

**HUBUNGAN ANTARA PERILAKU SEDENTARI DAN ASUPAN MAKAN
DENGAN KEJADIAN OBESITAS PADA KARYAWAN
DI UNIVERSITAS LAMPUNG**

(Skripsi)

Oleh:

WIVAN HAVILIAN DJOHAN



**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2018**

**HUBUNGAN ANTARA PERILAKU SEDENTARI DAN ASUPAN MAKAN
DENGAN KEJADIAN OBESITAS PADA KARYAWAN
DI UNIVERSITAS LAMPUNG**

Oleh:

WIVAN HAVILIAN DJOHAN

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA KEDOKTERAN

Pada

Fakultas Kedokteran Universitas Lampung



**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2018**

ABSTRACT

THE RELATION BETWEEN SEDENTARY ACTIVITY AND FOOD INTAKE WITH OBESITY INCIDENCES ON EMPLOYEES IN LAMPUNG UNIVERSITY

By

WIVAN HAVILIAN DJOHAN

Background: The incidence of obesity in Indonesia has increased every year. It was recorded in 2007 as much as 18.8% and increased in 2013 as much as 26.6%. Some of the factors that affect obesity are food intake and sedentary behavior. One example of work field that includes sedentary behaviour is civil servants (PNS). Civil servants occupy the first rank of work with a high prevalence of obesity 27.3% in Indonesia.

Objective: To investigate the relation between sedentary activity and food intake with obesity incidences on employees in Lampung University.

Method: The design of this study was observational analytic with cross sectional approach. There were 215 respondents who follow this research that taken using stratified proportionate random sampling. The study data were collected with 2x24 hour food recall, GPPAQ questionnaire to assess sedentary behaviour , and physical examination to assess nutritional status. The data tested using chi square test with 95% CI ($\alpha = 5\%$).

Result: The results showed that 50.2% were obese, with more intake of food 27.9%, sedentary behavior 77.6%, there was a relationship between food intake ($p= 0,000$), carbohidrat ($p= 0.000$), protein ($p= 0.000$), fat ($p= 0.003$) and sedentary behavior ($p= 0.002$) with the incidence of obesity.

Conclusion: There is relationship between sedentary activity and food intake with obesity incidences on employees in Lampung University

Keywords: employees, food intake, obesity, sedentary

ABSTRAK

HUBUNGAN ANTARA PERILAKU SEDENTARI DAN ASUPAN MAKAN DENGAN KEJADIAN OBESITAS PADA KARYAWAN DI UNIVERSITAS LAMPUNG

Oleh

WIVAN HAVILIAN DJOHAN

Latar belakang: Kejadian obesitas di Indonesia mengalami peningkatan tiap tahunnya. Tercatat pada tahun 2007 sebanyak 18,8% dan meningkat pada tahun 2013 menjadi 26,6%. Beberapa faktor yang mempengaruhi obesitas adalah asupan makan dan perilaku sedentari. Salah satu contoh pekerjaan yang termasuk perilaku sedentari adalah pegawai negeri sipil (PNS). PNS menempati peringkat pertama pekerjaan dengan prevalensi obesitas yang tinggi 27,3% di Indonesia

Objektif: Mengetahui hubungan antara perilaku sedentari dan asupan makan dengan kejadian obesitas pada karyawan di Universitas Lampung.

Metode penelitian: Desain penelitian ini adalah analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Terdapat 215 responden yang mengikuti penelitian ini yang diambil dengan menggunakan *stratified proportionate random sampling*. Data penelitian dikumpulkan dengan *food recall* 2x24 jam, kuisioner GPPAQ untuk menilai perilaku sedentari, dan pemeriksaan fisik untuk menilai status gizi. Data diuji menggunakan *chi square test* dengan CI 95% ($\alpha=5\%$).

Hasil penelitian : Hasil penelitian menunjukkan bahwa 50,2% mengalami obesitas, dengan asupan makan lebih 27,9%, perilaku sedentari 77,6%, terdapat hubungan antara asupan energi ($p=0,000$), karbohidrat ($p=0,000$) protein ($p=0,003$) lemak ($p=0,000$) dan perilaku sedentari ($p=0,002$) dengan kejadian obesitas.

Kesimpulan: Terdapat hubungan antara perilaku sedentari dan asupan makan tentang dengan kejadian obesitas.

Kata Kunci: Asupan makan, karyawan, obesitas, sedentari

**Judul Skripsi : HUBUNGAN ANTARA PERILAKU SEDENTARI
DAN ASUPAN MAKAN DENGAN KEJADIAN
OBESITAS PADA KARYAWAN DI
UNIVERSITAS LAMPUNG**

Nama Mahasiswa : Wivan Havilian Djohan

Nomor Pokok Mahasiswa : 1418011223

Program Studi : Pendidikan Dokter

Fakultas : Kedokteran



MENYETUJUI
I. Komisi Pembimbing

Pembimbing 1

Pembimbing 2

dr. Diana Mayasari, S.Ked., M.K.K.
NIP 198409262009122002

dr. Dian Isti Angraini, S.Ked., M.P.H.
NIP 198308182008012005

2. Dekan Fakultas Kedokteran

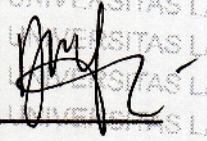
Dr. dr. Muhartono, S.Ked., M.Kes., Sp.PA
NIP 197012082001121001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

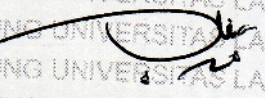
Ketua

: dr. Diana Mayasari, S.Ked., M.K.K.



Sekretaris

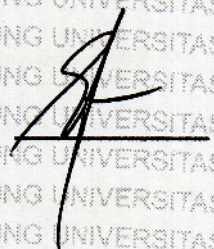
: dr. Dian Isti Angraini, S.Ked., M.P.H.



Penguji

Bukan Pembimbing

: dr. Fitria Saftarina, S.Ked., M.Sc



2. Dekan Fakultas Kedokteran

Dr. dr. Muhartono, S.Ked., M.Kes., Sp.PA

NIP 197012082001121001



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 06 Agustus 2018

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Skripsi dengan judul “HUBUNGAN ANTARA PERILAKU SEDENTARI DAN ASUPAN MAKAN DENGAN KEJADIAN OBESITAS PADA KARYAWAN DI UNIVERSITAS LAMPUNG” adalah hasil karya saya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan atas karya penulis lain dengan cara tidak sesuai etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau yang disebut plagiarisme.
2. Hak intelektualitas atas karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung

Atas pernyataan ini, apabila dikemudian hari ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya.

Bandarlampung, Agustus 2018



nyataan

Wivan Havilian Djohan

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Klaten, 6 Maret 1996, merupakan anak pertama dari empat bersaudara, dari Bapak Faisal Djohan dan Ibu Eko Widorini.

Pendidikan taman kanak-kanak diselesaikan di TK Tunas Mekar Bandarlampung pada tahun 2001, Sekolah Dasar (SD) diselesaikan di SD Kartika Jaya II-5 Bandarlampung pada tahun 2008, Sekolah Menengah Pertama (SMP) diselesaikan di SMP Negeri 2 Bandarlampung pada tahun 2011, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) diselesaikan di SMA Negeri 2 Bandarlampung pada tahun 2014. Tahun 2014, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

Selama menjadi mahasiswa penulis pernah aktif pada organisasi Forum Study Islam Ibnu Sina sebagai *staff* ahli pada divisi Kaderisasi pada tahun 2015-2016. Dan menjadi wakil ketua Badan Pengurus Harian (BPH) Asy-Syifa pada tahun 2015-2016.

*Sebuah persembahan sederhana untuk Ayah,
Mama, Adik-adik, Kamu dan keluarga
tercinta....*

*"Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kadar
kesanggupannya..." 2:286*

SANWACANA

Puji syukur Penulis ucapkan kepada Allah SWT, atas segala pertolongan dan kemudahan yang diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini berjudul “Hubungan Antara Perilaku Sedentari dan Asupan Makan dengan Kejadian Obesitas Pada Karyawan di Universitas Lampung” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Kedokteran di Universitas Lampung.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Hasriadi Mat Akin, M.P., selaku Rektor Universitas Lampung;
2. Dr. dr. Muhartono, S.Ked., M.Kes, Sp.PA selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung;
3. dr. M. Yusran, S.Ked., MSc, SpM selaku Pembimbing Akademik atas waktu dan bimbingannya;
4. dr. Rika Lisiswanti, S.Ked., M.Med.Ed., selaku Pembimbing Akademik sebelumnya atas waktu, nasihat, serta bimbingannya;

5. dr. Diana Mayasari, S.Ked., M.K.K. selaku Pembimbing Satu yang telah bersedia meluangkan waktu, memberikan bimbingan, kritik, saran dan nasihat yang bermanfaat dalam penelitian skripsi ini;
6. dr. Dian Isti Angraini, S.Ked., M.P.H. selaku Pembimbing Kedua yang telah bersedia meluangkan waktu, memberikan masukan, kritik, saran dan nasihat bermanfaat dalam penyelesaian skripsi ini;
7. dr. Fitria Saftarina, S.Ked., MSc selaku Pembahas skripsi yang telah bersedia meluangkan waktu dan kesediannya untuk memberikan kritik, saran dan nasihat yang bermanfaat dalam proses penyelesaian skripsi ini;
8. Ayah dan Ibu tercinta, Bapak Faisal Djohan dan Ibu Eko Widorini, atas segala doa, cinta, kasih dan sayang serta segala dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah diberikan kepadaku hingga saat ini;
9. Adik-adik tercinta, Rudi, Farrel, dan Arsyah yang selalu memberikan dukungan dan kasih sayang;
10. Vincha Rahma Luqman yang selalu memberikan *support*, dukungan, motivasi dan semangat saya;
11. Seluruh karyawan dan staf yang terlibat dan bersedia mengikuti penelitian dengan kerjasama yang baik sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian ini;
12. Seluruh staf pengajar dan karyawan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung atas segala ilmu dan bimbingan yang kelak akan digunakan sebagai bekal dalam menjalankan tugas sebagai dokter;

13. Sahabat kontrakan Al Qassam yang telah menemani dan mendukung saya,
Ahmad, Izzuddin, Dzulfiqar, Yogi;
14. Teman teman seperjuangan saya, PCM : Ahmad, Yogi, Izzuddin,
Dzulfiqar, Juju, Fakhri, Nopri, Sutan, MDP, Deno, Bima, Ilham, Shidik,
Addin;
15. Teman teman yang menemani selama proses skripsi Fakhri, Dicky, Irvan,
Denny, MDP;
16. Teman –teman sepenelitian saya, Deno, Lantani, Harahap, Anin, Kak
Samintola;
17. Teman-teman Kaderisasi FSI Ibnu Sina: MDP, Irvan, Yogi, Arba, Iffat,
Ade, Eva, Lulu, Heidy, Mahar, Riska, Jajap, Osy ;
18. Teman teman GGC yang namanya tidak bisa disebutkan satu persatu
19. Teman-teman Angkatan 2014 (CRANI4L) yang tidak bisa disebutkan satu
persatu.
20. Dan seluruh pihak lain yang telah membantu dan terlibat dalam setiap
pembuatan skripsi maupun dalam kegiatan pembelajaran selama di FK
yang tidak bisa disebutkan satu persatu

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Akan tetapi, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna untuk pembaca.

Bandarlampung, Agustus 2018

Penulis

Wivan Havilian Djohan

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.3.1. Tujuan Umum	7
1.3.2. Tujuan Khusus.....	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.4.1 Bagi Ilmu Pengetahuan	7
1.4.2 Bagi Institusi	8
1.4.3 Bagi Peneliti Sendiri.....	8
1.4.4 Bagi Masyarakat.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Landasan Teori	9
2.1.1 Obesitas.....	9
2.1.1.1 Definisi Obesitas.....	9
2.1.1.2 Epidemiologi.....	10
2.1.1.3 Etiologi Obesitas.....	13
2.1.1.4 Klasifikasi Obesitas.....	16
2.1.1.5 Patofisiologi Obesitas.....	18
2.1.2 Perilaku Sedentari.....	20

2.1.2.1 Definisi Perilaku Sedentari.....	20
2.1.2.2 Faktor Yang Mempengaruhi Perilaku Sedentari.....	22
2.1.3 Asupan makan.....	24
2.1.3.1 Karbohidrat.....	26
2.1.3.2 Lemak.....	27
2.1.3.3 Protein.....	28
2.1.4 Hubungan Perilaku Sedentari Dengan Obesitas	29
2.1.5 Hubungan Asupan Makan Dengan Obesitas	31
2.2 Kerangka Teori	32
2.3 Kerangka Konsep.....	34
2.4 Hipotesis	34
BAB III METODE PENELITIAN	35
3.1 Jenis Penelitian	35
3.2 Rancangan Penelitian	35
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian	36
3.3.1 Lokasi	36
3.3.2 Waktu	36
3.4 Populasi dan Sampel	36
3.4.1 Populasi	36
3.4.1.1 Populasi Target.....	36
3.4.1.2 Populasi Terjangkau.....	36
3.4.2 Sampel.....	36
3.5 Identifikasi Variabel Penelitian	38
3.5.1 Variabel Independen.....	38
3.5.2 Variabel Dependen	38
3.6 Definisi Operasional.....	39
3.7 Instrumen Penelitian dan Cara Pengumpulan Data	41
3.7.1 Instrumen Penelitian.....	41
3.7.2 Cara Pengambilan Data	42
3.8 Prosedur Penelitian	42
3.8.1 Persiapan Penelitian.....	42

3.8.2 Alur Penelitian.....	43
3.9 Pengumpulan dan Pengolahan Data	44
3.9.1 Pengumpulan Data	44
3.9.2 Pengolahan Data.....	45
3.10 Analisis Data	45
3.10.1 Analisis Univariat.....	46
3.10.2 Analisis Bivariat.....	46
3.11 Etika Penelitian.....	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	48
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	48
4.2 Hasil Penelitian.....	48
4.2.1 Distribusi Karakteristik Responden	48
4.2.2 Analisis Univariat	50
4.2.2.1 Asupan Energi	50
4.2.2.2 Asupan Karbohidrat.....	52
4.2.2.3 Asupan Protein	54
4.2.2.4 Asupan Lemak.....	55
4.2.2.5 Perilaku Sedentari.....	57
4.2.2.6 Obesitas	58
4.2.3 Analisis Bivariat.....	60
4.2.3.1 Hubungan Perilaku Sedentari dengan Obesitas.....	60
4.2.3.2 Hubungan Asupan Energi dengan Obesitas	61
4.2.3.3 Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Obesitas.....	61
4.2.3.4 Hubungan Asupan Protein dengan Obesitas	62
4.2.3.5 Hubungan Asupan Lemak dengan Obesitas.....	63
4.3 Pembahasan	64
4.3.1 Asupan Energi	64
4.3.2 Asupan Karbohidrat	65
4.3.3 Asupan Protein	66
4.3.4 Asupan Lemak.....	68
4.3.5 Perilaku Sedentari	70

4.3.6	Obesitas	72
4.3.7	Hubungan Perilaku Sedentari dengan Obesitas	73
4.3.8	Hubungan Asupan Energi dengan Obesitas	76
4.3.9	Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Obesitas	80
4.3.10	Hubungan Asupan Protein dengan Obesitas	83
4.3.11	Hubungan Asupan Lemak dengan Obesitas	85
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		87
5.1	Kesimpulan	88
5.2	Saran	89
DAFTAR PUSTAKA.....		90
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Interpretasi Lingkar Pinggang (LP) dan Rasio Lingkar Pinggang dan Panggul (RLPP).	17
2. Klasifikasi Berat Badan Lebih dan Obesitas berdasarkan IMT Menurut Kriteria Asia Pasifik.	18
3. Angka Kecukupan Energi, Lemak, Karbohidrat, Protein Untuk Orang Indonesia.	26
4. Tabel Jumlah Karyawan PNS di Universitas Lampung.	38
5. Definisi Operasional.	39
6. Distribusi Karakteristik Responden	49
7. Distribusi Frekuensi Asupan Energi	51
8. Distribusi Frekuensi Asupan Energi Berdasarkan Unit Kerja	51
9. Distribusi Frekuensi Asupan Karbohidrat.	52
10. Distribusi Frekuensi Asupan Energi Berdasarkan Unit Kerja	53
11. Distribusi Frekuensi Asupan Protein	54
12. Distribusi Frekuensi Asupan Energi Berdasarkan Unit Kerja	54
13. Distribusi Frekuensi Asupan Lemak	55
14. Distribusi Frekuensi Asupan Energi Berdasarkan Unit Kerja	56
15. Distribusi Frekuensi Perilaku sedentari	57
16. Distribusi Frekuensi Perilaku Sedentari Berdasarkan Unit Kerja	57
17. Distribusi Frekuensi Obesitas.	58
18. Distribusi Frekuensi Obesitas Berdasarkan Unit Kerja	59

19. Hubungan Perilaku Sedentari dengan Obesitas	60
20. Hubungan Asupan Energi dengan Obesitas	61
21. Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Obesitas	62
22. Hubungan Asupan Protein dengan Obesitas	62
23. Hubungan Asupan Lemak dengan Obesitas	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Perbandingan Angka Obesitas Laki-Laki Dewasa Dari Tahun 2007-2013	11
2. Perbandingan Angka Obesitas Perempuan Dewasa Dari Tahun 2007-2013 ...	12
3. Prevalensi Obesitas Sentral Penduduk Umur ≥ 15 Dari Tahun 2007-2013	12
4. Kerangka Teori.....	33
5. Kerangka Konsep	34
6. Alur Prosedur Penelitian	44

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Obesitas merupakan akumulasi massa jaringan lemak tubuh yang berlebihan ataupun abnormal yang disebabkan oleh adanya ketidakseimbangan antara asupan makanan dan keluaran makanan yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan (WHO, 2011). Obesitas terdiri dari dua macam yaitu obesitas generik dan obesitas sentral (Listiyana, 2013). Penderita Obesitas di dunia semakin hari semakin bertambah. Telah terjadi peningkatan yang cukup signifikan pada jumlah penderita obesitas sebesar lebih dari dua kali lipat semenjak tahun 1980 dan akan terus meningkat. Pada tahun 2014, lebih dari 1,9 miliar orang dewasa usia 18 tahun keatas memiliki kelebihan berat badan. Dari jumlah tersebut lebih dari 600 juta orang mengalami obesitas (WHO, 2015).

Masalah obesitas berkaitan dengan gizi yang merupakan suatu masalah yang ada di tiap-tiap negara, baik negara miskin, berkembang, dan bahkan negara maju. Di bidang kesehatan, bangsa Indonesia masih harus berjuang melawan berbagai macam penyakit infeksi dan kekurangan gizi, namun

perkembangan masalah gizi di Indonesia semakin rumit karena masalah kelebihan gizi juga menjadi persoalan yang serius (Kemenkes RI, 2015). Salah satu masalah gizi yang terjadi di Indonesia yaitu obesitas. Obesitas merupakan kondisi ketidaknormalan atau kelebihan akumulasi lemak dalam jaringan adiposa (WHO, 2015).

Secara nasional, prevalensi obesitas sentral adalah 26,6 persen pada tahun 2013, lebih tinggi dari prevalensi pada tahun 2007 (18,8%). Prevalensi obesitas sentral terendah di Nusa Tenggara Timur (15,2%) dan tertinggi di DKI Jakarta (39,7%). Sementara untuk provinsi Lampung memiliki prevalensi obesitas sentral 18,9 persen dan menempati urutan ke tiga puluh dua. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013 menunjukkan bahwa orang dewasa berumur ≥ 15 tahun yang mengalami obesitas sentral pada tahun 2013 (26,6%) yang mengalami peningkatan sejak tahun 2007 (18,8%) (Kemenkes, 2013). Masalah obesitas yang ada di Indonesia dapat terjadi kepada semua kelompok umur dan kepada semua strata sosial ekonomi. Hasil survei dari Riskesdas 2013 menunjukkan peningkatan yaitu pada pria di tahun 2010 yaitu 7,8% menjadi 19,7% di tahun 2013 dan pada wanita juga mengalami peningkatan yaitu pada tahun 2010 yaitu 15,5% menjadi 32,9% di tahun 2013 (Kemenkes, 2013).

Salah satu penyebab obesitas adalah adanya peningkatan asupan makanan dan penurunan pengeluaran energi dan kurangnya perilaku sedentari. Energi yang dikonsumsi dalam tubuh tidak bisa digunakan secara efektif

sehingga tertimbun dalam jaringan lemak. Tubuh akan menyimpan kelebihan kalori dalam bentuk lemak, namun kelebihan kalori yang terjadi akan terus menerus mengakibatkan produksi lemak menumpuk sehingga tubuh mengalami obesitas (Mustamin, 2010).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 70% obesitas dipengaruhi oleh lingkungan dan 30% dipengaruhi oleh genetik. Faktor lingkungan, seperti pola makan yang berlebihan dan rendahnya perilaku sedentari merupakan hal yang paling berpengaruh terhadap terjadinya obesitas (Yamin, 2013). Faktor-faktor yang berpengaruh dari pola makan yaitu kuantitas, porsi makan, kepadatan energi dari makanan yang dimakan, frekuensi makan dan jenis makanan. Makanan dikatakan bergizi jika mengandung zat makanan yang cukup dalam jumlah dan kualitasnya sesuai dengan kebutuhan tubuh. Sumber energi dalam bahan makanan dapat diperoleh dari zat gizi makro yaitu karbohidrat, lemak dan protein (Irianto, 2010).

Penyebab lain dari obesitas adalah kurangnya perilaku sedentari baik kegiatan harian maupun latihan fisik terstruktur. Perilaku sedentari yang dilakukan sejak masa kecil hingga lansia akan mempengaruhi kesehatan seumur hidup. Perilaku sedentari cenderung terus meluas dalam masyarakat berteknologi maju (Rahmadani *et al.*, 2014). Perilaku sedentari merupakan suatu perilaku duduk atau berbaring dalam kegiatan sehari-hari baik di tempat kerja (membaca, di depan komputer, dan lain lain), di

rumah (menonton TV, bermain *game*, dan lain lain), di perjalanan/transportasi (kereta, bus, mobil, motor, dan lain lain), tetapi tidak termasuk saat tidur (Risksedas, 2013). Individu yang kurang melakukan perilaku sedentari (*sedentary lifestyle*) menyerap dan juga menyimpan banyak kalori karena pengeluaran energi yang berkurang. Penimbunan kalori yang berlebih dapat menyebabkan terjadinya obesitas (Inyang dan Stella, 2015).

Perilaku sedentari aktif terbagi dalam perilaku sedentari berat atau sedang ataupun keduanya, sedangkan kriteria kurang aktif adalah individu yang tidak melakukan perilaku sedentari sedang ataupun berat (Kemenkes, 2013). Perilaku sedentari berat adalah kegiatan yang secara terus menerus melakukan kegiatan fisik minimal 10 menit sampai meningkatnya denyut nadi dan napas lebih cepat dari biasanya (misalnya menimba air, mendaki gunung, lari cepat, menebang pohon, mencangkul, dan lain lain) selama minimal tiga hari dalam satu minggu dan total waktu beraktivitas ≥ 1500 *Metabolic Equivalent Task (MET) minute*. *MET minute* perilaku sedentari berat adalah lamanya waktu (menit) melakukan aktivitas dalam satu minggu dikalikan bobot sebesar 8 kalori.

Perilaku sedentari sedang adalah kegiatan yang dilakukan minimal lima hari atau lebih dengan total lamanya beraktivitas 150 menit dalam satu minggu. Selain dari dua kondisi tersebut termasuk dalam perilaku sedentari ringan (WHO, 2012). Proporsi perilaku sedentari tergolong

kurang aktif di Indonesia adalah 26,1% sementara Provinsi tertinggi dengan proporsi perilaku sedentari kurang aktif adalah Provinsi DKI Jakarta (44,2%) dan Provinsi Lampung menempati posisi ke 24 dengan 23,8 persen (Kemenkes, 2013).

Perilaku sedentari kurang aktif atau gaya hidup kurang gerak (*sedentary lifestyle*) dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kemajuan teknologi, etnis dan status sosial ekonomi, jam kerja yang panjang, dan juga faktor demografi (usia dan gender) (Inyang *et al.*, 2015). Ada banyak kegiatan yang memungkinkan orang dewasa untuk duduk dalam waktu yang cukup lama, beberapa hal yang dapat meningkatkan *sitting time* yaitu saat sarapan pagi, saat mengemudi menuju tempat kerja, saat duduk di meja kerja, saat pulang kerja, saat makan malam, saat malam hari untuk melakukan *sedentary activity* lainnya seperti menonton televisi, menggunakan komputer dan bersosialisasi. Orang dewasa menghabiskan lebih dari setengah waktunya untuk duduk (Owen, 2012).

Beberapa pekerjaan tertentu mempengaruhi suatu individu terhadap perilaku sedentari diantaranya pekerjaan professional atau terdidik yang bekerja di perkantoran yang ditandai dengan duduk untuk jangka waktu yang lama. Misalnya pekerja dari lembaga keuangan atau institusi tertentu mereka menghabiskan sebagian besar waktu untuk duduk karena sifat dari pekerjaan mereka (Jogunola & Awoyemi, 2010). Akhirnya, mereka akan kurang terlibat dalam perilaku sedentari atau olahraga di luar jam

kerja(Addo *et al.*, 2015). Oleh karena itu, pekerja di lembaga tersebut menjadi rentan untuk terkena obesitas dan kelebihan berat badan atau yang bisa mempengaruhi mereka untuk terkena penyakit kronis yang berhubungan dengan perilaku sedentari (Undhad *et al.*, 2011). Hal ini bisa disebabkan oleh perubahan dalam metabolisme karyawan ini karena mereka terus-menerus duduk untuk berjam-jam (Owen *et al.*, 2010).

Berdasarkan penelitian sebelumnya, seseorang yang memiliki pekerjaan sedentari seperti pegawai negeri sipil (PNS) menempati urutan pertama karakteristik penderita obesitas dengan prevalensi tertinggi (27,3%) dibandingkan dengan ABRI (26,4%) dan wiraswasta (26,5%) (Alfianita, 2015).

Melihat hal tersebut, maka penelitian ini akan membahas tentang hubungan perilaku sedentari dan asupan makan dengan obesitas pada karyawan di Universitas Lampung karena ketertarikan peneliti ini didasarkan pada masih sedikitnya literatur tentang hubungan perilaku sedentari dan asupan makan dengan obesitas khususnya pada karyawan Universitas Lampung.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan pertanyaan penelitian yaitu apakah terdapat hubungan antara perilaku sedentari dan asupan makan dengan kejadian obesitas pada karyawan di Universitas Lampung?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui hubungan perilaku sedentari dan asupan makandengan kejadian obesitas pada karyawan di Universitas Lampung.

1.3.2. Tujuan Khusus

- 1) Mengetahui angka kejadian obesitas pada karyawan di Universitas Lampung.
- 2) Mengetahui karakteristik perilaku sedentari pada karyawan di Universitas Lampung.
- 3) Mengetahui pola asupan makan pada karyawan di Universitas Lampung.
- 4) Mengetahui hubungan antara perilaku sedentari dan asupan makan dengan obesitas pada karyawan di Universitas Lampung.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini diharapkan dapat memberi gambaran mengenai hubungan antara perilaku sedentari dan asupan makan dengan obesitas pada karyawan di Universitas Lampung.

1.4.2 Bagi Institusi

Hasil penelitian diharapkan untuk dapat menjadi salah satu rujukan bacaan di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung khususnya.

1.4.3 Bagi Peneliti Sendiri

Hasil penelitian ini diharapkan bisa mendapat wawasan, baik dalam bentuk pengalaman maupun dari segi ilmu pengetahuan tentang hubungan antara perilaku sedentari dan asupan makan dengan obesitas pada karyawan di Universitas Lampung.

1.4.4 Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat khususnya bagi responden yang mengalami obesitas agar mampu mendapatkan informasi mengenai dampak perilaku sedentari dan asupan makan terhadap obesitas pada pekerjaannya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Obesitas

2.1.1.1 Definisi Obesitas

Obesitas merupakan suatu penumpukan lemak yang berlebih di jaringan adiposa dan mengganggu kesehatan tubuh (WHO, 2014). Obesitas adalah kelebihan berat badan sebagai akibat dari penimbunan lemak tubuh yang berlebihan. Dalam melakukan suatu aktivitas sangat dibutuhkan suatu energi. Setiap orang memerlukan sejumlah lemak tubuh untuk menyimpan energi. Rata-rata wanita memiliki lemak tubuh yang lebih banyak dibandingkan pria.

Perbandingan yang normal antara lemak tubuh dengan berat badan adalah sekitar 25-30% pada wanita dan 18-23% pada pria. Wanita dengan lemak tubuh lebih dari 30% dan pria dengan lemak tubuh lebih dari 25% dianggap mengalami obesitas. Seseorang yang memiliki berat badan 20% lebih tinggi dari nilai tengah kisaran berat badannya yang normal dianggap mengalami obesitas (Pujiastuti, 2015).

Obesitas merupakan salah satu faktor resiko penyebab terjadinya penyakit degeneratif seperti diabetes mellitus, penyakit jantung koroner, dan hipertensi (Rahmawati, 2009). Obesitas terjadi pada semua kelompok usia dimulai dari anak-anak, remaja hingga dewasa, obesitas dipengaruhi oleh banyak faktor baik secara lingkungan maupun genetik (Mohamadi dan Cooke, 2010).

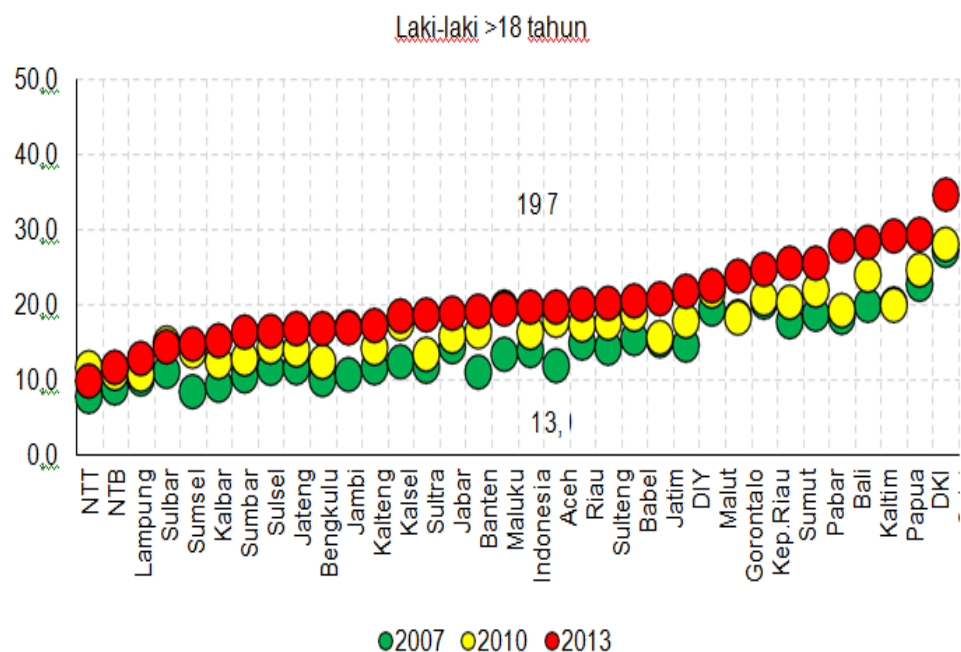
2.1.1.2 Epidemiologi

Obesitas dapat menimbulkan peningkatan kejadian suatu penyakit seperti arterosklerosis, hipertensi, penyakit jantung koroner, diabetes pada pasien-pasien yang terkena obesitas. Berdasarkan data yang diperoleh dari WHO, terdapat 1,6 miliar orang dewasa yang memiliki berat badan berlebih (*overweight*) dan 400 juta diantaranya mengalami obesitas atau kegemukan. Satu pertiga (32,9%) atau 72 juta orang dewasa warga negara Amerika Serikat mengalami obesitas (Ercho, 2014).

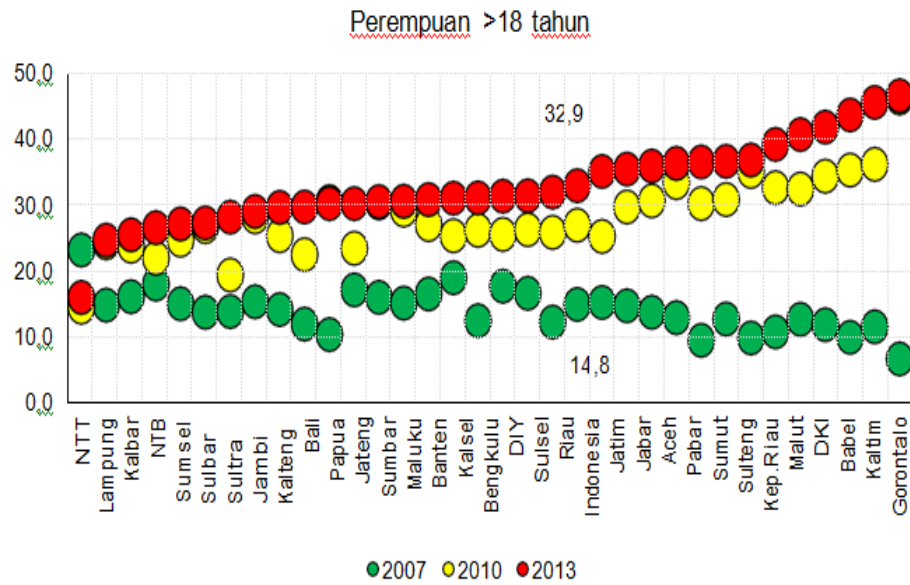
Secara nasional, prevalensi obesitas sentral adalah 26,6 persen, lebih tinggi dari prevalensi pada tahun 2007 (18,8%). Prevalensi obesitas sentral terendah di Provinsi Nusa Tenggara Timur (15,2 %) dan tertinggi di Provinsi DKI Jakarta (39,7 %). Kemudian orang dewasa berumur ≥ 15 tahun yang mengalami obesitas sentral pada tahun 2013 (26,6%) telah mengalami peningkatan sejak tahun 2007 (18,8%) (Kemenkes, 2013).

Masalah obesitas yang ada di Indonesia dapat terjadi kepada semua kelompok umur, dan kepada semua strata sosial ekonomi. Hasil survei

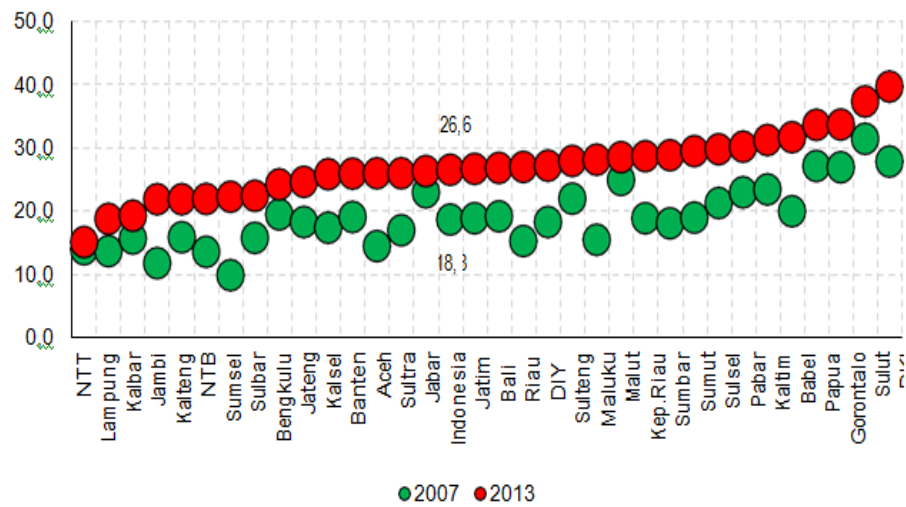
dari Riskesdas 2013 menunjukkan peningkatan, yaitu 19,7% pada pria dan 32,9% pada wanita. Provinsi Lampung sendiri memiliki prevalensi obesitas sentral yaitu 18,9% dan telah terjadi peningkatan sejak tahun 2007. Saat ini Provinsi Lampung menempati urutan ke tiga puluh dua dari tiga puluh tiga provinsi yang ada di Indonesia sementara provinsi terendah adalah Nusa Tenggara Timur (16,6%) dan tertinggi pertama di Indonesia adalah dari Provinsi DKI Jakarta 39,7% (Kemenkes, 2013).



Gambar 1. Perbandingan Angka Obesitas Laki-Laki Dewasa Dari Tahun 2007-2013. (Kemenkes, 2013)



Gambar 2. Perbandingan Angka Obesitas Perempuan Dewasa Dari Tahun 2007-2013 (Kemenkes, 2013)



Gambar 3. Prevalensi Obesitas Sentral Penduduk Umur ≥15 Dari Tahun 2007-2013 (Kemenkes, 2013)

2.1.1.3 Etiologi Obesitas

Terdapat beberapa faktor yang dapat menyebabkan obesitas. Di antaranya adalah:

1) Faktor Gaya Hidup

Gaya hidup seperti pola konsumsi makan yang buruk dan perilaku sedentari dapat menyebabkan gangguan metabolik. Pola makan yang tidak teratur dan kebiasaan makan makanan cepat saji yang kurang serat tinggi karbohidrat dan lemak dapat menyebabkan resiko obesitas. Akibat konsumsi lemak yang berlebihan dapat meningkatkan resiko penyakit penyakit degeneratif (Akuba, 2015). Seseorang yang kurang aktif juga akan cenderung mengalami penambahan berat badan karena kalori yang didapat dari makanan dan minuman yang mereka konsumsi tidak terbakar. Selain itu, ketergantungan masyarakat dalam penggunaan alat transportasi seperti kendaraan mobil dan motor lebih banyak digunakan dari pada berjalan kaki, dan jenis-jenis pekerjaan yang kurang membutuhkan perilaku sedentari juga berpengaruh meningkatkan resiko penyakit degeneratif (NHLBI, 2012).

2) Faktor Psikologis

Beberapa faktor psikologis dapat menyebabkan obesitas pada beberapa orang. Seseorang sering mengalami peningkatan berat badan selama atau setelah sesuatu situasi yang sulit dalam hidupnya, seperti kematian orang tua, penderitaan dari penyakit-penyakit yang

parah ataupun depresi mental. Sebagian orang menganggap bahwa dengan makan akan dapat membantu untuk melepaskan tekanan ataupun stress yang mereka hadapi (Guyton, 2014). Faktor psikologis berupa stres juga dapat menyebabkan seseorang memiliki kebiasaan buruk dalam mengurangi stres. Perilaku makan berlebihan pada orang stres atau gangguan emosi biasanya hanya sebagai pelampiasan emosi dalam mengurangi keadaan emosinya (Sherwood, 2012).

3) Faktor Genetik

Adanya teori mengemukakan bahwa faktor herediter disimpan dalam fokus gen di kromosom, dimana gen tersebut mengandung satuan informasi genetik yang mengatur sifat-sifat turunan. Gen yang berasosiasi dengan obesitas yaitu gen *ob* (*obesity*) dan gen *db* (*diabetic*). Gen *ob* dapat memproduksi leptin yang dihasilkan oleh sel-sel lemak yang dikeluarkan ke peredaran darah. Leptin yang berikatan dengan reseptor di otak mempengaruhi aktivitas saraf simpatis yang mempengaruhi nafsu makan (Ekmen *et al.*, 2015). Sifat-sifat genetik tertentu yang diwariskan dari orang tua kepada anak misalnya, pengambilan waktu lebih lama untuk membakar kalori (memiliki metabolisme yang lambat) atau memiliki selera makan yang besar sehingga dapat menyebabkan terjadinya penurunan berat badan lebih sulit dan menyebabkan seseorang itu menjadi obesitas (NHS, 2012).

4) Faktor Obat-Obatan

Pemakaian obat-obatan tertentu yang dapat menimbulkan penambahan berat badan seperti penggunaan obat anti diabetes (*insulin, sulfonylurea, thiazolidinediones*), glukokortikoid, agen psikotropik, *mood stabilizers* (lithium), *antidepresan tricyclics, monoamine oxidase inhibitors, paroxetine, mirtazapine*) atau obat-obat anti epilepsi (*valproate, gabapentin, carbamazepin*). Selain itu, *Insulin secreting tumors* juga dapat menimbulkan keinginan makan yang berlebihan sehingga akan menimbulkan obesitas (Fauci *et al.*, 2009).

5) Faktor Neurogenik

Pada penelitian dibuktikan jika adanya lesi di nukleus ventromedial hipotalamus dapat menyebabkan seekor binatang makan secara berlebihan dan menjadi obesitas. Orang dengan tumor hipofisis yang menginvasi hipotalamus seringkali dapat mengalami obesitas yang progresif. Hal ini memperlihatkan bahwa, obesitas pada manusia juga dapat timbul akibat kerusakan pada hipotalamus. Lesi pada hipotalamus bagian ventromedial dapat menyebabkan seekor binatang makan secara berlebihan dan obesitas, serta terjadi suatu perubahan pada neurotransmitter pada hipotalamus yaitu peningkatan oreksigenik seperti Neuro Peptide Y (NPY) dan penurunan pembentukan zat anoreksigenik seperti leptin dan α -MSH pada hewan obesitas yang dibatasi makannya (Guyton, 2014).

2.1.1.4 Klasifikasi Obesitas

1) Obesitas Sentral

Pada obesitas distribusi lemak regional tampaknya merupakan indikator yang penting terhadap terjadinya perubahan metabolik dan kelainan kardiovaskular, walaupun hubungan antara IMT dan komplikasi-komplikasi tersebut belum terlalu meyakinkan. Pada abdomen terdapat lemak yang terdiri dari lemak subkutan dan lemak *intra-abdominal* yang dapat dinilai dengan cara CT dan MRI. Jaringan lemak *intraabdominal* ini terdiri dari lemak *viseral* atau *intra peritoneal* yang terutama terdiri dari lemak *omental* dan *mesentrial* serta massa lemak *retroperitoneal* (sepanjang perbatasan dorsal usus dan bagian permukaan *ventral* ginjal).

Pada laki-laki, massa *retroperitoneal* hanya merupakan sebagian kecil dari lemak *intraabdominal*. Kira-kira seperempatnya terdiri dari lemak *viseral*. Lemak subkutan daerah abdomen sebagai komponen obesitas sentral mempunyai korelasi yang kuat dengan resistensi insulin seperti lemak *viseral*. Vena porta merupakan saluran pembuluh darah tunggal bagi jaringan adiposa dan berhubungan langsung dengan hati. Mobilisasi asam lemak bebas akan lebih cepat dari daerah *viseral* dibandingkan lemak daerah subkutan. Aktivitas lipolitik yang lebih besar dari lemak *viseral*, baik pada obesitas maupun non obesitas adalah kontributor terbesar asam lemak bebas dalam sirkulasi (Sugondo, 2009).

Untuk mengetahui suatu interpretasi perkembangan otot ataupun distribusi lemak tubuh dan klasifikasi obesitas perlu mempertimbangkan usia dan jenis kelamin. Misalnya penumpukan lemak terutama pada bagian abdomen lebih menunjukkan peningkatan risiko penyakit kardiovaskular. Hal ini dapat ditentukan berdasarkan pengukuran lingkaran pinggang (LaMorte, 2013).

Tabel 1. Interpretasi Lingkaran Pinggang (LP) dan Rasio Lingkaran Pinggang dan Panggul (RLPP).

Jenis Pemeriksaan	Klasifikasi	Laki-laki (cm)	Perempuan (cm)
Lingkaran pinggang	Normal	94-102	80-88
	Tinggi	>102	>88
Rasio lingkaran pinggang panggul	Normal	<90	<85
	Tinggi	≥90	≥85

(Sumber: LaMorte, 2013).

2) Obesitas General

Obesitas adalah suatu penumpukan akumulasi lemak yang berlebihan di dalam tubuh yang melebihi batas kebutuhan fisik dan skeletal yang akan menyebabkan peningkatan berat badan. Obesitas juga diartikan sebagai kondisi dimana massa sel lemak yang berlebihan dan pada orang-orang dengan masa otot besar dapat dianggap *overweight* tanpa peningkatan sel-sel lemak (Fauci *et al.*, 2009). Penilaian obesitas dapat ditentukan dengan menghitung Indeks Massa Tubuh seseorang. Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah suatu indikator yang paling sering digunakan dan praktis untuk mengukur berat badan berlebih dan obesitas pada orang dewasa. Untuk pengukurannya sendiri digunakan indeks Quetelet, yaitu berat badan dalam kilogram dibagi tinggi dalam meter kuadrat 2 ukuran tinggi badan, maka pengukurannya harus

dilakukan Jenis pemeriksaan Klasifikasi Laki-laki Perempuan Lingkar pinggang Normal 94-102 cm 80-88 cm Tinggi >102cm >88 cm Rasio lingkar pinggang panggul Normal <0,90 <0,85 Tinggi >90 >85 dengan teliti. Hubungan antara lemak di tubuh dan IMT ditentukan oleh bentuk tubuh dan proporsi tubuh, sehingga dengan demikian IMT belum tentu memberikan kegemukan yang sama bagi semua populasi (Sudoyo, 2009). Cara perhitungan biasanya digunakan untuk menghitung Indeks Massa Tubuh adalah (LaMorte, 2013) :

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi badan (m}^2\text{)}}$$

Tabel 2. Klasifikasi Berat Badan Lebih dan Obesitas berdasarkan IMT Menurut Kriteria Asia Pasifik.

Klasifikasi IMT	Kg/m ²
Berat Badan Kurang (<i>Underweight</i>)	< 18.5
Normal	18.5-22.9
Berat Badan Lebih (<i>Overweight</i>)	>23
Beresiko	23-24,9
Obesitas I	25-29.9
Obesitas II	>30

(Sumber: WHO, 2012).

2.1.1.5 Patofisiologi Obesitas

Obesitas terjadi karena adanya kelebihan energi yang disimpan dalam bentuk jaringan lemak. Gangguan keseimbangan energi ini dapat disebabkan oleh faktor eksogen (obesitas primer) sebagai akibat nutrisi (90%) dan faktor endogen (obesitas sekunder) akibat adanya kelainan hormonal, sindrom atau defek genetik (meliputi 10%) (Cahyaningrum, 2015).

Pengaturan keseimbangan energi diperankan oleh hipotalamus melalui 3 proses fisiologis, yaitu: pengendalian rasa lapar dan kenyang, mempengaruhi laju pengeluaran energi, dan regulasi sekresi hormon. Proses dalam pengaturan penyimpanan energi ini terjadi melalui sinyal-sinyal eferen (yang berpusat di hipotalamus) setelah mendapatkan sinyal aferen dari perifer (jaringan adipose, usus dan jaringan otot). Sinyal-sinyal tersebut bersifat anabolik (meningkatkan rasa lapar serta menurunkan pengeluaran energi) dan dapat pula bersifat katabolik (anoreksia, meningkatkan pengeluaran energi) dan dibagi menjadi 2 kategori, yaitu sinyal pendek dan sinyal panjang.

Sinyal pendek mempengaruhi porsi makan dan waktu makan, serta berhubungan dengan faktor distensi lambung dan peptida gastrointestinal yang diperankan oleh kolesistokinin (CCK) sebagai stimulator dalam peningkatan rasa lapar. Sinyal panjang diperankan oleh *fat-derived* hormon leptin dan insulin yang mengatur penyimpanan dan keseimbangan energi. Apabila asupan energi melebihi dari yang dibutuhkan, maka jaringan adiposa meningkat disertai dengan peningkatan kadar leptin dalam peredaran darah. Leptin kemudian merangsang *anorexigenic centre* di hipotalamus agar menurunkan produksi Neuro Peptide Y (NPY), sehingga terjadi penurunan nafsu makan. Demikian pula sebaliknya bila kebutuhan energi lebih besar dari asupan energi, maka jaringan adiposa berkurang dan terjadi rangsangan pada *orexigenic centre* di hipotalamus yang menyebabkan peningkatan nafsu makan. Pada sebagian besar penderita obesitas terjadi resistensi

leptin, sehingga tingginya kadar leptin tidak menyebabkan penurunan nafsu makan. Pengontrolan nafsu makan dan tingkat kekenyangan seseorang diatur oleh mekanisme neural dan humoral (neurohumoral) yang dipengaruhi oleh genetik, nutrisi, lingkungan, dan sinyal psikologis. Mekanisme ini dirangsang oleh respon metabolik yang berpusat pada hipotalamus (Cahyaningrum, 2015).

Obesitas dapat memicu terjadinya resistensi insulin lewat peningkatan produksi asam lemak bebas. Asam lemak bebas yang terakumulasi di jaringan akan menginduksi resistensi insulin terutama pada hati dan otot. Mekanisme induksi resistensi insulin oleh asam lemak ini terjadi akibat kompetisi asam lemak dan glukosa untuk berikatan dengan reseptor insulin. Oksidasi asam lemak akan menyebabkan peningkatan asetil koA pada mitokondria dan inaktivasi enzim piruvat dehidrogenase (Sulistyoningrum, 2010).

2.1.2 Perilaku Sedentari

2.1.2.1 Definisi Perilaku Sedentari

Perilaku sedentari adalah suatu perilaku duduk atau berbaring dalam kegiatan sehari-hari baik di tempat kerja (membaca, di depan komputer, dan lain lain), di rumah (menonton TV, bermain *game*, dan lain lain), di perjalanan/transportasi (kereta, bus, mobil, motor, dan lain lain), tetapi tidak termasuk saat tidur (Risikesdas, 2013). Perilaku sedentari didefinisikan sebagai suatu perilaku terjaga yang ditandai dengan pengeluaran energi $\leq 1,5$ MET baik saat duduk atau saat berbaring (Dogra

& Stathokostas, 2012). Dari beberapa bukti yang didapat menunjukkan bahwa, terlepas dari tingkat perilaku sedentari, perilaku sedentari juga dikaitkan dengan peningkatan risiko penyakit kardiometabolik dan peningkatan angka mortalitas pada anak-anak dan orang dewasa (Shield & Tremblay, 2008). Bukti serupa yang muncul untuk populasi orang dewasa yang lebih tua (Katzmarzyk *et al.*, 2009).

Perilaku sedentari sebagai kelas yang berbeda dari perilaku yang ditandai dengan sedikit atau tidak ada gerakan fisik dan pengeluaran energi yang rendah kurang dari 1,5 MET (*Metabolic Equivalent Task*) MET digunakan untuk menilai pengeluaran energi selama kegiatan. Berlari mengeluarkan energi senilai 8 MET, jalan cepat memiliki nilai 3-4 MET sementara perilaku sedentari adalah suatu kegiatan yang mengeluarkan lebih sedikit dari 1,5 MET. Mereka menjelaskan lebih lanjut bahwa beberapa individu diklasifikasikan sebagai sedentari karena perilaku sedentari sementara yang lain diklasifikasikan berdasarkan keterlibatan mereka dalam kegiatan yang tidak memerlukan konsumsi energi yang tinggi. Peneliti mengandalkan berbagai pendekatan untuk mengukur perilaku sedentari. Termasuk pada waktu di mobil, duduk di kursi, waktu duduk di luar dan waktu menonton TV atau bioskop (Tremblay *et al.*, 2011).

Salah satu metode yang digunakan untuk mengukur sedentari karena perilaku sedentari adalah dengan kriteria 4 tingkatan indeks perilaku

sedentary(Addo *et al.*, 2015). 4 tingkatan indeks perilaku sedentari dikategorikan menjadi:

a. Aktif

Pekerjaan sedentari dan melakukan ≥ 3 jam latihan fisik dan / atau bersepeda dalam seminggu atau pekerjaan dengan berdiri dan 1-2,9 jam latihan fisik dan/atau bersepeda dalam seminggu atau pekerjaan fisik dan lainnya tapi < 1 jam latihan fisik dan / atau bersepeda dalam seminggu atau pekerjaan berat.

b. Cukup Aktif

Pekerjaan sedentari dan melakukan 1-2,9 jam latihan fisik dan / atau bersepeda dalam seminggu atau pekerjaan dengan berdiri tapi < 1 jam latihan fisik dan/atau bersepeda dalam seminggu atau pekerjaan fisik dan tidak ada latihan fisik atau bersepeda.

c. Cukup Tidak Aktif

Pekerjaan sedentari tapi melakukan < 1 jam latihan fisik dan / atau bersepeda dalam seminggu atau pekerjaan dengan berdiri dan tidak ada latihan fisik atau bersepeda.

d. Tidak Aktif

Pekerjaan sedentari dan tidak melakukan latihan fisik atau bersepeda.

2.1.2.2 Faktor Yang Mempengaruhi Perilaku Sedentari

1) Kemajuan Teknologi

Pekerjaan manual yang menggunakan tenaga manusia sudah sangat semakin jarang akibat kemajuan teknologi, pengetahuan, mekanisasi,

automatisasi, dan juga komputerisasi. Pabrik dan beberapa industri rumahan telah mulai menggunakan beragam komputer dan mesin yang mengurangi perilaku sedentari dan meningkatkan perilaku sedentari. Remaja pun juga menghabiskan sebagian waktu mereka dalam menggunakan komputer atau laptop yang tidak berhubungan dengan determinan kesehatan seperti apresiasi hidup, tanggung jawab kesehatan, dukungan sosial, dan perilaku latihan fisik (Elsevier, 2013).

2) Faktor Demografik, Usia dan Jenis Kelamin

Perilaku sedentari meningkat selama masa kanak-kanak dan dari masa kanak-kanak ke masa remaja. Pada anak-anak yang lebih muda (kurang dari sepuluh tahun), menonton TV dan menggunakan komputer tidak tampak berbeda antara anak laki-laki dan perempuan. Selama masa remaja, ada beberapa bukti yang menunjukkan anak laki-laki biasanya menghabiskan lebih banyak waktu dibandingkan anak perempuan menonton TV atau menggunakan komputer terutama bermain *game* komputer (Elsevier, 2014).

3) Etnisitas dan Status Sosial Ekonomi

Status sosial-ekonomi (SES) seperti pendapatan atau pendidikan orang tua, yang berbanding terbalik dengan perilaku sedentari (yaitu, perilaku sedentari cenderung lebih tinggi pada kelompok SES rendah). Tingkat penonton TV biasanya lebih tinggi pada orang "non-putih" yaitu kelompok etnis misalnya, Afrika-Amerika. Pada remaja cenderung memiliki tingkat yang lebih tinggi dari perilaku

sedentari, jika orang tua atau saudara mereka juga terlibat dalam tingkat tinggi perilaku sedentari. Memiliki sebuah set televisi dan komputer di dalam rumah dan memiliki TV di kamar tidur juga berhubungan dengan penggunaan yang lebih tinggi dan berpengaruh pada perilaku sedentari. Adanya aturan orang tua mengenai TV dan penggunaan komputer akan berhubungan dan mempengaruhi rendahnya tingkat dari perilaku sedentari ini pada remaja (Salmon *et al.*, 2011).

4) Durasi Waktu Kerja

Rata-rata pekerja menghabiskan antara 8-10 jam bertugas dengan sedikit atau tidak ada waktu untuk rekreasi dan olahraga. Hal ini terbukti dalam negara berkembang dan negara-negara maju di mana kesejahteraan karyawan dirusak. Para pekerja asyik dengan duduk lama, membaca, mengoperasikan komputer, mengoperasikan mesin, menghadiri pertemuan dan pada saat pulang kerja, saat perjalanan pulang mengemudi dan terkena kemacetan lalu lintas berat (sama dengan pekerja Nigeria). Pada periode perilaku duduk berkepanjangan dapat memicu terjadinya perilaku sedentari. Untuk itu mulai gerakan minimal dengan pengeluaran energi yang rendah (Inyang dan Stella, 2015).

2.1.3 Asupan makan

Asupan makan adalah sejumlah makanan yang dikonsumsi seseorang dengan tujuan untuk mendapatkan sejumlah zat gizi yang dibutuhkan tubuh. Setiap zat gizi yang masuk dapat memberikan fungsi yang penting

bagi tubuh, misalnya sebagai sumber tenaga yang dapat digunakan untuk menjalankan aktivitas (Almatsier, 2009).

Status gizi yang baik terjadi apabila tubuh mendapatkan zat-zat gizi yang digunakan secara efisien sehingga memungkinkan pertumbuhan fisik, perkembangan otak, kemampuan kerja, dan kesehatan secara umum. Sedangkan gangguan gizi disebabkan oleh faktor primer, jika susunan makanan seseorang salah dalam segi kuantitas maupun kualitas yang disebabkan oleh kurangnya penyediaan pangan, kemiskinan, ketidaktahuan, kebiasaan makan yang salah, dan faktor sekunder, meliputi faktor yang menyebabkan zat-zat gizi tidak sampai di sel-sel tubuh setelah makanan dikonsumsi (Almatsier, 2009).

Setiap individu memiliki kebutuhan zat gizi yang berbeda-beda, tergantung dari umur, jenis kelamin, berat badan, dan tinggi badan. Karena itu maka diciptakan suatu ukuran minimal yang dibutuhkan untuk setiap individu, yaitu Angka Kecukupan Gizi (AKG). Nilai AKG ini berfungsi agar tubuh dapat mempertahankan fungsi normalnya pada suatu keadaan tertentu (Sediaoetama, 2006). Kandungan zat-zat gizi pada berbagai jenis makanan dapat dilihat dalam Daftar Tabel Komposisi Bahan Makanan (DKBM) (Atmarita, 2005). Selanjutnya, pencapaian TKG (Tingkat Konsumsi Gizi) untuk individu adalah sebagai berikut (Supariasa dkk., 2012)

$$\text{Tingkat Konsumsi Gizi} = \frac{\text{Asupangizi}}{\text{AKGIndividu}} \times 100\%$$

Klasifikasi tingkat konsumsi dibagi menjadi empat dengan *cut of points* masing-masing sebagai berikut (WNPG, 2004):

- a. Kurang : < 80% AKG
- b. Baik : 80 –110 % AKG
- c. Lebih : >110% AKG

Tabel 3. Angka Kecukupan Energi, Lemak, Karbohidrat, Protein Untuk Orang Indonesia.

Kelompok Umur	Energi (Kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	Karbohidrat(g)
19-29 tahun	2725	62	91	375
30-49 tahun	2625	65	73	394

(Sumber: WNPG, 2004)

Makanan bergizi adalah suatu makanan yang berisi semua zat gizi yang penting dalam jumlah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan tubuh, seperti karbohidrat, lemak, dan protein (Indriati dan Gardjito, 2014). Karbohidrat, lemak, dan protein merupakan zat gizi makronutrien. Disebut makronutrien karena kebutuhan tubuh atas zat tersebut relatif besar dan dapat menghasilkan energi (Devi, 2010).

2.1.3.1 Karbohidrat

Karbohidrat adalah salah satu zat gizi penting yang memberikan energi cukup besar bagi tubuh untuk bekerja dan berfungsi dengan baik. Konsumsi karbohidrat harus dijaga agar tetap seimbang antara pemasukan dan pengeluaran energinya, bila pemasukan lebih banyak dari pengeluaran maka energi yang tidak digunakan akan disimpan di dalam

tubuh dalam bentuk lemak, dan mengakibatkan banyak orang yang tubuhnya menjadi obesitas karena kelebihan energi dan akan berlanjut dengan timbulnya masalah kesehatan (Graha, 2010).

Karbohidrat harus tersedia dalam jumlah yang cukup karena adanya kekurangan karbohidrat sekitar 15% dari kalori yang ada dapat menyebabkan terjadi kelaparan dan berat badan menurun, tetapi jika jumlah kalori yang tersedia atau berasal dari karbohidrat dengan jumlah yang tinggi dapat menyebabkan terjadinya peningkatan berat badan. Kebutuhan karbohidrat sebagai sumber energi utama pada umur dewasa kurang lebih 46% dari total energi. Gula dan berbagai macam makanan manis yang mengandung karbohidrat dan energi yang tinggi sebaiknya digantikan dengan makanan seperti kentang, buah-buahan, dan sayuran. Jenis makanan seperti ini mengandung berbagai macam nutrisi (Hidayat, 2008).

2.1.3.2 Lemak

Lemak adalah salah satu komponen struktural dari semua sel-sel tubuh yang dibutuhkan untuk fungsi fisiologis tubuh. Lemak terdiri atas trigliserida, fosfolipid, dan sterol yang masing-masing mempunyai fungsi khusus bagi kesehatan manusia. Kebutuhan lemak orang dewasa tidak boleh melebihi 630 kkal atau sekitar 30% dari total kalori (Hidayat, 2008). Klasifikasi lemak berdasarkan sumbernya dibagi menjadi dua, yaitu (Beck, 2011):

a. Lemak nabati

Lemak nabati adalah lemak yang berasal dari tumbuh-tumbuhan. Contohnya berasal dari kulit buah tanaman tahunan (minyak zaitun, minyak kelapa sawit), biji-biji tanaman tahunan (kelapa, coklat, sawit) dan biji-biji palawija (minyak jagung, biji kapas). Semua lemak ini mengandung sterol nabati yang tidak mudah diserap usus, dan sterol nabati ini bukan kolesterol.

b. Lemak hewani

Lemak hewani merupakan lemak yang berasal dari hewan. Contohnya berasal dari daging hewan ternak (lemak sapi, ayam, kambing, babi), susu hewan peliharaan (lemak susu hewani, unggas), hasil hewan laut (minyak ikan sardin). Semua lemak hewani ini mengandung kolesterol, baik dalam bentuk gabungan dengan gliserol yang menghasilkan bentuk ester maupun dalam bentuk bebas.

2.1.3.3 Protein

Protein adalah suatu zat gizi yang sangat penting, karena berhubungan dengan proses-proses kehidupan. Protein mempunyai fungsi untuk membentuk jaringan baru dalam masa pertumbuhan dan perkembangan tubuh, memelihara, memperbaiki, mengganti jaringan yang rusak, dan sebagai cadangan energi bila tubuh kekurangan lemak dan karbohidrat. Melalui reaksi biokimia, protein yang tidak dipakai untuk pertumbuhan atau pemeliharaan jaringan akan diubah menjadi lemak dan disimpan sebagai cadangan lemak (Sumardjo, 2008).

Sumber protein dikelompokkan menjadi dua macam, yaitu protein hewani dan protein nabati. Sumber protein hewani dapat berbentuk daging dan organ dalam seperti hati, pankreas, ginjal, paru, jantung, jeroan. Ikan, kerang-kerangan dan jenis udang merupakan kelompok sumber protein yang baik, karena mengandung sedikit lemak, tetapi ada yang alergi terhadap beberapa jenis sumber protein hasil laut ini. Susu dan telur termasuk pula sumber protein hewani yang berkualitas tinggi. Jenis kelompok sumber protein hewani ini mengandung sedikit lemak, sehingga baik bagi komponen susunan hidangan rendah lemak. Namun kerang-kerangan mengandung banyak kolesterol, sehingga tidak baik untuk dipergunakan dalam diet rendah kolesterol. Ayam dan jenis burung lain serta telurnya, juga merupakan sumber protein hewani yang berkualitas baik. Harus diperhatikan bahwa telur bagian merahnya mengandung banyak kolesterol, sehingga sebaiknya ditinggalkan pada diet rendah kolesterol (Sediaoetama, 2008).

2.1.4 Hubungan Perilaku Sedentari Dengan Obesitas

World Health Organization (WHO), mengidentifikasi obesitas sebagai masalah kesehatan masyarakat di seluruh dunia yang mempengaruhi lebih dari 100 juta orang. Mengurangi perilaku sedentari yang mencirikan perilaku sedentari menyebabkan akumulasi kelebihan kalori dan asam lemak. Hal ini karena pemeliharaan berat badan tergantung pada jumlah kalori yang diserap melalui asupan makanan dan jumlah yang dikeluarkan

melalui perilaku sedentari dan metabolisme. Perilaku sedentari diidentifikasi sebagai penyebab utama obesitas pada pekerja pria maupun wanita. Seorang individu yang *sedentric*, menyerap dan menyimpan banyak kalori karena pengeluaran energi berkurang dan kalori ini yang tidak diinginkan dan akan menjadi obesitas (Inyang dan Stella, 2015).

Obesitas adalah suatu penyakit yang berhubungan dengan kelebihan lemak tubuh sedemikian rupa bahwa kesehatan individu dapat terpengaruh. Obesitas telah diidentifikasi sebagai gaya hidup yang terkait dengan globalisasi yang membawa banyak perubahan dalam kebiasaan makanan anak-anak dan orang dewasa karena pengeluaran energi sedikit atau tidak ada perilaku sedentari. Mereka menggambarkan beberapa metode untuk menilai Obesitas seperti: ketebalan lipatan kulit, *Body Mass Index*, Lingkar pinggang dan rasio pinggang pinggul atau *Waist Hip Ratio* (WHR). Ketebalan lipatan kulit ini menunjukkan tingkat timbunan lemak menggunakan lipatan kulit *triceps* dan lipatan kulit scapular. Sebuah caliper disebut "*Harpender Caliper*" digunakan untuk tujuan ini. *Body Mass Index* ini dihitung dengan menggunakan berat badan dalam kilogram dibagi dengan tinggi badan dalam meter ($BMI = Kg / m$). Pencegahan dan pengobatan obesitas didefinisikan kelebihan berat badan sebagai BMI 25-29,9 dan obesitas sebagai BMI 30. *Waist rasio* lingkaran pinggang dan pinggul (WHR).

Metode ini digunakan untuk menilai distribusi lemak menggunakan rasio pinggang dengan ukuran pinggul. Orang yang memiliki rasio pinggang

pinggul melebihi 0,85 pada wanita dan 0,9 pada laki-laki yang dikatakan memiliki *abdominal obesity* (Inyang & Stella, 2015).

2.1.5 Hubungan Asupan Makan Dengan Obesitas

Pada saat tubuh mengkonsumsi makanan yang banyak mengandung gula, sumber energi yang digunakan berasal dari glikogen (simpanan karbohidrat) sehingga lemak yang tertimbun tidak terpakai, apabila hal ini terulang terus menerus, timbunan lemak akan semakin menumpuk, menjadi abnormal dan menyebabkan obesitas. Orang yang mengkonsumsi protein hewani berisiko terkena obesitas sebesar 4,62 kali. Hal ini diduga karena pangan sumber protein hewani juga merupakan pangan yang tinggi lemak, selain konsumsi protein hewani, masyarakat Indonesia juga gemar mengkonsumsi makanan yang berlemak dan digoreng (Rahmawati, 2008).

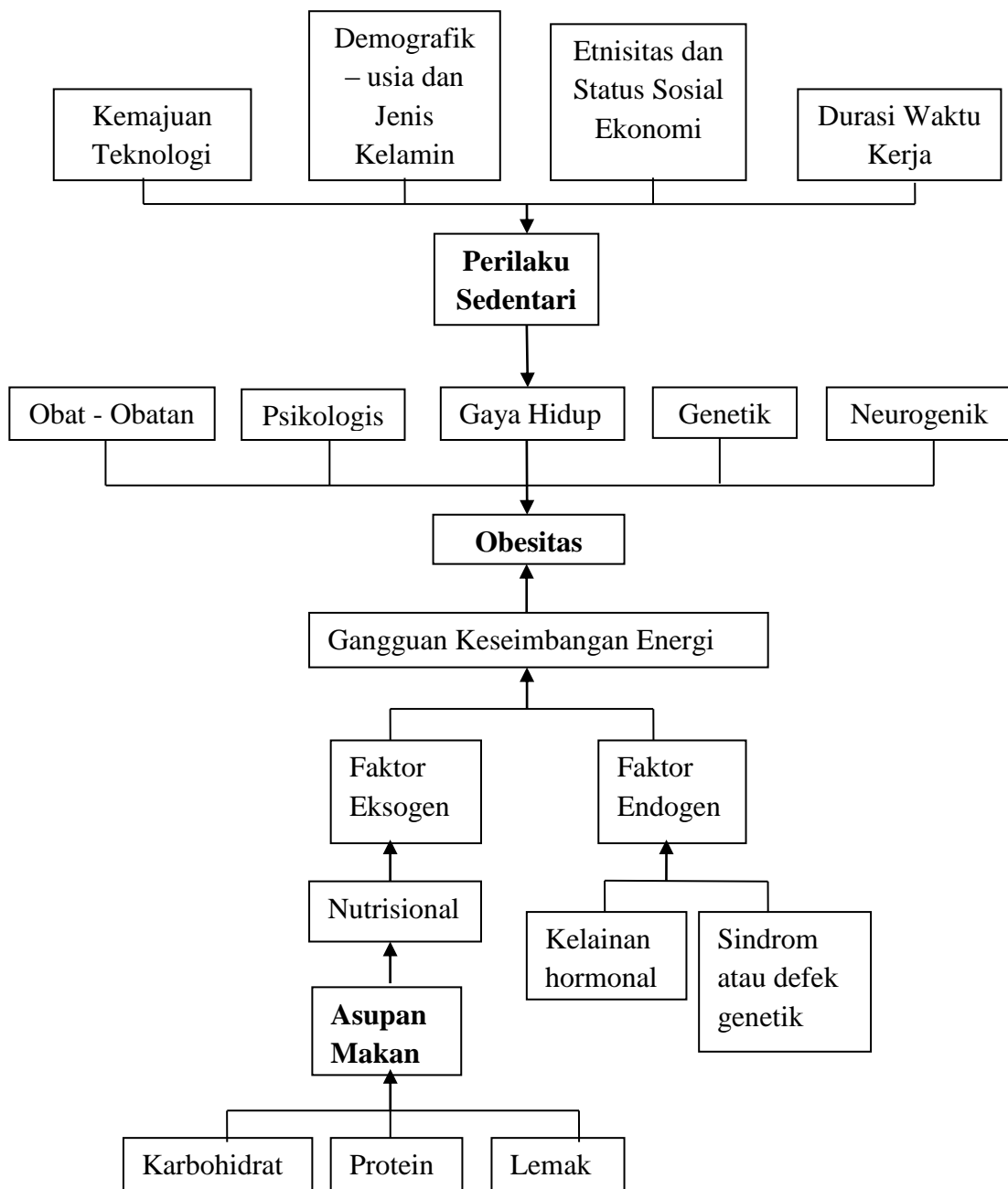
Energi diperlukan tubuh untuk kelangsungan proses di dalam tubuh seperti proses peredaran dan sirkulasi darah, denyut jantung, pernafasan, pencernaan, untuk bergerak atau melakukan pekerjaan fisik. Energi berasal dari pembakaran karbohidrat, protein, dan lemak, oleh karena itu agar energi tercukupi perlu mengkonsumsi makanan yang cukup dan seimbang (Gandy *et al.*, 2014).

Saat tubuh mengkonsumsi makanan yang banyak mengandung gula, sumber energi yang digunakan berasal dari glikogen (simpanan karbohidrat) sehingga lemak yang tertimbun tidak terpakai, apabila hal ini terulang terus-menerus, timbunan lemak akan semakin menumpuk, menjadi

abnormal dan menyebabkan obesitas, oleh karena itu asupan karbohidrat, protein, lemak, dan pengeluaran energi harus seimbang (Gandy *et al.*, 2014).

2.2 Kerangka Teori

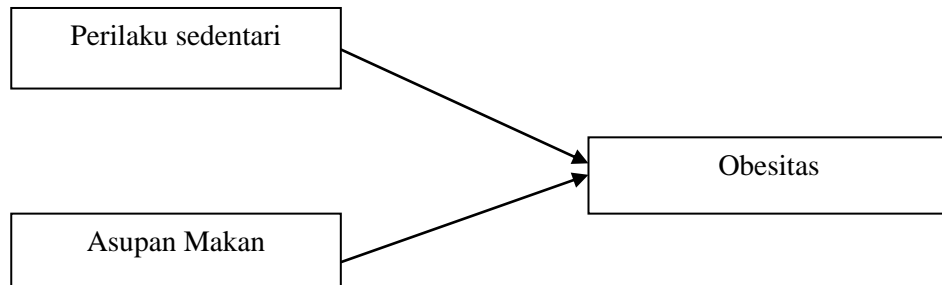
Secara teori kejadian obesitas dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor tersebut adalah obat-obatan, psikologis, gaya hidup, genetik, neurogenik, dan nutrisi. Kerangka teori dari penelitian ini disajikan pada gambar 4.



Gambar 4. Kerangka Teori (Cahyaningrum, 2015; Inyang & Stella, 2015; Sugondo, 2014; NHLBI, 2012)

2.3 Kerangka Konsep

Kerangka konsep pada penelitian ini disajikan pada gambar 5.



Gambar 5. Kerangka Konsep

2.4 Hipotesis

Ha : terdapat hubungan antara perilaku sedentari terhadap kejadian obesitas pada karyawan Universitas Lampung.

Ha : terdapat hubungan antara asupan makan terhadap kejadian obesitas pada karyawan Universitas Lampung.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian observasional analitik, dilakukan untuk mengetahui adanya hubungan antara perilaku sedentari dan asupan makan terhadap kejadian obesitas pada karyawan Universitas Lampung.

3.2 Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode *cross sectional*. Penelitian dengan pendekatan *cross sectional*, yaitu meneliti faktor risiko dan dampak atau efeknya diobservasi pada saat yang sama, artinya setiap subyek penelitian diobservasi hanya satu kali saja dan faktor risiko serta dampak diukur menurut keadaan atau status pada saat observasi (Notoatmojo, 2011).

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.3.1 Lokasi

Penelitian ini dilaksanakan di lingkungan Universitas Lampung.

3.3.2 Waktu

Waktu penelitian dilakukan pada bulan Maret sampai Mei 2018.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

3.4.1.1 Populasi Target

Populasi target adalah seluruh populasi yang diinginkan oleh peneliti yang berkaitan dengan penelitiannya yaitu seluruh Pegawai Negeri Sipil (PNS) di Provinsi Lampung.

3.4.1.2 Populasi Terjangkau

Populasi terjangkau adalah bagian dari populasi target yang dapat dijangkau oleh peneliti. Pada penelitian ini populasi terjangkau yang digunakan peneliti adalah karyawan atau pegawai di lingkungan Universitas Lampung dengan jumlah 463 orang (Data Kepegawaian Unila,2017).

3.4.2 Sampel

Sampel merupakan sebagian ari populasi yang karakteristiknya akan diteliti. Besar sampel ditentukan dengan rumus slovin sebagai berikut.

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

$$n = \frac{N}{1+Nx 0.05^2}$$

$$n = \frac{463}{1+463 \times 0.0025}$$

$$n = 215$$

Keterangan :

n : Jumlah sampel

N : Jumlah populasi

e : Batas toleransi kesalahan (*error tolerance*) = 5 %

Berdasarkan perhitungan besar sampel didapatkan hasil 215 responden.

a. Kriteria Inklusi

- 1) Pegawai/karyawan administrasi, keuangan atau tata usaha di lingkungan Universitas Lampung.
- 2) Bersedia mengikuti penelitian.
- 3) Usia Dewasa >21 tahun.

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Sedang memakai obat jenis kortikosteroid (prednison, metilprednisolon, deksametason, betametason) atau sedang dalam pengobatan suatu penyakit (asma, penyakit alergi).
- 2) Sedang hamil (bagi perempuan).
- 3) Responden dengan edema di ekstremitas.

- 4) Sedang menggunakan atau riwayat penggunaan alat kontrasepsi hormonal.

Teknik sampel menggunakan *stratified proportionate random sampling* dan tergambar dalam tabel berikut :

Tabel 4. Tabel Jumlah Karyawan PNS di Universitas Lampung.

No	Tempat Kerja	Jumlah	Sampel
1	Rektorat	111	54
2	FK	21	10
3	FISIP	19	9
4	FH	28	13
5	FEB	36	17
6	FKIP	37	17
7	FMIPA	50	23
8	FP	46	21
9	FT	53	25
10	UPT	43	20
11	Lembaga Lain	10	5
12	Pasca sarjana	3	1
	Total	463	215

3.5 Identifikasi Variabel Penelitian

3.5.1 Variabel Independen

Variabel independen dalam penelitian ini adalah perilaku sedentari dan asupan makan.

3.5.2 Variabel Dependen

Variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas.

Variabel dependen dalam penelitian ini yaitu obesitas.

3.6 Definisi Operasional

Definisi operasional menguraikan variabel dependen maupun variabel independen, alat ukur, cara ukur, hasil ukur dan skala ukur pada penelitian ini. Disini meliputi skala yaitu ordinal dan nominal.

Tabel 5. Definisi Operasional.

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
Perilaku Sedentari	Perilaku sedentari adalah suatu perilaku duduk atau berbaring dalam kegiatan sehari-hari baik di tempat kerja, di rumah, di perjalanan/transportasi, tetapi tidak termasuk saat tidur (Risksedas, 2013)	Kuesioner GPPAQ	memberikan kuesioner kepada responden	<p>0) Tidak aktif Pekerjaan sedentari dan tidak melakukan latihan fisik atau bersepeda</p> <p>1) Cukup tidak aktif Pekerjaan sedentari tapi melakukan < 1 jam latihan fisik dan / atau bersepeda/minggu atau pekerjaan dengan berdiri dan tidak ada latihan fisik atau bersepeda</p> <p>2) Cukup aktif Pekerjaan sedentari dan melakukan 1-2,9 jam latihan fisik dan / atau bersepeda/minggu atau pekerjaan dengan berdiri tapi < 1 jam latihan fisik dan / atau bersepeda dalam seminggu atau pekerjaan fisik dan tidak ada latihan fisik atau bersepeda</p> <p>3) Aktif Pekerjaan sedentari dan ≥ 3 jam latihan fisik dan / atau bersepeda atau bekerja selama 1-2,9 jam latihan fisik dan / atau bersepeda/min</p>	Ordinal

				ggu atau pekerjaan fisik dan lainnya tapi < 1 jam latihan fisik dan / atau bersepeda dalam seminggu atau pekerjaan berat.	
Asupan Makan	Asupan makan adalah sejumlah makanan yang dikonsumsi seseorang dengan tujuan mendapatkan sejumlah zat gizi yang dibutuhkan tubuh(Almatsier,2009)				
a.Asupan Energi	Asupan energi Jumlah rata-rata energi dalam satu hari dari konsumsi bahan makanan	<i>Food Recall 2</i> x24 jam(1 hari pada <i>weekday</i> dan 1 hari pada <i>weekend</i>)	Pemberian kuesioner <i>FoodRecall</i>	0)Lebih (>110% AKG) 1) Cukup (80-110% AKG) 2) Kurang (<80% AKG)	Ordinal
b.Asupan Karbohidrat	Asupan energi Jumlah rata-rata energi dalam satu hari dari konsumsi bahan makanan	<i>Food Recall 2</i> x24 jam(1 hari pada <i>weekday</i> dan 1 hari pada <i>weekend</i>)	Pemberian kuesioner <i>FoodRecall</i>	0)Lebih (>110% AKG) 1) Cukup (80-110% AKG) 2) Kurang (<80% AKG)	Ordinal
c.Asupan Protein	Asupan energi Jumlah rata-rata energi dalam satu hari dari konsumsi bahan makanan	<i>Food Recall 2</i> x24 jam (1 hari pada <i>weekday</i> dan 1 hari pada <i>weekend</i>)	Pemberian kuesioner <i>Food Recall</i>	0)Lebih (>110% AKG) 1) Cukup (80-110% AKG) 2) Kurang (<80% AKG)	Ordinal
d.Asupan Lemak	Asupan energi	<i>Food Recall 2</i>	Pemberian kuesioner	0)Lebih (>110% AKG)	Nominal

	Jumlah rata-rata energi dalam satu hari dari konsumsi bahan makanan	x24 jam (1hari pada <i>weekday</i> dan 1 hari pada <i>weekend</i>)	<i>Food Recall</i>	1) Cukup (80-110% AKG) 2) Kurang (<80% AKG)	
Obesitas	Status gizi responden menurut hasil perhitungan antara BB dan TB dengan IMT >25.0 Kg/m ² (WHO Asia Pasifik, 2012)	Timbangan berat badan dan <i>microtoise</i>	Observasi secara langsung dengan berat badan dan juga tinggi badan cara mengukur	0)Obesitas >25.0 Kg/m ² 1)Tidak Obesitas ≤25.0 Kg/m ²	Nominal

3.7 Instrumen Penelitian dan Cara Pengumpulan Data

3.7.1 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan peralatan untuk mendapatkan data sesuai dengan tujuan penelitian. Dalam penelitian ini peralatan yang digunakan untuk pengambilan data beserta pendukungnya adalah sebagai berikut.

- a. Timbangan berat badan yang akan digunakan untuk mengukur berat badan responden dan sebelumnya akan dikalibrasi dahulu.
- b. *Microtoise* yang akan digunakan untuk mengukur tinggi badan responden dan sebelumnya juga akan dikalibrasi terlebih dahulu.

- c. Kuesioner angket yang akan di bagikan kepada responden untuk dilengkapi dan digunakan untuk menilai perilaku sedentari dan asupan makan responden.
- d. Daftar responden komposisi makanan (DKBM) yang akan digunakan untuk melihat komposisi makanan.

3.7.2 Cara Pengambilan Data

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer. Data primer adalah data yang diperoleh dari hasil observasi atau pengamatan yang dilakukan oleh peneliti. Peneliti memberikan angket terkait data identitas responden. Kemudian dilanjutkan dengan melakukan pengukuran terhadap berat badan, tinggi badan dan kemudian dihitung untuk menentukan apakah responden obesitas atau tidak. Pengambilan data perilaku sedentari dengan cara pengisian kuesioner *General Practice Physical Activity Questionnaire* (GPPAQ) oleh responden yang kemudian akan dihitung dengan menggunakan aplikasi *software* penghitungan *online* yang bernama PharmChalc.com etelah itu akan dilakukan pemberian kuesioner *food recall* untuk menilai asupan makan dan kemudian akan dihitung AKG nya.

3.8 Prosedur Penelitian

3.8.1 Persiapan Penelitian

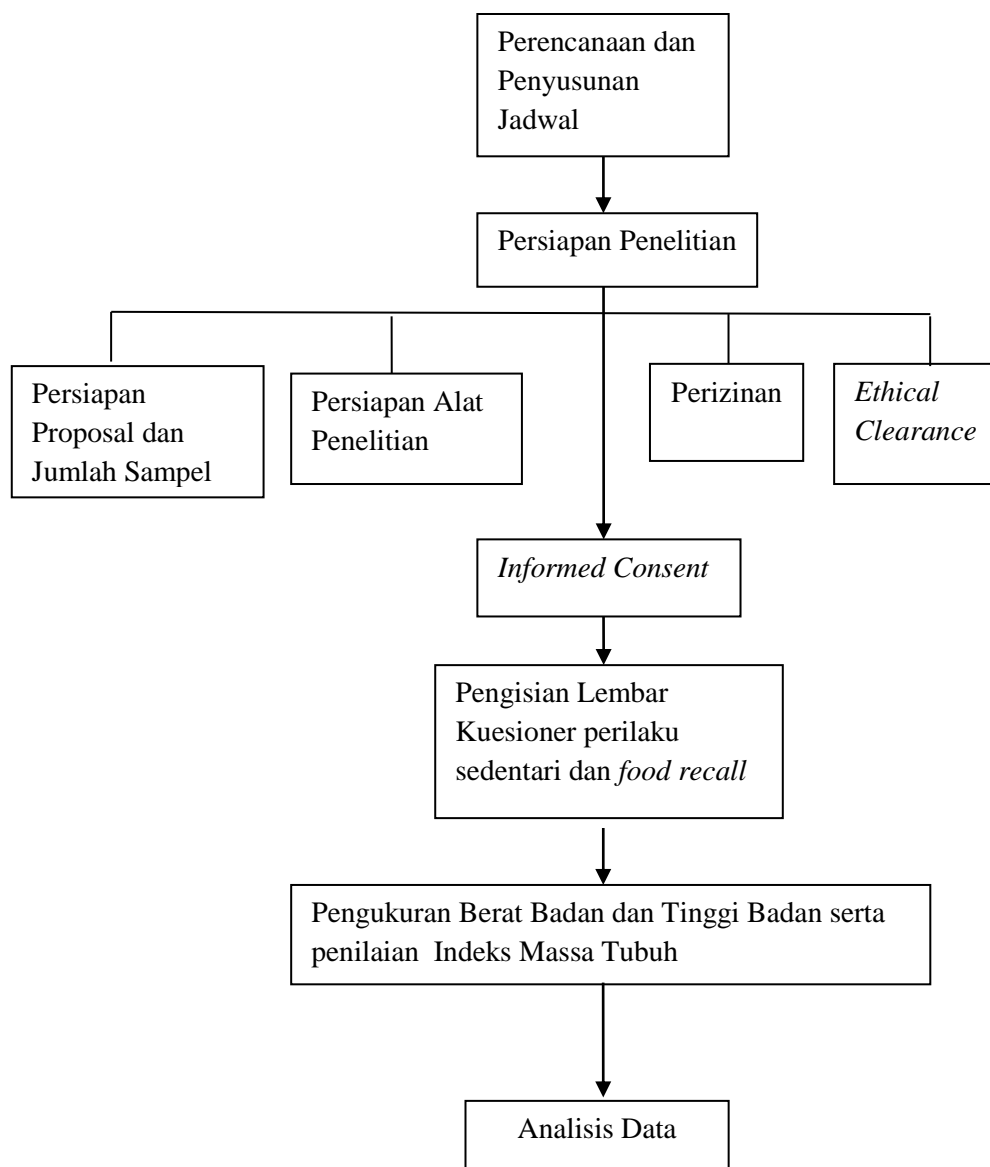
- 1) Persiapan proposal dan penentuan sampel yang akan digunakan dalam penelitian.

- 2) Persiapan alat penelitian guna menunjang kelangsungan penelitian ini.
Alat pengumpul data yang dipergunakan dalam penelitian ini antara lain timbangan berat badan, *microtoise* telah dikalibrasi dahulu, kalkulator serta kuesioner angket yang akan di bagikan.
- 3) Mengurus perizinan penelitian di lingkungan Universitas Lampung.
- 4) Mengurus *ethical clearance* penelitian di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

3.8.2 Alur Penelitian

- 1) Melakukan *informed consent* kepada orang yang bersedia untuk dijadikan sampel dalam penelitian.
- 2) Melakukan pemberian kuesioner untuk diisi oleh responden serta meminta tanda tangan pada lembar *informed consent*.
- 3) Melakukan pengukuran berat badan, tinggi badan, dan melakukan penilaian IMT lalu dicatat.
- 4) Memberikan lembar *food recall* pada responden untuk diisi dilakukan selama 2 kali yaitu pada hari kerja dan setelah hari libur
- 5) Setelah semua data dikumpulkan, maka peneliti mengelola data tersebut. Data kuesioner akan dihitung menggunakan aplikasi *software* penghitungan *online*.

Alur prosedur penelitian dalam bagan adalah sebagai berikut :



Gambar 6. Alur Prosedur Penelitian.

3.9 Pengumpulan dan Pengolahan Data

3.9.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dari data primer. Data primer adalah data yang diperoleh dari hasil observasi atau pengamatan yang dilakukan oleh peneliti. Selanjutnya peneliti memberikan angket terkait data identitas

responden dan juga lembar *informed consent*. Kemudian melakukan pengukuran terhadap berat badan, tinggi badan dengan *microtoise* dan timbangan berat badan yang sebelumnya sudah dikalibrasi di badan metrologi dan akan dibuktikan dengan surat. Pengambilan data perilaku sedentarian asupan makan dengan cara pengisian kuesioner oleh responden.

3.9.2 Pengolahan Data

Data yang telah diperoleh dari proses pengumpulan data akan diubah kedalam bentuk tabel, kemudian data diolah menggunakan program *software* statistik pada komputer. Proses pengolahan data menggunakan program komputer ini terdiri dari beberapa langkah :

- 1) *Coding*: untuk mengkonversikan (menerjemahkan) data yang dikumpulkan selama penelitian kedalam simbol yang cocok untuk keperluan analisis.
- 2) *Data entry*: memasukkan data kedalam komputer.
- 3) Verifikasi: memasukkan data pemeriksaan secara visual terhadap data yang telah dimasukkan kedalam komputer.
- 4) *Output* komputer: hasil yang telah dianalisis oleh komputer kemudian dicetak.

3.10 Analisis Data

Analisis statistika untuk mengolah data yang diperoleh akan menggunakan program *software* statistik pada komputer dimana akan dilakukan analisis data, yaitu analisis univariat dan analisis bivariat. Dalam analisis data

variabel perilaku sedentari akan diringkas pada bagian hasil ukur menjadi kriteria 1) Aktif = ≥ 1 jam perilaku sedentari/minggu dan kriteria 2) Tidak aktif = < 1 jam perilaku sedentari/minggu.

3.10.1 Analisis Univariat

Analisa ini digunakan untuk menentukan distribusi frekuensi variabel bebas dan variabel terikat, yaitu distribusi frekuensi asupan makan, distribusi frekuensi perilaku sedentari dan distribusi frekuensi obesitas pada sampel.

3.10.2 Analisis Bivariat

Analisis yang digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat dengan menggunakan uji statistik. Kedua jenis variabel pada penelitian ini sama-sama menggunakan skala kategorik. Dilakukan analisis terhadap variabel kategorik tidak berpasangan. Oleh karena itu, uji analisis dilakukan dengan menggunakan uji *Chi Square*. Syarat *chi square* adalah sel yang mempunyai nilai *expected* kurang dari lima maksimal 20% jumlah sel. Alternatif dari uji ini adalah uji *Fisher*.

Kemaknaan perhitungan statistika digunakan batas 0,05 terhadap hipotesis, berarti jika $p \leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya ada hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. Jika $p > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya tidak ada hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen yang diuji.

3.11 Etika Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan kaji etik kepada Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Lampung dan mendapatkan surat keterangan lolos uji kaji etik dengan nomor 1328/UN26.18/PP.05.02.00/2018.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Responden yang mengalami obesitas berjumlah 108 orang.
2. Responden yang memiliki perilaku sedentari berjumlah 167 orang sedangkan responden yang tidak memiliki perilaku sedentari hanya berjumlah 48 orang.
3. Distribusi frekuensi responden yang memiliki asupan energi lebih berjumlah 60 orang, asupan karbohidrat lebih berjumlah 59 orang, asupan protein lebih berjumlah 61 orang dan asupan lemak lebih berjumlah 90 orang
4. Terdapat hubungan antara perilaku sedentari dengan kejadian obesitas pada karyawan di Universitas Lampung.
5. Terdapat hubungan antara asupan makan dengan kejadian obesitas pada karyawan di Universitas Lampung.

5.2 Saran

1. Pihak kampus agar melakukan pengadaaan waktu khusus untuk melakukan aktivitas fisik berupa olahraga ringan minimal 3 kali dalam seminggu dengan durasi 30 menit
2. Karyawan agar dapat memperbaiki asupan makanan khususnya asupan karbohidrat dan lemak agar konsumsinya diperhatikan dan dibatasi.
3. Peneliti selanjutnya agar dapat mengidentifikasi lebih lanjut faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kejadian obesitas pada karyawan Unila.
4. Pihak kampus agar melakukan pengadaaan kantin sehat serta penyediaan makanan yang sehat dan bergizi oleh pihak kampus yaitu mengurangi gorengan dan mengganti dengan buah ataupun makanan lain yang kaya akan serat.

DAFTAR PUSTAKA

- Addo P, Nyarko KM, Sackey S O, Akweongo P, Sarfo B. 2015. Prevalence of obesity and overweight and associated factors among financial institution workers in Accra Metropolis, Ghana: a cross sectional study. BMC Research Notes 1-8.
- Agus Supriyanto. 2013. *Obesitas, Faktor Penyebab dan Bentuk Terapinya*. Yogyakarta: FIK UNY
- Akuba SY. 2015. *Pola Konsumsi Lemak dan Kadar Profil Lipid pada Mahasiswa Obesitas Angkatan 2014 di Universitas Hasanuddin*. Makassar. Universitas Hasanuddin.
- Alfianita NN, Rismayanti, Arsyad DS. 2015. *Hubungan Gaya Hidup Dengan Kejadian Obesitas Pada Dosen Universitas Hasanuddin Makassar*. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Almatsier S. 2009. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Aninditya IK. 2011. *Peran Zat Gizi Makro Dalam Makanan Jajanan di Lingkungan Sekolah Terhadap Kejadian Obesitas Pada Anak*. [Online Journal] [diunduh 6 Juni 2018]. Tersedia dari <http://eprints.undip.ac.id/29239/>
- Atmarita. 2005. *Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM)*. Jakarta : Persagi.
- Beck M.E. 2011. *Ilmu Gizi dan Diet.Hubungannya dengan Penyakit-pen; untuk Perawat dan Dokter*. Yogyakarta: Yayasan Essentia Medica (YEM).
- Behrman RE, Kliegman RM, Arvin AM. 2000. *Ilmu kesehatan anak nelson*. Edisi 15. Jakarta: EGC.

- Brosnan ME, Brosnan JT, Young VR. 2011. Protein. In Lanham SA, Macdonald IA, Roche HM, editors. Nutrition and Metabolism; The Nutrition Society Textbook Series. 2nd ed. Willey-Blackwell;p:72
- Burhan FZ, Sirajuddin S, Indriasari R. 2013. Pola Konsumsi Terhadap Kejadian Obesitas Sentral Pada Pegawai Pemerintahan di Kantor Bupati Kabupaten Jeneponto. Makasar: Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin
- Cahyaningrum A. 2015. Leptin Sebagai Indikator Obesitas. Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Mataram. 1364-1371.
- Deborah Bujnowski, Pengcheng Xun, Martha L. Daviglius, Linda Van Horn, Ka He; Jeremiah Stamler 2011. Longitudinal Association Between Animal And Vegetable Protein Intake And Obesity Among Men In The United States: The Chicago Western Electric Study. American Dietetic Association;111:1150-1155
- Devi N. 2010. Nutrition and Food: Gizi untuk Keluarga, Buku Kompas, Jakarta,p.6.
- Elsevier. 2013. Ambulatory Pediatric [diunduh 24 Juni 2018] Tersedia dari: Jpeds.com.
- Elsevier BV. 2014. Urbanization lifestyle changes and nutrition and transition.
- Emirza P. 2012. Hubungan Asupan Makanan dan Faktor Lainnya Terhadap Kejadian Kelebihan Berat Badan pada Remaja Berumur 10-12 Tahun di SD Islam Harapan Ibu Tahun 2012. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Ercho NC. 2014. Hubungan Obesitas Dengan Kadar HDL dan LDL Pada Mahasiswa Preklinik Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. Lampung: Universitas Lampung.
- Fehrenbach MJ, Weiner J. 2009. Reviews of dental hygiene 2nd ed. USA : Saunders Elsevier.

- Fauci dan Longo, 2009. *Harrison's Principle Of Internal Medicine*. Edisi Ke-17. USA: TheMcGraw-Hill Companies Inc.
- Gandy WJ, Madden A, Holdsworth M. 2014 *Gizi dan Dietetika*. Jakarta: EGC.
- Garcia-Continente X, Allué N, Pérez-Giménez A, Ariza C, Sánchez-Martínez F, López MJ, et al. 2014 Eating habits, sedentary behaviors and overweight and obesity among adolescents in Barcelona (Spain). *Journal of An Pediatric*. ;83(1):3–10.
- Guyton A Hall. 2014. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 12. Jakarta : EGC.
- Graha CK. 2010. *100 Question and Answer: Kolesterol*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta, pp. 147-148.
- Hidayat A. 2008, *Pengantar Ilmu Kesehatan Anak untuk Pendidikan Kebidanan*, Salemba Medika, Jakarta, hal.42-43.
- Indriati, R. dan Gardjito, M., 2014, *Pendidikan Konsumsi Pangan: Aspek Pengolahan dan keamanan*, Edisi Pertama, Kencana Prenamedia Grup, Jakarta, hal. 105, 130, 146,147.
- Inyang MP, Oriji, Stella. 2015. *Sedentary Lifestyle : Health Implications*. IOSR Journal o Nursing and Health Science. 4(2): 20-25.
- Irianto. JK. 2010. *Panduan Gizi Lengkap Keluarga dan Olahragawan*. Andi Offset. Yogyakarta.
- Istiqamah N, Sirajuddin S, Indriasari R. 2013. *Pola Konsumsi Terhadap Kejadian Obesitas Sentral Pada Pegawai Pemerintahan di Kantor Bupati Kabupaten Jeneponto*. Makasar: Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin
- Jafar N. 2011. *Obesitas*. Makalah Ilmiah Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin. 1-7
- Jogunola O & Awoyemi O. 2010. *Prevalence of Sedentary Lifestyle Among Bankers*. *Nigerian Journal of Medical Rehabilitation*. 15(1), pp.1–17.

- Katzmarzyk PT, Church TS, Craig CL, and Bouchard C. 2009. Sitting time and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer. *Med. Sci. Sports Exerc.* 41(5): 998–1005.
- Kementrian Kesehatan RI. 2013. Riset Kesehatan Dasar 2013. Jakarta: Balitbangkes Kementerian Kesehatan RI.
- Kementrian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia tahun 2014. Jakarta : Kemenkes RI; 2015.
- Kementrian Kesehatan RI, 2013. Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Bagi Bangsa Indonesia. Jakarta.
- La Morte W. 2013. Atherosclerosis: Pathogenesis of Atherosclerosis. [diunduh 16 Maret 2017]. Tersedia dari :http://sphweb.Bumc.bu.edu/otlt/MPHModules/PH/PH709_Heart/PH709_Heart3.html.
- Listiyana AD, Mardiana, Prameswari GN. 2013. Obesitas Sentral dan Kadar Kolesterol Darah Total. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Semarang.* 9(1);37-43.
- Lupton JR, Brooks GA, Butte NF, Caballero B, Flatt JP, Fried SK, *et al.* 2005. Dietary Reference Intake For Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acid, Cholesterol, Protein and Amino Acids. Washington DC: The National Academies Press
- Mohamadi A, Cooke DW. 2010. Type 2 diabetes mellitus in children adolescents. *Adolescent Medicine: State of the Art Reviews.* 21(1): 103–117.
- Muchtadi, Dedi, Astawa, Made, Palupi, Sri N. 2007. Sumber, fungsi, & kecukupan konsumsi zat gizi. Jarata: Universitas Terbuka.
- Mustamin. 2010. Asupan energi dan perilaku sedentari dengan kejadian obesitas sentral pada ibu rumah tangga dikelurahan ujung pandang baru kecamatan Tallo kota Makassar. *Media Gizi Pangan,* vol X Edisi 2, Juli- desember 2010.

- Nasedul H. 2008. *Sehat Itu Murah*. PT Kompas Media Nusantara. Jakarta. Hal. 91-101
- National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI). 2012. What Cause Overweight and Obesity[Diunduh 16 May 2014]. Tersedia dari :<http://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/ms>.
- National Health Service.2012. Coronary Heart Disease: Diagnosis.[diunduh 16 May 2018]. Tersedia dari: <http://www.nhs.uk/Conditions/coronary-heartdisease/Pages/diagnosis.aspx>.World Health Organization. 2011. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Dalam : Report of a WHO Consultation. Geneva Switzerland. [Diakses pada 16 Mei 2017].Tersedia dari :<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11234459>.
- Nuri Rahmawati. 2009. Pengaruh perilaku sedentari terhadap penurunan obesitas pada siswa kelas 6 SD N 2 Tempelan Blora.
- Notoatmojo S. 2011. Ilmu Kesehatan Masyarakat. Jakarta: Rineka Cipta. hlm: 216-8.
- Owen N, Healy GN, Matthews CE, Dunstan DW. 2010. Too much sitting: the population-health science of sedentary behavior. *Exerc Sport Sci Rev*. 38(3):105.
- Owen N. 2012. Sedentary behavior: Understanding and influencing adults prolonged sitting time. *Prev Med*. 55:535–9.
- Pujiastuti P. 2015. Obesitas dan Penyakit Periodontal. Bagian Periodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.
- Rahmadani A, Indiasari R, Yustini . 2014. Hubungan Aktivitas Sedentari Dengan Kejadian Overweight Pada Remaja di SMA Katolik Cendrawasih Makassar. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin*.
- Rahmawati dan Sudikno. 2008. Faktor-faktor yang Berpengaruh Terhadap Status Gizi Obesitas Orang Dewasa di Kota Depok, Tahun 2007, *Gizi Indon*, 31(1), 35-48.

- Salmon J, Tremblay MS, Marshall SJ, Hume C. 2011. Health Risks, Correlates, and Interventions to Reduce Sedentary Behavior in Young People. *Am J Prev Med.* Vol.41(2):197-206.
- Sediaoetama AD. 2006. Ilmu Gizi untuk Profesi dan Mahasiswa. Jakarta: Dian Rakyat.
- Sherwood Lauralee. 2012. Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem. Edisi 6. Jakarta. EGC.
- Sherwood L. 2014. Fisiologi manusia: dari sel ke sistem. Edisi ke-8. Jakarta: EGC.
- Shields M. and Tremblay M.S. 2008. Screen time among Canadian adults: a profile. *Health Rep.* 19(2): 31–43.
- Soegondo S, Gustaviani R. 2009. Sindrom Metabolik. Dalam: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, et al., penyunting. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III. Edisi V. Jakarta: Internal Publishing.
- Sugiyanti, Elya; Hardinsyah & Nurfi Afriansyah. 2009. Faktor Resiko Obesitas Sentral Pada Orang Dewasa Di DKI Jakarta : Analisa Lanjut Data Riskesdas 2007. *Gizi Indon* 32(2):105-116
- Sumardjo D. 2008. Pengantar Kimia: Buku Panduan Kuliah Mahasiswa Kedokteran dan Program Strata I Fakultas Bioeksata, Buku Kedokteran EGC, Jakarta, hal.23, 161.
- Supariasa IDN, Bakri B & Fajar I. 2012. Penilaian Status Gizi. Jakarta: EGC.
- Sulistyoningrum E. 2010. Tinjauan Molekular Dan Aspek Klinis Resistensi Insulin. *Mandala of Health*, 4(2):131-8.
- Swastika MIV. 2012. Hubungan Jenis Kelamin, Karakteristik Ibu dan Faktor Lain dengan Status Gizi Lebih Pada Siswa SD Depok. *FKM UI.* 69-116
- Thompson JL, Manore MM, Vaughan LA. 2011; *The science of nutrition.* 2nd ed. San Franscisso : Pearson Education, Inc. p. 486-489; 272-273.

- Thompson D, Karpe F, Lafontan M, Frayn K. 2012; Physical activity and exercise in the regulation of human adipose tissue physiology. *Physiol Rev* ; 92 : 157-191.
- Tremblay, Wong SL, Colley RC, and Connor Gorber S. 2011 Actical accelerometer sedentary activity thresholds for adults. *J. Phys. Act. Health*. In press, 8(4). [Diakses pada 20 Desember 2017]. Tersedia dari <http://journals.humankinetics.com/jpah-in-press/jpah-in-press/acticalaccelerometer-sedentary-activity-thresholds-for-adults>. [
- Undhad A, Bharodiya PJ, Sonani RP. 2011. Correlates of hypertension among the bank employees of Surat city of Gujarat. *Nat J Commun Med*. 2:123.
- Vertikal LA. 2012. Aktivitas fisik, asupan energi, dan asupan lemak hubungannya dengan gizi lebih pada siswa sd negeri pondok cina 1 depok tahun 2012. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Werdani RA, Triyanti. 2014. Asupan Karbohidrat sebagai Faktor Dominan yang Berhubungan dengan Kadar Gula Darah Puasa Depok. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional* Vol. 9, No. 1, Agustus 2014 Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia
- WHO. 2014. Obesity and Overweight. [diunduh 10 Maret 2017]. Tersedia <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>.
- WHO. 2012. Obesity and Overweight. [diunduh 15 Maret 2017]. Tersedia dari: <http://www.who.int/en/>.
- WHO South-East Asia Region. 2015. WHO Statistic: Millenium development goals and global health indicator.
- Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi. 2004. Ketahanan pangan dan gizi di era otonomi daerah dan globalisasi. Program dan Abstrak. Jakarta, Indonesia: LIPI.

Williams. 2007. Nutrition for health, fitness and sport. New York : McGraw-Hill,inc;.

World Health Organization. 2008. Waist Circumference and Waist-Hip Ratio: Report of a WHO Expert Consultation. Geneva: World Health Organisation.

Yamada T, Alpers DH, Kallo A, Kaplowitz N, Owyang C, Powell DW. 2009. Textbook of gastroenterology. Oxford: Wiley Blackwell.

Yamin B. 2013. Hubungan Asupan Energi dengan Kejadian Obesitas pada Siswa Sekolah Dasar di Kota Manado [Tesis]. FK Universitas Sam Ratulangi Manado. Program Studi Ilmu Keperawatan.