

**SKRIPSI**

**KORELASI LINGKAR PINGGANG DAN INDEKS  
MASSA TUBUH DENGAN TINGKAT LEMAK  
VISERAL PADA MAHASISWA FAKULTAS  
KEDOKTERAN UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA  
MANDALA SURABAYA**



Oleh:

Nama : Kevin Kurniawan Soegeng  
NRP : 1523013002

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA**

**SURABAYA**

2016

**SKRIPSI**

**KORELASI LINGKAR PINGGANG DAN INDEKS  
MASSA TUBUH DENGAN TINGKAT LEMAK  
VISERAL PADA MAHASISWA FAKULTAS  
KEDOKTERAN UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA  
MANDALA SURABAYA**

Diajukan kepada  
Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh  
Gelar Sarjana Kedokteran



Oleh:

Nama : Kevin Kurniawan Soegeng

NRP : 1523013002

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA  
SURABAYA**

2016

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Kevin K. Soegeng

NRP : 1523013002

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil skripsi yang berjudul:

“Korelasi Lingkar Pinggang dan Indeks Massa Tubuh dengan

Tingkat Lemak Visceral pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran

Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya”

benar – benar merupakan hasil karya sendiri. Apabila di kemudian hari ditemukan bukti bahwa skripsi saya tersebut merupakan hasil plagiat dan/atau hasil manipulasi data, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan/atau pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh, serta menyampaikan permohonan maaf pada pihak – pihak terkait.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran.

Surabaya, 16 Desember 2016

yang membuat pernyataan,



Kevin K. Soegeng

NRP. 1523013002

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Kevin K. Soegeng

NRP : 1523013002

Menyetujui skripsi/karya ilmiah saya yang berjudul :

“Korelasi Lingkar Pinggang dan Indeks Massa Tubuh dengan  
Tingkat Lemak Viseral pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya”

untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang – Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenar – benarnya.

Surabaya, 16 Desember 2016  
yang membuat pernyataan,



Kevin K. Soegeng

NRP. 1523013002

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang ditulis oleh Kevin K. Soegeng NRP. 1523013002 telah diuji dan disetujui oleh Tim Penguji Skripsi pada tanggal 6 Desember 2016 dan telah dinyatakan lulus oleh:

Tim Penguji

1. Ketua :

Prettysun Ang Mellow, dr., Sp.PD

  
( )

2. Sekretaris :

Prof. DR. Paulus Liben, dr., M.S., AIF

  
( )

3. Anggota :

Prof. Agustinus Marlinata, dr., Sp.BioKed

  
( )

4. Anggota :

Handi Suyono, dr., M.Ked

  
( )

Mengesahkan

Dekan Fakultas Kedokteran,

Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya,



Prof. Willy F. Maramis, dr., Sp.KJ (K)

NIK. 152.97.0302

Karya ini dipersembahkan untuk kedua orang tua,  
saudara, para dosen pengajar, rekan sejawat dan  
almamater,  
FK UKWMS

*“So teach us to number our days, that we may  
apply our hearts unto wisdom.”*

***-Psalms 90:12***

*“Health is a crown that the healthy wear on their  
heads, but only the sick can see it.”*

***-Imam al-Shafi'i الإمام الشافعي***

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas rahmat, berkat, dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul “Korelasi Lingkar Pinggang dan Indeks Massa Tubuh dengan Tingkat Lemak Viseral pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Widya Mandala Surabaya”.

Adapun laporan ini disusun untuk diajukan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dalam upaya memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran. Tersusunnya laporan ini tidak lepas dari dukungan, dorongan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prettysun Ang Mellow, dr., Sp.PD selaku pembimbing I dan Prof. Dr. Paulus Liben, dr., M.S., AIF selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, masukan, dan arahan penulisan laporan skripsi kepada penulis.
2. Prof. Agustinus Marlinata, dr., Sp.BioKed selaku penguji I dan Handi Suyono, dr., M.Ked selaku penguji II yang berkenan menilai dan memberikan masukan bagi laporan skripsi ini.
3. Drs. Kuncoro Foe, G.Dip.Sc., Apt. selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk menempuh pendidikan di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya khususnya di Fakultas Kedokteran.
4. Prof. Willy F. Maramis, dr., Sp.KJ (K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala



Surabaya yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran.

5. Seluruh dosen Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah banyak membagikan ilmu dan tuntunan selama penyusunan laporan skripsi kepada penulis.
6. Seluruh staf Tata Usaha Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah banyak membantu penulis dalam proses administrasi dan prosedural penyusunan laporan skripsi ini.
7. Bapak Nagawan Soegeng dan Ibu Esther Tan Fang Fang yang penulis kasihi selaku orang tua penulis yang senantiasa mengasihi, mendoakan, mendukung dan memberikan sumbangsih moril dan materiil kepada penulis.
8. Leo, Anthony, Thirza, Jessy, Ovie, Meichelle, Wisnu, Irsyan, Gisela, Jessica, Rofiqi, Faustine, Hana, Olvi dan teman-teman sukarelawan yang tidak bisa saya sebutkan namanya satu-persatu yang telah membantu peneliti dalam pelaksanaan penelitian dari persiapan hingga pelaksanaan penelitian ini.

Penulis sadar bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Penulis berharap agar laporan skripsi ini dapat menjadi penelitian yang bermanfaat bagi masyarakat dan bagi ilmu pengetahuan secara umum.

Surabaya, 6 Desember 2016



Kevin K. Soegeng

<b>DAFTAR ISI</b>	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL .....	i
SURAT PERNYATAAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
KARYA ILMIAH .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
HALAMAN MOTTO.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xviii
DAFTAR SINGKATAN .....	xix
DAFTAR LAMBANG .....	xx
RINGKASAN .....	xxi
ABSTRAK.....	xxiv
<i>ABSTRACT</i> .....	xxv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian .....	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	9
2.1 Obesitas.....	9
2.1.1 Definisi Obesitas .....	9
2.1.2 Epidemiologi Obesitas.....	9
2.1.3 Klasifikasi Obesitas .....	11

2.1.4 Etiologi Obesitas .....	13
2.1.4.1 Faktor Genetik .....	14
2.1.4.2 Faktor Fisiologis .....	15
2.1.4.3 Faktor Perilaku dan Lingkungan .....	16
2.1.5 Dampak Klinis Obesitas .....	18
2.2 Obesitas Sentral .....	19
2.2.1 Definisi Obesitas Sentral.....	19
2.2.2 Anatomi, Lokalisasi dan Morfologi Jaringan Lemak Abdominal .....	19
2.2.3 Indikator Obesitas Sentral.....	21
2.2.4 Etiologi Obesitas Sentral.....	22
2.2.5 Dampak Obesitas Sentral.....	23
2.2.6 Metode Pengukuran <i>Bioelectrical Impedance</i> <i>Analysis</i> .....	23
2.2.7 Hubungan antara Lingkar Pinggang dengan Lemak Viseral .....	28
2.2.8 Hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan Lemak Viseral .....	28
2.3 Dasar Teori dan Kerangka Konseptual.....	30
2.4 Hipotesis.....	31
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN.....</b>	<b>32</b>
3.1 Etika Penelitian.....	32
3.2 Desain Penelitian .....	33
3.3 Populasi, Sampel, Teknik Pengambilan Sampel, Kriteria Inklusi, Kriteria Eksklusi, Lokasi Penelitian, Waktu Penelitian.....	34
3.3.1 Populasi.....	34
3.3.2 Sampel .....	34

3.3.3 Besar Sampel.....	34
3.3.4 Teknik Pengambilan Sampel.....	35
3.3.5 Kriteria Inklusi .....	35
3.3.6 Kriteria Eksklusi.....	35
3.4 Identifikasi Variabel Penelitian .....	36
3.5 Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	37
3.6 Validitas dan Reliabilitas Alat Ukur.....	38
3.7 Prosedur Pengumpulan Data .....	38
3.8 Cara Pengolahan dan Analisis Data.....	42
3.9 Cara Sintesis.....	43
3.10 Kerangka Kerja Penelitian .....	43
3.11 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	44
<b>BAB 4 PELAKSANAAN DAN HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>45</b>
4.1 Karakteristik Lokasi Penelitian .....	45
4.2 Pelaksanaan Penelitian.....	45
4.3 Hasil Penelitian dan Analisis.....	46
4.3.1 Distribusi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin .....	46
4.3.2 Distribusi Sampel Berdasarkan Lingkar Pinggang dan Jenis Kelamin .....	47
4.3.3 Distribusi Sampel Berdasarkan Indeks Massa Tubuh dan Jenis Kelamin .....	49
4.3.4 Distribusi Sampel Berdasarkan Tingkat Lemak Viseral dan Jenis Kelamin .....	51
4.3.5 Distribusi Sampel Berdasarkan Lingkar Pinggang dan Tingkat Lemak Viseral .....	52
4.3.6 Distribusi Sampel Berdasarkan Indeks Massa Tubuh dan Tingkat Lemak Viseral .....	56

4.3.7 Analisis Korelasi Lingkar Pinggang dengan Tingkat Lemak Viseral.....	60
4.3.8 Analisis Korelasi Indeks Massa Tubuh dengan Tingkat Lemak Viseral.....	62
BAB 5 PEMBAHASAN.....	65
5.1 Karakteristik Sampel.....	65
5.2 Korelasi Lingkar Pinggang dengan Tingkat Lemak Viseral .....	66
5.3 Korelasi Indeks Massa Tubuh dengan Tingkat Lemak Viseral .....	69
5.4 Manfaat Penelitian Berdasarkan Hasil Pembahasan .....	71
5.5 Keterbatasan Penelitian.....	72
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN .....	73
6.1 Kesimpulan .....	73
6.2 Saran .....	73
DAFTAR PUSTAKA.....	75
LAMPIRAN.....	85

<b>DAFTAR TABEL</b>		<b>Halaman</b>
Tabel 2.1	Klasifikasi Obesitas Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) Menurut WHO.....	11
Tabel 2.2	Klasifikasi Obesitas Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) bagi etnis Asia Menurut Kriteria Asia Pasifik .....	12
Tabel 2.3	Kerugian Akibat Kelebihan Berat Badan .....	18
Tabel 2.4	Indikator Ukuran Lingkar Pinggang dan <i>Cut-Off Point</i> Obesitas Sentral Menurut WHO .....	21
Tabel 2.5	Indikator Ukuran Lingkar Pinggang dan <i>Cut-Off Point</i> Obesitas Sentral Menurut IDF .....	22
Tabel 3.1	Definisi Operasional, Cara Ukur, Alat Ukur, Hasil Ukur dan Skala Data.....	37
Tabel 3.2	Tabel Pengubahan Data .....	42
Tabel 4.1	Tabel Distribusi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin.....	46
Tabel 4.2	Tabel Sebaran Data Sampel Berdasarkan Lingkar Pinggang .....	47
Tabel 4.3	Tabel Distribusi Sampel Berdasarkan Lingkar Pinggang dan Jenis Kelamin .....	48

Tabel 4.4	Tabel Sebaran Data Sampel Berdasarkan Indeks Massa Tubuh.....	49
Tabel 4.5	Tabel Distribusi Sampel Berdasarkan Indeks Massa Tubuh dan Jenis Kelamin .....	49
Tabel 4.6	Tabel Sebaran Data Sampel Berdasarkan Tingkat Lemak Viseral .....	51
Tabel 4.7	Tabel Distribusi Sampel Berdasarkan Tingkat Lemak Viseral dan Jenis Kelamin.....	51
Tabel 4.8	Tabel Distribusi Sampel Berdasarkan Lingkar Pinggang dan Tingkat Lemak Viseral .....	53
Tabel 4.9	Tabel Distribusi Sampel Berdasarkan Indeks Massa Tubuh dan Tingkat Lemak Viseral .....	57
Tabel 4.10	Korelasi Lingkar Pinggang dengan Tingkat Lemak Viseral pada Laki-Laki.....	60
Tabel 4.11	Korelasi Lingkar Pinggang dengan Tingkat Lemak Viseral pada Perempuan.....	61
Tabel 4.12	Korelasi Lingkar Pinggang dengan Tingkat Lemak Viseral pada Total Sampel .....	61
Tabel 4.13	Korelasi Indeks Massa Tubuh dengan Tingkat Lemak Viseral pada Laki-Laki.....	62

Tabel 4.14	Korelasi Indeks Massa Tubuh dengan Tingkat Lemak Visceral pada Perempuan.....	63
Tabel 4.15	Korelasi Indeks Massa Tubuh dengan Tingkat Lemak Visceral pada Total Sampel .....	64



<b>DAFTAR GAMBAR</b>		<b>Halaman</b>
Gambar 2.1	Berbagai Jenis Lokasi Penyimpanan Lemak Abdominal .....	20
Gambar 2.2	Prinsip Metode <i>Bioelectrical Impedance</i> <i>Analysis</i> .....	25
Gambar 2.3	Arus Listrik antar Umbilikus dan Punggung untuk Menilai Lemak Viseral.....	27
Gambar 2.4	Pemasangan Alat Elektroda untuk Mengukur Lemak Subkutan.....	27
Gambar 2.5	Kerangka Konseptual.....	30
Gambar 3.1	Skema Alat Omron HBF-358-BW <i>Body Composition Monitor</i> .....	40
Gambar 3.2	Petunjuk Penggunaan Omron HBF-358 BW <i>Body Fat Analyzer</i> .....	41
Gambar 3.3	Kerangka Kerja Penelitian .....	43
Gambar 4.1	Distribusi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin .....	47
Gambar 4.2	Distribusi Sampel Berdasarkan Lingkar Pinggang dan Jenis Kelamin .....	48
Gambar 4.3	Distribusi Sampel Berdasarkan Indeks Massa Tubuh dan Jenis Kelamin .....	50

Gambar 4.4	Distribusi Sampel Berdasarkan Tingkat Lemak Viseral dan Jenis Kelamin .....	52
Gambar 4.5	Distribusi Sampel Berdasarkan Lingkar Pinggang dan Tingkat Lemak Viseral pada Laki-Laki dan Perempuan.....	55
Gambar 4.6	Distribusi Sampel Berdasarkan Indeks Massa Tubuh dan Tingkat Lemak Viseral pada Laki-Laki dan Perempuan.....	59

<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>		<b>Halaman</b>
Lampiran 1	Surat Pernyataan Sebagai Responden <i>(Informed Consent)</i> .....	85
Lampiran 2	Lembar Penjelasan kepada Responden Penelitian ( <i>Information for Consent</i> ).....	86
Lampiran 3	Formulir Pengambilan Data Responden Penelitian.....	90
Lampiran 4	Surat Komite Etik .....	91
Lampiran 5	Hasil Penelitian.....	92
Lampiran 6	Hasil Analisis Data pada SPSS .....	96

## DAFTAR SINGKATAN

BIA	<i>Bioelectrical Impedance Analysis</i>
CT	<i>Computed Tomography</i>
DXA	<i>Dual Energy X-ray Absorptiometry</i>
FK UKWMS	Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
IDF	<i>International Diabetes Federation</i>
IHME	<i>Institute for Health Metrics and Evaluation</i>
IMT	Indeks Massa Tubuh
LP	Lingkar Pinggang
Riskesdas	Riset Kesehatan Dasar
SKRT	Survei Kesehatan Rumah Tangga
WHO	<i>World Health Organization</i>

## DAFTAR LAMBANG

%	persen/ presentase
-	hingga/ sampai
/	atau/ per
>	lebih besar
<	lebih kecil
≥	lebih besar sama dengan
≤	lebih kecil sama dengan

## RINGKASAN

Lemak abdominal pada obesitas, terutama lemak viseral, merupakan faktor risiko penyakit kardiovaskular, diabetes tipe 2 dan beberapa jenis kanker (kanker endometrium, payudara dan kolon). Pengukuran radiografi dapat mengukur lemak viseral dengan akurat, namun memiliki dampak radiasi dan juga memerlukan biaya yang besar. Pengukuran antropometri digunakan sebagai ganti dari pengukuran radiografi untuk menentukan obesitas sentral pada populasi yang besar. Lingkar pinggang (LP) dan indeks massa tubuh (IMT) merupakan pengukuran antropometri yang umum digunakan untuk menentukan obesitas.

Tujuan dari penelitian ini adalah mencari korelasi antara lingkar pinggang dan indeks massa tubuh dengan tingkat lemak viseral pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penelitian ini menggunakan desain penelitian analitik dan jenis studi observasional dengan arah studi *cross sectional*. Besar sampel yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah 110 orang yang diambil dengan teknik *probability sampling* dengan metode *simple random sampling*. Kriteria inklusi sampel adalah mahasiswa angkatan 2013-2016 yang bersedia mengikuti penelitian dan hadir

pada saat pelaksanaan penelitian. Kriteria eksklusi sampel adalah apabila pada responden terdapat tumor/penonjolan pada kulit abdomen yang dapat meruncingkan ukuran lingkaran pinggang dan apabila responden memiliki penyakit atau sedang mengonsumsi obat dalam satu hari terakhir yang mengganggu keseimbangan cairan tubuh sehingga dapat mengganggu pengukuran lemak visceral. Hasil pengukuran kemudian dilakukan analisis dengan menggunakan uji korelasi *Spearman*. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 18 dan 25 Agustus 2016.

Hasil penelitian pada 110 mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya menemukan pada 45 orang laki-laki, sebaran data berdasarkan lingkaran pinggang  $88,44 \pm 13,638$  cm, indeks massa tubuh  $25,78 \pm 5,417$  kg/m<sup>2</sup>, dan tingkat lemak visceral level  $9,27 \pm 5,52$ . Pada 65 orang perempuan, sebaran data berdasarkan lingkaran pinggang  $76,59 \pm 8,335$  cm, indeks massa tubuh  $23,2 \pm 4,593$  kg/m<sup>2</sup>, dan tingkat lemak visceral level  $4,34 \pm 3,846$ .

Dari hasil penelitian didapatkan nilai  $p = 0,000$  dan  $r = 0,771$  untuk laki-laki dan  $p = 0,007$  dan  $r = 0,330$  untuk perempuan dan  $p = 0,000$  dan  $r = 0,513$  untuk keseluruhan sampel pada korelasi LP dengan tingkat lemak visceral serta nilai  $p = 0,000$  dan  $r = 0,891$

untuk laki-laki dan  $p = 0,004$  dan  $r = 0,349$  untuk perempuan dan  $p = 0,000$  dan  $r = 0,651$  untuk keseluruhan sampel pada korelasi IMT dengan tingkat lemak visceral.

Pada penelitian ini, nilai  $p < 0,05$  menunjukkan ada hubungan antara kedua variabel. Pada korelasi lingkaran pinggang dan indeks massa tubuh dengan tingkat lemak visceral, koefisien korelasi ( $r$ ) lebih besar pada laki-laki dibandingkan perempuan. Perbedaan ini kemungkinan terjadi karena terdapat perbedaan morfologi lemak visceral pada pria dan wanita. Pada pria, jaringan lemak omental lebih banyak dalam ukuran dan jumlah dibandingkan wanita. Hal ini dikarenakan obesitas pada laki-laki adalah obesitas tipe android, sementara pada perempuan adalah obesitas tipe gineoid.

Berdasarkan penelitian ini maka dapat disimpulkan terdapat korelasi antara lingkaran pinggang dan indeks massa tubuh pada laki-laki dan perempuan, dengan kuat korelasi pada laki-laki lebih besar dibandingkan pada perempuan.



## ABSTRAK

### **Korelasi Lingkar Pinggang dan Indeks Massa Tubuh dengan Tingkat Lemak Viseral pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya**

Kevin K. Soegeng  
NRP. 15230130002

**Latar belakang:** Lemak abdominal pada obesitas, terutama lemak viseral, merupakan faktor risiko penyakit kardiovaskular, diabetes tipe 2 dan beberapa jenis kanker (kanker endometrium, payudara dan kolon). Lingkar pinggang (LP) dan indeks massa tubuh (IMT) merupakan pengukuran antropometri yang umum digunakan untuk menentukan obesitas.

**Tujuan:** Tujuan dari penelitian ini adalah mencari korelasi antara lingkar pinggang dan indeks massa tubuh dengan tingkat lemak viseral pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan desain penelitian analitik dan jenis studi observasional dengan arah studi *cross sectional*, kemudian dilakukan analisis dengan menggunakan uji korelasi *Spearman*. Kriteria eksklusi adalah mahasiswa dengan tumor/penonjolan pada permukaan abdomen atau apabila memiliki penyakit atau meminum obat dalam satu hari terakhir yang mengganggu keseimbangan cairan tubuh sehingga mengganggu pengukuran lemak viseral.

**Hasil:** Dari hasil penelitian didapatkan nilai  $p = 0,000$  dan  $r = 0,771$  untuk laki-laki dan  $p = 0,007$  dan  $r = 0,330$  untuk perempuan dan  $p = 0,000$  dan  $r = 0,513$  untuk keseluruhan sampel pada korelasi LP dengan tingkat lemak viseral serta nilai  $p = 0,000$  dan  $r = 0,891$  untuk laki-laki dan  $p = 0,004$  dan  $r = 0,349$  untuk perempuan dan  $p = 0,000$  dan  $r = 0,651$  untuk keseluruhan sampel pada korelasi IMT dengan tingkat lemak viseral.

**Kesimpulan:** Berdasarkan penelitian ini maka dapat disimpulkan terdapat korelasi antara lingkar pinggang dan indeks massa tubuh pada laki-laki dan perempuan, dengan kuat korelasi pada laki-laki lebih besar dibandingkan pada perempuan.

**Kata kunci:** Obesitas, lemak viseral, lingkar pinggang, indeks massa tubuh.

## ABSTRACT

### ***Correlation between Waist Circumference and Body Mass Index with Visceral Fat Level in Widya Mandala Catholic University Surabaya Faculty of Medicine Students***

Kevin K. Soengeng  
NRP. 15230130002

**Background:** Abdominal fat in obesity, specifically visceral fat, is a risk factor for cardiovascular diseases, diabetes type 2, and several type of cancers (endometrial, breast and colon cancers). Waist circumference (WC) and body mass index (BMI) are common anthropometrical measurements to determine obesity.

**Aim:** The aim of this study is to find the correlation between waist circumference and body mass index with visceral fat level in Widya Mandala Surabaya Faculty of Medicine students.

**Method and materials:** The design of this study was a cross sectional analytical study with observational method, from which analysis was conducted using Spearman correlation test. Exclusion criterias were students with tumor/lump on abdominal surface or those having a disease or drugs that alters body fluid balance which disturbs measurement of visceral fat level.

**Results:** The result showed the value of  $p = 0,000$  and  $r = 0,771$  for men and  $p = 0,007$  dan  $r = 0,330$  for women and  $p = 0,000$  dan  $r = 0,513$  for all subjects in the correlation between WC with visceral fat level, and the value of  $p = 0,000$  and  $r = 0,891$  for men and  $p = 0,004$  dan  $r = 0,349$  for women and  $p = 0,000$  dan  $r = 0,651$  for all subjects in the correlation between BMI with visceral fat level.

**Conclusion:** In conclusion, there was a correlation between waist circumference and body mass index with visceral fat level in both men and women, and the correlation coefficient was higher in men compared to women.

**Keywords:** Obesity, visceral fat, waist circumference, body mass index.