



**HUBUNGAN OBESITAS SENTRAL DENGAN
KEJADIAN KOLESTEROL TINGGI PADA WANITA
MENOPAUSE DI INDONESIA
(ANALISIS DATA SEKUNDER IFLS 2007 DAN 2014)**

SKRIPSI

**OLEH
RAHMI DAYUNI
NIM. 10011181520077**

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**



**HUBUNGAN OBESITAS SENTRAL DENGAN
KEJADIAN KOLESTEROL TINGGI PADA WANITA
MENOPAUSE DI INDONESIA
(ANALISIS DATA SEKUNDER IFLS 2007 DAN 2014)**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Kesehatan Masyarakat Pada Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya

**OLEH
RAHMI DAYUNI
NIM. 10011181520077**

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

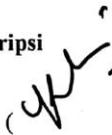
Skripsi ini dengan judul “Hubungan Obesitas Sentral dengan Kejadian Kolesterol Tinggi pada Wanita Menopause di Indonesia (Analisis Data Sekunder IFLS 2007 dan 2014)” telah dipertahankan dihadapan Panitia Sidang Ujian Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 26 Juli 2019 dan telah diperbaiki, diperiksa serta disetujui sesuai dengan masukan Panitia Sidang Ujian Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

Indralaya, 2019

Penitia Sidang Ujian Skripsi

Ketua

1. Rini Mutahar, S.K.M., M.K.M.
NIP. 197806212003122003

()

Penguji :

2. Amrina Rosyada, S.K.M.,M.P.H.
NIP. 199304072019032020
3. Ditia Fitri Arinda, S.GZ.,M.P.H.
NIP.199005052016072201
4. Yeni,S.KM.,M.KM
NIP.198806282014012201

()

()

()

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



Iwan Stia Budi, S.K.M.,M.Kes
NIP.197712062003121003

HALAMAN PERSETUJUAN

Hasil penelitian ini dengan judul “Hubungan Obesitas Sentral dengan Kejadian Kolesterol Tinggi pada Wanita Menopause di Indonesia (Analisis Data Sekunder IFLS 2007 dan 2014)” telah mendapatkan arahan dan bimbingan dari Pembimbing serta disetujui pada tanggal Juli 2019

Indralaya, Juli 2019

Pembimbing:

1. Yeni, S.K.M., M.K.M
NIP. 198806282014012201

()

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya dengan mengikuti kaidah Etika Akademik FKM Unsri serta menjamin bebas plagiarisme. Bila kemudian diketahui saya melanggar Etika Akademik maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus/gagal.

Indralaya, Agustus 2019

Yang Bersangkutan



Rahmi Dayuni

NIM. 10011181520077



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan ridhonya proposal skripsi ini dengan judul “Hubungan Obesitas Sentral dengan Kejadian Kolesterol Tinggi pada Wanita Menopause di Indonesia (Analisis Data Sekunder IFLS 2007 dan 2014)” dapat penulis selesaikan. Adapun tujuan dari penulisan proposal skripsi ini yaitu untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar sarjana kesehatan masyarakat pada Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya. Shalawat serta salam tak lupa juga dihaturkan kepada junjungan kita, Nabi Besar Muhammad SAW.

Dalam proses menyelesaikan proposal skripsi ini, penulis tidak lepas dari bimbingan dan masukan dari berbagai pihak. Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan motivasi, doa, bimbingan, semangat serta dukungan yang tiada henti-hentinya baik secara moril, materil ataupun spiritual, sehingga penulis dapat menyelesaikan hasil penelitian skripsi ini.
2. Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya. Bapak Iwan Stia Budi, S.KM, M.Kes.
3. Ibu Yeni, S.KM., M.KM. selaku dosen pembimbing, Ibu Rini Mutahar, S.K.M., M.K.M. selaku penguji 1 dan Amrina Rosyada, S.K.M., M.P.H. selaku penguji 2.
4. Ibu Elvi Sunarsih, S.K.M., M.Kes, selaku Kepala Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
5. Para dosen, staff dan karyawan di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya atas didikan dan bantuannya selama penulis mengikuti perkuliahan.
6. Rekan-rekan seperjuangan dari awal menjadi mahasiswa hingga sekarang, Ralas Junita Ninsi, Yunina Paramitha, Amelia, Eva Syafiera Azizah, Desvita Venny dan Anggi Meliasari yang telah memberikan semangat dan bantuan yang sangat bermanfaat dalam penulisan proposal skripsi penulis.

7. Rekan-rekan satu peminatan di Epidemiologi dan Biostatistik angkatan 2015, Mira Istiana, Desi Damayanti dan Nur Hafni Hafidzah.

Dalam penelitian ini, penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, peneliti berharap adanya saran maupun kritikan yang membangun bagi skripsi ini sehingga dapat diperbaiki agar menjadi lebih baik lagi.

Indralaya, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL LUAR	
HALAMAN SAMPUL DALAM	
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN RINGKASAN (ABSTRAK INDONESIA)	i
HALAMAN RINGKASAN (ABSTRAK INGGRIS)	ii
LEMBAR PERNYATAAN INTEGRITAS (Bebas Plagiat)	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
RIWAYAT HIDUP	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan Penelitian	6
1.3.1. Tujuan Umum	6
1.3.2. Tujuan Khusus	6
1.4. Manfaat Penelitian	7
1.4.1. Bagi Pemerintah.....	7
1.4.2. Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat	7
1.4.3. Bagi Peneliti Selanjutnya	7
1.5. Ruang Lingkup Penelitian.....	7
1.5.1. Lingkup Lokasi	7
1.5.2. Lingkup Waktu	8
1.5.3. Lingkup Materi	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Kolesterol	9
2.2.1. Definisi Kolesterol	9
2.2.2. Klasifikasi Kolesterol.....	10

2.2. Kolesterol Tinggi	13
2.2.1. Hiperlipidemia	13
2.3.2. Hiperlipidemia Heriditer	16
2.3. Proses Kolesterol dalam Tubuh	18
2.4. Faktor yang Mempengaruhi Kadar Kolesterol.....	19
2.5. Obesitas Sentral.....	27
2.5.1. Penilaian Obesitas Sentral.....	28
2.6. Gambaran Kolesterol Tinggi Pada Wanita Menopause	28
2.6.1. Definisi Menopause	28
2.6.2. Mekanisme Menopause	29
2.6.3. Gejala dan Keluhan Menopause	30
2.7. Cara Penanganan atau Mencegah Kolesterol.....	31
2.8. Penelitian Terdahulu	33
2.9. Kerangka Teori.....	40

BAB III KERANGKA KONSEP, DEFINISI OPERASIONAL DAN HIPOTESIS

3.1. Kerangka Konsep.....	41
3.2. Definisi Operasional	42
3.3. Hipotesis	46

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1. Desain Penelitian.....	47
4.2. Populasi dan Sampel	48
4.2.1. Populasi.....	48
4.2.2. Sampel.....	49
4.3. Jenis, Cara dan Alat Pengumpulan Data	51
4.3.1. Jenis Data	51
4.3.2. Cara Pengumpulan Data.....	51
4.3.3. Alat Pengumpulan Data	52
4.4. Pengolahan Data.....	52
4.5. Analisis Data	54
4.5.1. Analisis Univariat	54
4.5.2. Analisis Bivariat.....	55
4.5.3. Analisis Multivariat	56
4.6. Penyajian Data	57

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pengelompokan Kadar Kolesterol	12
Tabel 2.2 Penelitian Terkait Kolesterol	33
Tabel 3.1 Definisi Operasional	42
Tabel 4.1 Hasil Perhitungan Besar Sampel Penelitian Terdahulu	50
Tabel 4.2 Tanulasi Silang 2x2.....	50
Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Variabel Kolesterol Tinggi	59
Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Variabel Obesitas Sentral	59
Tabel 5.3 Distribusi Variabel Obesitas Sentral	60
Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Variabel Usia	60
Tabel 5.3 Distribusi Variabel Usia.....	60
Tabel 5.4 Distribusi Frekuensi Variabel Aktivitas Fisik.....	61
Tabel 5.5 Distribusi Frekuensi Variabel Konsumsi Serat.....	61
Tabel 5.6 Jenis Serat yang Dikonsumsi Responden.....	62
Tabel 5.7 Distribusi Frekuensi Variabel Asupan Lemak Jenuh.....	62
Tabel 5.8 Jenis Lemak yang Dikonsumsi Responden.....	62
Tabel 5.9 Distribusi Frekuensi Variabel Tingkat Pendidikan.....	63
Tabel 5.10 Distribusi Frekuensi Variabel Pendapatan.....	63
Tabel 5.11 Distribusi Frekuensi Variabel Diabetes	64
Tabel 5.12 Distribusi Frekuensi Variabel Tempat Tinggal.....	64
Tabel 5.13 Hubungan Obesitas Sentral dengan Kejadian Kolesterol Tinggi	65
Tabel 5.14 Hubungan Usia dengan Kejadian Kolesterol Tinggi	65
Tabel 5.15 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Kolesterol Tinggi	66
Tabel 5.16 Hubungan Konsumsi Serat dengan Kejadian Kolesterol Tinggi	67
Tabel 5.17 Hubungan Asupan Lemak Jenuh dengan Kejadian Kolesterol Tinggi 68	
Tabel 5.18 Hubungan Tingkat Pendidikan dengan Kejadian Kolesterol Tinggi ..	70
Tabel 5.19 Hubungan Pendapatan dengan Kejadian Kolesterol Tinggi	70
Tabel 5.20 Hubungan Diabetes dengan Kejadian Kolesterol Tinggi.....	71
Tabel 5.21 Hubungan Tempat Tinggal dengan Kejadian Kolesterol Tinggi	72
Tabel 5.22 Pemodelan Awal	73
Tabel 5.23 Uji <i>Confounding</i>	74

Tabel 5.24 Final Model.....	75
Tabel 5.25 Perhitungan Kekuatan Uji.....	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mekanisme Hiperkolesterolemia.....	19
Gambar 2.2 Kerangka Teori.....	39
Gambar 3.1 Kerangka Konsep	40
Gambar 4.1 Skema Rancangan Studi Kohort Retrospektif.....	47
Gambar 4.2 Diagram Alur Pemilihan Populasi Penelitian Data IFLS 4 dan 5	48
Gambar 4.3 Alur Pemilihan Sampel	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 01 Kuesioner IFLS 4 dan IFLS 5

Lampiran 02 Lembar Bimbingan

Lampiran 03 Output Analisis

EPIDEMIOLOGI DAN BIostatistik
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
Skripsi, Juli 2019
Rahmi Dayuni

Hubungan Obesitas Sentral dengan Kejadian Kolesterol Tinggi pada Wanita Menopause di Indonesia (Analisis Data Sekunder IFLS 2007 dan 2014)

Xii + 105 halaman + 29 Tabel + 5 Bagan + 2 lampiran

ABSTRAK

Kolesterol adalah salah satu komponen dalam membentuk lemak. Kadar kolesterol dikatakan tinggi jika lebih dari 240 mg/dl. Berdasarkan data Riskesdas 2013, penderita kolesterol tinggi terbanyak adalah wanita yaitu sebesar 39,6%, terlebih saat wanita memasuki masa menopause karena menurunnya hormon estrogen tubuh. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis hubungan antara obesitas sentral dengan kejadian kolesterol tinggi pada wanita menopause di Indonesia. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan desain *cohort retrospektif* pada sampel yang berjumlah 686 responden. Analisis data yang dilakukan secara univariat, bivariat dan multivariat. Dari analisis univariat terdapat sebesar 20,8% wanita menopause menderita kolesterol tinggi dan 79,2% wanita menopause tidak menderita kolesterol tinggi. Hasil analisis bivariat menunjukkan terdapat hubungan antara obesitas sentral, usia, aktivitas fisik, konsumsi serat, asupan lemak jenuh, tingkat pendidikan dan tempat tinggal dengan kejadian kolesterol tinggi pada wanita menopause. Kemudian hasil analisis multivariat menunjukkan obesitas sentral memiliki hubungan dengan kejadian kolesterol tinggi pada wanita menopause setelah dikontrol oleh aktivitas fisik, konsumsi serat, asupan lemak jenuh dan tempat tinggal ($p\text{-value} = 0,029$; $RR = 2,62$; $95\% CI = 1,11-6,21$). Dapat disimpulkan bahwa obesitas sentral berhubungan erat dengan kejadian kolesterol tinggi pada wanita menopause di Indonesia sehingga saran pada penelitian ini adalah agar masyarakat menerapkan gaya hidup sehat, melakukan aktivitas fisik yang cukup, berolahraga secara teratur, dan makan makanan yang tinggi serat dan rendah asam lemak jenuh.

ABSTRACT

Cholesterol is one component in forming fat. Cholesterol levels are said to be high if more than 240 mg/dl. Based on the 2013 Riskesdas data, most high cholesterol patients were women at 39.6%, especially when women enter menopause because of the decrease in the body's estrogen hormone. The purpose of this study was to analyze the relationship between central obesity and the incidence of high cholesterol in menopausal women in Indonesia. This was quantitative research used a cohort retrospektif design study with 686 total samples. Data analysis were done in univariate, bivariate and multivariate. The univariate result showed that there were 20,8% menopausal woman who had high cholesterol and 79,2% did not have high cholesterol. The bivariate results showed that there were correlation between central obesity, age, physical activity, consumption of fibers, the intake of saturated fat, education level and place of residence with the incidence of high cholesterol in menopausal women. Then the results of multivariate analysis showed that central obesity had a relationship with the incidence of high cholesterol in menopausal women after being controlled by physical activity, fiber consumption, saturated fat intake and residence ($p\text{-value} = 0,029$; $RR = 2,62$; $95\% CI = 1,11-6,21$). It can be concluded that central obesity is closely related to the incidence of high cholesterol in menopausal women in Indonesia, so the suggestion in this study is for people to adopt healthy lifestyles, exercise sufficient physical activity, exercise regularly, and eat foods that are high in fiber and low in saturated fatty acids.

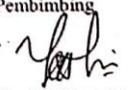
Mengetahui,

Indralaya, Agustus 2019

Koordinator Program Studi
Universitas Sriwijaya


Elvi Sunarsih, S.K.M., M.K.M
197806282009122004

Pembimbing


Yeni, S.K.M., M.K.M
198806282014012201

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penyakit tidak menular (PTM) merupakan penyebab kematian terbanyak di dunia pada tahun 2012, sebanyak 56 juta kematian terjadi dan 38 juta diantaranya disebabkan oleh penyakit tidak menular (*noncommunicable disease*) terutama penyakit kardiovaskuler, kanker dan penyakit pernapasan kronis. Penyakit kardiovaskular termasuk dalam kategori penyakit tidak menular yang disebabkan oleh kelainan pada pembuluh darah, khususnya pembuluh darah yang menyuplai beberapa organ penting seperti jantung, otak dan jaringan tubuh lainnya. Pada umumnya, kejadian ini disebabkan oleh keadaan aterosklerosis dan hipertensi (Labarthe, 2011). Terjadinya sumbatan pada pembuluh darah dapat menyebabkan gangguan suplai nutrisi dan oksigen menuju organ dalam tubuh. Hal ini dapat mengakibatkan iskemia pada jaringan yang tidak mendapatkan suplai darah. Di samping itu, kejadian dislipidemia bersama dengan peningkatan kadar kolesterol dan trigliserida merupakan salah satu faktor risiko utama dari kejadian penyakit kardiovaskular (Mozaffarian *et al.*, 2008).

Transisi epidemiologi penyakit menular menjadi penyakit tidak menular akan terlihat jelas pada tahun 2030. Jumlah kesakitan akibat penyakit tidak menular dan kecelakaan akan meningkat, sedangkan penyakit menular akan menurun. Peningkatan kejadian PTM ini berhubungan dengan faktor risiko akibat adanya perubahan gaya hidup seiring dengan perkembangan yang semakin modern, pertumbuhan populasi dan peningkatan usia harapan hidup (Kemenkes, 2014).

Tingginya kadar kolesterol di dalam darah merupakan permasalahan yang serius karena merupakan salah satu faktor risiko dari berbagai macam penyakit tidak menular seperti jantung, stroke, dan diabetes mellitus. Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan risiko terjadinya aterosklerosis yang merupakan penyebab PJK akan meningkat apabila kadar kolesterol total di dalam darah melebihi batas normal (Annies, 2015).

Kolesterol tinggi dapat menyebabkan penumpukan plak terjadi di dinding pembuluh darah arteri atau biasa disebut aterosklerosis. Hal ini bisa menyumbat sebagian atau seluruh aliran darah dan menyebabkan penyakit jantung koroner. Berdasarkan diagnosis dokter, prevalensi penyakit jantung koroner di Indonesia tahun 2013 sebesar 0,5% atau diperkirakan sekitar 883.447 orang, sedangkan berdasarkan diagnosis dokter/gejala sebesar 1,5% atau diperkirakan sekitar 2.650.340 orang dan prevalensi tertinggi berdasarkan jenis kelamin adalah pada wanita dengan kelompok umur 65-74 tahun (Kemenkes RI, 2013). Jika aterosklerosis terjadi pada pembuluh darah arteri yang memasok darah ke jantung (arteri koroner), maka akan merasa nyeri dada (angina) dan gejala penyakit jantung koroner lainnya. Seiring waktu, plak bisa pecah dan menyebabkan gumpalan darah terbentuk di permukaan plak. Jika gumpalan darah cukup besar, hal ini bisa menghalangi aliran darah ke jantung dan membuat otot jantung kekurangan oksigen. Jika aliran darah tidak pulih dengan cepat, bagian otot jantung mulai mati dan serangan jantung bisa terjadi. Plak juga bisa terbentuk di pembuluh darah arteri pada bagian tubuh lain, selain jantung, seperti pembuluh darah arteri yang membawa darah kaya oksigen ke otak dan anggota badan. Hal ini dapat menyebabkan aliran darah tersumbat dan mengakibatkan masalah, seperti penyakit arteri karotid, penyakit arteri perifer, dan stroke dan dalam jangka waktu yang panjang dapat menyebabkan kematian. (Yanita,2017). Menurut data Kemenkes RI tahun 2013, Jumlah penderita penyakit stroke di Indonesia tahun 2013 berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan (Nakes) diperkirakan sebanyak 1.236.825 orang (7,0%), sedangkan berdasarkan diagnosis Nakes/gejala diperkirakan sebanyak 2.137.941 orang (12,1%). Dan berdasarkan diagnosis dan gejala prevalensi tertinggi berdasarkan jenis kelamin adalah wanita dengan kelompok umur >75 tahun.

Beberapa faktor yang memengaruhi kadar kolesterol total adalah pola makan tinggi serat, pola makan tinggi lemak, kebiasaan merokok, jenis kelamin, obesitas dan aktifitas fisik (Kemenkes, 2014). Menurut penelitian Akmal *et al* tahun 2015, obesitas yang ditandai dengan peningkatan IMT terbukti berisiko tinggi untuk penyakit-penyakit kardiovaskuler, seperti total kolesterol dan LDL kolesterol, total lemak dan *saturated fatty acid*. Dampak dari menderita obesitas

dalam waktu lama dapat menyebabkan terjadinya gangguan metabolik berupa hiperkolesterolemia.

Menurut Riskesdas 2013 prevalensi kolesterol tinggi (hiperkolesterolemia) berdasarkan jenis kelamin dan tempat tinggal didapatkan pada laki-laki sebesar 30%, dan pada perempuan lebih tinggi yaitu sebesar 39,6%. Menurut penelitian dari Sihadi (2006), perempuan lebih berisiko disebabkan berbagai hal diantaranya, karena faktor hormonal, kehamilan, dan menopause. Terdapat kecenderungan peningkatan kolesterol total seiring bertambahnya usia. Wanita menopause memiliki kadar kolesterol total tertinggi dibandingkan kelompok usia lain HDL rata-rata terbesar nilai ditemukan pada kelompok wanita pascamenopause (1,65 mmol/L), dan dibandingkan dengan wanita pada kelompok umur lainnya (Mesalic & Belic, 2017). Setelah menopause, morbiditas dan mortalitas akibat penyakit kardiovaskular meningkat. Perlindungan tubuh menjadi menurun akibat produksi hormon estrogen berkurang, efek penuaan, peningkatan berat badan, dan distribusi lemak tubuh tampaknya menjadi masalah utama. Hal ini menyebabkan produksi LDL dan trigliserida tinggi serta kadar HDL rendah.

Pada tahun 2015 jumlah penduduk wanita menopause sebanyak 1.041.614 jiwa atau sekitar 12% dari total penduduk wanita di Indonesia (BPS, 2015). Kadar kolesterol total di dalam darah wanita meningkat seiring bertambahnya usia terutama pada usia 40 tahun keatas. Hal tersebut karena dipengaruhi oleh faktor hormonal, yakni semakin menurunnya fungsi dan produksi kadar hormon estrogen. Pada keadaan menopause maka hormon estrogen akan menurun. Hormon estrogen juga dapat menjalankan fungsi sebagai antioksidan. Kolesterol LDL lebih mudah menembus plak di dalam dinding nadi pembuluh darah apabila dalam kondisi teroksidasi. Peranan estrogen sebagai antioksidan adalah mencegah proses oksidasi LDL sehingga kemampuan LDL untuk menembus plak akan berkurang. Peranan estrogen yang lain adalah sebagai pelebar pembuluh darah jantung sehingga aliran darah menjadi lancar dan jantung memperoleh suplai oksigen secara cukup. Akibat penurunan hormon estrogen juga dapat menyebabkan produk lipid atau kadar kolesterol total meningkat dan mengalami perubahan komposisi lemak tubuh berkaitan dengan hiperkolesterolemia. (Mamat, 2010).

Metabolisme fenotip wanita pasca menopause, dapat meningkatkan kecenderungan pada penumpukan lemak tubuh di daerah perut yang menyebabkan obesitas. Prevalensi obesitas setiap tahunnya terjadi peningkatan di berbagai negara. Saat ini diperkirakan sebanyak lebih dari 100 juta penduduk dunia menderita obesitas. Perubahan gaya hidup yang telah berkembang di Indonesia membuat angka kejadian obesitas meningkat dari tahun ke tahun walaupun kenyataannya Indonesia merupakan negara berkembang (Kemenkes, 2010).

World Health Organization (WHO) memperkirakan, di dunia ada sekitar 1,6 milyar orang dewasa berumur ≥ 15 tahun kelebihan berat dan setidaknya-tidaknya sebanyak 400 juta orang dewasa gemuk (*obese*) pada tahun 2005, dan diperkirakan lebih dari 700 juta orang dewasa akan gemuk (*obese*) pada tahun 2020 (WHO, 2011). Prevalensi obesitas pada negara berkembang berkisar dari 2,4 persen di Indonesia sampai yang tertinggi 35,6 persen di Saudi Arabia (Sugianti, 2009). Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013 menunjukkan bahwa 32,9 persen orang dewasa berumur ≥ 15 tahun mengalami obesitas dan 26,6 persen mengalami obesitas sentral (Kemenkes, 2013).

Obesitas sentral dapat diketahui melalui indikator rasio lingkaran pinggang dan panggul (RLPP). Menurut WHO (2008) batasan RLPP untuk obesitas sentral negara Asia termasuk Indonesia pada laki-laki adalah $>0,90$ dan pada perempuan $> 0,85$. Seseorang dengan obesitas mempunyai risiko tinggi mengalami retensi insulin dan komplikasi metabolik seperti diabetes mellitus tipe 2, hipertrigliseridemia, dan penurunan kolesterol HDL (high density lipoprotein), hipertensi serta penyakit kardiovaskular (Pusparini, 2007). Prevalensi penderita obesitas sentral yang ada di Indonesia adalah sebesar 7,2% pada laki-laki dan 46,3% pada perempuan (Farida *et al*, 2010).

Berdasarkan uraian masalah diatas, penulis tertarik untuk meneliti tentang hubungan antara obesitas sentral terhadap kejadian kolesterol tinggi pada wanita menopause di Indonesia menggunakan data Survei Aspek Kehidupan Rumah Tangga Indonesia (Sakerti) atau *Indonesia Family Life Survey* (IFLS) tahun 2007 dan tahun 2014. IFLS merupakan data yang bersifat longitudinal sehingga memungkinkan untuk dianalisis menggunakan desain *cohort* untuk mengetahui dinamika atau perubahan perilaku individu tersebut.

1.2.Rumusan Masalah

Menurut data statistik dari studi *Global Status Report on Noncommunicable Disease* WHO, hingga akhir tahun 2008 penyakit degeneratif telah menyebabkan kematian hampir 36 juta orang di seluruh dunia dan diperkirakan akan terus meningkat sebanyak 70% dari populasi global. Dan pada tahun 2030 diprediksi akan ada 52 juta jiwa kematian per tahun akibat penyakit degeneratif seperti kanker, jantung, stroke, hiperkolesterol, dan diabetes (Gunawan, 2012). Kolesterol merupakan salah satu masalah kesehatan yang serius karena ditandai dengan tingginya morbiditas dan mortalitasnya dari tahun ke tahun terlebih lagi pada wanita yang telah mengalami menopause. Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013 menunjukkan bahwa prevalensi penderita kolesterol tinggi pada wanita lebih tinggi dibandingkan laki-laki yaitu sebesar 11,8%, terlebih lagi setelah wanita mengalami menopause. Wanita yang telah mengalami menopause memiliki prevalensi menderita kolesterol dibanding dengan kelompok usia lainnya yaitu sebesar 17,7% (NCHS, 2015). Hal ini disebabkan oleh karena dipengaruhi oleh faktor hormonal, yakni semakin menurunnya fungsi dan produksi kadar hormon estrogen mengakibatkan produksi LDL dan trigliserida tinggi serta kadar HDL rendah.

Menurut data Riskesdas 2013, sebanyak 42,1 % wanita mengalami obesitas sentral, hal ini mengalami kenaikan yang cukup drastis dari tahun 2007 yang hanya sebesar 29,0%. Masalah obesitas sentral erat kaitannya dengan kejadian kolesterol tinggi pada wanita menopause, karena metabolisme fenotip wanita pasca menopause, dapat meningkatkan kecenderungan pada penumpukan lemak tubuh di daerah perut yang menyebabkan obesitas sentral/abdominal. Adapun rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah “Bagaimana hubungan obesitas sentral terhadap kejadian kolesterol tinggi pada wanita menopause di Indonesia (analisis data sekunder IFLS 4 dan IFLS 5)?”

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Menganalisis hubungan antara obesitas sentral dengan kejadian kolesterol tinggi pada wanita menopause di Indonesia menggunakan data sekunder IFLS 4 dan IFLS 5.

1.3.2. Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis prevalensi penderita kolesterol tinggi pada wanita menopause di Indonesia pada data IFLS 2007 dan IFLS 2014.
2. Menganalisis prevalensi penderita obesitas sentral pada wanita menopause di Indonesia pada data IFLS 2007 dan IFLS 2014.
3. Menganalisis karakteristik responden seperti usia, aktivitas fisik, konsumsi serat, asupan lemak jenuh, tingkat pendidikan, pendapatan, merokok, diabetes, dan tempat tinggal.
4. Menganalisis hubungan obesitas sentral dengan kejadian kolesterol tinggi pada wanita menopause di Indonesia pada data IFLS 2007 dan IFLS 2014.
5. Menganalisis hubungan umur dengan kejadian kolesterol tinggi pada wanita menopause di Indonesia.
6. Menganalisis hubungan aktivitas fisik dengan kejadian kolesterol tinggi pada wanita menopause di Indonesia.
7. Menganalisis hubungan konsumsi serat dengan kejadian kolesterol tinggi pada wanita menopause di Indonesia.
8. Menganalisis hubungan asupan lemak jenuh dengan kejadian kolesterol tinggi pada wanita menopause di Indonesia.
9. Menganalisis hubungan tingkat pendidikan dengan kejadian kolesterol tinggi pada wanita menopause di Indonesia.
10. Menganalisis hubungan pendapatan dengan kejadian kolesterol tinggi pada wanita menopause di Indonesia.
11. Menganalisis hubungan diabetes dengan kejadian kolesterol tinggi pada wanita menopause di Indonesia.

12. Menganalisis hubungan tempat tinggal dengan kejadian kolesterol tinggi pada wanita menopause di Indonesia.
13. Menganalisis pengaruh obesitas sentral terhadap kejadian kolesterol tinggi pada wanita menopause setelah dikontrol variabel *confounding*

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Bagi Pemerintah

Hasil dari penelitian ini dapat digunakan untuk melihat gambaran hubungan antara obesitas sentral terhadap kejadian kolesterol tinggi pada wanita menopause serta dapat digunakan sebagai referensi dalam penyusunan intervensi yang efektif dan efisien untuk penanggulangan penyakit kolesterol tinggi pada wanita menopause.

1.4.2. Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai rujukan atau referensi serta menambah wawasan untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan kejadian kolesterol tinggi pada wanita menopause.

1.4.3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian diharapkan dapat digunakan sebagai dasar informasi untuk penelitian selanjutnya mengenai hubungan obesitas sentral terhadap kejadian kolesterol tinggi pada wanita menopause.

1.5. Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1. Lingkup Lokasi

Penelitian ini dilakukan di 13 provinsi dari 26 Provinsi yang berada di Indonesia pada tahun 1993, yaitu Kalimantan Selatan, Sulawesi Selatan, Nusa Tenggara Barat, Sumatera Selatan, Jawa Timur, Jakarta Timur, Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Yogyakarta, Bali, Sumatera Utara, Sumatera Barat dan Lampung, beserta daerah (provinsi) pemekarannya.

1.5.2. Lingkup Waktu

Penelitian ini menggunakan data sekunder dari Survei Aspek Kehidupan Rumah Tangga Indonesia (SAKERTI) atau biasa disebut *Indonesia Family Life Survey* (IFLS). Data yang digunakan adalah IFLS 4 tahun 2007 dan IFLS 5 tahun 2014. Periode pengambilan data IFLS 4 dilakukan pada bulan November 2007 sampai Mei 2008. Periode pengambilan data IFLS 5 dilakukan pada bulan Oktober 2014 sampai Agustus 2015. Sedangkan pengolahan data sekunder dilakukan pada bulan Januari-Maret 2019.

1.5.3. Lingkup Materi

Penelitian ini membahas mengenai hubungan antara obesitas sentral terhadap kejadian kolesterol tinggi pada wanita menopause. Epidemiologi analitik merupakan penelitian ini dimana variabel dependen adalah kejadian kolesterol tinggi pada wanita menopause dan variabel independen utamanya adalah obesitas sentral serta variabel *confounding* adalah umur, aktivitas fisik, konsumsi serat, asupan lemak jenuh, tingkat pendidikan, pendapatan, merokok, diabetes dan tempat tinggal.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiyanti, P.N., Pradigdo, S.F., dan Aruben, R. 2017. *Hubungan Asupan Makanan, Aktivitas Fisik dan Penggunaan Kontrasepsi Hormonal dengan Kadar Kolesterol Darah (Studi pada Wanita Keluarga Nelayan Usia 30-40 Tahun di Tambak Lorok, Semarang tahun 2017)*. Jurnal Kesehatan Masyarakat. 5(4); 2356-3346.
- Akhfiya, Muslimatul. 2017. *Perbedaan Kadar Kolesterol Total Wanita Menopause Penderita Hiperkolesterolemia Sebelum dan Sesudah Pemberian Teh Buah Tin*. Gizi. Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Akmal. 2012. *Perbedaan Asupan Energi, Protein, Aktivitas Fisik dan Status Gizi Antara Lansia yang Mengikuti dan Tidak Mengikuti Senam Bugar Lansia*. (Karya Tulis Ilmiah). Program Pendidikan Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro, Semarang.
- American Heart Association. 2015. *Classification of hyperlipidemias and hyperlipoproteinemia*. *ahajournals*, 501-508. Retrieved from ncbi.nlm.nih.gov.
- Anisa, T. 2009. *Sijahat dan Si Baik itu bernama Kolesterol*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Badan Pusat Statistik, 2015. *Statistik Penduduk Lanjut Usia 2014*, Jakarta : Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. 2016, *Upah Minimum Regional/Provinsi (UMR/UMP) dan Rata-Rata Nasional Per Tahun (dalam Rupiah)1997-2016* , [on line]. Dari <https://www.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/917> [6 Februari 2019].
- Bade, G., Shah. S., Nahar, P., dan Vaidya, S., 2014. *Effect of Menopause on Lipid Profile in Relation to Body Mass Index*. *Chronicles of Young Scientists*. Vol. 5 Issue 1.
- Besral. 2012. *Regresi Linier Multivariat; Aplikasi Bidang Riset Kesehatan*. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia. Jakarta.
- Beydoun, M.A. 2008. *Ethnic differences in dairy and related nutrient consumption among US adults and their association with obesity, central obesity, and the metabolic syndrome*. *Am J Clin Nutr.*, 87(6): 1914-1925.
- Bhurosy T, Jeewon R. Overweight and obesity epidemic in developing countries: A problem with diet, physical activity, or socioeconomic status? *Sci World J*. 2014;2014.
- Brown CT. Penyakit aterosklerotik koroner. Dalam: Price SA, Wilson LM (Eds). *Patofisiologi: konsep klinis proses-proses penyakit*. Edisi 6. Penerjemah:

- Brahm U. Pedit, Huriawati Hartanto, Pita Wulansari, dan Dewi Asih Mahanani. Jakarta: EGC; 2014.
- Dahlan, S.M. 2013. Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel. Jakarta : Salemba Medika.
- Das, J., Sharma, J.D., Mazumdar, S., Alam, K.T., Sarkar, S., dan Hossain, I., 2013. *Dyslipidemia in Postmenopausal Women: A Case Control Study*. Chattagram Maa-O-Shishu Hospital Medical College Journal. 12(2).
- Farida M.E.B., Abdelazis E.A., Abdelazis A.A., Kemel T.B., Fahmy A. 2009. *Impact of Obesity and Body Fat Distribution on Pulmonary Function of Egyptian Children*. Egyptian Journal of Bronchology.3(1):49-58.
- Ganong, W.F., 2012. Review of Medical Physiology 24th ed: Cellular and Molecular Basis for Medical Physiology. USA: McGraw Hill, 29-31.
- Ghani, L. 2009. *Seluk Beluk Menopause*. Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Vol XIX Nomor 4 Tahun 2009.
- Gunawan. 2012. *Gaya Hidup Sehat Cara Jitu Cegah Stroke*. Jakarta : Rumah Sakit Pondok Indah Group.
- Gurr, M.I. 1992. Role of Fats in Food and Nutrition. Elsevier Appl. Sci. New York.
- Guyton, AC and Hall, J.E. 2007. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Jakarta : EGC.
- Haga S, Barry W, Mills R, Ginsburg G, Svetkey L, Sullivan J et al. Public Knowledge of and Attitudes Toward Genetics and Genetic Testing. Genetic Testing and Molecular Biomarkers [Internet]. 2013 [cited 25 Juni 2019];17(4):327-35.
- Hamdani, Asep Saepul. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif aplikasi dalam Pendidikan*. Edisi pertama, Cetakan Pertama. Yogyakarta: Deepublish.
- Handajani, A., Roosihermiatie, B., & Maryani, H. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Pola Kematian pada Penyakit Degeneratif di Indonesia. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*. Vol.13, No.1, pp. 42-53; 2010.
- Harefa K, Manurung K, Irawati J. 2009. Hubungan kadar kolesterol dengan tekanan darah pada pasien hipertensi diruang penyakit dalam rsud swadanatarutung. [Skripsi]. Medan: Universitas Sari Mutiara.
- Helal, O., Berrougui, H., Loued, S., Khalil, A. (2013). *Extra-virgin olive oil consumption improves the capacity of HDL to mediate cholesterol efflux and increases ABCA1 and ABCG1 expression in human macrophages*. Br J Nutr. 109 (10):1844-55
- Iman, S. 2004. *Serangan Jantung dan Stroke Hubungannya dengan Lemak & Kolesterol*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

- Irianto, Kus K. *Gizi dan Pola Hidup Sehat*. Bandung: Yrama Widya; 2004. 28-29p.
- Irvan , A. (2007). Resiko Jantung Koroner dapat meningkat akibat menopause. Diperoleh tanggal 6 Februari 2119 dari <http://www.pjnhk.go.id/content/view/221/31/>
- Irwanto, Elia H, Hadisoepadmo A, Priyani R, Wismanto YB, Fernandes C. Psikologi umum: buku panduan mahasiswa. Jakarta: Prenhallindo; 2002.
- Jhonson, Marilyn. 1998. *Diabetes Terapi dan Pencegahannya*. Bandung: Indonesia publishing house.
- Kemenkes RI. 2010. *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia NO. 1995/Menkes/SK/XII/2010 tentang Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak*. Jakarta: Menteri Kesehatan.
- Kemenkes RI. 2013. *Riset Kesehatan Dasar 2013*. Jakarta: Balitbangkes Kementrian Kesehatan RI.
- Khomsan, A. 2002. *Pangan dan Gizi Untuk Kesehatan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Kisan, Ravikiran, Swapnali Ravikiran Kisan, Anitha OR., Chandrakala SP., Rajendra S. Koujalagi, 2012. *Correlation Between the Intraocular Pressure and the Blood Pressure in Different Age Groups*. Journal of Clinical and Diagnostic Research, India.
- Labarthe, D.R. 2011. *Epidemiology and Prevention of Cardiovascular Diseases : A Global Challenge - 2nd Ed*. Sudbury, Massachusetts, US: Jones and Bartlett Publishers, LLC.
- Lairon D, Arnault N, Bertrais S, Planells R, Clero E, Herberg S, *et al*. Dietary fiber intake and risk factors for cardiovascular disease in French adults. *Am J Clin Nutr*. 2005; 82(6):1185-94.
- Laker, Mike. *Memahami Kolesterol*. Jakarta: The British Medical Association; 2006.
- Lamb KE, Thornton LE, Olstad DL, Cerin E, Ball K. Associations between major chain fast-food outlet availability and change in body mass index: A longitudinal observational study of women from Victoria, Australia. *BMJ Open*. 2017;7(10):1-9.
- Lemeshow, S., Hosmer, D.W., Klar, J. & Lwanga, S.K. 1997. *Besar Sampel Dalam Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada Press.
- Linawati, Y., Virginia, D. M., 2014. *Korelasi Lingkar Pinggang Panggul (RLPP) terhadap Profil Lipid pada Pra-Geriatri dan Geriatri, Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta, 11(2), 58-63.*

- LIPI. 2009. Pangan dan Kesehatan: Bab IV Kolesterol. *UPT Balai Informasi Teknologi LIPI*, 1-6.
- Larasati, S., dan Alvina. 2018. *Rasio Lingkar Pinggang Panggul Berhubungan dengan Kadar Kolesterol Total pada Dewasa*. *Jurnal Biomedika dan Kesehatan*. Vol.1 No. 2 September 2018.
- Listiyana, A.D., Mardiana., Prameswari, G.N. 2013. *Obesitas Sentral dan Kadar Kolesterol Darah Total*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 19(1); 37-43.
- Lorenzo C., Williams K., Hunt K.J., Haffner S.M. 2007. *The National Cholesterol Education Program – Adult Treatment Panel III, Internasional Diabetes Federation and World Organization Definitions of the Metabolic Syndrome as Predictors of Incident Cardiovascular Disease and Diabetes*. *Diabetes Care*. 30(1);8–13.
- Mamat. 2010. *Faktor-faktor yang berhubungan dengan kadar kolesterol HDL diIndonesia (Analisis data sekunder IFLS 2007/2008)*. [Skripsi] Jakarta: Universitas Indonesia.
- Margarita, Y., Princen, Andi, Rumawas, M.E., Kidarsa, V.B., Sutisna, B., 2013. *Kadar Kolesterol Total dan Tekanan Darah Orang Dewasa Indonesia*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional* Vol. 8, No. 2.
- Maria C.Linder. *Nutritional Biochemistry and metabolism: with Clinical applications*. 2 th. Linder M, editor. New York: Elsevier Inc.; 1992. 603 p.
- Matjan, Bastinus N. 2009. *Ilmu Kesehatan Olahraga*. Bandung: Jurusan Pendidikan Kepeleatihan. UPI.
- Mešalić, L. Dan Begić, A. 2017. *The Concentration High-Density Lipoprotein in the Menopausal Transition*. Original scientific paper.
- Mešalić, L. dan Hasković, E. 2012. *Analysis of Lipid Status, Body Mass Index and Waist-Hip Ratio in Post-Menopausal Women*. *Journal of Health Sciences*; 2 (2).
- Murti, Bhisma. 2003. *Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi*. Edisi Kedua, Jilid Pertama. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Mozaffarian *et al*, 2008. *Beyond Established and Novel Risk Factors: Lifestyle Risk Factors for Cardiovascular Disease*. *Circulation*. Pp. 117: 3031.
- Mumpuni, Y., Wulandari, A. 2011. *Cara Jitu Mengatasi Kolesterol: Cerdas Mengatasi dan Mengendalikan Kolesterol*. Jakarta:Penerbit Andi pp 44.
- Najmah. 2011. *Managemen Analisis Data Kesehatan*. Nuha Medika. Yogyakarta.
- Najmah. 2015. *Epidemiologi Penyakit Menular*. Jakarta: Trans Info Media.

- NHLBI 2002. *National Institutes of Health, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adults Treatment Panel III)*. pp 23-24.
- Nilawati, Sri. 2008. *Care Your Self Kolesterol*. Jakarta: Penebar Plus.
- Notoadmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. 2012, *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Nuraeni, D. 2012. *Hubungan Kebiasaan Konsumsi Lemak Jenuh dan Obesitas Sentral dengan Kolesterol Total pada Dosen dan Karyawan Universitas Siliwangi Tasikmalaya*. Journal Universitas Siliwangi Tasikmalaya.
- Palupi P, Afyanti Y, Rahmawati I. M. 2013. *Pengalaman Seksualitas Perempuan Menopause*. Jurnal keperawatan Indonesia Vol 16 No.1, 2013, hal 1-10.
- Pepper, G. 2008. Getting To The Heart Of The Matter. Diakses 26 Februari 2019. [http:// www. Metabolism.com/ healthmatter](http://www.Metabolism.com/healthmatter)
- Poedjiadi, A. 2007. *Dasar-dasar Biokimia*. Edisi Revisi. UI Press, Jakarta.
- Pusparini. 2007. *Obesitas Sentral, Sindroma Metabolik dan Diabetes Melitus tipe 2*. Universa Medicina, 28(4): 195-204.
- Qi, L., Ding, X., Tang, W., Qin, L., Mao, D., Wang, Y. 2015. *Prevalence and Risk Factors Associated with Dyslipidemia in Chongqing, China*. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 12: 13455-13465.
- Raul. 2009. *Low and Hight Density Lipoprotein Cholesterol Goal Attainment in Dyslipidemic Women: The Lipid Treatment Assesment Project (LTAP) 2*. American Journal. 12/01/2009. American Heart Journal. 2009. 158 (5) 860-866.
- Rini, T. P., Karim, D., & Novayelinda, R., 2014. *Gambaran Kadar Kolesterol Pasien yang Mendapatkan Terapi Bekam*. *JOM PSIK*, 1(2), 1-8.
- Rumiyati. 2008. *Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Lima Wilayah DKI Jakarta Tahun 2006*. FKMUI, Depok.
- Sherwood, L. 2012. *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem*. Edisi 6. Jakarta : EGC. h. 708-710.
- Siagian, D. Dan Sugiarto. 2006. *Metode Statistika untuk Bisnis dan Ekonomi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Sihadi. 2006. *Sport and Nutrition*. Jurnal Kedokteran yarsi, 14 (1) : 078-084
- Siswosudarmo, Risanto. 2015. *Pendekatan Praktis Penelitian Epidemiologi Klinis dan Aplikasi SPSS untuk Analisis Statistika*. Yogyakarta: Departemen Obstetrika Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Gajah Mada.

- Sobari, R.N., 2014. *Hubungan Asupan asam Lemak Jenuh dan Tak Jenuh dengan Kadar Kolesterol HDL pada Pasien Penyakit Jantung Koroner di RSUD Dr. Moewardi.*
- Sudikno., Syarief, H., Dwiriani, C.M., Riyadi, H Dan Pradono, J., 2016. *Hubungan Obesitas Sentral dengan Profil Lipid pada Orang Dewasa Umur 25-65 tahun Di Kota Bogor.* Journal of The Indonesian Nutrition Association. 39(2): 81-92.
- Sugiani PPS, dan Hadi H, dan Pramantara IDP. Asupan gizi sebagai faktor risiko penyakit infark miokard akut di RS Sanglah Denpasar. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia.* 2004;I(2):67-75.
- Sugianti, E. 2009. *Faktor Risiko terhadap Obesitas Sentral pada Orang Dewasa Di DKI Jakarta.* Indonesian Journal of Clinical Nutrition. 32(2);105-116.
- Sugiarto, Christine., Tih, Fen., & Aditya, Tiara. 2014. Perbandingan Kadar Kolesterol Total pada Wanita Menopause yang Rutin Olahraga dan Tidak Rutin Olahraga. Undergraduate Thesis: Universitas Kristen Maranatha Bandung.
- Sulastri D, Rahayuningsih S, dan Purwastyastuti. Pola asupan lemak, serat dan antioksidan serta hubungannya dengan profil lipid pada laki-laki etnik Minangkabau. *Majalah Kedokteran Indonesia.* 2005;55(2):61-66.
- Sumarti S. Faktor-faktor resiko penyakit jantung koroner pada usia dewasa muda yang dirawat di instalasi jantung dan pembuluh darah Rumah Sakit Dokter Kariadi. *Tesis.* Semarang: Universitas Muhamadiyah Semarang, 2008.
- Sutanto. (2010). *Cekal Penyakit Modern Hipertensi, Stroke, Jantung, Kolesterol, dan Diabetes.* Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET.
- Tuminah, S. 2009. *Efek Asam Lemak Jenuh Dan Asam Lemak Tak Jenuh "Trans" Terhadap Kesehatan.* Media Penelitian Dan Pengembang Kesehatan volume XIX tahun 2009, suplemen II
- Wahdi. 2003. *Kadar Estradiol Serum Pada Wanita Menopause Dengan Dan Tanpa Sindrom Vasomotor.* Tesis. Universitas Diponegoro Semarang.
- Wang, S., Xu, L., Jonas, J.B., You, Q.S., Wang, Y.X., dan Yang, H., 2011. *Prevalence and Associated Factors of Dyslipidemia in the Adult Chinese Population.* International Journal of Environmental Research and Public Health. ISSN 1660-4601; 13455-13465.
- Wiardani, N.K., dan Kusumajaya, A.A.N. 2018. *Asupan Lemak, Obesitas Sentral dan Hiperkolesterolemia pada Aparatur Sipil Negara (ASN) Pemerintah Daerah Provinsi Bali.* Journal of The Indonesian Nutrition Association. 41(2):67-76.

- World Health Organization. (2004). *instrument STEPS untuk Faktor Resiko PTM (Kor dan Ekspansi Versi 1.4) Noncommunicable Disease and Mental Health*. geneva: WHO Press
- World Health Organization. 2008. *Waist Circumference And Waist-Hip Ratio*. Report of a WHO Expert Consultation. Geneva.
- World Health Organization. 2011. *The World Medicine Situation 2011 3ed*. Rational Use of Medicine. Geneva.
- World Health Organisation. Factsheet: Obesity and Overweight [homepage on the Internet]. Nodate [2019 Jun 29]. Available from:
- Wratsangka, R. 1999. *Pemberian Terapi Sulih Hormon Sebagai Upaya Meningkatkan Kesehatan Wanita Menopause*. Jurnal Kedokter Trisakti, September-Desember 1999-Vol.18, No.3
- Yanita, B. (2017). *Perbedaan Kejadian Dislipidemia antara Obesitas Ginerall dengan Obesitas Sentral pada Laki-Laki Dewasa di Lingkungan Universitas Lampung*. Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Lampung Bandar Lampung, 1, 1–52. Retrieved from Unila.co.id.
- Yovina.S, 2012. *Kolesterol*. Pinang Merah Publisher, Yogyakarta.