351.4	1488	1351	1134.3	1231	1164.2	9222.2	1317.46	Patuh
20	RA	P	1235	1198.2	1301.8	1281	1301	1243.2	1093.9	8654.1	1236.30	Patuh
21	AGA	P	1302	1501.1	1395	1567.6	1610.6	1453.4	1613.4	10443.1	1491.87	Patuh
22	NE	P	1419.3	1388.4	1319.2	1289.4	1424	1187.3	1923.7	9951.3	1421.61	Patuh
23	CD	P	1391.7	1249.1	1088.6	1205.3	1488.5	1207.5	1219.2	8849.9	1264.27	Patuh
24	MMA	L	1210.6	1235.2	1182.3	1361.4	1391	1289.3	1251	8920.8	1274.40	Patuh
25	BAA	L	1193	1242	1213.7	1093.5	1256.3	1178	1364	8540.5	1220.07	Patuh
26	SL	L	1253.6	1174.9	1209	1071.6	1502	1154	1223.6	8588.7	1226.96	Patuh
27	R	L	1571	1681.3	1944	1768.2	1355	1475.2	1451.8	11246.5	1606.64	Tidak Patuh
28	EL	P	1846	1704.5	2061.4	1659	1748.5	1871	1688.4	12578.8	1796.97	Tidak Patuh
29	DS	L	1640.2	2019.4	1675.9	1763	1521.3	2183.4	1874.1	12677.3	1811.04	Tidak Patuh
30	DI	L	1237.1	1208	1073	1308	1533	1190.6	933.7	8483.4	1211.91	Patuh

**LAMPIRAN 8**  
**Tabel Data Aktivitas Fisik 7 x 24 Jam**

No	Responden	Jenis Kelamin	Aktivitas Fisik							Total	Mean	Tingkat Aktiivtas
			Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7			
1	MN	P	1.6	1.75	1.56	1.86	1.67	1.72	1.83	11.99	1.71	Sedang
2	FK	L	1.54	1.49	1.54	1.62	1.49	1.55	1.48	10.71	1.53	Ringan
3	ZAA	L	1.45	1.5	1.56	1.47	1.6	1.65	1.53	10.76	1.54	Ringan
4	T	L	1.55	1.46	1.62	1.8	1.72	1.68	1.5	11.33	1.62	Ringan
5	BV	P	1.63	1.58	1.7	1.43	1.65	1.49	1.62	11.1	1.59	Ringan
6	JR	P	1.57	1.65	1.73	1.68	1.43	1.5	1.75	11.31	1.62	Ringan
7	AH	P	1.73	1.97	1.85	1.93	1.87	1.98	2.1	13.43	1.92	Sedang
8	NO	P	1.52	1.49	1.65	1.75	1.63	1.87	1.54	11.45	1.64	Ringan
9	AM	L	1.86	1.74	1.63	1.88	1.75	1.66	1.72	12.24	1.75	Sedang
10	MH	L	1.49	1.53	1.59	1.74	1.69	1.51	1.65	11.2	1.60	Ringan
11	EF	P	1.62	1.77	1.65	1.5	1.47	1.56	1.49	11.06	1.58	Ringan
12	SNA	P	1.69	1.76	1.53	1.85	1.94	1.87	1.91	12.55	1.79	Sedang
13	AI	P	1.55	1.64	1.59	1.44	1.75	1.5	1.64	11.11	1.59	Ringan
14	MA	L	1.98	1.76	1.84	1.8	1.68	1.82	1.9	12.78	1.83	Sedang
15	RAP	L	1.95	1.87	2.1	1.92	2.05	2.23	2.36	14.48	2.07	Besar
16	IJ	L	1.73	1.52	1.65	1.79	1.94	1.5	1.76	11.89	1.70	Sedang
17	RM	P	1.61	1.49	1.44	1.5	1.53	1.45	1.5	10.52	1.50	Ringan
18	DE	P	1.53	1.45	1.66	1.51	1.47	1.65	1.63	10.9	1.56	Ringan
19	AW	L	1.59	1.64	1.56	1.78	1.84	1.88	1.74	12.03	1.72	Sedang
20	RA	P	1.46	1.53	1.44	1.65	1.51	1.54	1.62	10.75	1.54	Ringan
21	AGA	P	1.54	1.58	1.5	1.53	1.64	1.56	1.49	10.84	1.55	Ringan
22	NE	P	1.65	1.58	1.62	1.79	1.85	1.87	1.9	12.26	1.75	Sedang
23	CD	P	1.57	1.61	1.45	1.63	1.59	1.48	1.54	10.87	1.55	Ringan
24	MMA	L	1.62	1.59	1.78	1.84	1.76	1.65	1.67	11.91	1.70	Sedang
25	BAA	L	1.84	2.1	2.15	1.98	1.97	1.95	2.2	14.19	2.03	Besar
26	SL	L	1.64	1.72	1.75	1.85	1.76	1.69	1.73	12.14	1.73	Sedang
27	R	L	1.48	1.56	1.5	1.61	1.53	1.76	1.69	11.13	1.59	Ringan
28	EL	P	1.56	1.77	1.84	1.79	1.63	1.75	1.56	11.9	1.70	Sedang
29	DS	L	1.69	1.48	1.56	1.67	1.79	1.65	1.72	11.56	1.65	Ringan
30	DI	L	1.76	1.73	1.81	1.59	1.67	1.73	1.85	12.14	1.73	Sedang

## LAMPIRAN 9

### Foto-Foto Penelitian

#### Wawancara dan Pengukuran Berat Badan Responden



#### Foto *Fullbody* Responden Sebelum Mengonsumsi Makanan Rendah Kalori



#### Kegiatan Pengisian Kuesioner



## Data Pribadi

Nama : Siti Anugraheni  
 Tempat & Tanggal Lahir : Jakarta, 01 November 1993  
 Alamat : Jl. Selecta III. No.140 RT/RW.004/006  
 Rawalumbu, Bekasi  
 Nomor Telepon : 087783802712  
 E-mail : heni.doc@gmail.com



## Pendidikan Formal

Periode	Nama Sekolah	Lokasi	Jurusan
1997 - 1999	TK Islam Mawar	Bekasi	
1999 – 2005	SDN Pengasinan X	Bekasi	
2005 – 2008	SMP Tashfia	Bekasi	
2008 – 2011	SMAN 6	Bekasi	IPA
2011 – 2016	Universitas Negeri Jakarta	Jakarta	Pendidikan Tata Boga

## PENGALAMAN KERJA

Agustus – Desember : Praktek Keterampilan Mengajar di SMKN 3 Bekasi

Januari – Maret : Praktek Kerja Lapangan di Exodus Dining