

**LAPORAN  
PENELITIAN DOSEN PEMULA**



**DIETARY BEHAVIOR CHANGE IN SURABAYA UNIVERSITY'S MALE  
WORKERS WITH DIETARY BEHAVIOR EDUCATION**

**DEWI SUSANTI ATMAJA, S.Farm., M.Farm-Klin., Apt  
(NIDN. 1129108803)**

**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN SARI MULIA  
JULI, 2018**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Dietary Behavior Change In SurabayaUniversity's Male  
Workers With DietaryBehavior Education

Pelaksana

Nama : Dewi Susanti Atmaja, S.Farm, M.Farm-Klin.,Apt

NIDN : 1129108803

Jabatan Fungsional : Asisten Ahli

Program Studi : Farmasi

Nomor HP : 08170127788

Alamat surel (*e-mail*) : dewi.s.atmaja@gmail.com

Nama Mitra : -

Alamat Mitra : -

Penanggung Jawab : -

Tahun Pelaksanaan : Tahun ke-1 dari rencana 1 tahun

Biaya Tahun Berjalan : Rp. 3.500.000

Biaya Keseluruhan : Rp. 0

Mengetahui,

Banjarmasin, Juli 2018

KetuaLPPM

STIKES Sari Mulia

Ketua Peneliti,

(Dede Mahdiyah, M.Si)

NIK. 19.44.2012.069

(Dewi Susanti Atmaja, S.Farm, M.Farm-Klin.,Apt)

NIK. 19.44 2014.096

## RINGKASAN

Obesitas merupakan hal serius yang perlu mendapatkan perhatian khusus di dunia baik di negara maju maupun negara berkembang karena dapat menyebabkan risiko berbahaya bagi kesehatan. Prevalensi obesitas terus mengalami peningkatan beberapa tahun terakhir. Edukasi pengaturan pola makan merupakan salah satu bentuk pendekatan terapi yang tepat bagi penderita obesitas. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh edukasi pengaturan pola makan terhadap perubahan perilaku pola makan penderita obesitas. Desain penelitian ini kuantitatif dengan metode *before-after study* untuk menguji pengaruh pemberian edukasi pengaturan pola makan terhadap perubahan perilaku pola makan penderita obesitas. Subyek adalah karyawann pria Universitas Surabaya yang menderita obesitas tingkat I berjumlah 28 orang. Subyek akan menerima intervensi yaitu berupa edukasi pengaturan pola makan sebanyak 12 kali pertemuan (satu minggu sekali). Variabel yang diukur adalah perubahan perilaku pola makan yang dilihat berdasarkan asupan kalori dan pengklasifikasian makanan yang dikonsumsi berdasarkan *Healthy Diet Indicator* (HDI) serta pengukuran Indeks Masa Tubuh (IMT) dan lingkar perut subyek penelitian. Semua pengukuran dilakukan sebelum dan sesudah intervensi.

Kata kunci: Edukasi, IMT, Lingkar perut, Obesitas, Perilaku, Pola Makan

## PRAKATA

Puji syukur di panjatkan kehadiran Allah SWT karena atas berkat dan rahmat-Nya akhirnya Penelitian Dosen Pemula ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Pada akhirnya peneliti tetap mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari berbagai pihak. Serta ucapan terima kasih kepada semua pihak yang turut dalam penelitian ini.

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
RINGKASAN .....	ii
PRAKARTA .....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Luaran Yang Diharapkan .....	4
1.5 Rencana Target Capaian Tahunan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Tinjauan Teori .....	7
BAB III METODE PENELITIAN.....	17
3.1 . Pentuan Lokasi dan Sasaran Penelitian .....	17
3.2 Metode Penelitian yang digunakan .....	17
3.3 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional .....	17
3.4 Populasi dan Sampel .....	18
3.5 Jenis dan Sumber Data .....	19
3.6 Teknik Pengumpulan Data .....	20
3.7 Analisa Data .....	20
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1 Karakteristik Sampel Penelitian.....	23
4.2 Hasil Peneltian dan Analisis Data.....	23
4.3 Pembahasan Hasil Penelitian .....	29
DAFTAR PUSTAKA .....	32

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rencana Target Capaian Tahunan .....	5
Tabel 2. Klasifikasi BMI dan Lingkar Perut pada Orang Dewasa Asia terkait dengan Risiko Komorbiditas.....	9
Tabel 3. Gangguan Terkait Obesitas .....	13
Tabel 4. Faktor Risiko Nonlipid terhadap Kejadian Penyakit Jantung Koroner ...	14
Tabel 5. Definisi Operasional .....	18
Tabel 6. Demografi dan Karakteristik Subyek Penelitian.....	23
Tabel 7. Penilaian <i>Healthy Diet Indicator</i> Sebelum dan Sesudah Edukasi .....	23
Tabel 8. Penilaian Kalori Subyek Sebelum dan Sesudah Edukasi.....	25
Tabel 9. BMI & Lengkar Perut Subyek Sebelum dan Sesudah Edukasi .....	26
Tabel 10. Analisis Univariat .....	28
Tabel 11. Analisis Bivariat.....	29

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Perbandingan Persentase Lemak Orang Kulit Putih dengan Orang Asia yang Memiliki BMI Sama.....	9
---	---

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Jadwal Penelitian .....	34
Lampiran 2. Anggaran Biaya Penelitian .....	34
Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Peneliti.....	35



# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

*Overweight* dan obesitas merupakan hal serius yang perlu mendapatkan perhatian khusus di dunia baik di negara maju maupun negara berkembang. *Overweight* dan obesitas merupakan faktor risiko urutan kelima yang paling banyak menyebabkan kematian secara global. Setidaknya 2,8 juta orang dewasa meninggal setiap tahunnya sebagai akibat dari *overweight* dan obesitas yang memicu penyakit kronis lainnya. Meningkatnya *prevalensi* kejadian *overweight* dan obesitas merupakan hal yang perlu diwaspadai oleh seluruh lapisan masyarakat di dunia. *The World Health Organization* (WHO) memperkirakan angka kejadian obesitas saat ini di seluruh dunia telah hampir mencapai dua kali lipat sejak data tahun 1980. Data terakhir yang diperoleh pada tahun 2008 menyebutkan bahwa 1,4 miliar orang dewasa usia 20 tahun ke atas mengalami *overweight* dan dari data tersebut, lebih dari 200 juta orang dan hampir 300 juta wanita mengalami obesitas. Tahun 2011, data yang dikeluarkan oleh WHO mengatakan lebih dari 40 juta anak berusia di bawah 5 tahun mengalami *overweight* dan lebih dari 30 juta anak tersebut hidup di negara berkembang dan 10 juta anak lainnya hidup di negara maju (WHO, 2011).

Prevalensi obesitas (*body mass index* >25) di negara Indonesia telah mengalami peningkatan beberapa tahun belakangan ini. Berdasarkan hasil riset kesehatan dasar (Riskesdas) yang dilakukan oleh pemerintah, data prevalensi obesitas tahun 2007 pada pria dan wanita masing – masing sebesar 13,9%, data tahun 2010 pada pria sebesar 7,8% dan 15,5% pada wanita, data tahun 2013 pada pria sebesar 19,7% dan 32,9% pada wanita (Riskesdas, 2013).

Terjadinya peningkatan prevalensi obesitas disebabkan karena kurangnya keseimbangan energi dimana jumlah energi atau kalori yang didapatkan dari makanan dan minuman lebih banyak daripada jumlah energi yang dikeluarkan oleh tubuh untuk melakukan metabolisme. Penyebab lainnya dari obesitas adalah karena adanya perubahan gaya hidup modern yang menyebabkan orang kurang melakukan aktifitas fisik serta pengaruh faktor lingkungan yang

mendukung terhadap gaya hidup tidak sehat. Selain dua faktor tersebut, genetik dan riwayat keluarga juga berperan sangat penting dalam menentukan seseorang mengalami obesitas, hal ini dikarenakan adanya gen dalam tubuh orang tersebut yang mempengaruhi jumlah lemak yang disimpan di dalam tubuh serta anak-anak yang sering mengadopsi kebiasaan makan yang buruk dari para orang tua. Adapun penyebab lain yang dapat menyebabkan obesitas yaitu kondisi kesehatan, obat-obatan, faktor emosional, merokok, usia, kehamilan dan faktor kualitas tidur yang buruk (NIH, 2012).

Orang obesitas berisiko 40% lebih besar daripada orang dengan berat badan normal untuk terkena berbagai penyakit berbahaya seperti penyakit jantung dan stroke, peningkatan tekanan darah, kanker (payudara, kolon, ginjal dan esofagus), diabetes, osteoarthritis, gout dan permasalahan pada saluran pernapasan seperti *sleep apnea* dan asma. Peneliti pada zaman dahulu berpikir bahwa lemak adalah inert, tetapi sekarang faktanya adalah bahwa lemak terutama lemak intra abdominal memiliki dampak yang signifikan pada sistem metabolisme tubuh kita. Lemak intra abdominal biasanya dimiliki oleh orang obesitas, dimana lemak ini mempengaruhi tekanan darah, kadar lipid di dalam darah serta dapat menurunkan sensitivitas insulin dari tubuh kita secara efektif. Insulin digunakan tubuh kita untuk memproses glukosa yang berasal dari makanan, apabila insulin tidak dapat bekerja secara efektif maka hal ini dapat berkembang menjadi diabetes yang merupakan salah satu faktor risiko penyakit kardiovaskular (Poirier *et al.*, 2006).

Penentuan obesitas dapat dilihat dengan menentukan lingkaran pinggang dan indeks massa tubuh atau yang lebih dikenal dengan nama BMI (*Body Mass Index*), karena jumlah lemak abdominal yang berlebih memiliki hubungan yang erat kaitannya dengan faktor risiko metabolik. Obesitas dengan kondisi sindroma metabolik memiliki kaitan yang kuat tetapi sampai sekarang mekanisme yang jelas untuk kedua hal ini masih belum diketahui secara pasti. Sindroma metabolik adalah kondisi dimana tubuh mengalami kelainan metabolik baik lipid maupun non lipid yang merupakan faktor risiko penyakit jantung koroner yang meliputi obesitas sentral, dislipidemia

aterogenik, peningkatan tekanan darah dan resistensi insulin (Wadden TA *et al.*, 2002).

Obesitas menyebabkan banyak faktor risiko berbahaya bagi kesehatan dan kita sebagai farmasis klinis harus memiliki usaha pencegahan dan penanggulangan agar tidak berkembang menjadi penyakit kronis. Usaha pencegahan dan penanggulangan ini tidaklah mudah, disebabkan banyaknya faktor yang mempengaruhi terhadap keberhasilan program ini. Faktor – faktor tersebut seperti psikososial, gaya hidup dan kebutuhan individu sendiri. Penanggulangan ini dapat dilakukan dengan memberikan edukasi gaya hidup, dimana edukasi ini merupakan salah satu pendekatan terapi yang tepat bagi orang obesitas. Edukasi ini harus dilakukan secara bertahap dan terus menerus, agar hasil yang didapat bukan hasil instan sementara.

Berdasarkan beberapa penelitian yang telah dijelaskan diatas sehingga ingin dilakukan penelitian yang berfokus pada pemberian intervensi kepada penderita obesitas, dimana populasi orang obesitas yang dipilih merupakan karyawan pria dari Universitas Surabaya. Alasan yang mendasari pemilihan populasi ini karena pria memiliki risiko penyakit kardiovaskular yang lebih besar dibandingkan wanita yang belum mengalami *menopause*, tetapi hal ini berbanding terbalik pada kondisi wanita yang sudah mengalami *menopause*. Risikoyangdialamiolehwanitapostmenopausedapatmeningkatkanlimahinggasepul uhtahununtukmengalamipenyakitkardiovaskular,karenahormonestrogenyangdi miliki wanita sebelum *menopause* berguna sebagai *cardioprotector* pada wanita. Peningkatan jumlah karyawan Universitas Surabaya yang mengalami obesitas dan mengalami kejadian kardiovaskular pada penelitian sebelumnya mengenai hubungan lingkaran perut, chemerin, adiponektin dan RBP4 (*Retinol Binding Protein 4*) dengan inflamasi pada pria dengan obesitas sentral juga melandasi pemilihan subyek penelitian ini. Pada penelitian ini variabel yang akan diukur adalah perubahan perilaku diet subyek yang dilihat dari jenis makanan yang dimakan berdasarkan *Healthy Diet Indicator* (HDI), asupan kalori, BMI dan lingkaran perut subyek. *Self recording* digunakan untuk membantu subyek penelitian mengingat makanan apa saja yang dimakan oleh subyek penelitian. *Interview* yang dilakukan oleh *nutritionist* bermaksud untuk

melihat secara kuantitas asupan makanan yang dikonsumsi oleh subyek penelitian dalam satuan kalori, sehingga dapat dilihat penurunan kalori sebelum dan sesudah diberikan intervensi (Martire LM *et al.*, 2007).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan sebelumnya, maka didapatkan rumusan masalahnya sebagai berikut:

“Bagaimana pengaruh pemberian edukasi pengaturan pola makan terhadap perubahan perilaku pola makan karyawan pria di Universitas Surabaya?”

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **a. Tujuan Umum**

Menganalisis pengaruh pemberian edukasi pengaturan pola makan terhadap perubahan perilaku pola makan karyawan pria di Universitas Surabaya.

### **b. Tujuan Khusus**

Beberapa tujuan penelitian yang ingin dicapai dari penelitian yang akan dilaksanakan:

1. Menganalisis jenis makanan yang dikonsumsi berdasarkan HDI sebelum dan sesudah intervensi
2. Menganalisis perubahan asupan kalori sebelum dan sesudah intervensi
3. Menganalisis perubahan BMI dan lingkar perut subyek sebelum dan sesudah intervensi

## **1.4 Luaran Yang Diharapkan**

Jika tujuan penelitian telah tercapai, penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

### **a. Untuk Ilmu Pengetahuan**

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi terhadap perkembangan ilmu pengetahuan tentang penanganan penyakit obesitas dengan melakukan edukasi perubahan perilaku pola makan
2. Penelitian ini diharapkan dapat menambah masukan dan kajian dalam edukasi obesitas, serta keterlibatan farmasis dalam edukasi obesitas

b. Untuk peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dan variasi dalam menjalankan strategi pada edukasi obesitas.

### 1.5 Rencana Target Capaian Tahunan

Tabel 1. Rencana Target Capaian Tahunan

No.	Jenis Luaran				Indikator Capaian
	Kategori	Sub Kategori	Wajib	Tambahan	TS
1	Artikel ilmiah dimuat di jurnal	Internasional bereputasi		-	Tidak Ada
		Nasional Terakreditasi			Tidak Ada
		Nasional tidak terakreditasi	√	-	Ada
2	Artikel ilmiah dimuat di prosiding	Internasional Terindeks		-	Tidak Ada
		Nasional		-	Tidak Ada
3	Invited speaker dalam temu ilmiah	Internasional		-	Tidak Ada
		Nasional		-	Tidak Ada
4	Visiting Lecturer	Internasional		-	Tidak Ada
5	Hak Kekayaan Intelektual (HKI)	Paten		-	Tidak Ada
		Paten Sederhana		-	Tidak Ada
		Hak Cipta		-	Tidak Ada
		Merek dagang		-	Tidak Ada
		Rahasia dagang		-	Tidak Ada
		Desain Produk Industri		-	Tidak Ada
		Indikasi Geografis		-	Tidak Ada
		Perlindungan Varietas Tanaman		-	Tidak Ada
		Perlindungan		-	Tidak Ada

		Topografi Sirkuit Terpadu			
6	Teknologi Tepat Guna			-	Tidak Ada
7	Model/Purwarupa/Desain/Karya Seni/Rekayasa Sosial			-	Tidak Ada
8	Buku Ajar (ISBN)			-	Tidak Ada
9	Tingkat Kesiapan Teknologi				Tidak Ada

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tinjauan Teori**

##### **a. Definisi Obesitas**

Obesitas telah menjadi masalah global, dan di Amerika Serikat selama sepuluh tahun terakhir telah terjadi peningkatan dramatis dalam obesitas pada anak-anak dan orang dewasa. Definisi mengenai *overweight* dan obesitas untuk orang dewasa pada masa lampau didefinisikan sebagai kelebihan berat badan sebesar 20 % dari berat badan ideal yang merupakan hasil dari gangguan komposisi tubuh berupa lemak tubuh. *Body mass index* (BMI) digunakan untuk mendefinisikan keadaan ini dan menggolongkannya kebeberapa kelompok kelas obesitas. BMI didapat berdasarkan perhitungan dari berat badan dalam kilogram dibagi dengan tinggi badan dalam meter persegi. Menurut WHO pada orang dewasa, *overweight* didefinisikan dengan  $BMI \geq 25,0 \text{ kg/m}^2$ , obesitas didefinisikan dengan  $BMI \geq 30,0 \text{ kg/m}^2$ . Klasifikasi *overweight* dan obesitas pada orang Asia berbeda dengan standard Internasional yang telah ditetapkan. *Overweight* pada orang Asia didefinisikan dengan  $BMI \geq 23,0 \text{ kg/m}^2$ , sedangkan obesitas didefinisikan dengan  $BMI \geq 25,0 \text{ kg/m}^2$  (Ogden *et al.*, 2007).

Metode lainnya yang dapat digunakan untuk melihat apakah seseorang mengalami obesitas yaitu dengan mengukur lingkar pinggang. Ukuran lingkar pinggang yang tergolong obesitas pada orang dewasa menurut WHO yaitu  $\geq 94 \text{ cm}$  pada pria dan  $\geq 80 \text{ cm}$  pada wanita. Hal ini tentu saja berbeda dengan standart yang ditetapkan untuk orang Asia, pada orang Asia ukuran lingkar pinggang yang tergolong obesitas adalah  $\geq 90 \text{ cm}$  pada pria dan  $\geq 80 \text{ cm}$  pada wanita. Orang yang memiliki ukuran lingkar pinggang dengan kategori obesitas memiliki risiko yang lebih besar terhadap gangguan kesehatan lainnya dibandingkan dengan orang yang memiliki ukuran lingkar pinggang normal. Obesitas seringkali dikategorikan dalam kondisi patologik yang dikarenakan kondisi ini dapat menaikkan risiko kematian dari penyakit hipertensi, dislipidemia, diabetes melitus tipe 2, penyakit jantung koroner, stroke, penyakit kandung empedu, *osteoarthritis*, gangguan tidur, gangguan pernapasan, gangguan sistem reproduksi dan kanker usus (NHS, 2013).

Obesitas seringkali disebabkan karena asupan energi secara kumulatif lebih besar daripada yang dibutuhkan untuk kegiatan sehari-hari. Kelebihan energi ini disimpan dalam bentuk lemak, karbohidrat atau protein, hal ini

menyebabkan perbesaran dari jaringan lemak. Jaringan lemak yang membesar menyebabkan kondisi kesehatan yang merugikan, hal ini bergantung pada massa lemak dan lokasi dari jaringan lemak berada. Massa lemak menyebabkan perubahan dalam bentuk tubuh dan reaksi yang dihasilkan oleh tubuh (misalnya seperti osteoarthritis dan *sleep apnea*). Lokasi dari jaringan lemak menyebabkan metabolik yang merugikan bagi tubuh ketika jaringan lemak tersebut membesar. Peningkatan lemak intraabdominal atau visceral dapat memberikan masalah yang serius bagi kesehatan. Produksi adiponektin, *inflammation marker*, faktor vaskular dan leptin dari jaringan lemak visceral yang membesar menyebabkan gangguan metabolik primer seperti diabetes, dislipidemia aterogenik (penurunan kolesterol HDL dan peningkatan trigliserida) dan pelepasan penanda inflamasi seperti *interleukin – 6* (IL – 6) dan *tumor necrosis factor* (TNF –  $\alpha$ ) atau faktor koagulan seperti *plasminogen activator inhibitor – 1* (PAI – 1) (Bastard JP *et al.*, 2006).

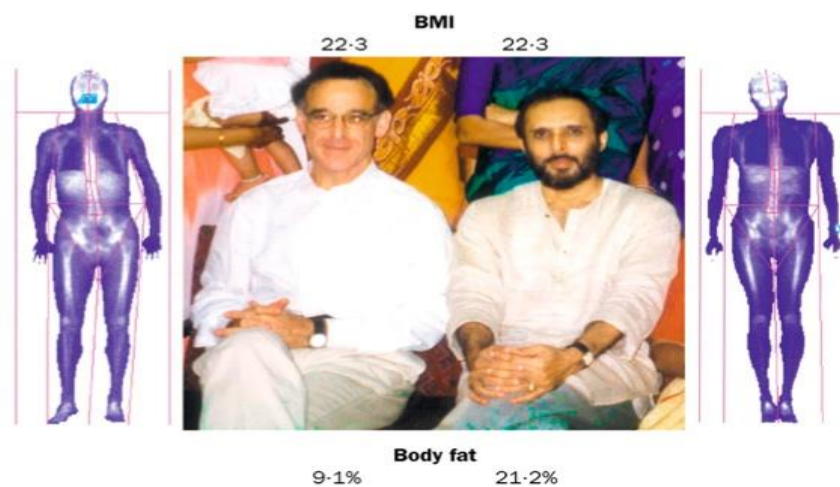
b. Parameter dan Penilaian Obesitas

a. *Body Mass Index* (BMI)

*Body Mass Index* merupakan ukuran status berat badan pada tingkat individu dengan memperhitungkan perbedaan dalam hal berat badan pada orang dewasa dan tinggi badan yang berbeda pula. BMI didapatkan dengan menghitung berat badan seseorang dalam kilogram dibagi dengan tinggi badan dalam meter persegi. Perhitungan tersebut menghasilkan sebuah angka yang dapat dibandingkan dengan berbagai ambang batas yang menentukan apakah seseorang itu kurus, berat badan normal, kelebihan berat badan atau obesitas. Banyak penelitian yang membuktikan bahwa hubungan antara BMI dan persentase lemak tubuh bergantung pada usia, jenis kelamin dan etnis. Salah satunya penelitian yang dilakukan oleh Wang *et. al.* pada tahun 1994 menunjukkan bahwa orang – orang China yang berasal dari kota Shanghai dan tinggal di New York City memiliki BMI yang lebih rendah tetapi persentase lemak tubuh yang tinggi daripada orang kulit putih pada usia dan jenis kelamin yang sama.



Penelitian lainnya yang dilakukan oleh *Guricci et. al.* pada tahun 1998 menunjukkan bahwa orang Indonesia dengan usia, jenis kelamin dan persentase lemak yang sama memiliki BMI 3 kg/m<sup>2</sup> lebih rendah dibandingkan dengan orang kulit putih di Belanda. Namun, tidak semua penelitian menemukan perbedaan antara kelompok etnis dalam hubungan antara BMI dan persentase lemak tubuh. Hal ini ditunjukkan dengan penelitian yang dilakukan oleh *Gallagher et. al.* pada tahun 1996 yang tidak bisa menemukan perbedaan antara kulit hitam dengan kulit putih Amerika.



**Gambar 1. Perbandingan Persentase Lemak Orang Kulit Putih dengan Orang Asia yang Memiliki BMI Sama (Wagner *et al.*, 2000)**

Batasan – batasan BMI untuk orang Asia dapat dilihat berdasarkan tabel di bawah ini: (Committee A – PS, 2000)

**Tabel 2. Klasifikasi BMI dan Lingkar Perut pada Orang Dewasa Asia terkait dengan Risiko Komorbiditas**

Klasifikasi	BMI (kg/m <sup>2</sup> )	Risiko Komorbiditas	
		Lingkar Perut	
		< 90 cm (pria) <80 cm (wanita)	≥ 90 cm (pria) ≥ 80 cm (wanita)
<i>Underweight</i>	< 18,5	Rendah (namun terkait peningkatan risiko kondisi)	Rata – rata

		klinis lain)	
Normal	18,5 – 22,9	Rata – rata	Meningkat
<i>Overweight</i> :	$\geq 23$		
Berisiko	23 – 24,9	Meningkat	<i>Moderate</i>
<i>Obese I</i>	25 – 29,9	<i>Moderate</i>	Tinggi
<i>Obese II</i>	$\geq 30$	Tinggi	Sangat Tinggi

#### b. Lingkar Pinggang

Lemak berlebih di perut dengan proporsi yang tidak seimbang dengan total lemak tubuh merupakan prediktor independen dari faktor risiko dan morbiditas. Lingkar pinggang berkorelasi positif dengan lemak di perut. Kondisi ini secara klinis dapat diterima untuk mengukur nilai kadar lemak perut pasien sebelum dan sesudah *treatment* penurunan berat badan. Pengukuran distribusi lemak di perut ini sangat penting karena peningkatan lemak visceral dapat berisiko buruk terhadap kesehatan daripada total lemak tubuh. Lingkar pinggang yang dianggap berisiko yaitu  $\geq 90$  cm untuk pria dan  $\geq 80$  cm untuk wanita, ukuran ini berlaku untuk orang Asia (Wagner *et al.*, 2000).

Ukuran lingkar pinggang yang dianggap berisiko untuk orang non – Asia yaitu  $\geq 94$  cm untuk pria dan  $\geq 80$  cm untuk wanita (WHO, 2011). Penilaian risiko untuk melihat status risiko pasien terutama yang memiliki keadaan seperti :

- 1) Kondisi penyakit tertentu seperti penyakit jantung koroner (PJK), penyakit aterosklerosis, diabetes tipe 2 dan *sleep anea*. Pasien dengan kondisi ini diklasifikasikan berisiko sangat tinggi terhadap komplikasi penyakit dan kematian
- 2) Hubungan obesitas dengan penyakit lainnya seperti abnormalitas ginekologis, osteoarthritis, batu empedu dan komplikasi lainnya dan stress berat
- 3) Faktor risiko kardiovaskular seperti merokok, hipertensi (tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg atau tekanan darah diastolik  $\geq 90$  mmHg atau pasien yang mengkonsumsi obat antihipertensi),

memiliki nilai LDL kolesterol tinggi ( $\geq 160$  mg/dL), nilai HDL kolesterol rendah ( $< 35$  mg/dL), nilai glukosa puasa yang terganggu ( $110 - 125$  mg/dL), memiliki riwayat keluarga *premature* PJK (*myocardial infarction* atau kematian mendadak pada atau sebelum usia 55 tahun pada ayah atau pria pada keluarga inti, atau pada ibu pada atau sebelum usia 65 tahun atau wanita pada keluarga inti) dan usia (pria  $\geq 45$  tahun dan wanita  $\geq 55$  tahun atau *postmenopausal*)(WHF, 2013)

Pasien dapat diklasifikasikan memiliki risiko absolut tinggi jika memiliki tiga faktor risiko tersebut. Pasien dengan risiko absolut tinggi membutuhkan penanganan klinis untuk menurunkan faktor risiko tersebut. Pasien *overweight* dan obesitas sering memiliki faktor risiko kardiovaskular lainnya. Pengendalian faktor risiko pada pasien *overweight* dan obesitas seringkali diawali dengan terapi penurunan berat badan. Berat badan yang telah turun akan membantu mengurangi faktor risiko terkena penyakit kardiovaskular. Faktor risiko lain yang seringkali memperparah risiko yaitu aktivitas fisik dan trigliserida yang tinggi ( $>200$  mg/dL) (WHF, 2013).

#### c. Patofisiologi dan Etiologi Obesitas

Regulasi obesitas seringkali dikaitkan dengan regulasi molekul nafsu makan yang mempengaruhi proses homeostasis energi, terutama dalam hal keseimbangan energi memetabolisme lipid dan glukosa (Verges B, 2004). Keseimbangan antara asupan kalori dan pengeluaran energi diatur oleh beberapa faktor yaitu lingkungan, gaya hidup, genetika dan neuroendokrin. Obesitas bertanggung jawab atas terjadinya *dysregulation* sel memetabolisme atas resistensi insulin pada penyakit diabetes mellitus tipe 2. Kelebihan adiposit mensekresi berbagai sitokin yang berkontribusi terhadap gangguan vaskular pada hipertensi dan dislipidemia, seperti adanya hiperkolesterolemia dan peningkatan nilai trigliserida. Kondisi ini pada akhirnya berkontribusi terhadap terjadinya arterosklerosis yang signifikan dan bila kondisi ini disertai obesitas atau diabetes dan resistensi insulin maka hal ini merupakan sindroma metabolik. Obesitas juga dapat

menyebabkan risiko kesehatan lainnya seperti *fatty liver* dan peradangan, efek adiposit visceral pada *gastroesophageal refluks*, penyakit batu empedu dan kanker usus (Lenard NR, 2008).

d. Hubungan Obesitas, Sindroma Metabolik dan Faktor Risiko Kardiovaskular

Obesitas merupakan masalah utama di seluruh dunia. Peningkatan prevalensi obesitas ini dikarenakan oleh dua faktor yaitu pasokan makanan murah dan pekerjaan menetap. Teknologi yang maju, membuat produksi makanan dalam jumlah besar dan membuat harga makanan menjadi murah. Di daerah – daerah terpencil, dimana teknologi maju masih belum tersedia, obesitas bukan merupakan masalah kesehatan masyarakat yang signifikan. Dengan kata lain, obesitas merupakan akibat langsung dari kemajuan teknologi dan merupakan tantangan besar bagi masyarakat di negara maju dan berkembang. Pendekatan kesehatan masyarakat untuk masalah obesitas dalam hal membatasi pilihan tidak mudah diterima oleh semua masyarakat. Kenyataan ini mewajibkan para individu untuk mengenali penyebab obesitas dan memodifikasi perilaku untuk mengurangi kejadian obesitas (Grundy SM, 2004).

Risiko utama obesitas yaitu *atherosclerotic cardiovascular disease* (ASCVD). Sebagian besar ASCVD yang disebabkan oleh obesitas dimediasi oleh diabetes tipe 2. Obesitas yang berkembang menjadi ASCVD juga disertai oleh kondisi penyerta lainnya yang merupakan predisposisi CVD yang disebut dengan sindroma metabolik. Pada individu obesitas yang mengalami sindroma metabolik biasanya selain mengalami ASCVD dan diabetes tipe 2, individu tersebut juga disertai komplikasi *fatty liver*, batu empedu, kolesterol meningkat, *sleep apnea*, osteoarthritis dan penyakit ovarium polikistik (Grundy SM, 2004).

**Tabel 3. Gangguan Terkait Obesitas (Lau DCW et al, 2005)**

Gangguan terkait obesitas	
1. Resistensi insulin / hiperinsulinemia	11. Asma 12. Sleep apnea

2. Diabetes tipe 2	13. Kesulitan bernapas
3. Hipertensi	14. Komplikasi pada kehamilan
4. Dislipidemia	15. Gangguan pada menstruasi
5. Penyakit jantung koroner	16. Hirsutisme
6. Penyakit pada kandung empedu	17. Peningkatan risiko surgikal
7. Kanker (prostat, endometrial, uterine, servikal, ovarian, kolon, ginjal, kandung empedu, dan payudara postmenstrual)	18. Tekanan psikologis
8. Kematian prematur	19. GERD (Gastro-oesophagael [1] Reflux Disease)
9. Osteoarthritis	20. Abnormalitas pada ginjal
10. Stroke	21. Abnormalitas pada hepar
	22. Pankreatitis akut

Obesitas merupakan faktor risiko utama penyebab penyakit kardiovaskular karena meningkatkan risiko terjadinya penyakit kardiovaskular melalui faktor risiko lainnya. Faktor risiko tersebut terbagi menjadi faktor risiko mayor (hiperkolesterolemia, hipertensi, hiperglisemia) dan faktor risiko *emerging* (dislipidemia atherogenik, resistensi insulin, kondisi proinflamasi, dan prothrombotik). Hubungan obesitas dengan faktor risiko utama dan faktor risiko *emerging* bervariasi tergantung pada karakteristik dan genetik masing – masing individu. Sebagian besar penderita obesitas yang berkembang menjadi ASCVD mempunyai beberapa faktor risiko mayor dan *emerging* (sindroma metabolik). Kumpulan faktor risiko utama dan *emerging* yang membentuk sindroma metabolik disebut faktor risiko metabolik (Grundy SM, 2004).

**Tabel 4. Faktor Risiko Nonlipid terhadap Kejadian Penyakit Jantung Koroner (Grundy SM, 2004)**

<b>Faktor risiko yang dapat dimodifikasi</b>	<b>Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi</b>
Hipertensi	Usia
Merokok	Jenis kelamin pria
Kondisi thrombogenik/hemostatik	Riwayat penyakit keluarga :

Diabetes	penyakit jantung koroner prematur
Obesitas	
Kurangnya aktivitas fisik	
Diet atherogenik	

e. Perjalanan Alamiah Obesitas Pada Pria Dewasa

Kenaikan berat badan yang terjadi pada pria dewasa dikarenakan adanya transisi dari gaya hidup aktif pada saat remaja dan awal usia 20 – an ke gaya hidup *sedentary* ( gaya hidup yang melibatkan banyaknya aktivitas duduk dan terkadang memerlukan aktivitas berjalan dan berdiri, serta tidak mengangkat beban > 5 kg dalam melakukan kegiatannya). Kenaikan berat badan terjadi terus menerus selama bertahun – tahun pada saat dewasa hingga mengalami usia 60 – an. Setelah usia 55 – 64 tahun, berat badan relatif stabil dan kemudian menurun (WHO, 2000).

f. Penatalaksanaan Obesitas Secara Umum

Faktor-faktor yang kompleks dan beragam yang terlibat dalam penyebab kenaikan berat badan dan obesitas masih harus terus dipelajari, faktor sosial dan lingkungan merupakan faktor kuat yang mempengaruhi asupan dan pengeluaran energi dan dapat membebani mekanisme pengaturan fisiologis yang berfungsi untuk menjaga berat badan stabil. Kerentanan individu untuk melakukan hal tersebut dipengaruhi oleh faktor genetik dan biologis lain, seperti jenis kelamin, umur dan aktivitas hormonal, di mana mereka memiliki sedikit atau tidak ada kontrol. Faktor makanan dan pola aktivitas fisik yang dianggap sebagai faktor dimodifikasi utama yang mendasari kenaikan berat badan yang berlebihan itu, jika diintervensi, dapat berfungsi untuk mencegah obesitas. Pencegahan dan penatalaksanaan obesitas harus berfokus pada: (WHO, 2000)

- a. Faktor sosial dan lingkungan, budaya, politik, fisik dan struktural yang mempengaruhi tinggi rendahnya status masyarakat atau penduduk pada umumnya

- b. Proses dan program untuk menangani orang – orang dan kelompok yang beresiko sangat tinggi terhadap obesitas dan penyakit penyerta
- c. Protokol penatalaksanaan untuk orang – orang dengan obesitas

Penurunan berat badan disertai dengan peningkatan prevalensi gangguan seperti anoreksia nervosa dan bulimia yang terjadi di masyarakat harus ditanggulangi sejak dini. Intervensi yang ditujukan untuk pencegahan atau penatalaksanaan obesitas harus dirancang untuk menghindari terjadinya pengembangan gangguan yang berkaitan dengan rasa takut yang tidak semestinya dari kegemukan, terutama pada gadis-gadis muda remaja. Intervensi tersebut juga harus mencegah perilaku tidak sehat lainnya, misalnya merokok yang dapat diadopsi dalam keyakinan bahwa mereka akan mencegah kenaikan berat badan.

Penatalaksanaan obesitas harus dievaluasi dengan benar, termasuk penatalaksanaan diet, aktivitas fisik, modifikasi gaya hidup, terapi obat dan *gastric surgery*. Diet defisit energi sederhana lebih efektif dan dapat diterima dibandingkan defisit energi yang besar dalam mencapai dan mempertahankan berat badan. Efektivitas terapi diet sangat meningkat jika aktivitas fisik dan modifikasi gaya hidup termasuk dalam penatalaksanaan yang dirancang secara individual. Evaluasi lebih lanjut dari strategi modifikasi gaya hidup saat ini dan terapi gabungan diperlukan untuk mencapai penurunan berat badan jangka panjang.

Terapi obat hanya diberikan untuk penderita obesitas beresiko tinggi dan penderita obesitas yang dengan modifikasi gaya hidup saja telah gagal dalam mengurangi berat badan. Terapi obat untuk menurunkan berat badan harus digunakan hanya di bawah pengawasan tenaga medis sehingga risiko yang terkait dengan terapi obat dapat seimbang terhadap penderita obesitas. Penggunaan jangka panjang untuk terapi obat penurun berat badan harus disesuaikan dengan kondisi masing – masing individu, tetapi data tentang rasio manfaat risiko penggunaan jangka panjang obat ini masih kurang. *Gastric surgery* dinilai sebagai cara yang paling efektif untuk mengurangi berat badan dan mempertahankan penurunan berat badan pada pasien yang sangat gemuk. Tujuan strategi penatalaksanaan

penurunan berat badan untuk anak-anak berbeda dengan orang dewasa karena perlu diberikan pertimbangan untuk perkembangan fisik dan intelektual anak. Berbeda dengan penatalaksanaan pada dewasa, yang mungkin ditujukan untuk penurunan berat badan, penatalaksanaan pada anak ditujukan untuk mencegah kenaikan berat badan (WHO, 2000).



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Penentuan Lokasi dan Sasaran Penelitian**

a. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yang dipilih oleh peneliti yaitu di Universitas X Banjarmasin

b. Sasaran Penelitian

Sasaran dalam penelitian ini adalah karyawan pria yang bekerja di Universitas X Banjarmasin

#### **3.2 Metode Penelitian yang digunakan**

Rancangan penelitian berupa eksperimental *study*, menggunakan *before – after study design*, dilakukan sistem pengukuran variabel sebelum dan sesudah intervensi. Penelitian dilakukan secara kuantitatif untuk melihat perubahan perilaku pola makan karyawan pria di Universitas Surabaya dengan pemberian edukasi pengaturan pola makan. Populasi yang dipilih dalam penelitian ini adalah karyawan pria di Universitas Surabaya yang mengalami obesitas, karena telah diperoleh data bahwa terdapat peningkatan jumlah karyawan yang mengalami obesitas dan mengalami penyakit kardiovaskular serta tidak mendapat terapi obat.

Intervensi yang akan diberikan kepada subyek penelitian adalah edukasi tatap muka dan pemberian pesan / SMS (*Short Message Service*) setiap minggu yang memiliki tujuan agar subyek penelitian melakukan perubahan pola makan. Pengukuran variabel dilakukan sebelum dan sesudah intervensi kepada subyek penelitian, sehingga dapat diketahui efektivitas edukasi pengaturan pola makan terhadap perubahan perilaku pola makan. Subyek penelitian akan menerima piring sehat sebagai pedoman terhadap konsumsi diet sehat dan buku agenda sebagai media *self recording*.

#### **3.3 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional**

a. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah perubahan perilaku makan subyek penelitian yang merupakan karyawan pria di Universitas Surabaya.

b. Definisi operasional

**Tabel 5. Tabel Definisi Operasional**

Variabel	Definisi operasional	Alat ukur	Hasil Ukur	Skala
Perubahan perilaku pola makan	Terjadi perubahan perilaku pola makan yang setelah diberikan intervensi yang dilihat dari jenis makanan berdasarkan asupan kalori, BMI dan lingkar perut penelitian	<i>Self recording, direct interview</i> dengan HDI, ahli gizi, timbangan subyek berat badan dan meteran badan	– Terjadi perubahan pola makan yang dilihat berdasarkan semakin tinggi nilai HDI, penurunan asupan kalori, BMI dan lingkar perut subyek penelitian	Numerik

### 3.4 Populasi dan Sampel

a. Populasi

Populasi adalah seluruh karyawan pria di Universitas Surabaya yang mengalami obesitas. Faktor pengganggu dalam penelitian ini berusaha dihilangkan melalui skrining populasi sehingga diharapkan data *baseline* penderita obesitas yang ikut dalam penelitian ini homogen. Faktor *confounding* lainnya dieliminasi berdasarkan faktor eksklusi yang telah ditentukan

b. Sampel

Sampel adalah jumlah keseluruhan populasi yang telah diskriminasi dan merupakan penderita obesitas yang sesuai dengan kriteria inklusi.

Kriteria Inklusi:

1. Penderita obesitas berjenis kelamin laki – laki yang bekerja di Universitas Surabaya dengan kriteria *obese* tingkat I (BMI 25 – 29,9 kg/m<sup>2</sup>, lingkar perut ≥ 90 cm)

Kriteria Eksklusi:

1. Penderita dengan Diabetes Mellitus
  2. Penderita yang mengkonsumsi obat penurun berat badan dan obat yang dapat menyebabkan peningkatan berat badan
  3. Penderita yang tidak lolos tes “Kesiapan untuk Berubah”
  4. Penderita yang berkonsultasi dengan ahli gizi (di luar intervensi)
- c. Perhitungan Besar Sampel

Perhitungan besar sampel untuk penelitian eksperimental dengan menggunakan rumus Slovin adalah:

$$n = \frac{N}{1 + ne^2}$$

Keterangan:

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

e = batas toleransi kesalahan (*error tolerance*)

Pada penelitian ini, total populasi di lingkungan karyawan Universitas Surabaya sebanyak 30 orang dengan tingkat kepercayaan 95%. Berdasarkan perhitungan besar sampel menggunakan rumus *Slovin* di atas, maka didapatkan jumlah sampel sebesar 28 orang yang masuk kriteria inklusi dan eksklusi penelitian.

### 3.5 Jenis dan Sumber Data

a. Data Primer

Data primer penelitian ini didapatkan dari hasil penelitian oleh peneliti kepada responden dengan menggunakan alat ukur berupa timbangan badan, meteran badan dan *self – recording*.

b. Data Sekunder

Data sekunder penelitian ini berupa daftar karyawan pria yang didapatkan dari data karyawan di Universitas Surabaya.

### 3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *convenience sampling* yang merupakan teknik pengambilan sampel non – probabilitas di mana subyek dipilih karena aksesibilitas yang mudah dan dekat dengan

peneliti. Dalam sebuah penelitian, sebaiknya sampel yang digunakan dapat mewakili seluruh populasi, tetapi dalam banyak kasus, populasi yang terlalu besar tidak memungkinkan untuk dilakukan *skrining* dalam waktu yang singkat untuk mencari sampel penelitian. Alasan ini yang menyebabkan peneliti menggunakan teknik pengambilan sampel seperti *convenience sampling*. Selain mudah untuk digunakan, teknik ini juga memiliki keunggulan lainnya seperti memungkinkan peneliti memperoleh data awal dan tren tentang penelitiannya tanpa adanya komplikasi menggunakan sampel acak. Teknik sampling ini juga berguna dalam mendeteksi hubungan diantara fenomena yang berbeda (Dahlan SM, 2010).

### 3.7 Analisa Data

#### a. Pengolahan data

Dalam suatu penelitian, pengolahan data merupakan salah satu langkah yang penting. Hal ini disebabkan karena data yang diperoleh langsung dari penelitian masih mentah, belum memberikan informasi apa-apa dan belum siap untuk di sajikan (Notoatmodjo, 2010).

Menurut (Notoatmodjo, 2010) terdapat beberapa langkah dalam proses pengolahan data yaitu sebagai berikut :

#### a) *Editing* (pengecekan)

Merupakan kegiatan untuk pengecekan dan perbaikan isian formulir atau kuesioner, yang terdiri dari kelengkapan, kejelasan tulisan, jawaban yang relevan terhadap pertanyaan, jawaban pertanyaan konsisten dengan jawaban pertanyaan yang lain.

#### b) *Coding* (pengkodean)

Setelah semua kuesioner diedit atau disunting, selanjutnya dilakukan peng“kodean” atau *coding*, dengan mengubah data yang berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan.

#### c) *Data entry* (memasukkan data)

Data, yakni jawaban dari masing-masing responden yang berbentuk kode (angka atau huruf) dimasukkan ke dalam program komputer. Dalam proses ini diperlukan ketelitian.

#### d) *Cleaning* (pembersihan data)

Pengecekan terhadap setiap data atau dari sumber data atau responden untuk melihat kemungkinan adanya kesalahan-kesalahan kode, ketidak lengkapan dan sebagainya, kemudian dilakukan pembetulan atau koreksi pada data tersebut.

## 2. Analisis data

Dalam melakukan analisis, khususnya terhadap data penelitian akan menggunakan ilmu statistik tarapan yang disesuaikan dengan tujuan yang hendak dianalisis (Hidayat, 2012).

Analisa data yang digunakan dalam penelitian adalah untuk mencari hubungan antara variabel independen dan variabel dependen.

### a. Analisis Univariat

Bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian (Notoatmodjo, 2012). Pada penelitian ini yaitu perubahan perilaku makan subyek penelitian yang merupakan karyawan pria di Universitas Surabaya.

### b. Analisis Bivariat

Analisis Bivariat adalah analisis yang dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi (Notoatmodjo, 2012). Dalam penelitian ini analisis Bivariat peneliti adalah: “Menganalisis hubungan antara perubahan perilaku pola makan subyek penelitian dengan pemberian edukasi pengaturan pola makan” selanjutnya Analisis statistik yang digunakan pada penelitian ini ialah Uji Korelasi *Spearman Rank(Rho)*. Uji ini digunakan untuk mengukur tingkat atau eratnya hubungan antara dua variabel yang berskala ordinal (Hidayat, 2012) dengan cara sebagai berikut :

Rumus *Spearman Rank (Rho)* :

- 1) Membuat hipotesis
- 2) Membuat tabel penolong untuk menghitung ranking
- 3) Menghitung r hitung dengan rumus :

$$r_s = 1 - \frac{6\sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

Keterangan :

$r_s$  = Nilai korelasi Spearman Rank

$d^2$  = Selisih setiap pasangan Rank

$n$  = Jumlah pasangan Rank untuk Spearman ( $5 < n < 30$ )

4) Membuat kesimpulan

Membandingkan  $r_{s \text{ hitung}}$  dengan  $r_{s \text{ table}}$  maka :

1. Apabila  $r_{s \text{ hitung}} > r_{s \text{ table}}$  atau  $p \text{ value} < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak.
2. Apabila  $r_{s \text{ hitung}} < r_{s \text{ table}}$  atau  $p \text{ value} > 0,05$  maka  $H_0$  diterima.

**BAB IV**  
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**4.1 Karakteristik Sampel Penelitian**

**Tabel 6. Demografi dan Karakteristik Subyek Penelitian**

Demografi	Subyek (n= 28)
Usia (mean ± SD)	42,57 ± 4,94 tahun
Tingkat Pendidikan Terakhir	
a. Tidak tamat Sekolah Menengah Atas	1 (3,57%)
b. Lulus SMA atau setara	14 (50,00%)
c. Lulus sebagai Sarjana (S1)	11 (39,29%)
d. Lulus sebagai Magister, Doktor atau Profesor	2 (7,14%)

Data demografi dan karakteristik subyek penelitian ini untuk melihat homogenitas sampel dan membantu proses intervensi yang diberikan. Intervensi yang diberikan berupa edukasi, sehingga faktor yang paling penting adalah tingkat pendidikan masing – masing subyek agar pemahaman yang disampaikan dapat diterima oleh seluruh subyek.

**4.2 Hasil Penelitian dan Analisis Data**

a. Hasil Penelitian

Perubahan perilaku pola makan dalam penelitian ini dapat dilihat dari klasifikasi jenis makanan berdasarkan HDI dengan bantuan ahli gizi dalam *direct interview*, perubahan asupan kalori dengan menggunakan *self recording* dan *direct interview* oleh ahli gizi sebelum dan sesudah intervensi, perubahan BMI dan lingkar perut subyek penelitian yang diukur sebelum dan sesudah pemberian intervensi.

**Tabel 7. Penilaian *Healthy Diet Indicator* (HDI) Subyek Sebelum dan Sesudah Edukasi**

Kode Subyek	Sebelum Edukasi		Sesudah Edukasi	
	Nilai	Klasifikasi	Nilai	Klasifikasi
SB – 01	2	rendah	3	medium

SB – 02	3	medium	3	medium
SB – 03	3	medium	1	rendah
SB – 04	4	medium	3	medium
SB – 05	3	medium	3	medium
SB – 06	4	medium	2	rendah
SB – 07	2	rendah	4	medium
SB – 08	4	medium	1	rendah
SB – 09	3	medium	4	medium
SB – 10	2	rendah	4	medium
SB – 11	3	medium	2	rendah
SB – 12	3	medium	2	rendah
SB – 13	3	medium	1	rendah
SB – 14	2	rendah	3	medium
SB – 15	3	medium	3	medium
SB – 16	3	medium	3	medium
SB – 17	2	rendah	3	medium
SB – 18	3	medium	3	medium
SB – 19	4	medium	4	medium
SB – 20	4	medium	3	medium
SB – 21	4	medium	4	medium
SB – 22	3	medium	2	rendah
SB – 23	3	medium	4	medium
SB – 24	2	rendah	4	medium
SB – 25	3	medium	3	medium
SB – 26	4	medium	3	medium
SB – 27	2	rendah	3	medium
SB – 28	3	medium	4	medium

Keterangan:

1. Penilaian HDI dilakukan oleh ahli gizi dengan meng – *interview* subyek penelitian sebelum dan sesudah penelitian
2. Pengklasifikasian HDI : <3 diklasifikasikan rendah, 3 – 4 diklasifikasikan medium, >4 diklasifikasikan tinggi



3. Peningkatan HDI dilihat berdasarkan klasifikasi

Klasifikasi HDI dibagi menjadi 3 kategori yaitu rendah, medium dan tinggi, di mana bila seorang subyek penelitian memiliki kategori HDI yang rendah artinya jenis makanan yang dikonsumsi cenderung masih tidak atau kurang sehat.

**Tabel 8. Penilaian Kalori Subyek Sebelum dan Sesudah Edukasi**

Kode Subyek	Sebelum edukasi (kkal/hari)	Setelah edukasi (kkal/hari)	Kode Subyek	Sebelum edukasi (kkal/hari)	Setelah edukasi (kkal/hari)
SB – 01	814.4	673.8	SB – 15	1729.0	1238.7
SB – 02	1298.7	902.8	SB – 16	2097.5	1780.4
SB – 03	1659.9	883.2	SB – 17	1136.7	945.4
SB – 04	1743.5	1191.2	SB – 18	2173.5	1594.6
SB – 05	1845.3	781.9	SB – 19	1053.1	1015.6
SB – 06	1167.7	867.7	SB – 20	1263.6	733.9
SB – 07	1207.5	1327.0	SB – 21	1520.1	1122.5
SB – 08	1722.6	1581.6	SB – 22	662.1	986.6
SB – 09	1260.9	1380.7	SB – 23	889.4	1072.0
SB – 10	1247.5	1174.3	SB – 24	1423.6	1112.1
SB – 11	1079.0	713.9	SB – 25	1909.0	531.8
SB – 12	1497.3	844.8	SB – 26	1136.7	984.2
SB – 13	691.3	761.0	SB – 27	1774.7	1374.0
SB – 14	1344.7	901.3	SB – 28	714.4	1114.7

Keterangan:

1. Penilaian kalori dilakukan oleh ahli gizi dengan meng – *interview* subyek penelitian sebelum dan sesudah penelitian
2. Pengurangan kalori diperoleh dari kalori setelah edukasi dikurangi dengan kalori sebelum edukasi
3. Dikategorikan terjadi perubahan bila terdapat pengurangan kalori sebesar 500 – 1000 kkal/hari

Asupan kalori makanan subyek penelitian didapat berdasarkan hasil *interview* ahli gizi dengan subyek penelitian sebelum dan sesudah intervensi. Selain itu didapatkan pula dari *self – recording* yang berguna untuk mengingatkan pasien tentang makanan apa yang dikonsumsi pasien sehari – hari. Pasien dikatakan mengalami penurunan asupan kalori bila asupan kalori pasien sebelum dan sesudah intervensi mengalami penurunan sebanyak 500 – 1000kcal/hari.

**Tabel 9. BMI & Lingkar Perut Subyek Sebelum dan Sesudah Edukasi**

Kode Subyek	Sebelum edukasi		Setelah edukasi	
	BMI (kg/m <sup>2</sup> )	LP (cm)	BMI (kg/m <sup>2</sup> )	LP (cm)
SB – 01	29.69	97.0	28.96	93.0
SB – 02	28.54	94.0	26.00	83.0
SB – 03	28.24	96.0	27.43	88.0
SB – 04	25.25	94.0	24.80	90.0
SB – 05	26.40	93.0	26.00	87.0
SB – 06	26.80	96.0	26.05	88.0
SB – 07	25.93	97.0	24.65	87.0
SB – 08	26.99	97.0	26.50	93.0
SB – 09	28.95	98.0	27.11	85.0
SB – 10	26.30	93.0	26.12	88.0
SB – 11	26.93	95.0	26.23	89.0
SB – 12	27.49	101.0	26.58	90.0
SB – 13	25.22	98.0	24.75	89.0
SB – 14	26.33	92.0	25.04	81.0
SB – 15	25.87	92.0	24.89	82.0
SB – 16	28.03	99.0	26.96	95.0
SB – 17	28.74	102.0	27.14	94.0
SB – 18	25.45	94.0	24.24	84.0
SB – 19	25.71	90.0	25.59	83.0
SB – 20	27.18	97.0	25.40	90.0
SB – 21	27.36	93.0	26.48	88.0

SB – 22	26.44	92.0	25.65	88.0
SB – 23	28.32	91.0	26.69	83.0
SB – 24	27.86	91.0	27.28	84.0
SB – 25	26.52	93.0	25.90	88.0
SB – 26	27.30	96.0	25.74	83.0
SB – 27	25.34	92.0	24.50	84.0
SB – 28	26.45	97.5	25.86	95.0

Keterangan:

1. Perubahan BMI dan lingkar perut dilihat berdasarkan perubahan risiko komorbiditas
2. Pengklasifikasian risiko komorbiditas:
  - a. Rendah: BMI <18,5 dan lingkar perut <90 cm
  - b. Rata-rata: BMI <18,5 dan lingkar pinggang  $\geq$ 90 cm; atau BMI 18,5 – 22,9 dan lingkar perut <90 cm
  - c. Meningkat: BMI 18,5 – 22,9 dan lingkar perut  $\geq$ 90 cm; atau BMI 23 – 24,9 dan lingkar perut <90 cm
  - d. *Moderate*: BMI 23 – 24,9 dan lingkar perut  $\geq$ 90 cm; atau BMI 25 – 29,9 dan lingkar perut <90 cm
  - e. Tinggi: BMI 25 – 29,9 dan lingkar perut  $\geq$ 90 cm; atau BMI  $\geq$ 30 dan lingkar perut <90 cm
  - f. Sangat tinggi: BMI  $\geq$ 30 dan lingkar perut  $\geq$ 90 cm

Perubahan BMI dan lingkar perut didapatkan bila terdapat perubahan dari klasifikasi risiko komorbiditas, jadi tidak hanya dinilai berdasarkan perubahan angka BMI dan lingkar perut saja.

## 2. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis univariat dan bivariat. Analisa Univariat dimaksudkan untuk menggambarkan perubahan perilaku pola makan sebelum dan sesudah diberikan intervensi. Sedangkan analisis bivariat digunakan untuk melihat hubungan antara pemberian edukasi pengaturan pola makan terhadap perubahan pola makan.

**Tabel 10. Analisis Univariat**

Variabel	Min	Max	Mean	St Dev
<b>Sebelum Intervensi</b>				
HDI	2.00	4.00	3.00	0.72
Kalori (kkal/hari)	662.10	2173.50	1359.42	417.52
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	25.22	29.69	26.99	1.21
Lingkar perut (cm)	90.00	102.00	95.02	3.08
<b>Sesudah Intervensi</b>				
HDI	1.00	4.00	2.93	0.94
Kalori (kkal/hari)	531.80	1780.40	1056.85	300.18
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	24.24	28.96	26.02	1.06
Lingkar perut (cm)	81.00	95.00	87.57	4.02

Setelah pemberian intervensi rata – rata nilai HDI subyek penelitian adalah  $3.00 \pm 0.72$  dan setelah pemberian intervensi terjadi penurunan menjadi  $2.93 \pm 0.94$ . Tidak ada satu pun subyek penelitian yang memiliki klasifikasi tinggi untuk nilai HDI. Rata – rata asupan kalori subyek penelitian sebelum intervensi adalah  $1359.42 \pm 417.52$  kkal/hari dan setelah intervensi terjadi penurunan menjadi  $1056.85 \pm 300.18$  kkal/hari. Asupan kalori subyek penelitian mengalami penurunan tetapi belum sesuai dengan kategori penurunan yang telah ditetapkan yaitu 500 – 1000 kkal/hari. Rata – rata nilai BMI subyek penelitian sebelum intervensi adalah  $26.99 \pm 1.21$  kg/m<sup>2</sup> dan setelah intervensi rata – rata menjadi  $26.02 \pm 1.06$  kg/m<sup>2</sup>. Nilai BMI tersebut menurun tetapi tidak untuk klasifikasi dan faktor risikonya. Sebelum intervensi rata – rata lingkar perut subyek penelitian adalah  $95.02 \pm 3.08$  cm dan setelah intervensi menjadi  $87.57 \pm 4.02$  cm. Untuk lingkar perut terjadi penurunan yang dapat menurunkan faktor risiko dari obesitas.

**Tabel 11. Analisis Bivariat**

Variabel	r	p value	Mean rank
HDI	-0.219	0.774	0.071
Kalori	0.436	0.000	302.571
BMI	0.887	0.000	0.968
Lingkar perut	0.693	0.000	7.446

Analisis statistik penelitian ini menggunakan uji t berpasangan dengan nilai *Confidence Interval* (CI) = 95%. Hasil analisis statistik menunjukkan nilai p untuk HDI = 0.774, kalori = 0.000, BMI = 0.000 dan lingkar perut = 0.000. Nilai p untuk HDI tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada penelitian ini, tetapi terdapat perbedaan yang signifikan pada asupan kalori, BMI dan lingkar perut. Rata – rata penurunan asupan kalori subyek penelitian sebesar 302.571 kkal/hari, rata – rata penurunan BMI 0.968 kg/m<sup>2</sup> dan rata – rata penurunan lingkar perut adalah 7.446 cm.

Pemberian edukasi pengaturan pola makan pada penelitian ini memiliki hubungan dengan penurunan kalori, BMI dan lingkar perut subyek penelitian. Nilai r untuk pengurangan asupan kalori adalah 0.436 dan ini menunjukkan bahwa edukasi pengaturan pola makan memberikan hubungan yang kuat terhadap penurunan kalori. Nilai r untuk lingkar perut adalah 0.693, hal ini menunjukkan bahwa pemberian edukasi pengaturan pola makan memiliki hubungan yang kuat terhadap penurunan lingkar perut subyek penelitian. Nilai r untuk BMI adalah 0.887 yang menunjukkan adanya hubungan kuat antara penurunan BMI dengan pemberian edukasi pengaturan pola makan.

#### **4.3 Pembahasan Hasil Penelitian**

Tujuan utama penelitian ini yaitu melihat ada atau tidaknya pengaruh edukasi pengaturan pola makan terhadap perubahan perilaku pola makan penderita *obese*. Instrument yang digunakan pada penelitian ini telah teruji validitas dan realibitasnya. Kuesioner tes “Kesiapan Untuk Berubah” telah diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia dan diterjemahkan kembali ke

dalam bahasa Inggris (*back translation*) oleh *Ubaya Language Centre* sebelum diuji cobakan. Pada penelitian ini, sebelum kuesioner diuji cobakan ke subyek penelitian, kuesioner tersebut telah dicobakan terlebih dahulu kepada responden yang memiliki kriteria yang sama dengan subyek penelitian yang digunakan yaitu karyawan pria Universitas Katolik Widya Mandala yang termasuk dalam kriteria *obese* tingkat I (BMI 25 – 29,9 kg/m<sup>2</sup>) dan memiliki lingkar perut  $\geq 90$  cm. Hasil *cronbach's alpha* dari kuesioner tersebut menunjukkan nilai  $\alpha > 0,7$  dan nilai  $r > 0,3$  yang artinya kuesioner ini sudah layak digunakan sebagai alat ukur dalam penelitian ini (Sevilla *et. al.*, 1993).

Instrumen lainnya seperti lembar *self – recording* telah diuji cobakan juga kepada 5 orang responden sebelum digunakan, hal ini bertujuan untuk menghindari salah pengertian dan pengisian oleh subyek penelitian. Instrumen seperti alat penimbang berat badan merk “ONE MED”, meteran pengukur tinggi badan dan lingkar perut telah diuji kalibrasi. Seperti yang telah diketahui, obesitas menyebabkan banyak faktor risiko berbahaya bagi kesehatan dan dapat berkembang menjadi penyakit kronis. Penanggulangan bagi kondisi ini dapat dilakukan dengan memberikan edukasi pengaturan pola makan yang merupakan salah satu pendekatan terapi yang tepat bagi orang obesitas. Dalam penelitian ini, subyek penelitian yang digunakan adalah karyawan pria *obese* Universitas Surabaya. Intervensi yang diberikan pada pasangan dalam penelitian ini adalah edukasi tatap muka sebanyak 3 kali (satu kali seminggu) dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan subyek penelitian sehingga memberikan hasil yang positif yaitu berupa perubahan perilaku pola makan. Subyek penelitian juga menerima piring sehat dan *diary* yang berfungsi sebagai pedoman edukasi dan media *self – recording*.

Profil perilaku pola makan subyek penelitian didapat berdasarkan hasil penulisan *diary self – recording* oleh subyek dan wawancara yang dilakukan oleh ahli gizi. Kesibukan subyek dan keterbatasan dana (menggunkan satu orang ahli gizi) menyebabkan wawancara dilakukan masing – masing dua titik sebelum dan sesudah edukasi dan pada saat akan dilakukan wawancara, subyek tidak mengetahuinya. Hal ini bertujuan agar subyek tidak memiliki persiapan mengenai apa yang akan dimakan subyek sebelum wawancara

sehingga peneliti mendapatkan data sesuai dengan yang dikonsumsi subyek sehari – hari. Sebelum diberikan edukasi, rata – rata asupan kalori subyek sebesar  $1359,42 \pm 417,52$  kkal/hari dan setelah diberikan edukasi, rata – rata asupan kalori turun menjadi  $1056,85 \pm 300,18$  kkal/hari. Penurunan asupan kalori ini masih belum sesuai dengan penurunan rekomendasi internasional yaitu penurunan sebesar 500 – 1000 kkal/hari (Logue J *et. al.*, 2010).

Profil perilaku pola makan subyek dapat dilihat juga berdasarkan peningkatan klasifikasi *Healthy Diet Indicator* (HDI) yang diperoleh dari hasil pencatatan *diary self – recording* oleh subyek dan wawancara yang dilakukan oleh ahli gizi. Terdapat 7 orang yang mengalami peningkatan klasifikasi HDI setelah diberikan edukasi, tetapi tidak satu pun subyek yang memiliki klasifikasi HDI yang tinggi. Penurunan klasifikasi HDI juga terjadi pada 7 orang setelah masing – masing pasangan mendapatkan edukasi. Tidak tercapainya klasifikasi HDI yang tinggi dan terjadinya penurunan nilai HDI pada beberapa subyek dikarenakan kurangnya ketersediaan makanan sehat serta harga makanan tersebut cenderung mahal sehingga kebanyakan subyek mengkonsumsi jenis makanan yang tidak sesuai dengan HDI.

Faktor lingkungan kerja juga ikut berpengaruh karena sebagian subyek mengeluhkan makanan yang tersedia di tempat kerja tidak sesuai dengan pola makan yang dianjurkan oleh peneliti. Hal ini merupakan hambatan yang dialami oleh subyek dalam melakukan program diet sehat dan ini juga yang menjadi alasan bahwa penggunaan piring sehat tidak dapat digunakan sebagian subyek di tempat kerja. Selain faktor lingkungan, sebagian subyek juga tidak dapat membawa bekal dari rumah, hal ini dikarenakan istri memiliki keterbatasan waktu di pagi hari dalam menyiapkan makanan. Sehingga diharapkan pada penelitian selanjutnya hambatan – hambatan ini dapat diatasi agar perubahan perilaku subyek dapat terjadi. Pengambilan data berupa wawancara oleh ahli gizi juga dinilai kurang maksimal karena hanya dilakukan pengambilan data dua titik sebelum dan sesudah edukasi. Sebaiknya pada penelitian selanjutnya dilakukan wawancara rutin selama jangka waktu penelitian agar perubahan perilaku subyek terkait pola makan dapat lebih terlihat.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas 2013), Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta. 2013
- [2] Bastard JP, Maachi M, Lagathu C, et al. Recent advances in the relationship between obesity, inflammation, and insulin resistance. *Eur Cytokine Netw* 2006; 17(1):4–12.
- [3] Choices NHS. Obesity - NHS Choices [Internet]. 2013 [cited 2013 Nov 25]. Available from: <http://www.nhs.uk/Conditions/Obesity/Pages/Introduction.aspx>
- [4] Martire LM, Schulz R. Involving Family in Psychosocial Interventions for Chronic Illness Association for Psychological Science. 2007; 16(2): 90 – 94.
- [5] National Institutes of Health. What cause overweight and obesity? [Internet]. 2012 [update 2012 July; cited 2013 Oct 11]. Available from: <http://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/obe/causes.html>
- [6] Ogden CL, Yanovski SZ, Carroll MD, Flegal KM. The Epidemiology of Obesity. *Gastroenterology*. 2007 May;132(6):2087–102.
- [7] Wang J, Thornton JC, Russell M, Burastero S, Heymsfield SB, Pierson RN. Asians have lower BMI (BMI) but higher percent body fat than do Whites: comparisons of anthropometric measurements. *Am J Clin Nutr* 1994; 60: 23–28.
- [8] Guricci S, Hartriyanti Y, Hautvast JGAJ, Deurenberg P. Relationship between body fat and body mass index: differences between Indonesians and Dutch Caucasians. *Eur J Clin Nutr* 1998; 52: 779–83.
- [9] Poirier P, Giles TD, Bray GA, Hong Y, Judith S, Stern F, et al. Obesity and Cardiovascular Disease: pathophysiology, evaluation, and effect of weight loss: an update of the 1997 American Heart Association Scientific Statement on Obesity and Heart Disease From the Obesity Committee of the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism. *Circulation* 2006; 113:898-918
- [10] Wadden TA, Stunkard AJ. Handbook of Obesity Treatment. New York. The Gilford Press. 2002



[11] World Health Organization. Medical centre: Obesity and overweight [Internet]. 2011 [update 2011 Marc; cited 2013 Oct 10]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>

## LAMPIRAN-LAMPIRAN

### Lampiran 1. Anggaran Biaya

No	Jenis Pengeluaran	Harga Satuan	Total (Rp)
1	Instrument penelitian (binder)	Rp. 30.000 x 28 buah	840.000
2	Alat tulis	Rp 5.000 x 28 buah	140.000
3	Gaji ahli gizi	Rp. 500.000	500.000
4	Kertas A4	Rp. 35,000 x 2 pack	70.000
5	Print	Rp. 500.000	500.000
6	Perjalanan	Rp. 400.000	400.000
7	Souvenir	Rp. 37.500 x 28 Orang	1.050.000
Jumlah			3.500.000

### Lampiran 2. Jadwal Penelitian

No	Jenis Kegiatan	Bulan									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Studi Literatur	■	■	■							
2	Penyusunan Proposal	■	■	■							
3	Pengumpulan Data				■	■	■	■			
4	Pengolahan Data				■	■	■	■			
5	Penulisan Laporan								■	■	■
6	Publikasi									■	■

Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Peneliti

No	Nama/NIDN	Instansi awal	Bidang Ilmu	Alokasi waktu (Jam/Minggu)	Uraian Tugas
1	Dewi Susanti Atmaja, M.Farm- Klin., Apt (1129108803)	STIKES Sari Mulia	Farmasi	15	Membuat proposal, melakukan pengumpulan data, dan menulis laporan

1	Nama Lengkap	Dewi Susanti Atmaja, M.Farm-Klin.,Apt
2	Jenis Kelamin	P
3	Jabatan Fungsional	Asisten Ahli
4	NIP/NIK/Identitas lainnya	19.44.2014.096
5	NIDN	1129108803
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Banjarmasin, 29 oktober 1988
7	Email	dewi.s.atmaja@gmail.com
8	Nomor Telepon/HP	08170127788
9	Alamat Kantor	Jl. Pramuka No. 2, Banjarmasin
10	Nomor Telepon/Faks	0511-3268105
11	Lulusan yang Telah Dihasilkan	-
12	Mata Kuliah yang Diampu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Farmasetika Dasar</li> <li>2. Pengantar Ilmu Farmasi</li> <li>3. Biokimia</li> <li>4. <i>Pharmaceutical care</i></li> </ol>