

**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DAN LINGKAR
PINGGANG DENGAN TEKANAN DARAH USIA DEWASA DI
PUSKESMAS GRIBIG KABUPATEN KUDUS**

SKRIPSI



EMMANUELA ANANDITA ANUGHRAYASA

19.P1.0002

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA**

SEMARANG

2023

**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DAN LINGKAR
PINGGANG DENGAN TEKANAN DARAH USIA DEWASA DI
PUSKESMAS GRIBIG KABUPATEN KUDUS**

SKRIPSI

Diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana
pada Program Studi Pendidikan Dokter



EMMANUELA ANANDITA ANUGHRAYASA

19.P1.0002

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA**

SEMARANG

2023

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini saya, Emmanuela Anandita Anughrayasa, mahasiswa Fakultas Kedokteran, NIM 19.P1.0002, skripsi saya yang berjudul "Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Lingkar Pinggang dengan Tekanan Darah Usia Dewasa di Puskesmas Gribig Kabupaten Kudus"

Menyatakan:

1. Bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi.
2. Bahwa sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.
3. Apabila dikemudian hari ternyata terbukti bahwa skripsi ini seluruhnya merupakan hasil plagiasi, maka saya rela dibatalkan dengan segala akibat hukumnya sesuai dengan peraturan yang berlaku pada Universitas Katolik Soegijapranata dan/atau peraturan perundang-undangan yang berlaku.
4. Demikian pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 21 Februari 2023

Yang menyatakan



Emmanuela Anandita Anughrayasa

19.P1.0002

HALAMAN PERSETUJUAN

**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DAN LINGKAR PINGGANG
DENGAN TEKANAN DARAH USIA DEWASA DI PUSKESMAS GRIBIG
KABUPATEN KUDUS**

Skripsi

Diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada
Program Studi Pendidikan Dokter

Disusun oleh:

EMMANUELA ANANDITA ANUGHRAYASA

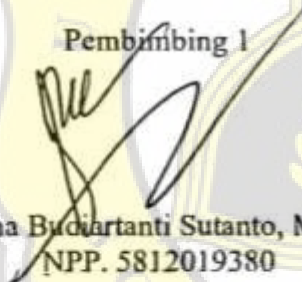
19.P1.0002

Semarang, 21 Februari 2023

Disetujui oleh:

Pembimbing 1

Pembimbing 2



dr. Eviana Budiartanti Sutanto, M.Biomed
NPP. 5812019380

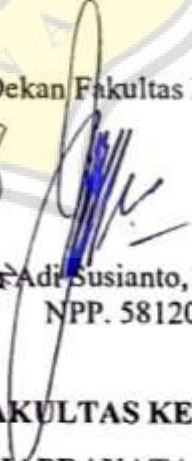

dr. Jessica Christanti, M.Kes
NPP. 5812019369

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter

Dekan Fakultas Kedokteran


dr. Fransisca Pramesshanta H., M.Si.Med
NPP. 5812019370


dr. Indra Adi Susianto, M.Si.Med, Sp. OG
NPP. 5812018334

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA**

SEMARANG

2023

HALAMAN PENGESAHAN

HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DAN LINGKAR PINGGANG DENGAN TEKANAN DARAH USIA DEWASA DI PUSKESMAS GRIBIG KABUPATEN KUDUS

SKRIPSI

Telah dipertahankan di depan dewan penguji dan dinyatakan diterima sebagai bagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Soegijapranata.

Pada Selasa, 21 Februari 2023

1. dr. Marcella Trixie Kartika N., Sp.A
2. dr. Jonsinar Silalahi, M.Si.Med, Sp.B, Sp.BA
3. dr. Eviana Budiartanti Sutanto, M.Biomed
4. dr. Jessica Christanti, M.Kes



Mengesahkan,
Dekan Fakultas Kedokteran
dr. Indra Adi Sumananto, M.Si.Med, Sp.OG
NPP.5812018334

**HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Emmanuela Anandita Anughrayasa

Program Studi : Pendidikan Dokter

Fakultas : Kedokteran

Jenis Karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah yang berjudul "Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Lingkar Pinggang dengan Tekanan Darah Usia Dewasa di Puskesmas Gribig Kabupaten Kudus" beserta perangkat yang ada. Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 21 Februari 2023

Yang menyatakan



Emmanuela Anandita Anughrayasa

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Lingkar Pinggang dengan Tekanan Darah Usia Dewasa di Puskesmas Gribig Kabupaten Kudus”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Ferdinand Hindiarso, S.Psi, M.Psi., selaku rektor Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
2. dr. Indra Adi Susianto, M.Si Med, Sp.OG, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
3. dr. Fransisca Pramesshinta H, M,Si Med, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Universitas Katolik Soegijapranata.
4. dr. Eviana Budiartanti Sutanto, M.Biomed dan dr. Jessica Christanti, M.Kes selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu dan ilmu yang bermanfaat bagi penulis.
5. dr. Marcella Trixie Kartika Novianingrum, Sp.A dan dr. Jonsinar Silalahi, M.Si.Med, Sp.B, Sp.BA selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan bagi penulis.
6. dr. Jonsinar Silalahi, M.Si.Med, Sp.B, Sp.BA selaku dosen wali yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penulis menempuh pendidikan.
7. Seluruh dosen, karyawan, dan staf Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Soegijapranata.

8. UPT Puskesmas Gribig Kabupaten Kudus yang sudah mengizinkan penulis untuk mengambil data, serta responden yang bersedia meluangkan waktu untuk mengikuti penelitian ini.
9. Kedua orang tua penulis, dr. Joseph Dodi Pridianto, Sp.KFR (Almarhum) dan dr. Maria Shita Mandaru, serta adik-adik tercinta, Mikhaella Pritananda Anughrayasa dan Antonius Riandaruputra Saktitama Anughrayasa yang selalu memberikan semangat, doa, dan dukungan yang tak pernah henti pada penulis.
10. Sahabat-sahabat penulis, teman-teman Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Soegijapranata angkatan 2019, dan pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, penulis mengucapkan banyak terima kasih.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini sangat jauh dari kata sempurna karena keterbatasan kemampuan dan pengalaman penulis. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi banyak pihak.

Semarang, 21 Februari 2023

Penulis

Emmanuela Anandita Anughrayasa

ABSTRAK

Latar Belakang: Tekanan darah tinggi merupakan faktor risiko utama penyakit kardiovaskular yang menyebabkan lebih dari 17 juta kematian global. *World Health Organization* (WHO) tahun 2021 menyatakan hampir 1,3 miliar orang dewasa mengalami kondisi tekanan darah tinggi. Obesitas menjadi salah satu faktor yang memengaruhi tekanan darah. Kondisi obesitas dapat dideteksi melalui pemeriksaan antropometri berupa pengukuran indeks massa tubuh (IMT) dan lingkar pinggang.

Tujuan: Menganalisis hubungan IMT dan lingkar pinggang dengan tekanan darah usia dewasa di Puskesmas Gribig Kabupaten Kudus.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross-sectional*. Penelitian dilakukan dengan mengukur tinggi badan, berat badan, lingkar pinggang, dan tekanan darah subjek penelitian, serta membagikan kuesioner yang berisi karakteristik subjek. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* dan analisis statistik menggunakan uji *Pearson*.

Hasil: Adanya korelasi yang bermakna antara IMT dengan tekanan darah sistolik ($p=0,000$) dan tekanan darah diastolik ($p=0,000$). Hubungan antara IMT dengan tekanan darah sistolik ($r=0,473$) dan tekanan darah diastolik ($r=0,439$) dalam tingkat sedang. Terdapat korelasi yang bermakna antara lingkar pinggang dengan tekanan darah sistolik ($p=0,000$) dan tekanan darah diastolik ($p=0,000$). Korelasi antara lingkar pinggang dengan tekanan darah sistolik ($r=0,659$) memiliki kekuatan korelasi kuat dan tekanan darah diastolik ($r=0,588$) memiliki kekuatan korelasi sedang.

Kesimpulan: Terdapat hubungan bermakna antara IMT dan lingkar pinggang dengan tekanan darah pada usia dewasa di Puskesmas Gribig Kabupaten Kudus.

Kata kunci: Indeks massa tubuh, lingkar perut, tekanan darah

ABSTRACT

Background: High blood pressure is a major risk factor for cardiovascular disease that causes more than 17 million deaths globally. World Health Organization (WHO) in 2021 stated that nearly 1.3 billion adults have high blood pressure conditions. Obesity is one of the factors that affect blood pressure. Obesity conditions can be detected through anthropometric examinations in the form of measurements of body mass index (BMI) and waist circumference.

Objective: To analyze the correlation between BMI and waist circumference with adult blood pressure at the Primary Health Center (Puskesmas) Gribig, Kudus Regency.

Methods: This study is an observational analytic study with a cross-sectional approach. The study was conducted by measuring the height, weight, waist circumference, and blood pressure of the research subjects, and distributing questionnaires containing the characteristics of the subjects. Sampling was done with purposive sampling technique and statistical analysis using Pearson test.

Results: There was a significant correlation between BMI with systolic blood pressure ($p=0.000$) and diastolic blood pressure ($p=0.000$). The relationship between BMI with systolic blood pressure ($r=0.473$) and diastolic blood pressure ($r=0.439$) is at a moderate level. There was a significant correlation between waist circumference with systolic blood pressure ($p=0.000$) and diastolic blood pressure ($p=0.000$). The correlation between waist circumference and systolic blood pressure ($r=0.659$) has a strong correlation strength and diastolic blood pressure ($r=0.588$) has a moderate correlation strength.

Conclusion: There is a significant correlation between BMI and waist circumference with blood pressure in adults at the Puskesmas Gribig, Kudus Regency.

Keywords: Body mass index, waist circumference, blood pressure

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.3.1. Tujuan umum.....	5
1.3.2. Tujuan khusus	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1. Manfaat akademis	5
1.4.2. Manfaat praktis	5
1.5. Orisinalitas Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	12
2.1. Tinjauan Pustaka	12
2.1.1. Tekanan darah.....	12
2.1.2. Indeks massa tubuh.....	25
2.1.3. Lingkar pinggang.....	27
2.1.4. Hubungan IMT dan lingkar pinggang dengan tekanan darah.....	28
2.2. Kerangka Teori.....	31
2.3. Kerangka Konsep	32
2.4. Hipotesis Penelitian.....	32
BAB III METODE PENELITIAN	33
3.1. Jenis dan Rancangan Penelitian	33
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian	33
3.2.1. Tempat penelitian	33
3.2.2. Waktu penelitian	33
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian	34
3.3.1. Populasi penelitian.....	34
3.3.2. Sampel penelitian.....	34
3.3.3. Kriteria inklusi dan eksklusi	34
3.3.4. Besaran sampel penelitian	34
3.3.5. Teknik pengambilan sampel penelitian	35

3.4.	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	35
3.4.1.	Variabel penelitian	35
3.4.2.	Definisi operasional	36
3.5.	Instrumen Penelitian	39
3.6.	Prosedur Penelitian	39
3.6.1.	Pemilihan subjek penelitian	39
3.6.2.	Pengukuran tekanan darah	40
3.6.3.	Pengukuran indeks massa tubuh	41
3.6.4.	Pengukuran lingkar pinggang	42
3.7.	Rencana Analisis Data	42
3.7.1.	Analisis univariat	42
3.7.2.	Analisis bivariat	43
3.8.	<i>Ethical Clearance</i>	43
3.9.	Biaya Penelitian	44
	BAB IV HASIL PENELITIAN	45
4.1	Karakteristik Sosiodemografi Subjek Penelitian	45
4.2	Karakteristik Klinis Subjek Penelitian	47
4.3	Analisis Hubungan IMT dan Tekanan Darah	48
4.4	Analisis Hubungan Lingkar Pinggang dan Tekanan Darah	48
	BAB V PEMBAHASAN	50
5.1	Karakteristik Sosiodemografi Subjek Penelitian	50
5.2	Karakteristik Klinis Subjek Penelitian	51
5.3	Hubungan IMT dan Tekanan Darah	52
5.4	Hubungan Lingkar Pinggang dan Tekanan Darah	54
5.5	Keterbatasan Penelitian	55
	BAB VI PENUTUP	56
	DAFTAR PUSTAKA	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Refleks baroreseptor merespon peningkatan tekanan darah	15
Gambar 2.2 Refleks baroreseptor merespon penurunan tekanan darah.....	15
Gambar 2.3 Sistem renin angiotensin aldosteron.....	17
Gambar 2.4 Patofisiologi hipertensi.....	24
Gambar 2.5 Hubungan obesitas dengan hipertensi	29



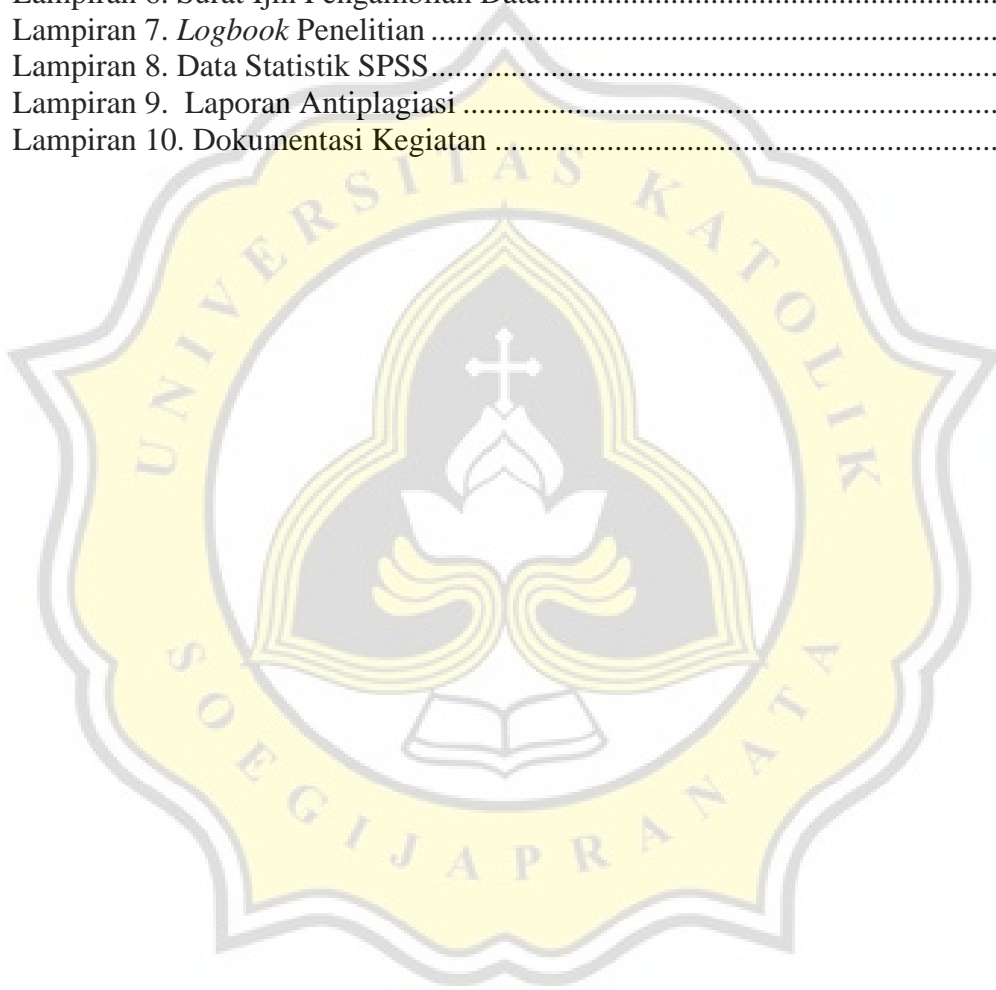
DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Orisinalitas penelitian	7
Tabel 3.1 Waktu penelitian	33
Tabel 3.2 Perhitungan sampel	35
Tabel 3.3 Definisi operasional	36
Tabel 3.4 Interpretasi hasil kekuatan korelatif	43



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Penjelasan Kepada Calon Subjek.....	69
Lampiran 2. Lembar Persetujuan Keikutsertaan dalam Penelitian	71
Lampiran 3. Lembar Observasi.....	72
Lampiran 4. <i>Ethical Clearance</i>	74
Lampiran 5. Surat Ijin Penelitian	75
Lampiran 6. Surat Ijin Pengambilan Data.....	76
Lampiran 7. <i>Logbook</i> Penelitian	77
Lampiran 8. Data Statistik SPSS.....	78
Lampiran 9. Laporan Antiplagiasi	82
Lampiran 10. Dokumentasi Kegiatan	83



DAFTAR SINGKATAN

AAC = *American College of Cardiology*

AHA = *American Heart Association*

WHO = *World Health Organization*

Risikesdas = *Riset Kesehatan Dasar*

TNF α = *Tumor Necrosis Factor Alpha*

IL-6 = *Interleukin-6*

SRAA = *Sistem Renin Angiotensin Aldosteron*

IMT = *Indeks Massa Tubuh*

MAP = *Mean Arterial Pressure*

ANP = *Atrial Natriuretic Peptide*

BNP = *Brain Natriuretic Peptide*

OSA = *Obstructive Sleep Apnea*

ACEI = *Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor*

CCB = *Calcium Channel Blocker*

ARB = *Angiotensin Reseptor Blocker*

IDF = *International Diabetes Federation*

NO = *Nitric Oxide*

PAME = *Palmitic Acid Methyl Ester*

H₂S = *Hidrogen Sulfida*

CCL2 = *C-C Motif Chemokine Ligand 2*

HPA = *Hypothalamic-Pituitary Axis*

SNS = *Sympathetic Nervous System*

FFA = *Free Fatty Acids*

AGT = Angiotensinogen

