



**UNIVERSITAS PERTAHANAN RI**

**HUBUNGAN PENGUKURAN ANTROPOMETRI *WAIST HEIGHT TO RATIO* SEBAGAI INDIKATOR OBESITAS TERHADAP HIPERTENSI PADA PRAJURIT TNI DI SATUAN OPERASIONAL DAN NON OPERASIONAL**

**FITRIA NURUL AINI 320200101032**

**Skripsi yang Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam Mendapatkan Gelar Sarjana**

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN  
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN**

**BOGOR 2024**



**UNIVERSITAS PERTAHANAN RI**

**HUBUNGAN PENGUKURAN ANTROPOMETRI *WAIST HEIGHT TO RATIO* SEBAGAI INDIKATOR OBESITAS TERHADAP HIPERTENSI PADA PRAJURIT TNI DI SATUAN OPERASIONAL DAN NON OPERASIONAL**

**FITRIA NURUL AINI 320200101032**

**Skripsi yang Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam Mendapatkan Gelar Sarjana**

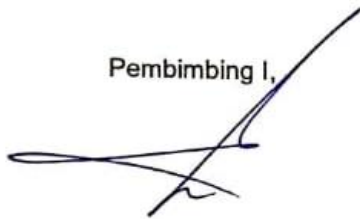
**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN  
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN**

**BOGOR 2024**

## LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : Fitria Nurul Aini  
NIM : 320200101032  
Program Studi : Sarjana Kedokteran  
Fakultas : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Judul Skripsi : Hubungan Pengukuran Antropometri  
*Waist Height to Ratio* sebagai Indikator  
Obesitas terhadap Hipertensi pada  
Prajurit TNI di Satuan Operasional dan  
Non Operasional

Pembimbing I,



dr. Taureni Hayati., Sp.PK,  
Subsp.H.K. (K)., CIQnR  
NIDN : 4702097401

Pembimbing II,



dr. Hanifah, M.Kes., CIQnR  
NIP : 197408012006042002


Mengetahui,

Kepala Program Studi  
Sarjana Kedokteran



dr. Lila Irawati Tjahjo Widuri,  
M.Kes., Sp.An-Tl., KIC  
Kolonel Laut (K/W) NRP. 12434/P

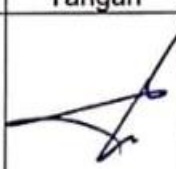


Dekan Fakultas Kedokteran  
dan Ilmu Kesehatan



Dr. dr. Prihati Pujowaskito,  
Sp.JP(K)., FIHA., M.M.R.S.  
Mayor Jenderal TNI

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Fitria Nurul Aini  
NIM : 320200101032  
Program Studi : Sarjana Kedokteran  
Fakultas : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Judul Skripsi : Hubungan Pengukuran Antropometri  
*Waist Height to Ratio* sebagai Indikator  
Obesitas terhadap Hipertensi pada  
Prajurit TNI di Satuan Operasional dan  
Non Operasional

No.	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Pembimbing I : dr. Taureni Hayati., Sp.PK, Subsp.H.K. (K)., CIQnR NIDN : 4702097401		12/1/24
2.	Pembimbing II : dr. Hanifah, M.Kes., CIQnR NIP : 197408012006042002		16/1/24
3.	Penguji : dr. Lila Irawati Tjahjo Widuri, M.Kes., Sp.An-TI., KIC Kolonel Laut (K/W) NRP. 12434/P		16/01/24

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul "Hubungan Pengukuran Antropometri *Waist Height to Ratio* sebagai Indikator Obesitas terhadap Hipertensi pada Prajurit TNI di Satuan Operasional dan Non Operasional" tidak terdapat karya atau bagian karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan jenjang apapun di suatu Perguruan Tinggi; dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat istilah, frasa, kalimat, paragraf, subbab atau bab dari karya yang pernah ditulis atau diterbitkan; kecuali yang secara tertulis diajukan dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Referensi. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa terdapat plagiat dalam skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan/undang-undang yang berlaku.

Bogor, 19 Januari 2024



Fitria Nurul Aini

## KATA PENGANTAR

Dengan penuh rasa syukur, peneliti ingin mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat kemurahan dan karunia-Nya, penulisan skripsi dengan judul: "Hubungan Pengukuran Antropometri *Waist Height to Ratio* sebagai Indikator Obesitas terhadap Hipertensi pada Prajurit TNI di Satuan Operasional dan Non Operasional" dapat diselesaikan.

Penulisan skripsi ini merupakan bagian dari syarat yang diperlukan untuk meraih gelar Sarjana dalam Program Studi Kedokteran di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Pertahanan Republik Indonesia. Penyelesaian skripsi ini merupakan hasil dari bantuan dan dukungan berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ayah tercinta peneliti, Letkol Inf. (Purn) Musadi yang menjadi sosok inspiratif dalam setiap langkah yang peneliti ambil hingga saat ini dan Ibu Titin Suwartini (Almh) yang selalu peneliti idolakan perilaku lembutnya.
2. Adik kandung peneliti Fira Indriani selaku *human diary* dimana pun peneliti berada.
3. Keluarga besar peneliti yang tidak pernah absen melangitkan doa-doa untuk kelancaran akademik dan non-akademik peneliti.
4. Dimas Satria Yudha selaku *my life partner* yang sudah sangat sabar dengan tingkah laku peneliti dari awal masuk UNHAN hingga saat ini. Sosok yang selalu ada untuk peneliti di saat suka maupun duka. Semoga dapat saling *support* dalam hal kebaikan hingga kemudian hari.
5. Letnan Jenderal TNI Jonni Mahroza, S.IP., MA., M.Sc., CIQnR., CIQaR., Ph.D., selaku Rektor Universitas Pertahanan RI;
6. Mayor Jenderal TNI Dr. dr. Prihati Pujowaskito, Sp.JP(K)., FIHA., M.M.R.S., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Militer;

7. Kolonel Laut (K/W) dr. Lila Irawati Tjahjo Widuri., M.Kes., Sp. An-TI., KIC., selaku Kepala Program Studi Kedokteran Militer.
8. dr. Taureni Hayati., Sp.PK, Subsp.H.K. (K)., CIQnR., selaku pembimbing I yang senantiasa memberikan bimbingan dan dukungan hingga skripsi ini tetap berada pada jalur yang sesuai;
9. dr. Hanifah, M.Kes., CIQnR., selaku pembimbing II yang sangat sabar dan memberikan kami makanan disaat bimbingan offline. Selain itu sebagai sosok yang membimbing dan memberi masukan kritis sangat berarti pada peneliti.
10. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Dokter Militer atas kerja cerdas dan kerja kerasnya selama ini dan telah memberikan ilmu yang bermanfaat dalam proses perkuliahan, serta kepada para *staff* Prodi Pendidikan Dokter Militer yang senantiasa menolong dalam hal administrasi kami mahasiswa yang terkadang kurang disiplin;
11. Komandan Resimen Kolonel Arm Sukmawijaya, S.Sos., M.M., M.Han. yang selalu mengajarkan tentang kedisiplinan
12. Komandan Resimen masa bakti 2023 Kadet Kolonel (Mar) Werijon Akbar, M.Si. Han., CIQnR., yang selalu mengajarkan tentang kedisiplinan, kesabaran, dan pembelajaran hidup yang tidak didapat dari kampus lainnya
13. Wakil Komandan Resimen Kadet dan Komandan Batalyon Kadet serta para Pembina dan Pelatih yang telah mendidik peneliti tentang sikap dan kedisiplinan serta jiwa korsa maupun ilmu kemiliteran.
14. Rekan-rekan Program Studi Pendidikan Dokter Militer Cohort 1 yang sudah saling tolong menolong dan selalu diskusi agar penulisan skripsi dapat selesai tepat waktu;
15. Lima belas rekan-rekan cohort. 1 Orkestra Symphoni Praditya Wiratama yang selalu menghibur di kala sedih.
16. Seluruh rekan mahasiswa Universitas Pertahanan RI Cohort 1, rekan seperjuangan semenjak di Akademi Militer dan Rumpin hingga kini.

17. Adik asuh prodi yaitu Mahardhika Vira Monica Utami sekaligus menjadi rekan sekamar peneliti yang membantu menenangkan peneliti jika ada suatu kendala.
18. Oscar Arturino Patapang adik sekaligus sahabat saya dari tingkat satu yang selalu menemani dan membantu saya.
19. Adik asuh resimen yaitu Charlie Maerisa program studi Farmasi Militer sekaligus menjadi rekan orkestra.
20. Adik angkat peneliti Daffa Mahdy Brata yang telah membantu peneliti banyak hal.
21. Deby Dhevita Rahmania sebagai adik yang selalu peneliti pinjam kamarnya untuk mengerjakan tugas akhir ini.

Peneliti berharap semoga Tuhan Yang Maha Esa akan membalas kebaikan yang telah diberikan oleh semua pihak.

Peneliti sadar bahwa skripsi ini mungkin belum sempurna. Oleh karena itu, dengan rendah hati, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini.

Akhirnya, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat terhadap pengembangan ilmu pertahanan dan bermanfaat bagi *stakeholder* terkait dalam upaya menjaga ketahanan dan pertahanan Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Bogor, 19 Januari 2024  
  
Fitria Nurul Aini

## ABSTRAK

### HUBUNGAN PENGUKURAN ANTROPOMETRI *WAIST HEIGHT TO RATIO* SEBAGAI INDIKATOR OBESITAS TERHADAP HIPERTENSI PADA PRAJURIT TNI DI SATUAN OPERASIONAL DAN NON OPERASIONAL

**Latar Belakang:** Obesitas merupakan kondisi medis yang ditandai dengan kelebihan akumulasi lemak tubuh. Kondisi ini merupakan salah satu faktor risiko utama hipertensi, penyakit jantung, stroke, dan diabetes. *Waist Height to Ratio (WHtR)* merupakan salah satu indikator antropometri yang dapat digunakan untuk memprediksi risiko hipertensi.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan *WHtR* sebagai indikator obesitas terhadap hipertensi pada prajurit TNI satuan operasional dan non operasional.

**Metode:** Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional analitik dengan pendekatan studi *cross sectional* dan rancangan penelitian prospektif dan menggunakan uji non-parametrik yaitu uji *Chi Square Pearson* dan *Fisher's Exact*. Serta menggunakan teknik penelitian *simple random sampling* dengan jumlah sampel 74 subjek.

**Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan terdapat korelasi positif antara pengukuran *Waist Height to Ratio (WHtR)* dengan hipertensi pada kedua satuan tersebut, sehingga menunjukkan nilai *WHtR* yang tinggi berbanding lurus dengan peningkatan risiko hipertensi. Pada Uji *Fisher's Exact* didapatkan *p-value (two-tailed)* = 0,031, *p-value (one-tailed)* = 0,022 dengan nilai signifikan < 0,05.

**Kesimpulan:** Terdapat hubungan antara indikator *Waist Height to Ratio* terhadap hipertensi. Analisis terhadap 74 subjek menunjukkan bahwa satuan operasional memiliki prevalensi obesitas, hipertensi, dan kebiasaan merokok yang lebih tinggi dibandingkan di satuan non operasional.

**Kata Kunci:** Obesitas, Hipertensi, Antropometri, *WHtR*, Prajurit TNI

## ABSTRACT

### **RELATIONSHIP BETWEEN ANTHROPOMETRIC MEASUREMENT OF WAIST HEIGHT TO RATIO AS AN INDICATOR OF OBESITY AND HYPERTENSION IN TENTARA NASIONAL INDONESIA (TNI) IN OPERATIONAL AND NON OPERATIONAL UNITS**

**Background:** Obesity is a medical condition characterized by excess accumulation of body fat. This condition is one of the main risk factors for hypertension, heart disease, stroke and diabetes. Waist Height to Ratio (WHtR) is an anthropometric indicator that can be used to predict the risk of hypertension.

**Method:** This study aims to analyze the relationship between WHtR as an indicator of obesity and hypertension in TNI in operational and non-operational units. The research method used was analytical observational research with a cross sectional study approach and prospective research design and used non-parametric tests, namely Pearson's Chi Square and Fisher's Exact tests. And using simple random sampling research techniques with a sample size of 74 subjects.

**Result:** The results of the study showed that there was a positive correlation between Waist Height to Ratio (WHtR) measurements and hypertension in both units, thus showing that a high WHtR value was directly proportional to an increased risk of hypertension. In the Fisher's Exact Test, the p-value (two-tailed) = 0.031, p-value (one-tailed) = 0.022 with a significant value < 0.05.

**Conclusion:** There is a relationship between the Waist Height to Ratio indicator and hypertension. Analysis of 74 subjects showed that operational units had a higher prevalence of obesity, hypertension and smoking habits than non-operational units.

**Keywords:** Obesity, Hypertension, Anthropometry, WHtR (Waist to Height Ratio), TNI

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
KATA PENGANTAR .....	vi
ABSTRAK .....	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR SINGKATAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	5
1.4.2 Manfaat Praktis .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Kajian Pustaka.....	6
2.1.1 Tubuh Ideal .....	6
2.1.2 Pengukuran Antropometri.....	6
2.1.3 <i>Waist Height to Ratio (WHtR)</i> .....	8
2.1.4 Obesitas .....	10
2.1.5 Hipertensi .....	13
2.2 Hasil Penelitian Terdahulu .....	18
2.3 Kerangka Berpikir .....	27
2.4 Hipotesis.....	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	29
3.1 Desain Penelitian.....	29

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	29
3.2.1 Tempat .....	29
3.2.2 Waktu Penelitian .....	29
3.3 Alat dan Bahan .....	30
3.4 Variabel Penelitian.....	33
3.4.1 Variabel Dependen.....	33
3.4.2 Variabel Independen .....	33
3.4.3 Definisi Operasional.....	34
3.5 Kriteria Inklusi dan Eksklusi .....	36
3.5.1 Kriteria Inklusi.....	36
3.5.2 Kriteria eksklusi .....	36
3.6 Populasi dan Sampel.....	37
3.6.1 Populasi.....	37
3.6.2 Besar Sampel.....	37
3.7 Prosedur Pengambilan atau Pengambilan Data .....	38
3.8 Metode Analisis .....	39
BAB IV .....	41
4.1 Hasil .....	41
4.1.1 Karakteristik Subjek Penelitian .....	41
4.1.2 Deskriptif .....	45
4.1.3 Uji Kontingensi.....	45
4.1.4 Uji Hipotesis dan Analisis Hubungan Antara Dua Variabel.....	46
4.2 Pembahasan .....	48
4.2.1 Karakteristik Subjek Penelitian di Satuan Operasional dan .....	48
4.2.2 Hubungan Indikator <i>Waist Height to Ratio</i> terhadap Hipertensi	49
5.1 Kesimpulan.....	54
5.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA .....	56
DAFTAR LAMPIRAN .....	64
Lampiran 1 .....	64
Lampiran 2 .....	65
Lampiran 3 .....	67
Lampiran 4 .....	68

Lampiran 5.....	72
Lampiran 6.....	74
Lampiran 7.....	77

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Berbagai Faktor dalam Pengaturan Tekanan Darah .....	16
Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir.....	27
Gambar 4. 1 Diagram Jenis Kelamin .....	41
Gambar 4. 2 Diagram Usia .....	42
Gambar 4. 3 Diagram Kebiasaan Merokok .....	42
Gambar 4. 4 Diagram Kebiasaan Olahraga .....	43
Gambar 4. 5 Diagram Status Obesitas .....	44
Gambar 4. 6 Diagram Status Tekanan Darah .....	44

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Batas Status Obesitas pada Pengukuran Antropometri.....	7
Tabel 2. 2 Pedoman Klinis untuk Menafsirkan Kategori Berat Badan .....	9
Tabel 2. 3 Tabel Klasifikasi Tekanan Darah.....	15
Tabel 2. 4 Tabel Tekanan Darah .....	15
Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Status Obesitas.....	45
Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Status Hipertensi.....	45
Tabel 4. 3 Uji Kontingensi .....	45
Tabel 4. 4 Uji <i>Chi Square Pearson</i> dan <i>Fisher's Exact</i> .....	47

## DAFTAR SINGKATAN

AD	Angkatan Darat
AS	Amerika Serikat
BAIS	Badan Intelijen Strategis
Brigif	Brigade Infanteri
BUMD	Badan Usaha Milik Daerah
BUMN	Badan Usaha Milik Negara
<i>BMI</i>	<i>Body Mass Index</i> atau Indeks Massa Tubuh
CO	<i>Cardiac Output</i>
Denma	Detasemen Markas
DKI	Daerah Khusus Ibukota
DM	Diabetes Melitus
IARC	<i>The International Agency for Research on Cancer</i> atau Badan Internasional untuk Penelitian Kanker
IBM SPSS	<i>International Business Machines Corporation Statistical Product and Service Solutions</i>
<i>MetS</i>	<i>Metabolic Syndrome</i>
<i>MHO</i>	<i>Metabolically Healthy Obesity</i>
<i>mmHg</i>	<i>Milimeter Hydrargyrum</i> atau Milimeter Air Raksa
NHANES	<i>National Health and Nutrition Examination Survey</i>
NHES	<i>National Household Education Surveys Program</i>
PNS	Pegawai Negeri Sipil
Polri	Polisi Republik Indonesia
PTM	Penyakit Tidak Menular
RAAS	<i>Renin Angiotensin Aldosterone System</i> atau Sistem Renin Angiotensin Aldosteron
Riskesdas	Riset Kesehatan Dasar
RPJMN	Rencana Pembangunan Jangka Menengah
Satintel	Satuan Intelijen
SD	Sekolah Dasar

<i>SDGs</i>	<i>Sustainable Development Goals</i> atau pembangunan berkelanjutan
TNI	Tentara Nasional Indonesia
<i>TRP</i>	<i>Total Peripheral Resistance</i>
<i>WC</i>	<i>Waist Circumference</i> atau lingkaran pinggang
<i>WHO</i>	<i>World Health Organization</i> atau Organisasi Kesehatan Dunia
<i>WHR</i>	<i>Waist to Hip Ratio</i> atau rasio lingkaran pinggang terhadap pinggul
<i>WHtR</i>	<i>Waist Height to Ratio</i> atau rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan