



**HUBUNGAN LINGKAR PERUT DENGAN INTENSITAS**

**NYERI PUNGGUNG BAWAH**

**(Studi pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Diponegoro)**

**LAPORAN HASIL  
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana**

**mahasiswa Program Studi Kedokteran**

**MATHILDA KARTIKA SARASWATI**

**22010119130135**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN**

**FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**2022**

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI**

**HUBUNGAN LINGKAR PERUT DENGAN INTENSITAS**

**NYERI PUNGGUNG BAWAH**

**(Studi pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Diponegoro)**

Disusun oleh

**MATHILDA KARTIKA SARASWATI**

**22010119130135**

**Telah disetujui,**

Semarang, 22 Desember 2022

Pembimbing 1

dr. Maria Belladonna Rahmawati Sugianto, Sp.S(K), M.Si.Med.  
NIP. 198305072009122002

Ketua Penguji

Penguji

dr. Trianggoro Budisulistyo, Sp.S(K)  
NIP. 197208222008121002

dr. Elta Diah Pasmanasari, Sp.S, M.Si.Med.  
NIP. 198001252021042001

**Mengetahui,**

Ketua Program Studi Kedokteran

dr. Muflihatul Muniroh, M.Si.Med, Ph.D  
NIP. 198302182009122004

## **PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Mathilda Kartika Saraswati  
NIM : 22010119130135  
Alamat : Bukit Novo Blok A5/8, Kec. Pancoran Mas, Kota  
Depok, Jawa Barat  
Program Studi : Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran UNDIP  
Semarang

Dengan ini menyatakan bahwa,

- (a) Karya tulis ilmiah saya ini adalah asli dan belum pernah dipublikasi atau diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
- (b) Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan orang lain, kecuali pembimbing dan pihak lain sepengetahuan pembimbing.
- (c) Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan judul buku aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.

Semarang, 11 Desember 2022

Yang membuat pernyataan,



Mathilda Kartika Saraswati

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan penyertaan-Nya sehingga penyusunan karya tulis ilmiah dengan judul “Hubungan Lingkar Perut dengan Intensitas Nyeri Punggung Bawah (Studi pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Diponegoro)” dapat selesai sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana program studi Kedokteran di Universitas Diponegoro. Penulis menyadari bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak sejak penyusunan proposal hingga terselesaikannya laporan hasil karya tulis ilmiah ini sangat membantu penulis. Melalui ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih tak terhingga serta penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Rektor Universitas Diponegoro yang telah memberi penulis kesempatan untuk menimba ilmu di Universitas Diponegoro.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah menyediakan sarana dan prasarana yang mendukung proses penyusunan karya tulis ilmiah menjadi lancar.
3. Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah memberi penulis kesempatan untuk mengembangkan minat dan bakat penulis dalam bidang kerisetan melalui penyusunan karya tulis ilmiah ini.
4. dr. Maria Belladonna Rahmawati Sugianto, Sp.S(K), M.Si.Med. selaku dosen pembimbing penulis yang telah berkenan memberikan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing penulis dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
5. dr. Trianggoro Budisulistyo, Sp.S selaku ketua penguji penulis yang telah memberikan saran dan arahan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
6. dr. , selaku dosen penguji penulis yang turut memberikan saran dan arahan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini menjadi lebih baik.
7. Seluruh staf pengajar Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah memberi penulis bekal ilmu pengetahuan.

8. Orang tua dan keluarga penulis yang tak kenal lelah mendukung penulis melalui segala cara.
9. Teman-teman angkatan Xiphoideus 2019 dan teman-teman angkatan Callosum 2020 yang senantiasa mendukung penyusunan karya tulis ilmiah ini.
10. Pihak lain yang meski tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, senantiasa hadir memudahkan penyusunan karya tulis ilmiah ini sehingga dapat penulis selesaikan dengan baik.

Penulis menyadari kesempurnaan belum tercapai pada karya tulis ilmiah ini dan berharap kritik, serta saran yang dapat menyempurnakan karya tulis ilmiah ini sehingga dapat bermanfaat bagi dunia pengetahuan maupun masyarakat. Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa menyertai dan membalas kebaikan seluruh pihak yang telah membantu penulis.

Semarang, 11 Desember 2022



Mathilda Kartika Saraswati

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
ABSTRAK.....	1
ABSTRACT.....	2
BAB I.....	3
1.1 Latar Belakang.....	3
1.2 Permasalahan Penelitian.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Keaslian Penelitian.....	6
BAB II.....	9
2.1 Nyeri.....	9

2.2	Nyeri Punggung Bawah .....	12
2.3	Lingkar Perut.....	21
2.4	Kerangka Teori .....	23
2.5	Kerangka Konsep.....	23
2.6	Hipotesis.....	24
BAB III .....		25
3.1	Ruang Lingkup Penelitian.....	25
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian .....	25
3.3	Jenis dan Rancangan Penelitian .....	25
3.4	Populasi dan Sampel .....	25
3.5	Variabel Penelitian .....	28
3.6	Definisi Operasional Variabel.....	29
3.7	Cara Pengumpulan Data.....	29
3.8	Alur Penelitian .....	32
3.9	Analisis Data.....	32
3.10	Etika Penelitian .....	33
BAB IV .....		34
4.1	Karakteristik Subjek Penelitian.....	34
4.2	Hubungan Variabel Bebas, Variabel Perancu, dan Variabel Terikat	36
4.3	Analisis Multivariat terhadap Intensitas NPB.....	40

BAB V.....	43
5.1    Prevalensi Nyeri Punggung Bawah pada Mahasiswa Kedokteran Undip	43
5.2    Hubungan Lingkar Perut dengan Intensitas Nyeri Punggung Bawah	44
5.3    Hubungan Variabel Perancu dengan Intensitas NPB.....	45
5.4    Keterbatasan Penelitian.....	47
BAB VI.....	48
6.1    Simpulan.....	48
6.2    Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA.....	49
LAMPIRAN.....	60
Lampiran 1. <i>Informed Consent</i> .....	60
Lampiran 2. Borang Kuesioner Penelitian.....	63
Lampiran 3. Surat <i>Ethical Clearance</i> .....	71
Lampiran 4. <i>Spreadsheet</i> Data Penelitian.....	72
Lampiran 5. Hasil Analisis.....	72
Lampiran 6. Dokumentasi.....	78
Lampiran 7. Biodata Mahasiswa.....	79



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b> Keashian Penelitian .....	6
<b>Tabel 2.</b> Definisi Operasional Variabel .....	29
<b>Tabel 3.</b> Karakteristik Subjek Penelitian .....	35
<b>Tabel 4.</b> Hasil Uji Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i> .....	36
<b>Tabel 5.</b> Korelasi Lingkar Perut dengan Intensitas NPB berdasarkan Uji Kendall's Tau-b .....	37
<b>Tabel 6.</b> Korelasi Lingkar Perut dengan Tingkat Depresi berdasarkan Uji Kendall's Tau-b .....	37
<b>Tabel 7.</b> Korelasi Tingkat Depresi dengan Intensitas NPB berdasarkan Uji Kendall's Tau-b .....	37
<b>Tabel 8.</b> Korelasi Rutin Berolahraga dengan Lingkar Perut berdasarkan Uji Kendall's Tau-b .....	38
<b>Tabel 9.</b> Korelasi Rutin Berolahraga dengan Intensitas NPB berdasarkan Uji Kendall's Tau-b .....	38
<b>Tabel 10.</b> Korelasi Jenis Kelamin dengan Intensitas NPB berdasarkan Uji Kendall's Tau-b .....	38
<b>Tabel 11.</b> Korelasi Onset NPB dengan Intensitas NPB berdasarkan Uji Kendall's Tau-b .....	38
<b>Tabel 12.</b> Korelasi Durasi Duduk dengan Intensitas NPB berdasarkan Uji Kendall's Tau-b .....	39

<b>Tabel 13.</b> Analisis Multivariat variabel yang berhubungan dengan intensitas NPB berdasarkan uji Ordinal Logistic Regression .....	41
---	----

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Sistem Somatosensorik .....	12
<b>Gambar 2.</b> <i>Numeric Rating Scale</i> .....	20
<b>Gambar 3.</b> Kerangka Teori .....	23
<b>Gambar 4.</b> Kerangka Konsep .....	23
<b>Gambar 5.</b> Alur Penelitian .....	32
<b>Gambar 6.</b> Diagram <i>Consolidated Standard of Reporting Trial (CONSORT)</i> ...	34

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Informed Consent</i> .....	60
Lampiran 2. Borang Kuesioner Penelitian .....	63
Lampiran 3. Surat <i>Ethical Clearance</i> .....	71
Lampiran 4. <i>Spreadsheet</i> Data Penelitian .....	72
Lampiran 5. Hasil Analisis .....	72
Lampiran 6. Dokumentasi .....	78
Lampiran 7. Biodata Mahasiswa .....	79

## DAFTAR SINGKATAN

QoL	: <i>Quality of Life</i>
IMT	: Indeks Massa Tubuh
NPB	: Nyeri Punggung Bawah
LBP	: <i>Low Back Pain</i>
GBD	: <i>Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors Study</i>
DALYs	: <i>Disability-Adjusted Life-Years</i>
IASP	: <i>International Association for the Study of Pain</i>
FAB	: <i>Fear-Avoidance Beliefs</i>
NRS	: <i>Numeric Rating Scale</i>
BDI	: <i>Beck's Depression Inventory</i>
LP	: Lingkar Perut
IK	: Interval Kepercayaan

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Nyeri punggung bawah (NPB) merupakan nyeri patologis yang kerap ditemukan pada individu dengan lemak tubuh berlebih atau obesitas. Akumulasi lemak tubuh berlebih, terutama dalam bentuk obesitas abdominal, menyebabkan peningkatan biomarker inflamasi sehingga terjadi proses sensitisasi jaringan saraf dan terjadi perkembangan nyeri. Lingkar perut mewakili obesitas abdominal lebih baik dibandingkan pengukuran antropometri lainnya.

**Tujuan:** Mengetahui prevalensi dan hubungan antara lingkar perut dengan intensitas nyeri punggung bawah pada mahasiswa kedokteran Universitas Diponegoro tahun kedua dan ketiga.

**Metode:** Penelitian ini dilakukan dengan desain studi belah lintang yang mengukur intensitas NPB serta lingkar perut pada 49 penderita NPB subakut dan kronik yang termasuk sebagai mahasiswa Kedokteran Undip berusia 20—24 tahun. Intensitas NPB diukur dengan skala nyeri *Numeric Rating Scale* dan lingkar perut diukur dengan pita ukur. Analisis bivariat dilakukan dengan uji *Kendall's Tau-b* dan analisis multivariat dilakukan dengan uji *Ordinal Logistic Regression*.

**Hasil:** Tidak terdapat korelasi bermakna antara lingkar perut dengan intensitas NPB, tetapi terdapat korelasi bermakna antara jenis kelamin ( $p=0,010$ ) dan durasi duduk ( $p=0,046$ ) dengan intensitas NPB. Analisis multivariat regresi menunjukkan durasi duduk dan jenis kelamin mempengaruhi intensitas NPB. Durasi duduk <5 jam merupakan faktor protektif rendahnya intensitas NPB, sedangkan jenis kelamin perempuan berisiko menderita intensitas NPB tinggi.

**Simpulan:** NPB kerap dialami mahasiswa Kedokteran Undip berusia 21 tahun dengan jenis kelamin perempuan. Intensitas yang sering dialami tergolong sebagai nyeri sedang. Tidak terdapat hubungan antara lingkar perut, tingkat depresi, maupun rutin berolahraga dengan intensitas NPB.

*Kata kunci: Intensitas nyeri, Nyeri punggung bawah, Lingkar perut, Obesitas*

## ABSTRACT

**Background:** Low back pain (LBP) is pathological pain commonly suffered among individuals living with elevated body fat or obesity. Excessive body fat in the form of abdominal obesity leads to increased inflammation biomarker which sensitizes the nerves, advancing into pain. Compared to other anthropometric measurements, waist circumference provides exact measurement of abdominal obesity.

**Aim:** To provide the prevalence and determine the correlation between waist circumference and LBP intensity among second and third year medical students in Universitas Diponegoro.

**Methods:** This is a cross sectional study measuring waist circumference and LBP intensity of 49 medical students aged 20—24 years old suffering from subacute and chronic pain. LBP intensity is measured using Numeric Rating Scale pain scale and waist circumference measurement is obtained with measuring tape. Multivariate analysis of Ordinal Logistic Regression is done in addition to bivariate analysis of Kendall's Tau-b.

**Results:** Waist circumference is found not to have significant statistic correlation with LBP intensity. In contrast, gender ( $p=0,010$ ) and prolonged sitting ( $p=0,046$ ) demonstrate significant correlation with LBP intensity. Multivariate analysis on LBP intensity reveals prolonged sitting correspond to higher pain intensity, as well as female gender.

**Conclusion:** LBP is predominantly found among female medical students of 21 years in age with pain severity classified as mild. There is no correlation found between waist circumference, depression, regular exercise and LBP intensity.

*Keyword: Pain severity, Low back pain, Waist circumference, Obesity*