



**HUBUNGAN *WAIST-TO-HEIGHT RATIO* DAN *BASAL METABOLIC RATE* TERHADAP TEKANAN DARAH
MAHASISWA FK UPNVJ**

SKRIPSI

KHOERUNNISA RAHMA MAULIDA

NRP 2210211150

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA
2025**



**HUBUNGAN *WAIST TO HEIGHT RATIO* DAN *BASAL METABOLIC RATE* TERHADAP TEKANAN DARAH
MAHASISWA FK UPNVJ**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran**

KHOERUNNISA RAHMA MAULIDA

NRP 2210211150

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA
2025**

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Khoerunnisa Rahma Maulida

NRP : 2210211150

Tanggal : 9 Januari 2026

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

Jakarta, 9 Januari 2026

Yang, menyatakan,



Khoerunnisa Rahma Maulida

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

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

Nama : Khoerunnisa Rahma
NRP : 2210211150
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 *Waist-to-Height Ratio* dan *Basal Metabolic Rate* terhadap Tekanan Darah Mahasiswa FK UPNVJ”**

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, 9 Januari 2026

Yang menyatakan,



Khoerunnisa Rahma Maulida

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Khoerunnisa Rahma Maulida

NIM : 2210211150

Program Studi : Kedokteran Program Sarjana

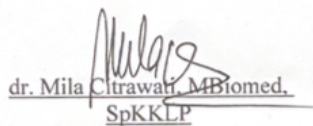
Judul Skripsi : Hubungan *Waist-to-Height Ratio* dan *Basal Metabolic Rate* terhadap Tekanan Darah Mahasiswa FK UPNVJ

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


Melly Kristanti, SKM, M.Epid

NIP. 220112007

Penguji


dr. Mila Citrawati, M.Biomed,
SpKKLP

NIP. 197103022021212003

Pembimbing 1


dr. Ima Maria, M.K.M

NIP. 198707272014042001

Pembimbing 2


Dr. dr. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes, M.Pd.I
NIP. 19700129200031001
Dekan Fakultas Kedokteran


dr. Agneta Irmahayu, M.Pd.Ked, Sp. KKL
Subsp. FOMC
NIP. 197508222021212007
**Ketua Program Studi Kedokteran Program
Sarjana**

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal ujian : 4 Desember 2025

HUBUNGAN *WAIST TO HEIGHT RATIO* DAN *BASAL METABOLIC RATE* TERHADAP TEKANAN DARAH MAHASISWA FK UPNVJ

Khoerunnisa Rahma Maulida

Abstrak

Peningkatan prevalensi hipertensi pada usia muda menjadikannya isu kesehatan masyarakat yang krusial, sedangkan rendahnya tingkat diagnosis menyebabkan hipertensi sering tidak teridentifikasi. Obesitas sentral dan gangguan metabolik merupakan determinan penting tekanan darah, sehingga distribusi lemak tubuh dan metabolisme basal merupakan prediktor tekanan darah yang relevan. Penelitian ini bertujuan menganalisis korelasi antara waist-to-height ratio (WHtR) dan basal metabolic rate (BMR) terhadap tekanan darah pada mahasiswa kedokteran, menggunakan desain analitik observasional secara potong lintang, melibatkan 46 mahasiswa. Pengukuran antropometri, analisis bioimpedansi, serta pengukuran tekanan darah digunakan untuk menilai ketiga variabel di atas, kemudian data penelitian dianalisis menggunakan uji korelasi Spearman. Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden berada pada kategori WHtR tidak berisiko (73,9%), dengan rerata tekanan darah sistolik 112,74 mmHg dan diastolik 75,28 mmHg. WHtR memiliki korelasi positif yang signifikan dengan tekanan darah sistolik ($r = 0,722$; $p < 0,001$) dan diastolik ($r = 0,544$; $p < 0,001$). BMR menunjukkan korelasi lemah namun signifikan dengan tekanan darah sistolik ($r = 0,298$; $p = 0,044$), tetapi tidak berkorelasi dengan tekanan darah diastolik ($p = 0,190$). Dari temuan ini, disimpulkan bahwa WHtR merupakan prediktor sensitif untuk mendeteksi risiko hipertensi pada dewasa muda.

Kata kunci : *basal metabolic rate; mahasiswa kedokteran; obesitas sentral; tekanan darah; waist-to-height ratio*

**ASSOCIATION OF WAIST-TO-HEIGHT RATIO AND BASAL
METABOLIC RATE WITH BLOOD PRESSURE AMONG UPNVJ
MEDICAL STUDENTS**

Khoerunnisa Rahma Maulida

Abstract

The rising prevalence of hypertension at a young age makes it a crucial public health issue, while low rates of diagnosis cause hypertension to often go unidentified. Central obesity and metabolic disorders are important determinants of blood pressure, so body fat distribution and basal metabolism are relevant predictors of blood pressure. This study aims to analyze the correlation between waist-to-height ratio (WHtR) and basal metabolic rate (BMR) to blood pressure in medical students, using an observational analytical design in cross-section, involving 46 students. Anthropometric measurements, bioimpedance analysis, and blood pressure measurements were used to assess the three variables above, then the research data were analyzed using the Spearman correlation test. The results showed that most of the respondents were in the non-risk WHtR category (73.9%), with an average systolic blood pressure of 112.74 mmHg and diastolic 75.28 mmHg. WHtR had a significant positive correlation with systolic ($r = 0.722$; $p < 0.001$) and diastolic ($r = 0.544$; $p < 0.001$) blood pressure. BMR showed a weak but significant correlation with systolic blood pressure ($r = 0.298$; $p = 0.044$), but did not correlate with diastolic blood pressure ($p = 0.190$). From these findings, it is concluded that WHtR is a sensitive predictor for detecting the risk of hypertension in young adults.

Keywords: basal metabolic rate; medical students; central obesity; blood pressure; waist-to-height ratio

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan *Waist-to-Height Ratio* dan *Basal Metabolic Rate* terhadap Tekanan Darah Mahasiswa FK UPNVJ”. Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari sepenuhnya bahwa pencapaian ini tidak lepas dari dukungan, arahan, dan kontribusi berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan rasa hormat dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Mama dan Papa penulis yang senantiasa memberikan dukungan, baik secara moril maupun materiil, serta tak henti-hentinya mendoakan dan menyemangati penulis dalam menempuh pendidikan demi menjadi seorang dokter yang bermanfaat bagi agama, bangsa, dan negara.
2. Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes, M.Pd.I, selaku Dekan Fakultas Kedokteran UPN Veteran Jakarta.
3. dr. Agneta Irmarahayu, M.Pd.Ked., Sp.KKLP., Subsp. FOMC, selaku Ketua Program Studi Sarjana Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta
4. dr. Mila Citrawati, M.Biomed, Sp.KKLP, selaku dosen pembimbing I, yang telah dengan penuh dedikasi memberikan semangat, bimbingan, serta meluangkan waktu dan pikiran dalam memberikan arahan yang sangat berarti bagi penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
5. dr. Ima Maria, M.K.M, selaku dosen pembimbing II, atas segala bentuk perhatian, dukungan, arahan, dan bimbingan yang tulus serta kesediaannya

meluangkan waktu di tengah kesibukan untuk membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

6. Ibu Melly Kristanti, SKM, M.Epid, selaku dosen penguji, atas kesediaannya meluangkan waktu untuk memberikan masukan yang konstruktif, saran perbaikan, serta arahan yang sangat bermanfaat dalam penyempurnaan skripsi ini.
7. Seluruh dosen pengajar serta *staff* Fakultas Kedokteran UPN Veteran Jakarta yang telah memberikan ilmu, wawasan, serta pengalaman berharga kepada penulis selama menjalani masa perkuliahan.
8. Nenek, kakek, om, dan tante penulis yang senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan kepada penulis dalam menempuh pendidikan demi menjadi seorang dokter yang bermanfaat bagi agama, bangsa, dan negara.
9. Teman-teman penulis, dokter 83 Puti, Mahera, Hanifah, Raina, Aurel, Nayya, Dora yang senantiasa menemani penulis dalam keadaan senang maupun sedih, dan berkenan mendengarkan keluh kesah penulis.
10. Teman-teman angkatan 2022 khususnya Masayu, Claresta, Adifa, Hani, yang senantiasa mendengarkan keluhan penulis dan senantiasa memberikan dukungan pada penulis.
11. Teman-teman penulis sejak SMP khususnya Sabrina, Afia, Aisyah, Audellya, Brylliant, Corina, Khansa, Nazura, Nurul, dan Farazia yang menemani penulis menghadapi hari-hari penuh tawa dan tangis.
12. Teman-teman penulis sejak SMA khususnya Linda, Adji, Adam, Andra, Zaldi.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, mengingat masih terdapat berbagai kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, penulis dengan terbuka menerima segala bentuk saran dan kritik yang bersifat membangun demi perbaikan di masa mendatang. Semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif bagi para pembaca.

Penulis,

Khoerunnisa Rahma Maulida

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
HUBUNGAN <i>WAIST TO HEIGHT RATIO</i> DAN <i>BASAL METABOLIC RATE</i> TERHADAP TEKANAN DARAH MAHASISWA FK UPNVJ	v
Abstrak.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR BAGAN.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR ISTILAH/SINGKATAN	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tekanan Darah	6
2.2 <i>Waist-to-Height Ratio</i>	13
2.3 <i>Basal Metabolic Rate</i>	14
2.4 Penelitian Terkait	19
2.5 Kerangka Teori.....	21
2.6 Kerangka Konsep.....	22
2.7 Hipotesis.....	22
BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1 Jenis Penelitian.....	23
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	23

3.3 Subjek Penelitian.....	23
3.4 Sampel Penelitian.....	24
3.5 Identifikasi Variabel Penelitian.....	27
3.6 Definisi Operasional Variabel Teknik	27
3.7 Instrumen Penelitian.....	28
3.8 Teknik Pengumpulan Data	29
3.9 Protokol Penelitian	29
3.10 Analisis Data	32
3.11 Alur Penelitian	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
4.1 Gambaran Umum Tempat Penelitian.....	35
4.2 Hasil Penelitian	35
4.3 Pembahasan Hasil Analisis Univariat	40
4.4 Pembahasan Hasil Analisis Bivariat	44
4.5 Keterbatasan Penelitian.....	49
BAB V PENUTUP	50
5.1 Kesimpulan	50
5.2 Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kategori Tekanan Darah Berdasarkan <i>Indonesian Society of Hypertension (InaSH) 2019</i>	10
Tabel 2. Penelitian Terkait	19
Tabel 3. Definisi Operasional Variabel Teknik	27
Tabel 4 Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Angkatan dan Usia.....	36
Tabel 5 Distribusi Responden Berdasarkan Variabel <i>Waist-to-Height Ratio</i>	37
Tabel 6 Distribusi Responden Berdasarkan Variabel <i>Basal Metabolic Rate</i> , Tekanan Darah Sistolik, dan Tekanan Darah Diastolik.....	37
Tabel 7. Distribusi Frekuensi Klasifikasi Tekanan Darah	38
Tabel 8 <i>Waist-to-Height Ratio</i> dan Tekanan Darah.....	39
Tabel 9 <i>Basal Metabolic Rate</i> dan Tekanan Darah.....	40

DAFTAR BAGAN

Bagan 1.Kerangka Teori	21
Bagan 2.Kerangka Konsep.....	22
Bagan 3.Alur Penelitian	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Laju metabolik basal berdasarkan umur dan jenis kelamin16

DAFTAR ISTILAH/SINGKATAN

1. BMR : *Basal Metabolic Rate*
2. Cm : Sentimeter
3. CO : *Cardiac Output*
4. ESC : *European Society of Cardiology*
5. ESH : *European Society of Hypertension*
6. FK UPNVJ : Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan
Nasional Veteran Jakarta
7. HMOD : *Hypertension-Mediated Organ Damage*
8. IMT : Indeks Massa Tubuh
9. InaSH : *Indonesian Society of Hypertension*
10. kkal : Kilokalori
11. LVH : *Left Ventricular Hypertrophy*
12. MAP : *Mean Arterial Pressure*
13. MERCe : *Medical Education and Research Center*
14. mmHg : Milimeter Air Raksa
15. NO : *Nitric Oxide*
16. NTS : *Nucleus Tractus Solitarius*
17. RAAS : *Renin-Angiotensin-Aldosterone System*
18. ROS : *Reactive Oxygen Species*
19. SKI : Survei Kesehatan Indonesia
20. TDD : Tekanan Darah Diastolik
21. TDS : Tekanan Darah Sistolik
22. TPR : *Total Peripheral Resistance*

- 23. WHO : *World Health Organization*
- 24. WHtR : *Waist-to-Height Ratio*

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Riwayat Hidup Penulis	56
Lampiran 2 Surat Permohonan Izin Penelitian	58
Lampiran 3 Surat Persetujuan Etik	59
Lampiran 4 Lembar Penjelasan Sebelum Penelitian.....	60
Lampiran 5 Persetujuan Setelah Penjelasan.....	63
Lampiran 6 Formulir Karakteristik Responden	64
Lampiran 7 Borang Pengumpulan Data Primer	66
Lampiran 8 Hasil Output SPSS.....	68
Lampiran 9 Dokumentasi Penelitian.....	75