



**HUBUNGAN ASUPAN LEMAK, ASUPAN SERAT, AKTIVITAS FISIK,
DAN STATUS MEROKOK DENGAN KEJADIAN OBESITAS SENTRAL
PADA KARYAWAN UHAMKA KAMPUS LIMAU, JAKARTA TAHUN
2016**

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI GIZI
FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2016**

**HUBUNGAN ASUPAN LEMAK, ASUPAN SERAT, AKTIVITAS FISIK,
DAN STATUS MEROKOK DENGAN KEJADIAN OBESITAS
SENTRAL PADA KARYAWAN UHAMKA KAMPUS LIMAU
JAKARTA TAHUN 2016**

SKRIPSI

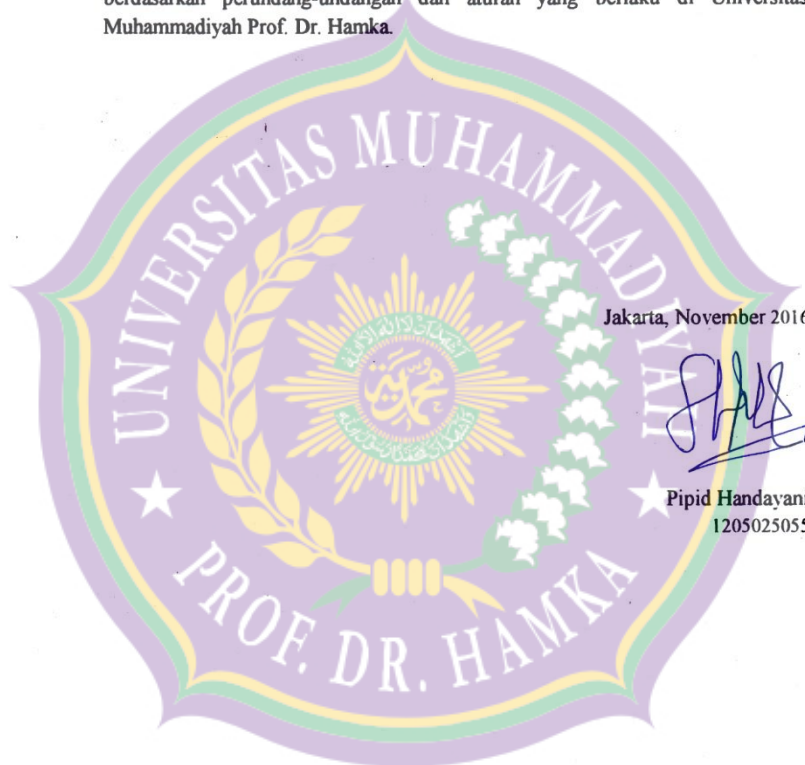
**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Gizi**



**PROGRAM STUDI GIZI
FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2016**

PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi dengan judul Hubungan Asupan Lemak, Asupan Serat, Aktivitas Fisik, dan Status Merokok dengan Kejadian Obesitas Sentral pada Karyawan UHAMKA Kampus Limau Jakarta Tahun 2016 merupakan hasil karya sendiri dan sepanjang pengetahuan dan keyakinan saya bukan plagiat dari karya ilmiah yang telah dipublikasikan sebelumnya atau ditulis orang lain. Semua pedoman dan tata cara pengutipan yang berlaku. Apabila ternyata di kemudian hari Skripsi ini, baik sebagian maupun keseluruhan merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus menerima sanksi berdasarkan perundang-undangan dan aturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka.



PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya, yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Pipid Handayani
NIM : 1205025055
Program Studi : Gizi
Fakultas : Ilmu-ilmu Kesehatan
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA **Hak Bebas Royalti Non eksklusif (Non-exclusive Royalti-Free Right)** atas skripsinya yang berjudul Hubungan Asupan Lemak, Asupan Serat, Aktivitas Fisik, dan Status Merokok dengan Kejadian Obesitas Sentral pada Karyawan UHAMKA Kampus Limau Jakarta Tahun 2016 beserta perangkat yang ada. Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan memublikasikan tugas akhir saya selama mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Jakarta, November 2016

Yang menyatakan,



(Pipid Handayani)

HALAMAN PENGESAHAN


Nama : Pipid Handayani
NIM : 1205025055
Judul Skripsi : Hubungan Asupan Lemak, Asupan Serat, Aktivitas Fisik, dan Status Merokok dengan Kejadian Obesitas Sentral pada Karyawan UHAMKA Kampus Limau Jakarta Tahun 2016

Skripsi dari mahasiswa tersebut telah berhasil dipertahankan dihadapan tim penguji dan diterima sebagai salah satu syarat mendapatkan Gelar Sarjana Gizi pada Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA.

Jakarta, November 2016

Pembimbing I : Leni Sri Rahayu, SKM, MPH ()

Pembimbing II : Mira Sofyaningsih, STP, M.Si ()

Penguji I : Nuraini Susilo R, SKM, M. Sc ()

Penguji II : Mohammad Furqan, SKM, MKM ()

HALAMAN PERSEMBAHAN

Aku persembahkan karya ini untuk MAMA & BAPAK, for the one and only my Beloved Sister Tuti, and my Little Bro Ady yang selalu ada disaat aku terjatuh dan membangkitkan ku kembali, selalu memberi dukungan, semangat, doa, dan bantuannya sehingga Skripsi ini dapat selesai pada waktunya yang tepat.

“ Hai orang-orang yang beriman, makanlah di antara rezeki yang baik-baik yang Kami berikan kepadamu dan bersyukurlah kepada Allah, jika benar-benar kepada-Nya kamu menyembah (QS. Al-Baqarah: 172)

“Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat (QS. Al-Mujadalah:11)

“ When you want something, all the Universe conspires in helping you to achieve it. – Paulo Coelho, The Alchemist

“ Orang-orang yang memiliki tujuan hidup, tahu persis apa yang hendak dicapainya, maka baginya semua kesedihan yang dialaminya adalah tempaan, harga tujuan tersebut. Dan sebaliknya. – Tere Liye

“ You don't choose your family. They are God's gift to you, as you are to the them – Desmond Tutu

“ Science without Religion is lame, Religion without Science is blind. -Albert Einstein

“ Apa yang kamu tanam itulah yang akan kamu Tuai. Jika kamu berbuat baik, maka kamu berbuat baik untuk dirimu sendiri. Jika kamu berbuat jahat, maka kejahatan itu bagi dirimu sendiri (QS. Al-Israa: 7)

“ Friendship is unnecessary, like philosophy, like art... it has no survival value, rather it is one of those things that give value to survival – C.S Lewis

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, Yang Maha Pengasih, Maha Cinta, Maha Kuasa, dan Maha Penyayang karena atas segala limpah berkah, rahmat, hidayah, dan karunia-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi pada waktu yang tepat. Shalawat dan salam tak lupa di curahkan kepada junjungan Rasulullah SAW yang telah menjadi suri tauladan bagi kita semua. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi strata satu (S-1) pada Program Studi Gizi Ilmu-ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan dukungan dari beberapa pihak. Pada saat awal masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini, banyak halangan dan rintangan yang harus dilewati sehingga terselesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, atas segala nikmat dan karunia-Nya yang telah diberikan kepada saya. Terutama nikmat sehat, nikmat Islam, dan nikmat iman, dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tua saya, Ibu Istiyanidan Bapak Hartono yang selalu memberikan motivasi, dan dukungan baik moril maupun materil yang tiada hentinya. Doa dan Ridho kalian sungguh meringkan setiap gerak dan langkahku dalam menuntut ilmu.
3. Adik-adiku tercinta dan tersayang, Tri Hastuti dan Ady Sulistyanto, terima kasih untuk semangat, doa, dan motavisinya with you I'm something without you, I'm nothing. Tak lupa untuk Angga Afbrianto, yang selalu mencairkan suasana dikala sedih mengundang, terima kasih atas doa dan semangat ya Ngga.
4. Untuk Mbah Kakung dan Mbah Putri yang selalu mendoakan, memberi dukungan, dan semangat untuk cucu pertama kalian. Untuk seluruh keluarga besar yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu, terimakasih atas dukungan, doa serta semangat yang telah diberikan kepada saya.
5. Ibu Leni Sri Rahayu, MPH sebagai Dosen Pembimbing Utama saya yang telah memberikan bimbingan, kritik dan saran, serta pengarahan dalam penyelesaian skripsi ini. Bu Len always ter-daBest buuu
6. Ibu Mira Sofyaningsih, STP, M.Si sebagai Dosen Pembimbing Pendamping dan sekaligus sebagai Dosen Pendamping Akademik yang juga telah memberikan bimbingan serta pengarahannya kepada penulis.
7. Staff Biro Umum UHAMKA Kampus Limauatas informasi dan bantuan yang diberikan selama penyelsaian skripsi ini.

8. Seluruh staff dan karyawan Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka Kampus Limau Jakarta yang telah sangat membantu selama proses pengambilan data.
9. Sahabat, Abang, Enemy, Panji Sabda thankyou untuk semua wejangan dan motivasi yang telah diberikan padaku. Terimakasih selalu menjadi tempat untuk mengutarakan semua “keluh kesah” entah skripsi, entah masalah apapun itu, terimakasih untuk pertemanan kita dari jaman SD. Semoga kita bisa berteman sampai selamanya.
10. Teman terbaik saya, Eci, Yasmin, dan Mbatiw yang begitu banyak memberikan support dan semangatnya, dan doanya. Semoga ilmu yang telah kita dapat bermanfaat bagi orang lain dan lingkungan sekitar.
11. Grup Icikiwir, Amel, Gita, Widy, Dian, dan Oyo terimakasih atas segala bantuan, support, semangat, kehangatan, keceriaan, kejudesan, kebaikan, kekonyolan, kemanisan, kesayangan, pokoknya kalian ter-da-best ya Gaes-gaes-nya aku. Semoga ini merupakan awal pertemanan kita yang bisa berlanjut sampai selamanya.
12. Karimah dan Amel, always be my partner in crime dan partner ter-ghibah. Tujuan awal kekampus untuk nyelesaiin skripsi, tetapi terkadang harapan tidak sesuai dengan kenyataan dan disinilah masalah muncul. Tetap mencari tetapi tidak merusak yang sudah ada yeaaa
13. Teruntuk geng “Rumpi” personil yang terdiri dari Indah, Ega, Yossy, Evy, dan Dini (Anyo), terima kasih gaes atas semangat dan supportnya. Ini temen masa SMA yang ketemunya suka tidak menentu waktunya. Sukses dan bahagia selalu untuk kita semua. Aku pada kalian lah ya.
14. Teruntuk kamu yang tidak sebut namanya, terimakasih untuk semuanya. Berkatmu aku bisa menjadi more stronger than i think before. Terima kasih atas segalanya yang telah kau berikan padaku, entah sedikit atau banyaknya kejahatan atau kebaikan yang telah kamu lakukan.
15. Seluruh teman-teman seperjuangan gizi angkatan 2012, terima kasih atas dukungan, doa, semangat, serta kekompakkan kita selama menimba ilmu di UHAMKA.
16. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Akhir kata, saya menyadari bahwa pembuatan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat saya harapkan agar skripsi ini jauh lebih baik.

Jakarta, November 2016

Pipid Handayani

ABSTRAK

Nama : Pipid Handayani
Program Studi : Gizi
Judul : Hubungan Asupan Lemak, Asupan Serat, Aktivitas Fisik, dan Status Merokok dengan Kejadian Obesitas Sentral pada Karyawan UHAMKA Kampus Limau Jakarta Tahun 2016

Obesitas merupakan keadaan patologis karena penimbunan lemak yang berlebih. Berdasarkan distribusi lemak, obesitas dibagi menjadi 2 yaitu obesitas *general* dan obesitas sentral. Obesitas sentral dapat disebabkan oleh rendahnya aktivitas fisik, tingginya konsumsi makanan berlemak. Prevalensi obesitas sentral tertinggi berdasar data Riskesdas 2013 adalah DKI Jakarta (39,4%). Pada penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara asupan lemak, asupan serat, aktivitas fisik, dan status merokok dengan kejadian obesitas sentral pada karyawan UHAMKA Kampus Limau Jakarta Tahun 2016. Desain penelitian ini menggunakan *case control*, dengan populasi 114 orang dengan sampel sebanyak 33 orang pada kelompok kasus dan kontrol. Penghitungan sampel ini menggunakan rumus Uji Hipotesis beda 2 proporsi, dan menggunakan uji Chi-Square. Sampel pada penelitian ini adalah semua karyawan UHAMKA Kampus Limau, Jakarta yang sudah dilakukan pengukuran terdahulu. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sampel laki-laki lebih banyak mengalami obes sentral sebesar 34,8% dan 15,2% perempuan. Sampel yang berusia 31-50 tahun yang mengalami obes sentral sebesar 39,4% dan 10,6% untuk sampel usia 21-30 tahun. Semua variabel yang diteliti memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian obesitas sentral, dapat dilihat dari nilai *p value* disetiap variabelnya, yakni Asupan Lemak (*p value* 0,000), Asupan Serat (0,001), Aktivitas Fisik (*p value* 0,000), dan Status Merokok (*p value* 0,005).

Kata Kunci : obesitas sentral, asupan lemak, asupan serat, aktivitas fisik, status merokok

ABSTRACT

Name : Pipid Handayani
Study Program : Nutrition
Title : The Relationships Fat Intake, Fiber Intake, Physical Activity and Smoking Status with The Occurrence of Central Obesity on Campus Limau UHAMKA Employees Jakarta 2016

Obesity is a pathological state due to accumulation of excess fat, obesity is divided into two, general obesity and central obesity. Central obesity can be caused by lack of physical activity and high consumption of fatty foods. The highest prevalence of central obesity based on Riskesdas 2013 was DKI Jakarta (39,4%). This study determined the relationships between fat intake, fiber intake, physical activity, and smoking status with the occurrence of central obesity of employees at Campus Limau Uhamka Jakarta 2016. The study design used the case control with 114 people as a population and 33 people in each group either case group and the control group. These samples calculated with the formula 2 proportions hypothesis test different, and used Chi-Square test. Sample in this study were all employees of Campus Limau UHAMKA Jakarta that have been done the previous measurement. The result of this study indicated that the sample of men more experienced central obese amounted to 34,8% and 15,2% of women. Samples aged 31-50 years who are obese central amounted to 39,4% and 10,6% for aged 21-30 years. All the variables studied had a significant relationship with the occurrence of central obesity this can be seen from the p value in each variable, that fat intake (p value 0,000), fiber intake (p value 0,001), physical activity (p value 0,000), and smoking status (p value 0,005).

Keywords: central obesity, fat intake, fiber intake, physical activity, smoking status

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	i
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Ruang Lingkup Penelitian	3
D. Tujuan Penelitian	3
1. Tujuan Umum	3
2. Tujuan Khusus	3
E. Manfaat Penelitian	4
1. Bagi Peneliti	4
2. Bagi Responden	4
3. Bagi Institusi	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA TEORI	5
A. Obesitas	5
1. Definisi Obesitas Sentral	6
2. Patofisiologi Obesitas Sentral	7
3. Dampak Obesitas Sentral	8
4. Pengukuran Obesitas Sentral	9
5. Cara Pengukuran Lingkar Perut	11
6. Determinan Obesitas Sentral	13
7. Faktor Risiko Obesitas Sentral	13
a. Faktor Genetik	14
b. Usia	14
c. Jenis Kelamin	15
d. Pendidikan	17
e. Pekerjaan	17
f. Status Perkawinan	19

g. Gaya Hidup	19
1. Status Merokok	19
2. Aktivitas Fisik	21
B. Asupan Zat Gizi	26
1. Asupan Energi	26
2. Asupan Karbohidrat	28
3. Asupan Protein	29
4. Asupan Lemak	31
5. Asupan Serat	32
C. Penilaian Status Gizi	34
1. Penilaian Langsung	34
a. Antropometri	34
b. Biokimia	35
c. Klinis	35
2. Penilaian Tidak Langsung	35
1. Survei Konsumsi Makanan	35
1) Food Frequency Quistionaire	36
D. Kerangka Teori	38
BAB III KERANGKA KONSEP, DEFINISI OPERASIONAL, DAN	
HIPOTESIS	39
A. Kerangka Konsep	39
B. Definisi Operasional	40
C. Hipotesis	41
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	42
A. Jenis Penelitian	42
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	42
C. Populasi dan Sampel Penelitian	42
1. Populasi	42
2. Sampel	42
a. Kriteria Kasus	43
b. Kriteria Kontrol	43
c. Besar Sampel Minimal	43
D. Teknik Pengumpulan Data	44
1. Petugas Pengumpulan Data	44
2. Jenis dan Sumber Data	45
a. Data Primer	45
b. Data Sekunder	45
3. Instrumen Penelitian	45
E. Metode Pengolahan Data	46
1. Pemeriksaan Data (Editing)	46

2. Pemberian Kode (Coding)	46
a. Karakteristik Responden	46
b. Asupan Lemak	47
c. Asupan Serat	48
d. Status Merokok	49
e. Aktivitas Fisik	49
F. Analisis Data	50
1. Analisis Univariat	50
2. Analisa Bivariat	50
3. Odds Ratio (OR)	50
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	53
A. Gambaran UHAMKA	53
1. Sejarah UHAMKA	53
2. Gedung Perkuliahan	54
3. Fakultas-fakultas yang ada di UHAMKA	55
4. Jumlah Karyawan di UHAMKA	55
B. Keterbatasan Penelitian	55
C. Hasil Penelitian berdasarkan Karakteristik	55
1. Jenis Kelamin	55
2. Usia	56
D. Hasil Analisis Bivariat	58
1. Asupan Lemak	58
2. Asupan Serat	60
3. Aktivitas Fisik	62
4. Status Merokok	64
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	67
A. Kesimpulan	67
B. Saran	67
1. Bagi UHAMKA	67
2. Bagi Pihak Karyawan	68
3. Bagi Peneliti Selanjutnya	68
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN	76
RIWAYAT HIDUP	83

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Rekomendasi Lingkar Pinggang untuk Obesitas Sentral berdasar Etnis	11
Tabel 2.2 Cara Pengukuran Lingkar Perut	12
Tabel 2.3 Kategori Aktivitas Fisik berdasar Jenis Kegiatan	23
Tabel 2.4 Klasifikasi Aktivitas Fisik berdasar Intensitasnya	24
Tabel 2.5 Nilai MET Aktivitas Fisik	25
Tabel 2.6 Pengkategorian Nilai <i>Cut-Off</i> Aktivitas Fisik	26
Tabel 2.7 Angka Kecukupan Energi yang Dianjurkan untuk Orang Indonesia.....	28
Tabel 2.8 Angka Kecukupan Karbohidrat yang Dianjurkan untuk Orang Indonesia	29
Tabel 2.9 Angka Kecukupan Protein yang Dianjurkan untuk Orang Indonesia.....	30
Tabel 2.10 Angka Kecukupan Lemak yang Dianjurkan untuk Orang Indonesia	32
Tabel 3.1 Definisi Operasional	40
Tabel 4.1 Kategori Jenis Kelamin Responden	47
Tabel 4.2 Kategori Usia Responden	47
Tabel 4.3 Kategori Asupan Lemak	48
Tabel 4.4 Kategori Asupan Serat	49
Tabel 4.5 Kategori Status Merokok	49
Tabel 4.6 Kategori Aktivitas Fisik	50
Tabel 4.7 Tabel Silang Studi <i>Case Control</i>	51
Tabel 5.1 Distribusi Karyawan Obesitas Sentral dan Normal Berdasar Jenis Kelamin	56
Tabel 5.2 Distribusi Karyawan Obesitas Sentral dan Normal berdasar Usia	56
Tabel 5.3 Hubungan Asupan Lemak dengan Kejadian Obesitas Sentral.....	58
Tabel 5.4 Hubungan Asupan Serat dengan Kejadian Obesitas Sentral	60
Tabel 5.5 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Obesitas Sentral	62
Tabel 5.6 Hubungan Status Merokok dengan Kejadian Obesitas Sentral	64

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Teori	38
Gambar 3.1 Kerangka Konsep.....	39



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Kuesioner Penelitian.....	76
Lampiran 2 Surat Keterangan Penelitian	81
Lampiran 3 Dokumentasi	83



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Permasalahan gizi global saat ini tidak hanya terpaku pada masalah kekurangan gizi saja. Obesitas juga sudah masuk menjadi permasalahan yang dihadapi berbagai negara, baik negara maju maupun berkembang seperti Indonesia. Menurut data *World Health Organization* (WHO) disebutkan bahwa obesitas merupakan satu dari sepuluh masalah kesehatan masyarakat dan gizi utama di dunia dan kelima terbesar di negara berkembang (WHO, 2005).

Obesitas memiliki efek samping yang besar pada kesehatan. Obesitas berhubungan dengan meningkatnya mortalitas, hal ini karena meningkatnya 50-100% risiko kematian dari semua penyebab dibandingkan dengan orang yang berat badannya normal dan terutama oleh sebab kardiovaskular (Tchernof & Despres, 2013).

Berdasarkan IMT, obesitas dibagi menjadi 3, yaitu obese I, obese II, dan obese III (WHO, 2005). Berdasarkan distribusi lemak, obesitas dibagi menjadi 2 yaitu, obesitas umum dan obesitas sentral. Obesitas sentral adalah suatu keadaan di mana kelebihan lemak pada bagian perut atau lemak pusat (WHO, 2000). Obesitas sentral memiliki faktor risiko terhadap penyakit stroke, diabetes melitus type II, dan penyakit jantung koroner (WHO, 2008).

Prevalensi obesitas sentral tertinggi di dunia adalah Amerika Serikat yakni sebesar 45,8% (BBC, 2014). Berdasarkan BBC (2014), Indonesia berada pada peringkat 10 dunia penderita obesitas sentral. Prevalensi obesitas sentral tertinggi di tahun 2013 adalah DKI Jakarta sebesar 39,7%. Meningkatnya prevalensi obesitas sentral ini disebabkan oleh rendahnya aktivitas fisik yang dilakukan masyarakat dan tingginya konsumsi makanan berlemak terutama lemak jenuh (Risikesdas, 2013).

Obesitas sentral dapat terjadi karena adanya perubahan gaya hidup seperti tingginya konsumsi minuman beralkohol (Riserus & Ingelsson,

2007), kebiasaan merokok (Xu dkk, 2007), konsumsi makanan berlemak (*food fried* (Guallar-Castillon dkk, 2007), rendahnya konsumsi asupan sayur dan buah (Drapeau dkk, 2004), serta rendahnya aktivitas fisik (Besson dkk, 2009).

Penelitian yang dilakukan Guallar-Castillon dkk (2007), menunjukkan bahwa konsumsi makanan yang berlemak (*food fried*) berhubungan dengan kejadian obesitas umum dan obesitas sentral. Drapeau dkk (2004), menyatakan bahwa konsumsi serat dalam hal ini konsumsi asupan buah dan sayur dapat menurunkan lingkar perut.

Xu dkk (2007) menyatakan bahwa mantan perokok berhubungan negatif dengan peningkatan berat badan (IMT) tetapi berhubungan positif dengan lingkar perut pada laki-laki. Terdapat hubungan kuat antara aktivitas fisik dengan lingkar perut. Peningkatan aktivitas fisik lebih berhubungan secara nyata dengan lingkar perut dibandingkan dengan IMT (Mustellin, 2009).

Karyawan kantor memiliki risiko yang tinggi untuk terkena obesitas sentral (*abdominal*) dibandingkan dengan pekerja lapangan atau buruh (Wang dkk, 2012). Hal ini disebabkan rendahnya aktivitas fisik yang dilakukan oleh karyawan yang sebagian besar menyelesaikan pekerjaannya di depan layar komputer. Hal ini berbeda dengan pekerja lapangan yang lebih tinggi aktivitas fisik yang dilakukannya seperti petani mencangkul di sawah.

Berdasarkan hasil skrining yang dilakukan pada bulan Januari hingga Februari 2016, 35,6% karyawan UHAMKA Kampus Limau mengalami obesitas sentral. Penelitian ini dilakukan di Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka (UHAMKA), tepatnya di Jalan Limau, Jakarta Selatan. Sebagian besar karyawan menyelesaikan pekerjaannya di depan layar komputer dan hanya sedikit karyawan yang pekerjaannya membutuhkan aktivitas fisik berat. Fasilitas di lingkungan UHAMKA cukup memadai karena kita dapat dengan mudah menjumpai restoran dan jenis makanan yang dijual makanan cepat saji.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang Hubungan Asupan Lemak, Asupan Serat, Aktivitas Fisik, dan Status Merokok dengan Kejadian Obesitas Sentral pada Karyawan UHAMKA Kampus Limau, Jakarta Tahun 2016.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana hubungan asupan lemak, asupan serat, aktivitas fisik dan status merokok dengan kejadian obesitas sentral pada karyawan UHAMKA Kampus Limau Jakarta?

C. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah gizi masyarakat, dan obesitas sentral sebagai variabel dependen. Jenis penelitian ini adalah satu bentuk rancangan penelitian analitik, dengan metode observasional dan menggunakan desain *case-control*. Masalah kesehatan yang diteliti adalah masalah obesitas sentral yang merupakan masalah kesehatan masyarakat global yang cenderung meningkat setiap tahunnya.

D. Tujuan Penelitian

1) Tujuan Umum

Mengetahui hubungan asupan lemak, asupan serat, aktivitas fisik, dan status merokok dengan kejadian obesitas sentral pada karyawan UHAMKA Kampus Limau Jakarta Tahun 2016.

2) Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi karakteristik responden (jenis kelamin dan usia) karyawan UHAMKA Kampus Limau Jakarta Tahun 2016
- b. Menganalisis hubungan asupan lemak dengan kejadian obesitas sentral pada karyawan UHAMKA Kampus Limau Jakarta Tahun 2016
- c. Menganalisis hubungan asupan serat dengan kejadian obesitas sentral pada karyawan UHAMKA Kampus Limau Jakarta Tahun 2016
- d. Menganalisis hubungan aktivitas fisik dengan kejadian obesitas sentral pada karyawan UHAMKA Kampus Limau Jakarta Tahun 2016

- e. Menganalisis hubungan status merokok dengan kejadian obesitas sentral pada karyawan UHAMKA Kampus Limau Jakarta Tahun 2016

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengalaman dan wawasan bagi peneliti pada saat melakukan penelitian. Selain itu, peneliti dapat mengaplikasikan ilmu-ilmu yang sudah didapat pada saat proses perkuliahan.

2. Bagi Responden

Hasil dari penelitian ini diharapkan akan dapat menambah pengetahuan bagi para responden tentang asupan lemak, asupan serat, aktivitas fisik, dan status merokok dengan kejadian obesitas sentral. Selain itu, setelah mendapat informasi mengenai obesitas sentral diharapkan terjadi perubahan gaya hidup yang kurang baik untuk mencegah terjadinya obesitas sentral.

3. Bagi Institusi

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi bagi pihak universitas untuk meningkatkan kinerja karyawan. Selain itu, melihat dampak dari obesitas sentral yang lebih berbahaya dibandingkan dengan obesitas umum, diharapkan terjadi perubahan pola makan, gaya hidup dan lebih meningkatkan aktivitas fisik yang dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aekplakorn, W., & Hogan, M.C. (2007). Trend in Obesity and Association with Education and Urban or Rural Residence in Thailand. *Obesity*, 15, 3113-3121.
- Almatsier, S. (2009). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka.
- Almatsier, S., Soetardjo, S., & Soekatri, M. (2011). *Gizi Seimbang dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Arambepola, C., Ekanayake, R., & Fernando, D. (2006). Gender Differentials of Abdominal Obesity Among The Adults in The District Colombo, Sri Lanka. *Preventive Medicine*, Vol. 44 (2), 129-134.
- Arisman. (2008). *Gizi dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: EGC.
- Arundhana, A., I. (2010). Hubungan Perilaku Gizi Seimbang dengan Kejadian Obesitas pada Dosen Universitas Hasanuddin Tahun 2010. Skripsi. *Universitas Hasanuddin*. Makassar.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Balitbangkes). (2007). Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2007. Pedoman Pengukuran dan Pemeriksaan, Riset Kesehatan Dasar 2007. Jakarta: *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Balitbangkes). (2007). Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). 2007. Laporan Nasional 2007. Jakarta: *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Balitbangkes). (2010). Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2010. Jakarta: *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Balitbangkes). (2013). Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013. Jakarta: *Kemntrian Kesehatan Republik Indonesia*.
- Besson, H., Ekelund, U., & Luan, J. (2009). A Cross Sectional Analysis of Physical Activity and Obesity Indicators in European Participants of the EPIC-PANACEA Study. *Int J Obes (Lond)*, 33, 497-506.
- Bowen, L., Taylor, A.E., Sullivan, R., & Ebrahim, S. (2015). Associations between Diet, Physical Activity, and Body Fat Distribution: A Cross-Sectional Study in An Indian Population. *BioMed Central Public Health*, 15, 281.
- British Broadcasting Corporation (BBC) Indonesia. (2014). Tingkat Obesitas Indonesia Nomor 10 Dunia. http://www.bbc.com/indonesia/majalah/2014/05/140529_ipitek_indonesia_obesitas.
- Brown, J.E. (2005). *Nutrition Through The Life Cycle*. United State of America: Thompson Wadsworth.

- Brunner, E.J., Chandola, T., & Marmot, M.G. (2007). Prospective Effect of Job Strain on General and Central Obesity in the Whitehall II Study. *American Journal of Epidemiology*, 165, 828-837.
- Burhan, F.Z., Sirajuddin, S., & Indriasari, R. (2013). Pola Konsumsi terhadap Kejadian Obesitas Sentral pada Pegawai Pemerintahan di Kantor Bupati Kabupaten Jeneponto. Artikel penelitian. Program studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanudin. Makassar.
- Chaston, T.B., Dixon, J.B. (2008). Factors Associated with Percent Change in Visceral versus Subcutaneous Abdominal Fat during Weight Loss: Findings from A Systematic Review. *International Journal of Obesity*, 32, 619-628.
- Chen, Y-M., Ho, S.C., Lam, S.S.H., & Chan, S.S.G. (2006). Validity of Body Mass Index and Waist Circumference in The Classification of Obesity Compared to Percent Body Fat in Chinese Middle-Aged Women. *International Journal of Obesity*, 30, 918-925.
- Chiolero, A., Faeh, D., Paccaud, F., & Cornuz J. (2008). Consequences of smoking for body weight, body fat distribution, and insulin resistance. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 87, 801-9.
- Christina, D. (2008). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Obesitas pada Pekerja *Onshore* Pria Perusahaan Migas X di Kalimantan Timur Tahun 2008 (Analisis Data Sekunder). Skripsi. *Universitas Indonesia*. Depok.
- [Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2010). *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar Indonesia (RISKESDAS) 2010*. Jakarta (ID): Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan RI.
- Damanik, K.T. & Aritonang, E.Y., & Siregar, A. (2014). Faktor Risiko yang Menyebabkan Kejadian Gizi Lebih pada Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat USU tahun 2014. *Jurnal Kesehatan Masyarakat USU. Universitas Sumatra Utara*. Medan.
- David J. (2000). *Wellnes Concepts and Applications*, 3rd. Di dalam Pujiati, S. (2010). Prevalensi dan Faktor Risiko Obesitas Sentral pada Penduduk Dewasa Kota dan Kabupaten Indonesia tahun 2007.
- Demerath, E.W. (2007). Anatomical Patterning of Visceral Adipose Tissue: Race, Sex, and Age Variation. *Obesity*, 15, 2984-2993.
- Demerath, E.W., Shen, W., Lee, M., & Choh, A.C. (2007). Approximation of Total Visceral Adipose Tissue with Single Magnetic Resonance Image. *Am J Clin Nutr*, 85, 362-8.
- Erem, C. Et al. (2004). Prevalence of Obesity and Associated risk Factors in A Turkish Population (Trabzon City, Turkey). *Obesity*, 12, 1117-1127.

- Fitriah, A. Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dan Serat dengan Kejadian Obesitas pada Penduduk Usia > 18 Tahun di Provinsi Sumatra Barat, Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Sulawesi Selatan Tahun 2010 (Analisis Data Risesdas 2010). (2013). Skripsi. *Universitas Indonesia*. Depok.
- Fridawanti, Angela P. (2016). Hubungan antara Asupan Energi, Karbohidrat, Protein, dan Lemak terhadap Obesitas Sentral pada Orang Dewasa di Desa Kepuharjo, Kecamatan Cangkringan, Yogyakarta. Skripsi. *Universitas Sanata Darma*. Yogyakarta.
- Gibney, M.J. (2009). *Gizi Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: EGC.
- Gibney, Michael J, Margetts, Barrie M. (2009). *Gizi Kesehatan Masyarakat*. Alih bahasa oleh Andry Hartono. Jakarta: EGC.
- Guallar-Castillon, P., Rodriguez-Artalejo, F., Fornes, N.S. (2007). Intake of Fried Foods is Associated with Obesity in Cohort of Spanish Adults from The European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. *Am J clin Nutr.* 86, 198-205.
- Gutierrez-fisac, J.L., Lopez, E., Banegas, J.R., Graciani, A., Rodriguez-Artalejo, F. (2004). Prevalence of Overweight and Obesity in Eldery People in Spain. *Obesity*, 12, 710-715.
- Guyton. (2007). *Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: EGC
- Harikedua, V.T., & Tando, N.M. (2012). Aktivitas Fisik dan Pola Makan dengan Obesitas Sentral pada Tokoh Agama di Kota Manado. *Gizido* vol. 4, 289-298.
- Hasriana., Sukriyadi., & Yusuf., H.M. (2014). Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Obesitas Sentral di Poliklinik Pabrik Gula Camming PTP Nusantara X (Persero) Kabupaten Bone. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis* Vol. 5(5), 594-600.
- Irianti, Monica T. (2016). Hubungan antara Status Merokok terhadap Obesitas Sentral pada Orang Dewasa Sehat di Desa Kepuharjo Kecamatan Cangkringan Yogyakarta. Skripsi. *Universitas Sanata Darma*. Yogyakarta.
- Istiqamah, N., Sirajuddin, S., & Indriasari, R. (2013). Hubungan Pola Hidup Sedentarian pada Pegawai Pemerintahan Di Kantor Bupati Kabupaten Jeneponto. *Universitas Hasanuddin*. Makassar.
- Jafar, N. (2011). Sindrom Metabolik. Skripsi. *Universitas Hasanuddin*. Makassar.
- Janghorbani, M., Amini, M., Willet, W.C., & Gouya, M.M. (2007). First Nationwide Survey of Prevalence of Overweight, Underweight, and Abdominal Obesity in Iranian Adults. *Obesity* Vol. 15, 2797-2808.
- Kantachuessiri A et al. (2005). Factors associated with Obesity among Workers in A Metropolitan Waterworks Authority. Di dalam Hasriana., et al. (2014). Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Obesitas Sentral di Poliklinik Pabrik Gula Camming PTP Nusantara X (Persero) Kabupaten Bone.

- Kelly, T. (2008). Global Burden of Obesity in 2005 and Projection to 2030. *International Journal of Obesity*, 32, 1431-1437.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2014). Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan bagi Bangsa Indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kim, J.W., Shim, K.W., & Yoon, Y.S. (2012). Cigarette Smoking Increases Abdominal and Visceral Obesity but Not Overall Fatness: An Observational Study. *PLoS ONE* 7(9),
- Klein, S., Allison, D.B., Heymsfield, S.B., Kelley, D.E., & Leibel, R.E. (2007). Waist Circumference and Cardiometabolic Risk: A Consensus Statement from Shaping America's Health: Association for Weight Management and Obesity Prevention ; NAASO, The Obesity Society; The American Society for Nutrition; and The American Diabetes Association. *Am J Clin Nutr*, 85, 1197-202.
- Koh-Banerjee, P. et al. (2003). Prospective study of the association of changes in dietary intake, physical activity, alcohol consumption, and smoking with 9-y gain in waist circumference among 16,587 US men. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 78:719-727.
- Kuk, J.L., Lee, S.J., Heymsfield, S.B. (2005). Waist Circumference and Abdominal Adipose Tissue Distribution: Influence of Age and Sex. *Am J Clin Nutr*. 81, 1330-4.
- Lahino, H.L. (2014). Perbedaan antara Obesitas Sentral dan Non Obesitas Sentral terhadap kejadian Hipertensi pada Kelompok Usia 35-64 Tahun di Kelurahan Cibubur, Jakarta Timur Tahun 2014. Skripsi. *Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah*. Jakarta.
- Listiyana, D.A., Mardiana., Prameswari, N.G. (2013). Obesitas Sentral dan Kadar Kolesterol Darah Total. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, kemas 9, 37-43.
- Mustamin. (2010). Asupan Energi dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Obesitas Sentral pada Ibu Rumah Tangga di Kelurahan Ujung Pandang Baru Kecamatan Tallo Kota Makassar. *Media Pangan*, Vol. X , Edisi 2, Juli-Desember 2010.
- Mustellin, L. (2009). Physical Activity Reduces The Influence of Genetic Effects on BMI and Waist Circumference: A Study in Young Adult Twins. *Int J Obes*, 33, 29-36
- Notoatmodjo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Novitasary, Meiriyani., Mayulu, Nelly., Kawengian, Shirley. (2013). Hubungan antara Aktivitas Fisik dengan Obesitas pada Wanita Usia Subur Peserta JAMKESMAS di Puskesmas Wawonasa Kecamatan Singkil Mando. *Jurnal e-Biomedik (eBM)*, Volume I (2), 1040-1046.

- Nurmalina, R., & Bandung V. (2011). *Pencegahan dan Manajemen Obesitas panduan untuk Keluarga*. Jakarta: Gramedia.
- Power, Hilary J. (2005). *Human Nutrition*, 11th Edition. New York, Elsevier, Churchill Livingstone.
- Pujiati, S. (2010). Prevalensi dan Faktor Risiko Obesitas Sentral pada Penduduk Dewasa Kota dan Kabupaten Indonesia tahun 2007. Tesis. *Universitas Indonesia*. Depok
- Rahmawati, D. (2015). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Obesitas Sentral pada Mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat UIN Syarif Hidayatullah Jakarta Angkatan 2012-2014. Skripsi. *Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah*. Jakarta
- Rahmawati, N. (2009). Aktivitas Fisik, Konsumsi Makanan Cepat Saji (*Fastfood*), dan Keterpaparan Media serta Faktor-Faktor Lain yang Berhubungan dengan Kejadian Obesitas pada Siswa SD Islam Al-Azhar 1 Jakarta Selatan Tahun 2009. Skripsi. *Universitas Indonesia*. Depok.
- Rahmawati., & Sudikno. (2008). Faktor-Faktor yang Berpengaruh terhadap Status Gizi Obesitas pada Orang Di Kota Depok Dewasa tahun 2007. *Gizi Indonesia* 31(1), 35-48.
- Ramayulis, R. (2014). *Slim is Easy*. Jakarta: Penebar Swadaya Grup.
- Riserus, U. & Ingelsson E. (2007). Alcohol Intake, Insulin Resistance, and Abdominal Obesity in Elderly Men. *US National Library of Medicine National Institutes of Health*, 15, 1766-1773.
- Ritapurnamasari., Sirajuddin, S., & Najamuddin, U. (2013). Hubungan Pengetahuan, Status Merokok, dan Gejala Stres dengan Kejadian Obesitas Sentral pada Pegawai Pemerintahan di Kantor Bupati Kabupaten Jeneponto. *Universitas Hasanudin*
- Rosiana, Dhita I. (2012). Hubungan Status Merokok, Aktivitas Fisik, Asupan Zat Gizi, Konsumsi Alkohol dengan IMT pada Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Indonesia Tahun 2012. Skripsi. *Universitas Indonesia*. Depok.
- Rosmond R, Bjorntrop P (2003). Occupational status, Cortisol Secretory Pattern and Visceral Obesity in Middle-aged Men. Di dalam Sugianti, E. (2009). Faktor Risiko Obesitas Sentral pada Orang Dewasa di Sulawesi Utara, Gorontalo dan DKI Jakarta.
- Saraswati, I. (2012). Perbedaan Karakteristik Usia, Asupan Makanan, Aktivitas Fisik, Tingkat Sosial Ekonomi, dan Pengetahuan Gizi pada Wanita dengan Kelebihan Berat Badan antara Di Desa dan Kota. Skripsi. *Universitas Diponegoro*. Semarang.

- Sherina, M.S., Lekhraj, R. (2009). The Prevalence and Factors Associated with Obesity Among Adult Woman in Selangor, Malaysia. *Asia Pacific Family Medicine*, 8(2)
- Sherwood, L. (2012). *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem, Pembuluh Darah dan Tekanan Darah*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC, 297-340.
- Soegih, R., & Wiramidhardja, K.K. (2009). *Obesitas: Permasalahan dan Terapi Obesitas*. Bandung: Sagung Seto
- Sonmez, K et al. (2003). Which method should be used to determinate the obesity, in patients with coronary artery disease? (body mass index, waist circumference or waist-hip ratio). Di dalam Sugianti, E. (2009). Faktor Risiko Obesitas Sentral pada Orang Dewasa di Sulawesi Utara, Gorontalo dan DKI Jakarta.
- Sugianti, E. (2009). Faktor Risiko Obesitas Sentral pada Orang Dewasa di Sulawesi Utara, Gorontalo dan DKI Jakarta. Skripsi. *Institut Pertanian Bogor*. Bogor
- Sunarti, & Maryani, E. (2013). Rasio Lingkar Pinggang dan Pinggul dengan Penyakit Jantung Koroner di RSUD Kabupaten Sukoharjo. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan* 16
- Sundari, E., Masdar, H., & Rosdiana, D. (2015). Angka Kejadian Obesitas Sentral pada Masyarakat Kota Pekanbaru. *Jurnal Morfologi Fakultas Kedokteran* Vol. 2, (2) Oktober 2015.
- Supariasa, I.D.N., Bakri, B., & Fajar, I. (2001). *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: EGC
- Tchernof, A., & Despres, J-P. (2013). Pathophysiology of Human Visceral Obesity: An Update. *The American Physiological Society*, 93, 359-404.
- Tiala, M.E.A.R.P., Tanudjaja, G.N., & Kalangi, S.J.R. (2013). Hubungan antara Aktivitas Fisik dengan Lingkar Pinggang pada Siswa Obes Sentral. *Journal e-Biomedik (eBM)*, Vol.1, 455-460.
- Trisna, I., Hamid, S. (2009). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Obesitas Sentral pada Wanita Dewasa (30-50 tahun) Di Kecamatan Lubuk Sikaping Tahun 2008. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 3(2), 68-71.
- Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka Jakarta. <http://uhamka.ac.id>
- Veghari, G., Sedaghat, M., Joshaghani, H. (2010). The Prevalence and Associated Factors of Central Obesity in Northern Iran. *Iranian Cardiovascular Research Journal*. 4, 4.
- Von Eyben FE et al. (2003). Intra-abdominal obesity and risk factors: a young study of young adults. Di dalam Sugianti, E. (2009). Faktor Risiko Obesitas Sentral pada Orang Dewasa di Sulawesi Utara, Gorontalo dan DKI Jakarta.

- Wang, H., Wang, J., Liu, M-M., Wang, D., & Liu, Y-Q. (2012). Epidemiology of General Obesity, Abdominal Obesity and Related Risk Factors in Urban Adults from 33 Communities of Northeast China: The CHPSNE Study. *BioMed Central Public Health Journal*, 12, 1-10.
- Wang, Y., Rimm, EB., Stampfer MJ., Willet WC., & Hu FB. (2005). Comparison of abdominal adiposity and overall obesity in predicting risk of type 2 diabetes among men. *Am J Clin Nutr*, 81, 555-563.
- Wannamethee, S.G., Shaper, A.G., Morris, R.W., Whincup, P.H. (2005). Measure of Adiposity in The Identification of Metabolic Abnormalities in Elderymen. *Am J Clin Nutr*. 81, 1313-1321.
- Wildman, R.P et al (2005). Are Waist Circumference and Body Mass Index Independently Associated with Cardiovascular Disease Risk in Chinese Adults? *Am J Clin Nutr*. 82:1195-202
- Wildman, R.P., Gu, D., Reynolds, K., Duan, X., He, J. (2004). Appropriate Body Mass Index and Waist Circumference Cut Offs for Categorization of Overweight and Central Adiposity Among Chinese Adults. *Am J Clin Nutr*. 80:1129-1136
- World Health Organization (WHO). (2000). *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO consultation. Geneva, Switzerland.*
- World Health Organization (WHO). (2005). Obesity and Overweight. (online). <http://www.who.int>
- World Health Organization (WHO). (2006). Working Together for Health, The World Health Report 2006. France, *World Health Organization*.
- World Health Organization (WHO). (2008). Waist Circumference and Waist-hip Ratio: Report of A WHO Expert Consultation. Geneva, *World Health Organization*.
- World Health Organization (WHO). (2010). *Global Physical Activity Questionnaire, Analysis Guide*. Geneva (CH).
- World Health Organization Western Pacific Region. (2005). *International Association for The Study of Obesity and International Obesity Task Force. The Asia-Pacific perspective: Redefining obesity and its treatment*. Crows Nest, NSW, Australia: Health Communication Australia.
- Xu, F., Yin, X.M., & Wang, Y. (2007). Association between Amount of Cigarettes Smoked and Overweight, Central Obesity among Chinese Adults in Nanjing, China. *Asia Pac J Clin Nutr*, 16(2), 240-247.
- Yuniastuti, A. (2008). *Gizi dan Kesehatan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.