



**HUBUNGAN LINGKAR PINGGANG, WAIST TO HEIGHT RATIO, DAN LEMAK  
VISERAL DENGAN USIA METABOLIK PADA MAHASISWA FAKULTAS  
KEDOKTERAN UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA**

**SKRIPSI**

**RAISHA ZAHRA DEWANTI**

**2210211191**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA**

**2026**



**HUBUNGAN LINGKAR PINGGANG, WAIST TO HEIGHT RATIO, DAN LEMAK  
VISERAL DENGAN USIA METABOLIK PADA MAHASISWA FAKULTAS  
KEDOKTERAN UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh**

**Gelar Sarjana Kedokteran**

**RAISHA ZAHRA DEWANTI**

**2210211191**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA**

**2026**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Raisha Zahra Dewanti

NRP : 2210211191

Tanggal : 13 Januari 2026

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 13 Januari 2026

Yang menyatakan,



Raisha Zahra Dewanti

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

---

Sebagai *civitas* akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Raisha Zahra Dewanti  
NRP : 2210211191  
Fakultas : Kedokteran  
Program Studi : Kedokteran Program Sarjana (PSKPS)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“Hubungan Lingkar Pinggang, Waist to Height Ratio, dan Lemak Viseral dengan Usia Metabolik Pada Mahasiswa UPN “Veteran” Jakarta.”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 13 Januari 2026

Yang menyatakan,



Raisha Zahra Dewanti

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Raisha Zahra Dewanti

NIM : 2210211191

Program Studi : Kedokteran Program Sarjana

Judul Skripsi : Hubungan Lingkar Pinggang, Waist to Height Ratio, dan Lemak Viseral dengan Usia Metabolik pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran UPN "Veteran" Jakarta

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.



dr. Adi Sukrisno Sp. OG, FMAS  
NIP. 196703112021211003  
Penguji



dr. Mila Citrawati, M. Biomed.  
Sp. KKLK, Subsp. FOMC  
NIP. 197103022021212003  
Pembimbing I



dr. Lisa Safira Sp. A, Subsp.  
Neuro(K)  
NIP. 197503082025212016  
Pembimbing 2



Dr. dr. H. P. Satrio Fredrik Pasiak, Mkes., M.Pd.I  
NIP. 19700129200031001  
Dekan Fakultas Kedokteran



dr. Agneta Imtarahayit, M.Pd. Ked., Sp. KKLK,  
Subsp. FOMC  
NIP. 197508222021212007  
Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal ujian : 22 Desember 2025

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil'alamin, segala puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir berjudul “Hubungan Lingkar Pinggang, Waist to Height Ratio, dan Lemak Viseral dengan Usia Metabolik pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta” sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, UPN “Veteran” Jakarta.

Sejak awal perkuliahan hingga penyusunan Tugas Akhir ini, saya telah menerima banyak dukungan berupa bantuan, doa, dan usaha dari berbagai pihak. Oleh karena itu, saya ingin menyampaikan terimakasih kepada :

1. Allah SWT atas segala rahmat dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan rangkaian penulisan ini.
2. Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes., M.Pd.I, selaku Dekan Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta.
3. dr. Agneta Irmarahayu, MPdKed, selaku Ketua Program Studi Kedokteran, yang selalu mendampingi dan memastikan proses akademik mahasiswa berjalan optimal serta memberi arahan selama menyelesaikan tugas akhir ini.
4. dr.Mila Citrawati, MBIomed, Sp.KKLP selaku pembimbing pertama yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi selama penulisan tugas akhir ini.
5. dr.Lisa Safira Sp.A, Subsp, Neuro(K) selaku pembimbing kedua yang telah meluangkan waktunya untuk melakukan pendampingan, memberikan arahan dan kritik yang membangun pada setiap tahap penulisan tugas akhir ini.
6. dr. Adi Sukrisno Sp.OG, FMAS selaku penguji yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan saran dan kritik yang membantu meningkatkan kualitas tugas akhir ini.

7. Seluruh dosen, staf, dan civitas akademika Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta, yang telah memberikan ilmu, dukungan, serta fasilitas pembelajaran selama masa studi penulis hingga tercapainya penyusunan tugas akhir ini.
8. Seluruh responden yang telah meluangkan waktu dalam membantu penulis selama proses penelitian.
9. Ibu saya, Galuh Astriwulan, atas doa yang tidak pernah putus, perhatian yang tidak pernah berkurang, serta keyakinan Ibu bahwa saya mampu melalui setiap proses dan tantangan yang saya hadapi, menjadi fondasi yang membuat saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
10. Kakak saya Rantri Zahwa Nastiti, nenek, ayah, dan seluruh keluarga yang selalu memberikan dukungan untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
11. Sahabat terdekat penulis, Enola Sonya yang telah membersamai perjalanan sejak masa perjuangan masuk ke pendidikan kedokteran hingga penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas dukungan, motivasi, dan kebersamaan yang selalu menguatkan.
12. Sahabat - sahabat perkuliahan penulis yang selalu menemani proses belajar, berbagi pengalaman, serta memberikan dukungan selama menjalani masa studi hingga penyelesaian skripsi ini.
13. Teman - teman satu departemen fisiologi, Kayla, Kaira, Wida, Nujul, Adifa, yang telah memberikan kebersamaan, saling mendukung, serta membantu proses belajar selama perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
14. Masukan dan saran yang konstruktif sangat penulis harapkan demi perbaikan pada penelitian berikutnya. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan nilai guna bagi pembaca serta turut mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan penelitian selanjutnya.

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA**

**Tugas Akhir, Januari 2026**

**RAISHA ZAHRA DEWANTI, NIM 2210211191**

**HUBUNGAN LINGKAR PINGGANG, WAIST TO HEIGHT RATIO, DAN  
LEMAK VISERAL DENGAN USIA METABOLIK PADA MAHASISWA  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL  
“VETERAN” JAKARTA**

RINCIAN HALAMAN (xviii + 77 halaman, 5 tabel, 2 bagan, 1 gambar, 5 lampiran)

**ABSTRAK**

Gaya hidup sedentari pada mahasiswa berisiko menimbulkan akumulasi lemak berlebih yang dapat diukur melalui lingkaran pinggang, *waist to height ratio* (WtHR), dan lemak viseral. Akumulasi lemak ini dapat memengaruhi usia metabolik. Usia metabolik yang melebihi usia kronologis mengindikasikan tingginya risiko penyakit kardiometabolik. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan lingkaran pinggang, WtHR, dan lemak viseral dengan usia metabolik pada mahasiswa FK UPN “Veteran” Jakarta. Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain *cross-sectional* dengan total sampel sebanyak 103 responden. Data demografi dan kriteria inklusi diperoleh melalui kuesioner. Lingkaran pinggang dan WtHR diukur menggunakan stadiometer dan *waist ruler* OD235, sedangkan lemak viseral dan usia metabolik diukur menggunakan Tanita MC-980 MA *plus*. Analisis statistik menggunakan *Chi Square*. Hasil penelitian menunjukkan mayoritas responden memiliki lingkaran pinggang tidak berisiko (69.9%), WtHR tidak berisiko (59.2%), lemak viseral normal (96.1%), dan usia metabolik lebih tua dari usia kronologis (76.7%). Analisis statistik menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara lingkaran pinggang dan WtHR dengan usia metabolik ( $p < 0.05$ ), tetapi tidak terdapat hubungan signifikan antara lemak viseral dengan usia metabolik ( $p = 0.571$ ). Dapat disimpulkan bahwa, terdapat hubungan signifikan antara lingkaran pinggang dan WtHR dengan usia metabolik, namun tidak terdapat hubungan signifikan antara lemak viseral dengan usia metabolik pada mahasiswa FK UPN “Veteran” Jakarta. Hasil ini menunjukkan perlunya pemantauan indikator obesitas serta intervensi gaya hidup untuk mencegah peningkatan usia metabolik.

**Daftar pustaka :** 45 (2012 – 2025)

**Kata kunci :** Lingkaran Pinggang, *Waist to Height Ratio*, Lemak Viseral, Usia Metabolik

**FACULTY OF MEDICINE  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA**

**Tugas Akhir, Januari 2026**

**RAISHA ZAHRA DEWANTI, NIM 2210211191**

**ASSOCIATION OF WAIST CIRCUMFERENCE, WAIST TO HEIGHT RATIO, AND  
VISCERAL FAT WITH METABOLIC AGE AMONG MEDICAL STUDENTS**

PAGE DETAIL (xviii + 77 pages, 5 tables, 2 charts, 1 picture, 5 appendices)

**ABSTRACT**

*Sedentary lifestyle among university students heightened the risk of excessive fat accumulation as indicated by Waist Circumference (WC), Waist to Height Ratio (WtHR), and visceral fat measurements. This fat accumulation may influence metabolic age. A metabolic age higher than chronological age indicates higher risk of cardiometabolic diseases. This study aims to determine the relationships between waist circumference (WC), WtHR, and visceral fat with metabolic age among medical students of UPN "Veteran" Jakarta. This study employed an analytic observational design with a cross-sectional approach and involved a total of 103 respondents. Demographic and inclusion criteria were collected through questionnaire. Waist circumference and WtHR measured using stadiometer and waist ruler (OD235), while visceral fat and metabolic age were assessed using Tanita MC-980MA plus. Bivariate analysis was conducted using Chi Square. The results showed majority respondents had non-risk WC (69.9%) and WtHR (59.2%), normal visceral fat (96.1%), and older metabolic age (76.7%). Bivariate analysis showed a significant relationship between WC and WtHR with metabolic age ( $p < 0.05$ ), whereas visceral fat showed no significant relationship with metabolic age ( $p = 0.571$ ). In conclusion, WC and WtHR were significantly associated with metabolic age, whereas visceral fat was not. These results highlight the importance of monitoring anthropometric indicators of obesity and promoting lifestyle interventions to prevent increases in metabolic age.*

**References:** 45 (2012 – 2025)

**Keywords:** *Waist Circumference, Waist to Height Ratio, Visceral Fat, Metabolic Age.*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	<b>iv</b>
<b>PENGESAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR BAGAN</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB I            PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan umum .....	3
1.3.2 Tujuan khusus .....	3
1.4. Manfaat penelitian .....	4
1.4.1 Manfaat teoritis .....	4
1.4.2 Manfaat praktis .....	4

<b>BAB II</b>	<b>LANDASAN TEORI</b> .....	<b>7</b>
II.1	Metabolisme .....	7
II.1.1	Definisi metabolisme .....	7
II.2	Usia Metabolik .....	7
II.2.1	Definisi Usia Metabolik.....	7
II.2.2	Faktor – faktor yang mempengaruhi usia metabolik .....	9
II.3	Metode pengukuran usia metabolik.....	14
II.3.1	Tanita Body Composition Analyzer.....	17
II.4	Obesitas sentral.....	20
II.4.1	Definisi obesitas .....	20
II.4.2.	Epidemiologi obesitas sentral .....	21
II.4.3	Etiologi obesitas sentral.....	21
II.5	Pengukuran obesitas sentral.....	22
II.5.1	Lingkar pinggang.....	22
II.5.2	Waist to height ratio (WtHR) .....	24
II.5.3.	Lemak viseral .....	25
II.6	Hubungan lingkar pinggang, <i>waist to height ratio</i> , dan lemak viseral terhadap usia metabolik.....	28
II.7	Kerangka teori .....	31
II.8	Kerangka konsep .....	32
II.9	Penelitian terkait.....	32
II.10	Hipotesis penelitian .....	33
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN</b> .....	<b>34</b>
III.1	Jenis Penelitian.....	34

III.2 Waktu dan Tempat .....	34
III.3 Subjek penelitian .....	34
III.3.1 Populasi penelitian .....	34
III.3.2 Sampel penelitian .....	34
III.4 Kriteria sampel penelitian .....	35
III.4.1 Kriteria inklusi .....	35
III.4.2 Kriteria eksklusi .....	35
III.5 Teknik pengambilan sampel .....	35
III.6 Besar sampel .....	36
III.7 Teknik pengumpulan data .....	36
III.8 Identifikasi variabel penelitian .....	37
III.8.1 Variabel dependen.....	37
III.8.2 Variabel independen.....	37
III.9 Definisi Operasional.....	38
III.10 Instrumen penelitian.....	38
III.10.1 Instrumen lingkaran pinggang.....	38
III.10.2 Instrumen Rasio lingkaran pinggang-tinggi badan (WtHR) .....	38
III.10.3 Instrumen lemak visceral .....	39
III.10.4 Instrumen usia metabolik .....	39
III.11 Protokol penelitian .....	39
III.11.1 Pra Penelitian .....	39
III.11.2 Pengumpulan data .....	39
III.12 Pengolahan data .....	43
III.12.1 <i>Editing</i> .....	43

III.12.2 <i>Coding</i> .....	43
III.12.3 Data entry .....	43
III.12.4 <i>Cleaning</i> .....	44
III.13 Analisis data .....	44
III.13.1 Analisis univariat.....	44
III.13.2 Analisis bivariat .....	44
III.14 Alur penelitian.....	45
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>46</b>
IV.1 Gambaran Umum Tempat Penelitian.....	46
IV.2 Hasil Penelitian .....	46
IV.2.1 Deskripsi Hasil Penelitian.....	46
IV.2.2 Hasil Analisis Univariat .....	47
IV.2.3 Hasil Analisis Bivariat .....	49
IV.2.3.1 Hubungan Lingkar Pinggang dengan Usia Metabolik .....	49
IV.2.3.2 Hubungan Waist-to-Height Ratio dengan Usia Metabolik .....	50
IV.2.3.3 Hubungan Lemak Viseral dengan Usia Metabolik .....	51
IV.3 Pembahasan Hasil Penelitian .....	52
IV.3.1 Pembahasan Hasil Univariat .....	49
IV.3.2 Pembahasan Hasil Bivariat .....	56
IV.3.2.1 Hubungan Lingkar Pinggang dengan Usia Metabolik .....	56
IV.3.2 Hubungan Waist to Height Ratio dengan Usia Metabolik.....	57
IV.3.3 Hubungan Lemak Viseral dengan Usia Metabolik.....	59
IV.4 Keterbatasan penelitian.....	61

<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP.....</b>	<b>62</b>
V.1	Kesimpulan.....	62
V.2	Saran.....	63
V.2.1	Saran Bagi Responden .....	63
V.2.2	Saran Bagi Masyarakat.....	64
V.2.3	Saran Bagi Instansi Terkait .....	64
V.2.4	Saran Bagi Peneliti dan Penelitian Selanjutnya.....	64
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>.....</b>	<b>65</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanita body composition analyzer.....	17
---	----

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rumus Harris-Benedict .....	14
Tabel 2. Klasifikasi Waist to Height Ratio .....	25
Tabel 3. Penelitian Terdahulu.....	32
Tabel 4. Besar Sampel Pada Penelitian Sebelumnya.....	36
Tabel 5. Definisi Operasional .....	37

## DAFTAR BAGAN

Bagan 2. 1 Kerangka Teori.....	31
Bagan 2. 2 Kerangka Konsep .....	32