

**SKRIPSI**



**HUBUNGAN ASUPAN ENERGI, ZAT GIZI MAKRO, SERAT  
DAN *SEDENTARY LIFESTYLE* DENGAN OBESITAS  
SENTRAL WANITA USIA  $\geq 30$  TAHUN DI KELURAHAN  
BOJONG MENTENG KOTA BEKASI**

**OLEH**

**TARI IKA PRASTIWI**

**1505025158**

**PROGRAM STUDI GIZI**

**FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. D.R. HAMKA**

**JAKARTA**

**2020**

**SKRIPSI**



**HUBUNGAN ASUPAN ENERGI, ZAT GIZI MAKRO, SERAT  
DAN *SEDENTARY LIFESTYLE* DENGAN OBESITAS  
SENTRAL WANITA USIA  $\geq 30$  TAHUN DI KELURAHAN  
BOJONG MENTENG KOTA BEKASI**

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

**OLEH**

**TARI IKA PRASTIWI**

**1505025158**

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

## PENGESAHAN PEMBIMBING

Nama : Tari Ika Prastiwi

NIM : 1505025158

Program Studi : Gizi

Judul Skripsi : Hubungan Asupan Energi, Zat Gizi Makro, Serat Dan Sedentary Lifestyle Dengan Obesitas Sentral Wanita Usia  $\geq 30$  Tahun Di Kelurahan Bojong Menteng Kota Bekasi

Skripsi dari mahasiswa tersebut di atas telah disidangkan di hadapan Tim Penguji Skripsi Program Studi Gizi Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA.

Jakarta, 10 Desember 2020

Pembimbing 1

Pembimbing 2



Ahmad Faridi, S.P, M.KM

Leni Sri Rahayu, S.KM., M.P


## PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : Tari Ika Prastiwi  
NIM : 1505025158  
Program Studi : Gizi  
Judul Skripsi : Hubungan Asupan Energi, Zat Gizi Makro, Serat dan *Sedentary Lifestyle* dengan Obesitas Sentral Wanita Usia  $\geq 30$  Tahun di Kelurahan Bojong Menteng Kota Bekasi

Skripsi dari mahasiswa tersebut di atas telah berhasil dipertahankan di hadapan tim penguji dan diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Gizi pada Program Studi Gizi Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA.

Jakarta, 5 September 2020

**TIM PENGUJI**

Penguji I : Desiani Rizki Purwaningtyas, S.Gz, M.Si (  )

## PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : Tari Ika Prastiwi

NIM : 1505025158


Program Studi : Gizi

Judul Skripsi : Hubungan Asupan Energi, Zat Gizi Makro, Serat dan *Sedentary Lifestyle* dengan Obesitas Sentral Wanita Usia  $\geq 30$  Tahun di Kelurahan Bojong Menteng Kota Bekasi

Skripsi dari mahasiswa tersebut di atas telah berhasil dipertahankan di hadapan tim penguji dan diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Gizi pada Program Studi Gizi Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA.

Jakarta, 14 Desember 2020

**TIM PENGUJI**

Penguji I : Yuli Dwi Setyowati, S.Gz, M.Si (  )

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**  
**FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN**  
**PROGRAM SARJANA ILMU GIZI**

Skripsi. April 2020

Tari Ika Prastiwi,

**“Hubungan Asupan Energi, Zat Gizi Makro, Serat dan *Sedentary lifestyle* dengan Obesitas Sentral Wanita Usia  $\geq 30$  Tahun di Kelurahan Bojong Menteng Kota Bekasi. ”**

**xxii + 64 halaman, 21 tabel, 2 gambar + 5 lampiran**

**ABSTRAK**

Obesitas sentral banyak terjadi pada wanita usia  $\geq 30$  tahun. Saat memasuki usia 30 tahun, metabolisme tubuh menurun sehingga terjadi perubahan biologis. Jika seseorang tidak mengontrol asupan makan yang berlebih maka lemak tubuh akan mulai menumpuk, dan kurangnya aktivitas fisik dapat menyebabkan obesitas sentral. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan asupan energi, zat gizi makro, serat dan *sedentary lifestyle* dengan obesitas sentral. Penelitian dengan desain *cross sectional* ini memiliki sampel yaitu wanita usia  $\geq 30$  tahun sebanyak 106 orang. Sampel dipilih menggunakan *simple random sampling*. Data terkait karakteristik responden, asupan energi, zat gizi makro, serat dan *sedentary lifestyle* diambil dengan wawancara terstruktur. Data obesitas sentral diperoleh melalui pengukuran lingkaran pinggang. Analisis data dilakukan menggunakan uji *chi-square*. Sebesar 77,4 % responden mengalami obesitas sentral. Hasil penelitian menunjukkan bahwa obesitas sentral berhubungan signifikan dengan energi ( $p = 0.002$ ), lemak ( $p = 0.000$ ), karbohidrat ( $p = 0.000$ ), dan *sedentary lifestyle* ( $p = 0.001$ ). Sebaliknya asupan protein ( $p = 0.082$ ) dan serat ( $p = 0.226$ ) tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan obesitas sentral. Kesimpulan asupan energi, lemak, karbohidrat dan *sedentary lifestyle* berhubungan dengan obesitas sentral pada wanita usia  $\geq 30$  tahun di Kelurahan Bojong Menteng Kota Bekasi. Disarankan kepada Wanita Usia  $\geq 30$  Tahun untuk memperhatikan asupan makan dan meningkatkan aktivitas fisik.

Kata kunci : Obesitas sentral, Energi, Zat Gizi Makro, Serat, *Sedentary Lifestyle*.

**UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**  
**FACULTY OF HEALTH SCIENCES**  
**NUTRITION SCIENCE PROGRAM**

Skripsi. April 2020

Tari Ika Prastiwi,

***“Relationship between Energy Intake, Macro Nutrition, Fiber and Sedentary lifestyle with Central Obesity for Women Aged  $\geq 30$  Years in Bojong Menteng Village, Bekasi City”***

**xxii + 64 pages, 21 tables, 2 images + 5 attachments**

***ABSTRACT***

*Central obesity is more common in women aged  $\geq 30$  years. Upon entering the age of 30 years, the body's metabolism decreases resulting in biological changes. If a person doesn't control excessive food intake, body fat will begin to accumulate, and lack of physical activity can cause central obesity. This study aims to determine the relationship of energy intake, macro nutrients, fiber and sedentary lifestyle with central obesity. This cross sectional study has a sample of 106 women aged 30 years. Samples were selected using simple random sampling. Data related to respondent characteristics, energy intake, macro nutrients, fiber and sedentary lifestyle were collected using structured interviews. Central obesity data is obtained through measurement of waist circumference. Data analysis was performed using the chi-square test. 77.4% of respondents experience central obesity. The results showed that central obesity was significantly related to energy ( $p = 0.002$ ), fat ( $p = 0.000$ ), carbohydrate ( $p = 0.000$ ), and sedentary lifestyle ( $p = 0.001$ ). In contrast, protein intake ( $p = 0.082$ ) and fiber ( $p = 0.226$ ) did not show a significant relationship with central obesity. Conclusions Energy, fett, carbohydrate and sedentary lifestyle intake are associated with central obesity in women aged  $\geq 30$  years in the Bojong Menteng village, Bekasi. It is recommended for women aged  $\geq 30$  years to pay attention to food intake and increase physical activity.*

*Keyword : Central Obesity, Energy, Macro Nutrition, Serat, Sedentary Lifestyle.*

## DAFTAR ISI

<b>SKRIPSI</b> .....	i
<b>LEMBAR KEASLIAN</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>PENGESAHAN PEMBIMBING</b> .....	iii
<b>PENGESAHAN TIM PENGUJI</b> .....	v
<b>PENGESAHAN TIM PENGUJI</b> .....	vi
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b> .....	vii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	viii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ix
<b>ABSTRAK</b> .....	xi
<b>ABSTRACT</b> .....	xii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xviii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xviii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan .....	3
1. Tujuan Umum .....	3
2. Tujuan Khusus .....	4
D. Manfaat.....	4
1. Bagi Institusi .....	4
2. Bagi peneliti .....	5
3. Bagi Masyarakat .....	5
4. Bagi peneliti lain.....	5
E. Ruang Lingkup.....	5
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA TEORI</b> .....	6



A. Obesitas Sentral .....	6
1. Definisi Obesitas Sentral .....	6
2. Penilaian Obesitas Sentral .....	6
3. Dampak Obesitas Sentral.....	7
B. Faktor – faktor yang Menyebabkan Obesitas Sentral.....	9
1. Asupan .....	9
2. Aktivitas Fisik.....	22
3. Karakteristik Individu .....	28
4. Paritas.....	30
5. Genetik.....	31
C. Penilaian Konsumsi Pangan .....	32
D. Metode <i>Food Recall</i> 24 jam .....	32
1. Kelemahan <i>Food Recall</i> .....	33
2. Kelebihan <i>food recall</i> .....	33
<b>BAB III KERANGKA KONSEP, DEFINISI OPERASIONAL DAN HIPOTESIS .....</b>	<b>35</b>
A. Kerangka Konsep .....	35
B. Definisi Operasional .....	36
C. Hipotesis .....	37
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>38</b>
A. Rancangan Penelitian .....	38
B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	38
C. Populasi dan Sampel.....	38
1. Populasi.....	38
2. Sampel .....	38
D. Pengumpulan Data.....	40
1. Jenis Data.....	40
2. Instrumen dan Cara Ukur.....	40
E. Pengolahan Data .....	43
F. Analisa Data .....	45
<b>BAB V HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>47</b>
A. Gambaran Umum Kelurahan Bojong Menteng.....	47
1. Kependudukan .....	48
B. Karakteristik Responden.....	49

C. Obesitas Sentral .....	50
D. Asupan Energi .....	51
E. Asupan Zat Gizi Makro .....	51
F. Asupan Serat .....	52
G. <i>Sedentary Lifestyle</i> .....	53
H. Asupan Energi dengan Obesitas Sentral.....	53
I. Asupan Protein dengan Obesitas Sentral .....	54
J. Asupan Lemak dengan Obesitas Sentral .....	54
K. Asupan Karbohidrat dengan Obesitas Sentral.....	55
L. Asupan Serat dengan Obesitas Sentral .....	56
M. <i>Sedentary Lifestyle</i> dengan Obesitas Sentral .....	56
<b>BAB IV PEMBAHASAN</b> .....	58
A. Hubungan Asupan Energi dengan Obesitas Sentral.....	58
B. Hubungan Asupan Protein dengan Obesitas Sentral .....	59
C. Hubungan Asupan Lemak dengan Obesitas Sentral.....	60
D. Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Obesitas Sentral .....	61
E. Hubungan Asupan Serat dengan Obesitas Sentral.....	62
F. Hubungan <i>Sedentary Lifestyle</i> dengan Obesitas Sentral.....	63
G. Keterbatasan Penelitian .....	64
<b>BAB VII SIMPULAN DAN SARAN</b> .....	65
A. Kesimpulan.....	65
B. Saran .....	66
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	xiv
<b>LAMPIRAN – LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Angka Kecukupan Energi .....	10
Tabel 2. 2 Angka Kecukupan Protein .....	11
Tabel 2. 3 Angka Kecukupan Lemak.....	14
Tabel 2. 4 Angka Kecukupan Karbohidrat .....	15
Tabel 2. 5 Angka Kecukupan Serat.....	18
Tabel 3. 1 Definisi Operasional .....	36
Tabel 4. 1 Besar Sampel Minimal Berdasarkan Penelitian Sebelumnya .....	39
Tabel 5. 1 Luas Wilayah Kelurahan Bojong Menteng.....	48
Tabel 5. 2 Jumlah Penduduk Kelurahan Bojong Menteng .....	48
Tabel 5. 3 Distribusi Karakteristik Responden Penelitian .....	49
Tabel 5. 4 Distribusi Obesitas Sentral.....	50
Tabel 5. 5 Distribusi Asupan Energi.....	51
Tabel 5. 6 Distribusi Asupan Zat Gizi Makro.....	51
Tabel 5. 7 Distribusi Asupan Serat .....	52
Tabel 5. 8 Distribusi <i>Sedentary Lifestyle</i> .....	53
Tabel 5. 9 Hubungan Asupan Energi dengan Obesitas Sentral .....	53
Tabel 5. 10 Hubungan Asupan Protein dengan Obesitas Sentral.....	54
Tabel 5. 11 Hubungan Asupan Lemak dengan Obesitas Sentral.....	55
Tabel 5. 12 Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Obesitas Sentral.....	55
Tabel 5. 13 Hubungan Asupan Serat dengan Obesitas Sentral.....	56
Tabel 5. 14 Hubungan <i>Sedentary Lifestyle</i> dengan Obesitas Sentral.....	57

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Teori.....	34
Gambar 3. 1 Kerangka Konsep .....	35



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Naskah Penjelasan Penelitian
- Lampiran : Pernyataan Kesiediaan Menjadi Responden Penelitian (*Informed Consent*)
- Lampiran 2 : Lembar Karakteristik Responden dan Kuesioner *Sedentary Lifestyle*
- Lampiran 3 : Form *Recall* 1x 24 jam
- Lampiran 4 : Surat Persetujuan Etik
- Lampiran 5 : Surat Permohonan Melakukan Penelitian di Kelurahan Bojong Menteng



# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menjadi sebuah tanda proses globalisasi yang mampu mengubah dunia secara mendasar (Musa, 2015). Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada masa ini, mendorong terjadinya perubahan gaya hidup menuju kearah serba cepat dan mudah dalam melakukan akses terhadap informasi melalui banyak cara, serta dapat menikmati fasilitas dari teknologi digital dengan bebas, namun dampak negatif yang muncul dapat menjadi ancaman, contohnya dapat meningkatkan risiko obesitas pada semua kalangan usia (Sarah dan Pujonarti 2013; Setiawan, 2017). Sebagaimana telah dijelaskan dalam Al- Quran Surat Al- Baqarah ayat 216 :

...وَعَسَىٰ أَنْ تُحِبُّوا شَيْئًا وَهُوَ شَرٌّ لَّكُمْ...<sup>٢١٦</sup>

“...dan boleh jadi (pula) kamu menyukai sesuatu, padahal ia amat buruk bagimu...”

Manusia dapat bekerja, menikmati hiburan, bersosialisasi dan berkelana secara virtual ke seluruh dunia dengan berbagai aplikasi dan teknologi yang disajikan secara menarik, yang akan memicu penggunaanya berperilaku inaktif dalam kesehariannya yaitu lebih banyak menghabiskan waktunya untuk duduk dan sedikit bergerak, serta muncul perilaku kemalasan dibandingkan dengan melakukan aktivitas aktif seperti berolahraga (Setiawan, 2017; Ratnaya, 2011 ; Khatab, 2015).

Perilaku menetap (*sedentary behavior*) atau terlalu banyak duduk merupakan aktivitas yang sangat berbahaya bagi kesehatan tubuh. Individu yang melakukan perilaku sedentari (*sedentary lifestyle*) menyerap dan menyimpan banyak kalori karena pengeluaran energi yang berkurang. Penimbunan kalori yang berlebih dan aktivitas fisik rendah dapat menyebabkan terjadinya obesitas (Inyang dan Stella, 2015). Menurut Saraswati dan Dieny (2012) sebanyak 53,3 % wanita menghabiskan waktu

luang mereka dengan melakukan gaya hidup *sedentary* seperti menonton televisi, tiduran/bermalas-malasan dan membaca.

Selain itu, cenderung mengkonsumsi makanan yang tinggi kalori dan rendah serat dapat berisiko obesitas. Tubuh menyimpan kelebihan kalori dalam bentuk lemak, kelebihan lemak yang terus menerus akan mengakibatkan produksi lemak yang tinggi dan dapat tertimbun dalam jaringan lemak (Mustamin, 2010). Untuk menghindari konsumsi makanan yang tinggi kalori seharusnya diimbangi dengan konsumsi serat yang tinggi pula karena serat dapat memperlambat pengosongan lambung dengan memperlambat penyerapan lemak dan karbohidrat di usus halus sehingga akan menunda rasa lapar (Michi, 2015). Hasil penelitian menunjukkan responden dengan asupan tinggi kalori dan mengalami obesitas sentral sebanyak 84,3% (Puspitasari, 2018), selain itu responden dengan asupan serat rendah dan mengalami obesitas sentral sebanyak 52,2 % (Nurrahmawati dan Fatmaningrum, 2018).

Menurut hasil Riskesdas 2018, secara nasional prevalensi obesitas sentral lebih tinggi dibanding obesitas biasa. Prevalensi obesitas sentral pada dewasa  $\geq 15$  tahun mengalami peningkatan dari tahun 2007-2018 yaitu 18,8 % (2007), 26,6% (2013), 31% (2018) (Kemenkes, 2018). Obesitas sentral lebih banyak terjadi pada perempuan di banding laki- laki. Hal ini diduga karena cadangan lemak tubuh lebih banyak terdapat pada perempuan. (Erem *et al.* 2004). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sari, dkk (2016) Sebanyak 30,59% laki-laki memiliki lingkaran abdomen diatas normal ( $\geq 90$  cm) dan sebanyak 70 % perempuan memiliki lingkaran abdomen di atas normal ( $\geq 80$  cm).

Rasio subkutan perut untuk jaringan adiposa visceral telah terbukti lebih tinggi pada wanita daripada pria dan menurun dengan bertambahnya usia di kedua jenis kelamin (Tchernof dan Despres, 2013). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Safitri (2017) responden yang mengalami obesitas sentral pada kelompok usia  $> 30$  tahun sebanyak 77,4 % sedangkan penelitian Rahmawati (2015) pada kelompok usia  $< 30$  tahun sebanyak 34,4% yang mengalami obesitas sentral. Hal ini disebabkan karena tingkat

metabolisme tubuh menurun sehingga terjadi perubahan biologis yaitu penurunan fungsi otot dan peningkatan lemak tubuh. Lemak tubuh mulai menumpuk pada usia 30 tahun, karena kesibukan kerja sehingga menyebabkan kurangnya waktu untuk berolahraga. Jika seseorang tidak mengontrol pola makan dan mempunyai gaya hidup *sedentary* maka akan berisiko mengalami kegemukan (Saraswati dan Dieny, 2012).

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan menunjukkan data obesitas sentral pada wanita usia  $\geq 30$  tahun di kelurahan Bojong Menteng, Kota Bekasi didapatkan hasil sebesar 96 % mengalami obesitas sentral dengan rata – rata lingkaran pinggang sebesar 96cm. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti lebih lanjut terkait Hubungan Asupan Energi, Zat Gizi Makro, Serat dan *Sedentary lifestyle* dengan Obesitas Sentral Pada Wanita Usia  $\geq 30$  tahun di Kelurahan Bojong Menteng Kota Bekasi.

## **B. Rumusan Masalah**

Adapun yang menjadi perumusan masalah dan yang dapat diteliti dalam penelitian yang berjudul “Hubungan Asupan Energi, Zat Gizi Makro, Serat dan *Sedentary lifestyle* dengan Obesitas Sentral Wanita Usia  $\geq 30$  Tahun Di Kelurahan Bojong Menteng Kota Bekasi” adalah sebagai berikut :

1. Apakah terdapat hubungan asupan energi dengan obesitas sentral pada wanita usia  $\geq 30$  tahun di Kelurahan Bojong Menteng?
2. Apakah terdapat hubungan asupan zat gizi makro dengan obesitas sentral pada wanita usia  $\geq 30$  tahun di Kelurahan Bojong Menteng?
3. Apakah terdapat hubungan asupan serat dengan obesitas sentral pada wanita usia  $\geq 30$  tahun di Kelurahan Bojong Menteng?
4. Apakah terdapat hubungan *sedentary lifestyle* dengan obesitas sentral pada wanita usia  $\geq 30$  tahun di Kelurahan Bojong Menteng?

## **C. Tujuan**

### **1. Tujuan Umum**

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk menganalisis Hubungan Asupan Energi, Zat Gizi Makro, Serat dan *Sedentary*



*lifestyle* dengan Obesitas Sentral Pada Wanita Usia  $\geq 30$  tahun di Kelurahan Bojong Menteng.

## 2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi karakteristik responden
- b. Mengidentifikasi kejadian obesitas sentral pada wanita usia  $\geq 30$  tahun di Kelurahan Bojong Menteng
- c. Mengidentifikasi asupan energi pada wanita usia  $\geq 30$  tahun di Kelurahan Bojong Menteng
- d. Mengidentifikasi asupan zat gizi makro pada wanita usia  $\geq 30$  tahun di Kelurahan Bojong Menteng
- e. Mengidentifikasi asupan serat pada wanita usia  $\geq 30$  tahun di Kelurahan Bojong Menteng
- f. Mengidentifikasi *sedentary lifestyle* pada wanita usia  $\geq 30$  tahun di Kelurahan Bojong Menteng
- g. Menganalisis hubungan asupan energi dengan obesitas sentral pada wanita usia  $\geq 30$  tahun di Kelurahan Bojong Menteng.
- h. Menganalisis hubungan asupan karbohidrat dengan obesitas sentral pada wanita usia  $\geq 30$  tahun di Kelurahan Bojong Menteng.
- i. Menganalisis hubungan asupan protein dengan obesitas sentral pada wanita usia  $\geq 30$  tahun di Kelurahan Bojong Menteng.
- j. Menganalisis hubungan asupan lemak dengan obesitas sentral pada wanita usia  $\geq 30$  tahun di Kelurahan Bojong Menteng.
- k. Menganalisis hubungan asupan serat dengan obesitas sentral pada wanita usia  $\geq 30$  tahun di Kelurahan Bojong Menteng
- l. Menganalisis hubungan *sedentary lifestyle* dengan obesitas sentral pada wanita usia  $\geq 30$  tahun di Kelurahan Bojong Menteng

## D. Manfaat

### 1. Bagi Institusi

Hasil penelitian diharapkan untuk dapat menjadi salah satu rujukan bacaan di Fakultas Ilmu – ilmu Kesehatan Universitas di Jakarta.

## 2. Bagi peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan baik dalam bentuk pengalaman maupun dari segi ilmu pengetahuan tentang hubungan asupan energi, zat gizi makro, serat dan *sedentary lifestyle* dengan obesitas sentral pada wanita usia  $\geq 30$  tahun di Kelurahan Bojong Menteng.

## 3. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat khususnya bagi responden yang mengalami obesitas sentral agar mampu mendapatkan informasi mengenai asupan energi, zat gizi makro, serat dan dampak dari *sedentary lifestyle*.

## 4. Bagi peneliti lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya referensi dan literatur serta memberikan masukan bagi peneliti selanjutnya.

## E. Ruang Lingkup

Masalah yang diteliti dalam penelitian ini adalah kejadian obesitas sentral pada wanita usia  $\geq 30$  tahun di Kelurahan Bojong Menteng Kota Bekasi. Sampel penelitian diambil dari wanita usia  $\geq 30$  tahun yang bertempat tinggal di Kelurahan Bojong Menteng, Kota Bekasi. Kegiatan pengambilan data dilakukan pada bulan Februari 2020. Metode pengambilan data dengan wawancara menggunakan kuesioner dan *form recall* 24 jam. Penelitian ini dilakukan menggunakan studi observasional dengan desain *crosssectional* untuk mengetahui hubungan asupan energi, zat gizi makro, serat dan *sedentary lifestyle* dengan kejadian obesitas sentral wanita usia  $\geq 30$  tahun. Penelitian ini dilakukan karena, berdasarkan hasil studi pendahuluan terdapat sebanyak 96 % wanita usia  $\geq 30$  tahun yang mengalami obesitas sentral.

## DAFTAR PUSTAKA

- AACC Report. (2001). *The Definition of Dietary Fiber. Report of the Dietary Fiber Definition Committee to the Board of Directors of the American Association Of Cereal Chemists*. Cereal Foods World. 46(3): 112-126
- Almatsier, dkk. (2013). *Gizi Seimbang dalam Daur Kehidupan*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- \_\_\_\_\_.(2009). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta : Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama.
- \_\_\_\_\_.(2002). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta : Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama.
- \_\_\_\_\_.(2010). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta : Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama.
- \_\_\_\_\_.(2011). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta : Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama.
- Amin, S. (2018). *Perbedaan Struktur Otak dan Perilaku Belajar Antara Pria dan Wanita; Eksplanasi dalam Sudut Pandang Neuro Sains dan Filsafat*. NTB : Universitas Hamzanwadi, Jurnal Filsafat Indonesia, Vol 1 no 1.
- Arciero, P. J., et al (2013). *Increased protein intake and meal frequency reduces abdominal fat during energy balance and energy deficit*. Obesity, 21(7), 1357–1366.
- Australian Government Department of Health. (2014). *Australia's Physical Activity and Sedentary Behaviour Guidelines*. Diakses pada 24 Maret 2019 pukul 13:29 <http://www.health.gov.au>
- Auliyah, Aidah, 2012, *Hubungan Indeks Massa Tubuh, Persen Lemak Tubuh, Aktivitas Fisik, dan Faktor Lainnya dengan Obesitas Sentral pada Pegawai Satlantas dan Sumda di Polresta Depok Tahun 2012*, Depok : Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat
- Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat Program Studi Ilmu Gizi Universitas Indonesia
- Baliwati, Y. F, Khomsan, A, Dwiriani, M. C. (2007). *Pengantar Pangan dan Gizi*. Jakarta: Swadaya.
- BKKBN. (2006). *Profil Perkembangan Pelaksanaan Program KB di Indonesia*. Jakarta:BKKBN.

- Bays, H. (2014). *Central obesity as a clinical marker of adiposopathy; increased visceral adiposity as a surrogate marker or global fat dysfunction*. Louisville Metabolic and Atherosclerosis Research Center. 21:345–351.
- Beck, M. E. (2011). *Ilmu Gizi Dan Diet Hubungannya Dengan Penyakit-Penyakit Untuk Perawat dan Dokter*. Yogyakarta: Yayasan Essentia Medica.
- Beaulieu, K, *et all*. (2016). *Regular Physical Activity Helps with The Regulation of Appetite and Control of Food Intake*. United Kingdom : University of Leeds
- Burhan, F. Z., Sirajuddin, S. & Indriasari, R. (2013). *Pola Konsumsi Terhadap Kejadian Obesitas Sentral Pada Pegawai Pemerintahan Di Kantor Bupati Kabupaten Jeneponto*. Makasar : Universitas Hasanuddin.
- Booth, M.L., T. Dobbins., A.D Okely., E.D Wilson., dan L.L Hardy. (2007). *Trends in the Prevalence of Overweight and Obesity among Young Australians, 1985, 1997, and 2004 dalam The North American Association for the Study of Obesity* hal. 1089-1095.
- Cherian, R (2010). *Health Effect of Sedentary Lifestyle*. Diakses pada 5 April 2019 pukul 19:28 <http://lifemojo.com/lifestyle/health/-effects-of-a-sedentary-lifestyle-44282279>.
- Diana, F.M. (2010). *Fungsi dan Metabolisme Protein dalam Tubuh*. J Kesmas. 4(1): 47-52.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2008). *Laporan Hasil Riskeddas Indonesia Tahun 2007*. Jakarta : Badan Penelitian dan Pengembangan
- Drapeau V *et al*. (2004). *Modifications in food-group consumption are related to long-term body weight changes*. Am J Clin Nutr . 80:29-37.
- Erwinanto, Dion. (2017). *Hubungan Antara Tingkat Aktivitas Fisik Dengan Kebugaran Jasmani Siswa Kelas X Tahun Ajaran 2016/2017 Di Smk Muhammadiyah 1 Wates Kabupaten Kulon Progo DIY*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Erem, C., *et al*. (2004), *Prevalance of obesity and associated risk Factors in a Turkish population (Trabzon City Turkey)*. Obesity. 12 : 1117-1127.
- Fahmida, U. Dillon, D. H. (2007). *Handbook Nutritional Assesment*. Jakarta: SEAMEO-TROPMED RCCN. Universitas Indonesia.
- Fikawati,S., Syafiq, A., (2012). *Hubungan Antara Menyusui Sedera dan pemberian ASI Eksklusif Sampai dengan Empat Bulan*. Jakarta : Jurnal kedokteran Trisakti.

- Fitriani NL dan Andriyani S. (2015). *Hubungan Antara Pengetahuan Dengan Sikap Anak Usia Sekolah Akhir (10-12 Tahun) Tentang Makanan Jajanan Di Sd Negeri Ii Tagog Apu Padalarang Kabupaten Bandung Barat Tahun 2015*. Jurnal Pendidikan Keperawatan Indonesia. Vol. 1. No. 1 (7-26).
- Fridawanti, Angela Priskalina. (2016). *Hubungan Antara Asupab Energi, Karbohidrat, Protein, dan Lemak Terhadap Obesitas Sentral pada Orang Dewasa di Desa Kepuharjo, Kecamatan Cangkringan, Yogyakarta*. Yogyakarta
- Graha C., (2010). *100 Questions and Answers Cholesterol*. Jakarta: Gramedia
- Gibson, R. S. 2005. *Principles of Nutritional Assessment. Second Edition*. Oxford University Press Inc, New York.
- Gotera W, Aryana S, Suastika K, Santoso A, Kuswardhani T.(2006). *Hubungan antara obesitas sentral dengan adiponektin pada pasien geriatri dengan penyakit jantung koroner*. Jurnal Penyakit Dalam.7(2):102-7.
- Griwijoyo, Santoso dkk (2007). *Ilmu Kesehatan Olahraga Bandung*. Bandung : FPOK UPI.
- Grundy S. M., (2004). *Obesity, Metabolic Syndrome, and Cardiovascular Disease*. J Clin Endocrinol Metab, 89(6) : 2595-2600
- Haskell,WL.,etal.(2007). *Physical activity and public health: update drecommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association*. MedSciSports Exerc;39:1423–34.
- Hajian-Tilaki, K. O., & Heidari, B. (2007). *Prevalence of obesity, central obesity and the associated factors in urban population aged 20- 70years, in the north of Iran: a population-based study and regression approach*. Obesity Reviews, 8(1), 3–10.
- Hafid, Muh. Anwar. (2018). *Hubungan Antara Lingkar Pinggang Terhadap Tekanan Darah Dan Asam Urat Di Dusun Sarite'ne Desa Bili-Bili*. Journal Of Islamic Nursing. volume 3 Nomor 1 54-61.
- Hammadi, E. Al. (2017) *Effects of Dietary Fiber Intake on Body Weight and Waist Circumference*. Arab Journal of Nutrition and Exercise 1, 77–84.
- Hardiansyah,. Supariasa. (2016). *Ilmu Gizi Teori & Aplikasi*. Jakarta : Buku Kedokteran EGC
- Harikedua, Veri T dan Naomi, M. Tando. (2012). *Aktivitas Fisik Dan Pola Makan Dengan Obesitas Sentral Pada Tokoh Agama Di Kota Manado*. Gizindo. 4:1



- Hartanti, Dwi dan Mulyati, Tatik. (2018). *Hubungan Asupan Energi, Serat Dan Pengeluaran Energi Dengan Rasio Lingkar Pinggang-Panggul (RLPP)*. Semarang : Universitas Diponegoro
- Heidari, et al (2012). *Mother-Daughter Correlation of Central Obesity and Other Noncommunicable Disease Risk Factors: Tehran Lipid and Glucose Study*. Asia-Pacific Journal of Public Health XX(X) 1–9.
- Herminingsih, Anik .(2010). *Manfaat Serat dalam Menu Makanan*. Jakarta: Universitas. Mercu Buana
- Inyang MP, Oriji, Stella. (2015). *Sedentary lifestyle: Health Implications*. IOSR Journal o Nursing and Health Science. 4(2): 20-25.
- Irianto, K. (2007). *Panduan Gizi Lengkap: Keluarga dan Olahragawan*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Istiqamah, Nurul.,Sirajuddin, Saifudidin., dan Indriasari.,Rahayu. (2013). *Hubungan Pola Hidup Sedentarian Dengan Kejadian Obesitas Sentral Pada Pegawai Pemerintahan Di Kantor Bupati Kabupaten Jeneponto*. Makasar : Universitas Hasanuddin Makasar.
- Joseph, G. (2002). *Manfaat Serat Makanan Bagi Kesehatan Kita*. Bogor: Institut Pertanian Bogor
- Kartasapoetra, G., dan H. Marsetyo. (2008). *Ilmu Gizi, Korelasi Gizi, Kesehatan dan Produktivitas Kerja*. Jakarta: Rineka Cipta
- Kemendes RI. (2013). *Riset Kesehatan Dasar*. RISKESDAS. Jakarta: Balitbang Kemendes RI
- \_\_\_\_\_. (2018). *Riset Kesehatan Dasar*. RISKESDAS. Jakarta: Balitbang Kemendes RI
- Ku, P.-W., Steptoe, A., Liao, Y., Hsueh, M.-C., & Chen, L.-J. (2018). *A cut-off of daily sedentary time and all-cause mortality in adults: a meta-regression analysis involving more than 1 million participants*. BMC Medicine, 16(1).
- Kurniasih, Dedeh, dkk. (2010). *Sehat dan Bugar Berkat Gizi Seimbang*. Jakarta : Gramedia.
- Kokkinos, Peter. (2010). *Physical Activity and Cardiovascular Disease Prevention*. America Serikat: Jones and Bartlett Publisher.
- Khatab, Ismail Ibnu Abu Bakar. (2015). *Dampak Intensitas Penggunaan Smartphone Terhadap Kebugaran Jasmani dan Motor Educability Para Siswa Sekolah Menengah Atas*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Kruit, R. (2013). *Obesity due to stress*. Utrecht University.

- Lemeshow, S., Hosmer Jr, D. W., Klar, J., & Lwanga, S. K. (1990). *Adequacy Of Sample Size In Health Studies*. New York: World Health Organization
- Listiyana A. D., Mardiana, Prameswari. G.N.(2013). *Obesitas Sentral Dan Kadar Kolesterol Darah Total*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. KEMAS 9 (1) 37-4.
- Lilik. (2007). *Human Capital Competencies*. Cetakan 1. Jakarta: PT Elex Media. Komputindo.
- Lin, Y.,*et al* (2011). *Plant and Animal Protein Intake and Its Association with Overweight and Obesity Among The Belgian Population*. *British Journal of Nutrition* 2011;105:1106-1116.
- Michi, J. (2015). *Wellness Foods & Supplements: Fibres against obesity*.
- Muchtadi, D. (2001). *Sayuran sebagai sumber serat pangan untuk mencegah timbulnya penyakit degeneratif*. *Teknologi dan Industri Pangan* 12:1-2
- Manuha, dkk. (2013). *Association of Physical Activity and Sedentary lifestyle with Overweight and Obesity among Adult Women in Sri Lanka*. *Sri Lanka : University of Kelaniya*. 24 (6): 724-73
- Musa, Insya M., dan Nurhaidah.(2015). *Dampak Globalisasi bagi Kehidupan Bangsa Indonesia*. *Jurnal Pesona Dasar*. 03. 1-14.
- 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 Gizi Pangan*. 10(2).63
- Nisa, Khiyarotun dan Fikawati, Sandra. (2013). *Faktor Dominan Yang Berhubungan Dengan Obesitas Sentral Pada Kader Kesehatan Di Wilayah Upt Puskesmas Kecamatan Sawangan Kota Depok Tahun 2013*. Depok : FKM UI.
- Nurrahmawati, F dan Fatmaningrum, W. (2018). *Hubungan Usia, Stres, dan Asupan Zat Gizi Makro dengan Kejadian Obesitas Abdominal pada Ibu Rumah Tangga di Kelurahan Sidotopo, Surabaya*. *Amerta Nutr*. 254-264
- Norton *et al*. (2010). *Position Statement On Physical Activity and Exercise Intensity Terminology*. *Journal Of Science and Medicine in Sport* 13.496-502
- Notoatmodjo, Soekidjo. (2011). *Kesehatan Masyarakat Ilmu dan Seni*. Jakarta: Rineka Cipta
- Nyanseor, Sankan W.(2016). *The Effects of Psychological Stress on Abdominal Obesity Among African American Women*. Georgia State University.

- Oviyanti, P.N. (2010). *Hubungan antara lingkaran pinggang dan rasio lingkaran pinggang panggul dengan tekanan darah pada subjek usia dewasa (karya tulis ilmiah)*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret
- Owen, N., Healy, G. N., Matthews, C. E., & Dunstan, D. W. (2012). *Too much sitting: the population-health science of sedentary behavior*. *Exercise Sport Sci Rev* 38(3): 105-113.
- Pujiati, Suci. (2010). *Prevalensi Dan Faktor Risiko Obesitas Sentral Pada Penduduk Dewasa Kota Dan Kabupaten Indonesia Tahun 2007*. Depok : FKM UI.
- Puspitasari, Nimas. (2018). *Faktor Kejadian Obesitas Sentral Pada Usia Dewasa*. *Higeia Journal Of Public Health Research And Development*. 249-259.
- Putra, Wismoyo Nugraha. (2017). *Hubungan Pola Makan, Aktivitas Fisik Dan Aktivitas Sedentari Dengan Overweight di Sma Negeri 5 Surabaya*. Surabaya : *Jurnal Berkala Epidemiologi*, Volume 5 Nomor 3, hlm. 298-310
- Putri, Alvina Yarra. (2015). *Faktor – Faktor yang Berhubungan dengan Pola Konsumsi Makan pada Siswa Madrasah Ibtidaiyah Unwanul Huda di Jakarta Selatan Tahun 2015*. Jakarta : Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Prasetyo, Doddy. (2011). *Perbedaan Dan Hubungan Antara Lingkaran Pinggang Dengan Kadar Kolesterol Ldl Pada Pekerja Kantoran Dan Cleaning Service Di Rsud Lombok Barat*. Yogyakarta
- Rahmawati, D.(2015). *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Obesitas Sentral pada Mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat UIN Syarif Hidayatullah Jakarta Angkatan 2012-2014*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Rahmah, Addila Dian., Rezal, Farid., Rasma. (2017). *Perilaku Konsumsi Serat Pada Mahasiswa Angkatan 2013 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Halu Oleo Tahun 2017*. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*. Vol. 2
- Rahmandita, Ajeng Putri., Adriani, Merryana. (2017). *Perbedaan Tingkat Konsumsi dan Aktivitas Fisik pada Wanita (20-54 Tahun) Obesitas Sentral dan Non Sentral*. *i. Amerta Nutr* (2017) 266-274
- Ratnaya, I Gede. (2011). *Dampak Negatif Perkembangan Teknologi Informatika dan Komunikasi dan Cara antisipasinya*. *Jurnal teknik Elektronika*. Vol 8, No.1 17-28.



- Riswanti, I. (2017). *Media Buletin dan Seni Mural Sebagai Upaya Meningkatkan Pengetahuan tentang Obesitas*. *HIGEIA*. 1(1): 96-103.
- Rahmawati., Sudikno. (2008). *Faktor-Faktor yang Berpengaruh terhadap Status Gizi Obesitas Orang Dewasa di Kota Depok Tahun 2007*. *Gizi Indon* 31(1):35-48.
- Rosdiana,A.L. (2014). *Pengaruh Demografi, Sosial- Ekonomi, Gaya hidup, Status Gizi dan Kesehatan Terhadap Obesitas Sentral Pada Ibu Rumah Tangga*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Ross, R., Jeniszewski, P.M. (2007). *Is Weight Loss the Optimal Target Obesity Related Cardiovascular Disease Risk Reduction?* *Can. J. Cardiol* 24:25-31
- Safitri, Ayu. (2017). *Faktor- faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Obesitas Sentral pada Wanita Usia 15-44 Tahun di Posbindu Wilayah Kerja Puskesmas kecamatan Pasar Minggu Jakarta Selatan Tahun 2017*. Jakarta
- Santrock, J. W. (2007). *Perkembangan anak edisi 11*. Jakarta: Erlangga
- Sarah, F. dan Pujonarti, S. (2013). *Penggunaan gadget, aktivitas fisik, asupan, dan kaitannya dengan overweight pada siswa SD Marsudirini Matraman, Jakarta Timur Tahun 2013*.
- Saraswati, Indir dan Dieny, Fillah Fitra. (2012). *Perbedaan Karakteristik Usia, Asupan Makan, Aktifitas Fisik, Tingkat Sosial Ekonomi dan Pengetahuan Wanita Dewasa dengan Kelebihan Berat Badan Antara Di Desa dan Di Kota*. Program Studi Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang.
- Sari, M. K., Lipoeto, N. I., & Herman, R. B. (2016). *Artikel Penelitian Hubungan Lingkar Abdomen ( Lingkar Perut ) dengan Tekanan Darah*. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 5(2), 456–461.
- Setiawan, Wawan.(2017). *Era Digital dan Tantangannya*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sediaoetama, Ahmad Djaeni. (2008). *Ilmu Gizi*. Jilid 1. Jakarta: Dian Rakyat
- Sedentary Behaviour Reseach Network (SBRN). (2017). <https://www.sedentarybehaviour.org/sedentary-behaviour-questionnaires/>
- Sudikno.,dkk. (2015). *Faktor Risiko Obesitas Sentral Pada Orang Dewasa Usia 25-65 Tahun Di Indonesia (Analisis Data Riset Kesehatan Dasar 2013)*. *Penel Gizi Makan* 2015, 38(2):111-120.
- Sulistyoningsih, Hariyani. (2011). *Gizi Untuk Kesehatan Ibu dan Anak*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

- Sugianti, E. Dkk (2009). *Faktor Risiko Obesitas Sentral Pada Orang Dewasa Di Sulawesi Utara, Gorontalo dan DKI Jakarta*. Institut Pertanian Bogor.
- Sunarti dan Maryani, Elvia. (2013). *Rasio Lingkar Pinggang Dan Pinggul Dengan Penyakit Jantung Koroner Di Rsud Kabupaten Sukoharjo*. Buletin Penelitian Sistem Kesehatan – Vol. 16 No. 1 Januari 2013: 73–82.
- Sundari E, Masdar H, Rosdiana D. (2015). *Angka Kejadian Obeitas Sentral Pada Masyarakat Kota Pekanbaru*. JOM FK, Volume 2 No.2
- Sumardi, M. (2004). *Kemiskinan dan Kebutuhan Pokok*. Jakarta: Rajawali Jakarta.
- Supriyatno, Bambang dan Rusmala, Deviani,. (2005). *Obstructive Sleep Apnea Syndrome Pada Anak*. Sari Pediatri. 7:2.
- Supariasa, dkk. (2013). *Penilaian Status Gizi*. Jakarta : EGC
- Soekirman. (2000). *Ilmu Gizi dan Aplikasinya*. Jakarta :Departemen Pendidikan Nasional.
- Soekanto Soerjono. (2007). *Sosiologi suatu pengantar*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Syarif, D.R. (2003). *Childhood Obesity: Evaluation and Management, Dalam Naskah Lengkap national Obesity Symposium II*, Surabaya. hlm 123 – 139
- Ticoalu, Maria. A.Ch., Wongkar, Djon., Pasiak, Taufiq F. (2015). *Angka Kejadian Obesitas Sentral Pada Wanita Di Desa Tumuluntung*. Jurnal e-Biomedik (eBm).Volume 3, Nomor 1. 528-531
- Tchernof, A dan Despres J. P.,. (2013). *Pathophysiology of Human Visceral Obesity : An Update*. *Physiol Rev* 93.
- Veghari, G., et al., (2010). *The Prevalence and Associated Factors of Central obesity in Northern Iran*. *Iranian Cardiovascular Research Journal* Vol.4, No.4
- Wijianto, dan Ulfa, Ika Farida. (2016). *Pengaruh Status Sosial dan Kondisi Ekonomi Keluarga Terhadap Motivasi Bekerja bagi Remaja Awal (Usia 12 – 16 Tahun) di Kabupaten Ponorogo*. Ponorogo: Al Tijarah Vol. 2
- Widyakarya Nasional Pangan Gizi (WNPG). (2004). Jakarta : Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Welis, Wirda dan Rifki Muhamad Sazeli. 2007. *Gizi Untuk Aktivitas Fisik dan Kebugaran*. Padang: Sukabina Press.
- WHO. (2000). *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic*. Geneva.
-

\_\_\_\_\_.(2002). *Obesity in the Pacific: too big to ignore*. Diakses pada 18 januari 2019 pukul 15:20  
[http://www.wpro.who.int/publications/pub\\_9822039255/en/](http://www.wpro.who.int/publications/pub_9822039255/en/)

\_\_\_\_\_.(2008). *Waist Circumference and Waist-Hip Ratio: Report of a WHO Expert Consultation*. Diakses pada 24 Maret 2019 pukul 16:20  
[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44583/9789241501491\\_eng.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44583/9789241501491_eng.pdf?sequence=1)

\_\_\_\_\_.(2011). *Waist Circumference and Waist–Hip Ratio: Report of a WHO Expert Consultation, Geneva, 8–11 December 2008*, Geneva : WHO Document Production Services.

\_\_\_\_\_.(2013). WHO technical report series: Obesity and overweight. Geneva: WHO.

\_\_\_\_\_.(2015). *Physical Activity*. Diakses pada 20 Januari 2019 pukul 18:09  
[http://www.who.int/topics/physical\\_activity/en/](http://www.who.int/topics/physical_activity/en/)

Yasein, N *et al.* (2010). *Metabolic Syndrome In Patients With Hypertension Attending A Family Practice Clinic In Jordan*. EMHJ. Vol. 16 No. 4

Zhang. (2014). *Trends in The Association Between Obesity Sosioeconomic Status in US Adults*, *Obesity Research*. 12:162