

**HUBUNGAN ANTARA LINGKAR PINGGANG  
DENGAN KELUHAN NYERI PUNGGUNG BAWAH  
PADA PENGENDARA OJOL MAXIM DI KOTA MAKASSAR**

**SKRIPSI**



**Disusun dan diajukan oleh :**

**SUCIAWATI**

**R021191002**

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI**

**FAKULTAS KEPERAWATAN**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2023**

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**HUBUNGAN ANTARA LINGKAR PINGGANG  
DENGAN KELUHAN NYERI PUNGGUNG BAWAH  
PADA PENGENDARA OJOL MAXIM DI KOTA MAKASSAR**

Disusun dan diajukan oleh

**SUCIAWATI**

**R021191002**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dalam rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Fisioterapi Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin

Pada tanggal, 21 Juli 2023

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat Komisi Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II



(Hamisah S. Ft., Physio., M. Biomed)

NIP 19761204 200003 2 004



(Melda Putri S. Ft., Physio., M. Kes)

NIP 19920630201801 6 001

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Fisioterapi

Fakultas Keperawatan

Universitas Hasanuddin



(Andi Besse Ahsaniyah, S.Ft., Physio., M.Kes)

NIP.199010022018032001

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Suciawati  
NIM : R021191002  
Program Studi : Fisioterapi  
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul:

“Hubungan antara Lingkar Pinggang dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Pengendara Ojol Maxim di Kota Makassar”

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 21 Juli 2023

Yang menyatakan,



Suciawati

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Segala puji bagi Allah Subhanahu Wata'ala yang senantiasa melimpahkan segudang nikmat, karunia, dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan antara Lingkar Pinggang dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Pengendara Ojol Maxim di Kota Makassar”. Shalawat dan salam senantiasa penulis panjatkan kepada Rasulullah Muhammad Shallallahu Alaihi Wasallam yang membawa kita dari alam yang gelap gulita menuju alam yang terang benderang seperti sekarang. Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk memperoleh gelar sarjana (S1) di Program Studi Fisioterapi, Fakultas Keperawatan, Universitas Hasanuddin.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dan keterbatasan kemampuan penulis. Namun berkat dukungan, bimbingan, arahan, dan motivasi dari berbagai pihak sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ketua Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin, Ibu Andi Besse Ahsaniyah, S.Ft., Physio., M.Kes. yang senantiasa mendidik dan memberikan ilmunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Dosen Pembimbing Skripsi, Ibu Hamisah, S.Ft., Physio., M.Biomed. dan Ibu Melda Putri, S.Ft., Physio., M.Kes. yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan ide-idenya untuk membimbing, mengarahkan, memberi nasehat dan semangat kepada penulis selama penyusunan skripsi ini sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Dosen Penguji Skripsi, Bapak Asdar Fajrin Multazam., S.Ft., Physio., M.Kes. dan Bapak Yery Mustari, S.Ft., Physio., M.ClinRehab yang telah

memberikan masukan, kritik dan saran yang membangun untuk kebaikan penulis dan perbaikan skripsi ini.

4. Kedua orang tua terkasih yaitu Bapak Cecep M. Dan Ibu Hasnida serta kelima saudara kandung penulis yang senantiasa melambungkan doa, memotivasi, memberikan kekuatan dan mendukung baik secara moril maupun materiil. Tanpa doa dan dukungan dari orang tua serta keluarga, penulis tidak akan mampu menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Ahmad Fatahillah selaku staf tata usaha yang telah memberikan dukungan serta bantuan kepada penulis dalam hal administrasi selama penyusunan dan proses penyelesaian skripsi ini.
6. Kepala Cabang Maxim Makassar, Kak Senja Gautama Iswadi yang telah menerima dan membantu penulis dalam proses pelaksanaan penelitian.
7. Teman seperjuangan penulis Marfuah Nawawi, yang sudah kebersamai, memberikan dukungan serta motivasi dalam pengerjaan dan penyelesaian skripsi ini
8. Teman se-BEM penulis yakni Nurfadhila Mulyadi dan Jusmia yang telah memberikan dukungan baik dalam bentuk motivasi maupun materiil sehingga memacu penulis untuk segera menyelesaikan skripsinya
9. Teman-teman Kos mami imma dan juga khadijah yang telah membantu mewadahi dalam proses penyelesaian skripsi ini
10. Teman-teman Quadr19emina yang telah berjuang bersama dari awal perkuliahan hingga sampai pada tahap ini.
11. Serta semua pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan tugas akhir yang tidak bisa disebutkan satu per satu. Semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala senantiasa memberikan kesehatan, kemudahan dan kebahagiaan bagi pihak-pihak yang membantu dan memudahkan urusan penulis.

Makassar, 21 Juli 2023



Suciawati

## ABSTRAK

Nama : Suciawati  
Program Studi : Fisioterapi  
Judul Skripsi : Hubungan antara Lingkar Pinggang dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Pengendara Ojol Maxim di Kota Makassar

Seiring berkembangnya zaman, teknologi berkembang pesat dan semakin canggih. Bertambah canggihnya teknologi memberikan sebuah inovasi baru yang menghadirkan banyak dampak positif yakni kemudahan dalam melakukan kegiatan penunjang kehidupan diantaranya adalah aplikasi transportasi ojek *online* (ojol) yang memberikan kemudahan pada penggunanya. Semakin tinggi penggunaan ojol, penyedia jasa dalam hal ini pengendara ojek seringkali menghabiskan waktu mengendarai sepeda motor. Masalah kesehatan yang sering dialami oleh para pengendara ojol ialah gangguan muskuloskeletal dibagian bawah punggung. Salah satu faktor yang dapat menyebabkan nyeri pada area punggung para pengendara ialah berat badan berlebih yang terakumulasi pada area abdominal (obesitas sentral). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara lingkar pinggang dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pengendara ojol maxim di Kota Makassar. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif korelasional dengan jumlah sampel tiga ratus tujuh puluh tiga (373) yang merupakan pengendara ojol maxim di Kota Makassar. Data yang diperoleh berupa lingkar pinggang dan keluhan nyeri punggung bawah. Data diperoleh dari pengukuran dan pengisian kuesioner secara langsung. Penelitian ini mendapatkan hasil *Sig (2-tailed)* sebesar  $0,086 > 0,05$  yang berarti lingkar pinggang tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan keluhan nyeri punggung bawah. Nilai *correlational coefficient* bernilai positif sebesar 0,769 dengan tingkat hubungan yang sangat kuat. Untuk distribusi didapatkan hasil lingkar pinggang didominasi oleh responden dengan lingkar pinggang tidak berisiko dan keluhan nyeri punggung bawah dengan gangguan minimal.

**Kata Kunci :** Lingkar Pinggang, Keluhan Nyeri Punggung Bawah

## **ABSTRACT**

*Name* : Suciawati  
*Study Program* : Physiotherapy  
*Title* : *Correlation between Waist Circumference with Low Back Pain in Maxim Driver at Makassar City.*

*Along with the development of the times, technology is developing rapidly and increasingly sophisticated. The increasing sophistication of technology provides a new innovation that brings many positive impacts, namely the ease of carrying out life-support activities including the online motorcycle taxi (ojol) transportation application which makes it easy for its users. The higher the use of ojol, service providers in this case ojek drivers often spend their time riding motorbikes. Health problems that are often experienced by ojol riders are musculoskeletal disorders in the lower back. One of the factors that can cause pain in the rider's back area is excess body weight that accumulates in the abdominal area (central obesity). This study aims to determine the relationship between waist circumference and low back pain in ojol maxim drivers in Makassar City. This research is a correlational descriptive study with a sample size of three hundred and seventy three (373) who are ojol maxim drivers in Makassar City. The data obtained were in the form of waist circumference and complaints of low back pain. The data obtained from direct measurements and filling out questionnaires. This study obtained Sig (2-tailed) results of  $0.086 > 0.05$ , which means that waist circumference did not have a significant relationship with complaint of low back pain. The correlation coefficient value is positive at 0.769 with a very strong relationship level. For the distribution of waist circumference results, it was dominated by respondents with non-risk waist circumference and low back pain with minimal disturbance.*

**Keywords:** *Waist Circumference, Low Back Pain*

## DAFTAR ISI

<b>SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI ....</b> Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.	
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
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. Bidang akademik.....	5
1.4.2. Bidang Aplikatif.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Tinjauan Umum Lingkar Pinggang .....	6
2.1.1. Definisi Lingkar Pinggang .....	6
2.1.2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Lingkar Pinggang.....	6
2.1.3. Pengukuran Lingkar Pinggang.....	8
2.2 Tinjauan Umum Nyeri Punggung Bawah .....	9
2.2.1 Definisi.....	9
2.2.2 Etiologi .....	10
2.2.3 Jenis-Jenis Nyeri Punggung Bawah .....	13
2.2.4 Faktor Risiko Nyeri Punggung Bawah .....	14
2.2.5 Pengukuran Nyeri Punggung Bawah .....	17
2.3 Tinjauan Umum Hubungan antara Lingkar Pinggang dengan NPB .....	19
2.4 Kerangka Teori.....	20
<b>BAB III KERANGKA TEORI DAN HIPOTESIS</b> .....	<b>21</b>



3.1	Kerangka Konsep .....	21
3.2	Hipotesis .....	21
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>		<b>22</b>
4.1.	Rancangan Penelitian .....	22
4.2.	Tempat dan Waktu Penelitian .....	22
4.2.1.	Tempat Penelitian.....	22
4.2.2.	Waktu Penelitian .....	22
4.3	Populasi dan Sampel.....	22
4.3.1	Populasi .....	22
4.3.2	Sampel.....	22
4.4	Alur Penelitian.....	24
4.5.	Variabel .....	24
4.5.1.	Identifikasi Variabel.....	24
4.5.2.	Definisi Operasional.....	25
4.6.	Prosedur Penelitian.....	25
4.6.1.	Persiapan Alat dan Bahan .....	25
4.6.2.	Prosedur Pelaksanaan.....	26
4.7.	Rencana Pengolahan dan Analisis Data .....	26
4.8.	Masalah Etika .....	26
4.8.1.	<i>Informed Consent</i> .....	27
4.8.2.	<i>Anonymity</i> .....	27
4.8.3.	<i>Confidentiality</i> .....	27
4.8.4.	<i>Ethical Clearance</i> .....	27
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>28</b>
5.1.	Hasil penelitian.....	28
5.1.1.	Karakteristik Responden .....	28
5.1.2.	Distribusi LP pada Pengendara Ojol Maxim di Kota Makassar.....	29
5.1.3.	Distribusi Keluhan NPB Pengendara Ojol Maxim di Kota Makassar ...	32
5.1.4.	Hubungan antara Lingkar Pinggang dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Pengendara Ojol Maxim di Kota Makassar .....	35
5.2.1.	Gambaran Karakteristik Umum Responden.....	37
5.2.2.	Distribusi Lingkar Pinggang pada Pengendara Ojol Maxim.....	37
5.2.3.	Distribusi Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Pengendara Ojol Maxim.....	38

5.2.4. Analisa Hubungan Lingkar Pinggang dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Pengendara Ojol Maxim .....	40
5.2. Keterbatasan Penelitian .....	45
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>46</b>
6.1. Kesimpulan.....	46
6.2. Saran.....	46
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>48</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>53</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Ukuran lingkaran pinggang .....	9
Tabel 2. 1 Interpretasi ODI .....	18
Tabel 5. 1. Karakteristik Sampel Penelitian.....	28
Tabel 5. 2. Distribusi Nilai Mean, Min, dan Max pada Karakteristik Responden	28
Tabel 5. 3 Distribusi Lingkaran Pinggang pada Pengendara Ojol Maxim di Kota Makassar .....	29
Tabel 5. 4 Distribusi Lingkaran Pinggang berdasarkan Karakteristik Sampel.....	30
Tabel 5. 5 Distribusi Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Pengendara Ojol Maxim di Kota Makassar .....	32
Tabel 5. 6 Distribusi Sampel berdasarkan Karakteristik Sampel.....	33
Tabel 5. 7 Distribusi ODI Berdasarkan Kategori Lingkaran Pinggang pada Pengendara Ojol Maxim di Kota Makassar .....	35
Tabel 5. 8 Hasil Uji normalitas Kolmogorov-Smirnov Test.....	36
Tabel 5. 9 Hasil Uji Korelasi Chi Square Lingkaran Pinggang dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah .....	36
Tabel 5. 10 Hasil Distribusi Keluhan Nyeri Punggung Bawah berdasarkan Analisis Uji Chi Square Test.....	40

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Patho-Mechanisme pada Nyeri Punggung Bawah.....	11
Gambar 2. 2 Proses inflamasi pada Nyeri Punggung bawah .....	13
Gambar 2. 3 Kerangka teori .....	20
Gambar 3. 1 Kerangka konsep.....	21
Gambar 4. 1 Alur Penelitian.....	24
Gambar 5. 1. Diagram Batang Distribusi Lingkar Pinggang berdasarkan Karakteristik Sampel (Usia).....	30
Gambar 5. 2. Diagram Batang Distribusi Lingkar Pinggang berdasarkan Karakteristik Sampel (IMT).....	31
Gambar 5. 3. Diagram Batang Distribusi Keluhan Nyeri Punggung Bawah berdasarkan Karakteristik Sampel (Usia) .....	33
Gambar 5. 4. Diagram Batang Distribusi Keluhan Nyeri Punggung Bawah berdasarkan Karakteristik Sampel (IMT) .....	34

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Observasi.....	53
Lampiran 2. Informed Consent .....	54
Lampiran 3. Kuesioner ODI.....	55
Lampiran 4. Izin Penelitian PTSP.....	58
Lampiran 5. Izin Etik Penelitian FKM.....	59
Lampiran 6. Izin Penelitian Maxim .....	60
Lampiran 7. Dokumentasi.....	61
Lampiran 8. Hasil Olah Data SPSS.....	62
Lampiran 9. Draft Artikel Hasil Penelitian .....	68
Lampiran 10. Biodata Peneliti.....	69

## DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

<b>Lambang / Singkatan</b>	<b>Keterangan</b>
<b>et.al.</b>	dan kawan-kawan
<b>GPS</b>	<i>Global Positioning System</i>
<b>NBM</b>	<i>Nordic Body Map</i>
<b>RMDQ</b>	<i>Rolland Morris Disability Questionnaire</i>
<b>VAS</b>	<i>Visual Analog Scale</i>
<b>ODI</b>	<i>Owestry Disability Index</i>
<b>SPSS</b>	<i>Statistical Product and Service Solutions</i>
<b>WHO</b>	<i>World Health Organization</i>
<b>NPB</b>	Nyeri Punggung Bawah
<b>LP</b>	Lingkar Pinggang
<b>NHS</b>	<i>National Health Service</i>
<b>KBBI</b>	Kamus Besar Bahasa Indonesia
<b>UU</b>	Undang-Undang
<b>SD</b>	<i>Standard Deviation</i>
<b>ICC</b>	<i>InterClass Correlation</i>
<b>CA</b>	<i>Cronbach's Alpha</i>
<b>CRP</b>	<i>C-Reactive Protein</i>
<b>IL-6</b>	<i>InterLeukin -6</i>
<b>TNF- <math>\alpha</math></b>	<i>Tumor Necrosis Factor <math>\alpha</math></i>
<b>COG</b>	<i>Center of Gravity</i>
<b>YLDs</b>	<i>Years Life with Disability</i>
<b>GARDA</b>	Gabungan Aksi Roda Dua

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Seiring berkembangnya zaman, teknologi berkembang pesat dan semakin canggih. Bertambah canggihnya teknologi memberikan banyak dampak positif yakni kemudahan dalam melakukan kegiatan penunjang kehidupan. Perkembangan teknologi yang menjadi semakin pesat diiringi dengan berbagai hal, diantaranya adalah fitur internet serta munculnya fitur GPS (*Global Positioning System*) yang membuat seluruh lokasi dapat diketahui melalui fitur ini. Dengan adanya kedua fitur tersebut, menghasilkan sebuah inovasi dalam bidang transportasi yang memudahkan masyarakat dalam melakukan aktivitas sehari-hari, diantaranya adalah aplikasi transportasi ojek *online* (ojol) yang memberikan kemudahan pada penggunanya. (Yuda Prasetya and Indra Wijaksana, 2021).

Di beberapa wilayah Indonesia, kini telah hadir beberapa pilihan aplikasi transportasi ojol yang mendukung mobilitas masyarakat Indonesia utamanya pada area perkotaan yang sedang berkembang dan mengalami permasalahan transportasi disebabkan perkembangan wilayah yang tidak terkendali. Kota Makassar merupakan salah satu kota besar di Indonesia, dengan jumlah kepadatan penduduk yang meningkat tiap tahunnya. Peningkatan jumlah penduduk diiringi dengan peningkatan jumlah kendaraan untuk menyokong kebutuhan sarana perjalanan. Dengan keadaan terus menerus seperti ini mampu menambah angka kemacetan khususnya di waktu-waktu tertentu. Salah satu upaya dalam menangani permasalahan tersebut dengan penggunaan aplikasi transportasi ojol (Iqram, 2020).

Transportasi ojol kini berkembang pesat diantaranya ialah Maxim. Dalam data resmi Maxim (2020), tercatat bahwa selama 1 tahun terakhir pertumbuhan pengguna Maxim naik hingga 31 kali (Taxi Maxim, 2020). Salah satu wilayah dengan pertumbuhan Maxim sangat pesat merupakan kota Makassar. Fenomena ojol menjadi kekuatan baru di jalanan Indonesia, terutama yang hadir di kota-kota besar Indonesia termasuk Kota Makassar dengan membawa dampak positif bagi masyarakat yang memiliki tingkat mobilitas yang tinggi ditengah aktivitas masyarakat perkotaan yang sangat padat. Peningkatan pengguna aplikasi ini sejalan dengan peningkatan jumlah pengemudi ojol. Menurut Asosiasi Gabungan Aksi

Roda Dua (GARDA) Indonesia mengungkap saat ini jumlah pengemudi ojol berkisar 4 juta orang yang tersebar di seluruh Indonesia (Hidayah and Kawuryan, 2022). Dari data yang didapatkan di kantor Maxim Makassar, pengemudi Maxim terus mengalami peningkatan mencapai 6.900 dengan persentase 80 persen pengendara kendaraan sepeda motor.

Semakin tinggi penggunaan ojol, penyedia jasa dalam hal ini pengendara ojek seringkali menghabiskan waktu mengendarai sepeda motor. Dalam sebuah penelitian yang dilakukan di kota Medan pada tahun 2019, dikatakan pengemudi ojol bekerja dari pukul 06.00 hingga pukul 19.00 dengan jam kerja serta jam istirahat yang tidak tetap. Kadang kala pengemudi ojol ini bekerja hingga jam 23.30 untuk mencapai target setiap hari (Manurung, Ester Sitorus and Rinaldi, 2019).

Dalam penelitian yang dilakukan sebelumnya menyatakan bahwa berkendara terlalu lama melebihi batas normal mengakibatkan timbulnya kesehatan yang buruk pada para pengendara ojol seperti adanya keluhan pada kondisi tubuh, salah satunya yakni pada area punggung. Obesitas seringkali dihubungkan dengan kejadian nyeri punggung bawah utamanya pada para pekerja utamanya terkait obesitas sentral. Pada penderita obesitas sentral akumulasi lemak yang berlebih dalam jaringan akan menyebabkan perubahan kedalaman lengkung lumbal sehingga akan menimbulkan rasa nyeri pada area punggung. Hasil yang didapatkan dari penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa faktor kesehatan yang buruk meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan (Yudhistira *et al.*, 2020). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nurhafizah (2018) ditemukan terdapat efek samping pada kesehatan pengendara ojol yang berkaitan dengan gejala muskuloskeletal di bagian bawah punggung yang menyebabkan ketidaknyamanan dalam berkendara yang berakibat pada terjadinya kecelakaan. Hal ini menjadi perhatian penting karena kecelakaan kerja dapat menimbulkan kerugian fisik maupun materil kepada para pengendara ojol maupun kepada para pengguna jasa ini (Kairupan, Doda and Kairupan, 2019).

Masalah kesehatan yang sering dialami dialami oleh para pengendara ojol ialah gangguan muskuloskeletal dibagian bawah punggung (Yudhistira *et al.*, 2020). Nyeri punggung bawah (NPB) atau biasa dikenal dengan Low Back Pain (LBP) merupakan salah satu gejala yang seringkali muncul di masyarakat Indonesia.



*International Classification of Disease* versi 11 tahun 2022 mengemukakan bahwa nyeri punggung bawah atau (NPB) adalah sebuah kondisi yang diartikan sebagai nyeri disertai rasa ketidaknyamanan terlokalisasi di bawah batas kosta dan di atas lipatan gluteal inferior yang terkadang disertai rasa nyeri pada tungkai (WHO, 2022). Menurut *lifetimeprevalence*, kurang lebih 60-80% penduduk dunia selama hidupnya pernah mengalami setidaknya satu episode nyeri punggung bawah (Adi, 2022).

Dalam WHO *methods and data sources for global burden of disease estimates* 2000-2019 pada tahun 2020 mengemukakan bahwa bobot disabilitas jauh lebih tinggi untuk beberapa kondisi kesehatan salah satunya pada nyeri punggung bawah (WHO, 2020). Dari tahun 2007 hingga 2017 NPB juga menduduki peringkat teratas sebagai beban penyakit tertinggi pada *Years Life With Disability* (YLDs) (James *et al.*, 2018). Sementara itu, berdasarkan *The Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors Study* pada tahun 2017 menunjukkan bahwa diantara 354 penyakit dan cedera, NPB menjadi salah satu masalah kesehatan utama bagi semua kelompok populasi. Tercatat dalam *Global Health Group Data Exchange*, kurang lebih 70% penyandang disabilitas berada pada usia kerja yakni 20-65 tahun (Williamson, 2021). Dimana pada tahun 2017, Asia Tenggara menempati peringkat 14 dari seluruh dunia dengan prevalensi nyeri punggung bawah mencapai 7,76% (Wu *et al.*, 2020). Data untuk jumlah penderita NPB di Indonesia belum diketahui secara pasti, namun diperkirakan penderita NPB di Indonesia berkisar 7,6% hingga 37% (Gibran, Dewi and Damanik, 2020).

Salah satu faktor risiko terjadinya NPB ialah peningkatan berat badan. Peningkatan berat badan utamanya pada area abdominal mampu meningkatkan tekanan pada tulang belakang yang seringkali juga disebut dengan obesitas sentral (*abdominal obesity*). Obesitas sentral terjadi disebabkan oleh adanya penumpukan jaringan adiposit disekitar area abdominal. Dalam penelitian yang dilakukan pada tahun 2017 menyatakan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara penumpukan jaringan adiposit (lemak) pada area abdominal dengan NPB, dimana kelompok dengan penumpukan jaringan adiposit yang tinggi (obesitas sentral) yang paling banyak mengalami NPB dengan intensitas yang tinggi (Hussain *et al.*, 2017). Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa responden terbanyak yang

mengalami NPB ialah responden dengan kategori obesitas sentral (95%) (Urquhart *et al.*, 2011).

Berdasarkan observasi studi pendahuluan yang dilakukan melalui wawancara menggunakan kuisioner *nordic body map* (NBM) pada ojol maxim di Makassar, 6 dari 10 responden mengeluhkan nyeri punggung bawah selama aktivitas berkendara. Didapatkan juga hasil dari 10 responden tersebut, 7 diantaranya memiliki lingkaran pinggang yang tidak normal (berisiko). Adanya suspek NPB karena lingkaran pinggang pada populasi penelitian ini, sebagai salah seorang mahasiswa fisioterapi yang nantinya akan memberikan pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu maupun kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh, peneliti tertarik untuk mengambil judul penelitian yaitu “Hubungan Antara Lingkaran Pinggang dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Ojol Maxim di Kota Makassar”.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas, rumusan pada penelitian ini adalah “Apakah terdapat hubungan antara lingkaran pinggang dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pengendara ojol Maxim di Kota Makassar?”.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Tujuan umum penelitian ini adalah diketahuinya hubungan antara lingkaran pinggang dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pengendara ojol Maxim di Kota Makassar.

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

- a. Diketahuinya distribusi lingkaran pinggang pada ojol Maxim di Kota Makassar.
- b. Diketahuinya distribusi keluhan nyeri punggung bawah pada ojol Maxim di Kota Makassar.
- c. Diketahuinya hubungan antara lingkaran pinggang dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pengendara ojol Maxim di Kota Makassar.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

### **1.4.1. Bidang akademik**

- a. Sebagai salah satu sumber informasi bagi pembaca mengenai keterkaitan antara lingkaran pinggang dengan keluhan nyeri punggung bawah.
- b. Dapat menjadi bahan acuan atau bahan pembandingan bagi mereka yang akan meneliti masalah yang sama, yang lebih mendalam.
- c. Dapat menjadi bahan acuan untuk penelitian selanjutnya terkait pencegahan dan penanganan nyeri punggung bawah.

### **1.4.2. Bidang Aplikatif**

- a. Bagi pengendara ojol maxim  
Penelitian ini diharapkan mampu memberi informasi dan masukan kepada pengendara ojol maxim mengenai nyeri punggung bawah serta dapat menjadi pencegahan dini terkait nyeri punggung bawah.
- b. Bagi profesi fisioterapi/tenaga kesehatan lainnya  
Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan masukan bagi pengembangan fisioterapi di Makassar pada khususnya dan pengembangan fisioterapi di Indonesia pada umumnya.
- c. Bagi instansi pendidikan fisioterapi  
Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan masukan untuk meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan profesi fisioterapi di Universitas Hasanuddin pada khususnya dan pendidikan profesi fisioterapi di Indonesia pada umumnya.
- d. Bagi peneliti  
Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan peneliti dalam mengimplementasikan pengetahuan dan keterampilan praktik lapangan di bidang kesehatan sesuai kaidah ilmiah yang didapatkan dari materi perkuliahan dan pelatihan yang telah diberikan.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tinjauan Umum Lingkar Pinggang**

##### **2.1.1. Definisi Lingkar Pinggang**

Lingkar pinggang adalah salah satu alat antropometri yang digunakan untuk mengevaluasi pola pertumbuhan dan status gizi. Lingkar pinggang merupakan suatu metode sederhana dan praktis untuk menilai distribusi lemak (Vidya and Medha, 2022). Saat ini lingkar pinggang banyak digunakan secara klinis untuk menilai obesitas sentral dengan mengukur lemak yang terpusat di sekitar pinggang. Beberapa penelitian sebelumnya mengemukakan bahwa lingkar pinggang menjadi salah satu alat ukur terbaik untuk risiko penyakit degeneratif (Tamad, Faqih and Yuliani, 2021).

Lingkar pinggang ialah indikator adipositas terutama untuk lemak visceral, faktor risiko kardiometabolik serta terkait dengan morbiditas (Al-Domi and Al-Shorman, 2019). Banyak panduan yang saat ini mengakui bahwa lingkar pinggang dapat menjadi alat ukur yang baik untuk obesitas sentral, termasuk dalam menspesifikkan berdasarkan jenis kelamin (WHO, 2000).

Menurut Hastuti (2017), obesitas ditandai dengan penumpukan lemak yang berlebihan atau terjadi dalam kompartemen jaringan adipose yang berbeda. Selama proses kehidupan, adipogenesis dapat terjadi kapan saja, terutama pada dua periode sensitif yakni pada periode kelahiran dan pubertas. Proses biologis ini disebut dengan homeostatis energi. Gangguan metabolisme ini dapat terjadi dikarenakan adanya ketidakseimbangan energi yaitu antara asupan energi yang masuk dan energi yang dikeluarkan. Mekanisme regulasi homeostatis energi terutama terjadi di otak, dimana inti hipotalamus mediobasal sebagai pusat yang mengintegrasikan nafsu makan dan meregulasikan berat badan. Sirkuit saraf ini terbagi atau dua grup neuron yang mengontrol terkait jalur anabolik dan juga jalur katabolik.

##### **2.1.2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Lingkar Pinggang**

Lingkar pinggang dapat mengindikasikan peningkatan risiko obesitas sentral. Menurut Lubis dkk (2020), perbedaan dan perubahan lingkar pinggang dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah :

### 1. Jenis Kelamin

Berdasarkan jenis kelamin, prevalensi obesitas di Indonesia lebih rendah pada laki-laki berkisar 19,7% dibanding pada perempuan sebesar 32,9%. Perbedaan ini dikarenakan terdapat perbedaan tingkat aktivitas fisik dan asupan energi antara perempuan dan laki-laki. Dalam teori Demerath (2007), menunjukkan bahwa perempuan secara alami memiliki cadangan lemak tubuh utamanya pada area perut disebabkan oleh metabolisme wanita lebih lambat dibanding laki-laki. Pada saat istirahat, basal metabolic rate perempuan 10% lebih rendah dibanding laki-laki. Maka dari itu, perempuan cenderung lebih banyak mengubah makanan menjadi lemak, sementara laki-laki mengubah makanan menjadi otot dan energi siap pakai

### 2. Tingkat Sosial

Tingkat sosial mampu menjadi salah satu faktor pemicu lingkaran pinggang yang besar (obesitas sentral). Hal ini berkaitan erat dengan pola makanan. Seseorang dengan status sosial ekonomi yang tinggi memberikan kesempatan untuk membeli makanan dengan taraf harga yang mahal serta populer, makanan ini cenderung pada makanan cepat saji yang lebih populer dengan kandungan gizi yang tidak seimbang serta tinggi kalori. Sehingga jika dikonsumsi secara terus-menerus akan mengakibatkan ketidakseimbangan gizi yang berujung pada obesitas.

### 3. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik berkaitan erat dengan pola gaya hidup. Perubahan pola gaya hidup berdampak pada penurunan aktivitas fisik yang disebabkan oleh perkembangan teknologi yang menjadi semakin pesat. Kegiatan yang hanya berupa aktivitas ringan dan hanya dilakukan pada saat waktu luang membuat energi yang dikeluarkan menurun sehingga menghasilkan ketidakseimbangan antara energi yang dihasilkan dari asupan makanan dengan energi yang dikeluarkan untuk beraktivitas. Perilaku seperti ini mengakibatkan peningkatan risiko obesitas terutama pada usia dewasa (Suryadinata and Sukarno, 2019).

Aktivitas fisik menjadi salah satu upaya untuk mencegah peningkatan berat badan dan secara signifikan berkontribusi untuk menurunkan berat badan dalam jangka panjang serta dapat mengurangi risiko kesehatan yang berhubungan

dengan penyakit kronis. Aktivitas fisik tingkat berat dapat menghindarkan dari meningkatnya penumpukan lemak seiring dengan bertambahnya usia. Latihan (*exercise*) dapat menurunkan obesitas sentral dengan durasi 370 menit/minggu pada laki-laki dan 295 menit/minggu pada perempuan. Pada aktivitas fisik berat lebih dari 30 menit/hari dapat menurunkan 0,91 cm lingkar perut (Puspitasari, 2018).

#### 4. Genetik

Faktor genetik memiliki pengaruh 25% hingga 75% terhadap kejadian obesitas sentral. Dari hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Tchernof dan Despres (2013), menunjukkan bahwa genetik mempengaruhi tingkat obesitas seseorang. Manusia memiliki gen penentu terkait peningkatan asam lemak tubuh yang dibutuhkan untuk menjadi cadangan energi, namun justru menjadi penyebab timbulnya obesitas. Peran gen dalam pemunculan sifat yang berhubungan dengan obesitas mencapai 50% bahkan lebih, dimana mekanisme ini terjadi dalam hal pengendalian adipogenesis.

##### **2.1.3. Pengukuran Lingkar Pinggang**

Lingkar pinggang diukur dengan mengambil titik tengah antara margin *costae* bawah dengan *crista iliaca* menggunakan pita ukur lalu dilingkarkan di sekeliling perut sesuai titik tengah tersebut (Muthuri et al., 2020). Pengukuran lingkar pinggang memiliki sensitivitas sebesar 0,82 (87%) dan spesifisitas sebesar 0,71 (72%) yang termasuk kategori baik (Miladitiya, 2018).

Tabel 1. 1 Ukuran lingkaran pinggang

Sumber	Jenis Kelamin	Interpretasi
WHO <sup>1</sup>	Laki-laki	> 90 cm
	Perempuan	> 80 cm
The Internasional Diabetes Federation's <sup>2</sup>	Laki-laki	≥ 90 cm
	Perempuan	≥ 80 cm
p2ptmkemenkesRI <sup>3</sup>	Laki-laki	> 90 cm
	Perempuan	> 80 cm

<sup>1</sup>(World Health Organisation (WHO), 2008)

<sup>2</sup>(International Diabetes Federation, 2006)

<sup>3</sup>(P2PTM Kemenkes RI, 2018)

## 2.2 Tinjauan Umum Nyeri Punggung Bawah

### 2.2.1 Definisi

Menurut *International Classification of Disease* versi 11 tahun 2022 mengemukakan bahwa nyeri punggung bawah atau (NBP) adalah sebuah kondisi yang diartikan sebagai nyeri disertai rasa ketidaknyamanan terlokalisasi di bawah batas kosta dan di atas lipatan *gluteal inferior* yang terkadang disertai rasa nyeri pada tungkai (WHO, 2022). Nyeri punggung belakang adalah sebuah *symptom* atau gejala bukan penyakit, dan ini diakibatkan oleh beberapa faktor baik dari yang telah diketahui patologiannya maupun yang belum diketahui (Hartvigsen *et al.*, 2018). Intensitas nyeri pada punggung bawah dapat berupa nyeri tumpul, nyeri konstan hingga tiba-tiba menjadi tajam bahkan rasa nyeri menusuk seperti tertembak (*National Institute of Neurological Disorders and Stroke*, 2020). Nyeri punggung bawah berisiko lebih besar pada pekerjaan yang banyak menuntut fisik, penyakit komorbid mencakup keluhan fisik dan mental, perokok dan juga obesitas (Hartvigsen *et al.*, 2018). Nyeri punggung bawah menjadi penyebab utama disabilitas di seluruh dunia, terlepas dari kesejahteraan suatu negara itu sendiri (Becker and Childress, 2019)

Nyeri punggung bawah adalah penyebab utama disabilitas dan kehilangan produktivitas di seluruh dunia dengan prevalensi seumur hidup hingga 84% untuk populasi pasien dewasa (Popescu and Lee, 2020). Di dunia, dari tahun 1990 sampai 2015, disabilitas yang disebabkan oleh nyeri punggung bawah meningkat hingga 54% terutama karena peningkatan populasi dan penuaan. Peningkatan terbesar pada negara-negara dengan penghasilan rendah dan menengah. Dan saat ini nyeri punggung bawah menjadi penyebab utama disabilitas di seluruh dunia (Hartvigsen

*et al.*, 2018). Secara global, tercatat kurang lebih 2,41 miliar orang di dunia memiliki kondisi yang harus direhabilitasi, dimana Asia tenggara menjadi wilayah tertinggi kedua yang membutuhkan pelayanan rehabilitasi dengan populasi 593 juta orang.

Gangguan muskuloskeletal adalah salah satu jenis kondisi gangguan kesehatan dengan tingkat kebutuhan rehabilitasi paling banyak. Diantara gangguan muskuloskeletal, nyeri punggung bawah menjadi kasus yang paling banyak terhadap kebutuhan akan layanan rehabilitasi di 134 dari 204 negara yang dianalisis (Cieza *et al.*, 2020). Asia tenggara menduduki peringkat ke-14 dari seluruh dunia dengan prevalensi nyeri mencapai 7,76% (Wu *et al.*, 2020). Prevalensi penyakit muskuloskeletal di Indonesia berdasarkan Riset Kesehatan Dasar pada tahun 2018 menunjukkan sebanyak 7,30%. Dari hasil tersebut, Aceh menduduki posisi paling tinggi dengan persentase 13,26% dan Sulawesi selatan berada pada posisi 10 esbar terakhir dengan persentase 6,39%. Prevalensi MSDs tahun 2018 berdasarkan umur menunjukkan prevalensi terendah pada kelompok umur 15-24 tahun sebanyak 1,23%. Sedangkan berdasarkan pekerjaan, buruh/sopir/pembantu ART (9,86%) dan pekerjaan sebagai petani/buruh tani (9,86%) menduduki posisi teratas (Riskesdas, 2018).

### **2.2.2 Etiologi**

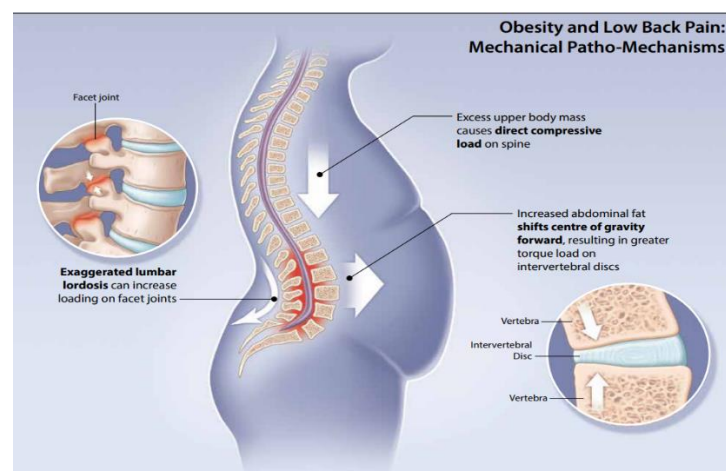
Menurut Casiano *et al.* (2023) nyeri punggung bawah merupakan salah satu topik pemahasan yang cukup luas dengan banyak etiologi potensial yang dibagi menjadi beberapa kategori utama yakni mekanis, degeneratif, peradangan, onkologis dan juga infeksi. Diantara banyaknya etiologi NPB yang sepenuhnya belum bisa dipahami secara menyeluruh dan berkemungkinan besar diakibatkan oleh beberapa faktor, namun dalam beberapa penelitian diyakini bahwa berat badan berlebih (obesitas) dan penumpukan lemak pada area perut menjadi salah satu pemicu terjadinya NPB. Terdapat mekanisme patologis yang dapat dibagi atas dua kategori yakni mekanis dan peradangan.



### 1) Faktor Mekanis

Peningkatan berat badan menyebabkan peningkatan *strain* pada tulang belakang yang berakibat pada tingginya *strain* pada otot sehingga dapat mempercepat terjadinya degenerasi tulang belakang seperti penyakit diskus antar tulang belakang. Selain massa tubuh yang berlebih menyebabkan beban tekanan secara langsung pada tulang belakang, tulang belakang dapat semakin memburuk karena dipengaruhi oleh faktor biomekanik. Peningkatan lemak di perut mengubah titik tumpu badan (*center of gravity*) ke arah depan sehingga menghasilkan beban torsi yang besar pada diskus antar tulang belakang. Konsekuensi dari hal ini, pada individu yang mengalami obesitas akan mengkompensasikan dengan cara memperbesar lordosis lumbalnya, yang berakibat pada peningkatan pembebanan pada *facet joint*.

Individu yang mengalami obesitas memiliki massa otot yang cenderung tidak proporsional dan ini berhubungan dengan peningkatan *core strength* dan *endurance*. Lambat laun, hal ini akan menyebabkan perubahan kinematika selama melakukan aktivitas yang berkompensasi pada peningkatan *strain* di struktur tulang belakang sehingga terjadi nyeri pada tulang belakang. Penelitian terbaru yang dilakukan menggunakan MRI telah menunjukkan bahwa percepatan proses degenerasi diskus terjadi pada individu yang mengalami kelebihan berat badan (*overweight*) dan obesitas (Darren M. Roffey PhD; *et al.*, 2014).

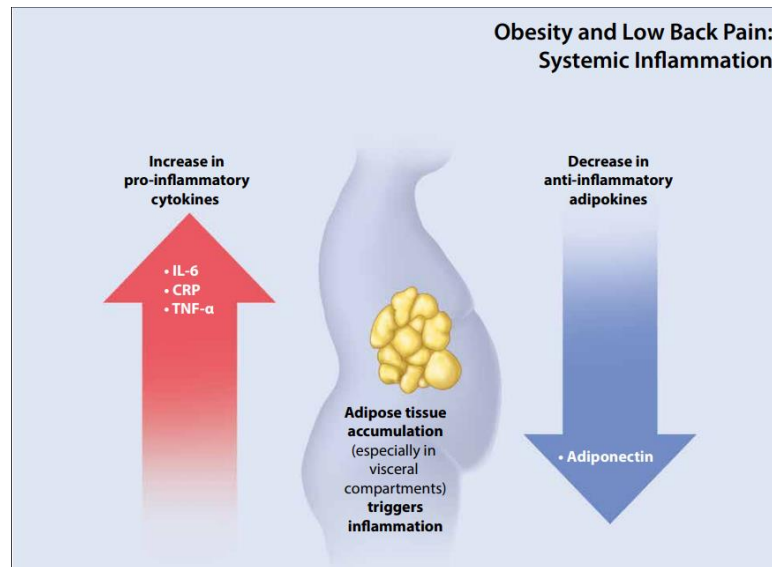


Gambar 2. 1 Obesitas dan nyeri punggung bawah kaitannya dengan patomekanisme mekanik

## 2) Faktor Peradangan

Saat ini, hubungan antara obesitas dan inflamasi, inflamasi dan sinyal nyeri, serta kaitan antara NPB dan inflamasi telah dibuktikan. Dalam hal ini yang dimaksud ialah banyaknya mediator pro- dan anti-inflamasi yang berasal dari atau berhubungan dengan jaringan adiposa sehingga berdampak buruk pada lemak tubuh maupun pada otot rangka. Penumpukan jaringan adiposa terutama pada bagian visceral menunjukkan mampu memicu peradangan melalui peningkatan sitokin pro-inflamasi dan juga penurunan adipokin anti-inflamasi. Inisiasi proses inflamasi berawal dari stres seluler pada sel adiposit yang mengakibatkan adiposit mengalami hiperplasia dan hipertrofi sehingga menghasilkan sebuah rangkaian sinyal inflamasi. IL-6 adalah salah satu sitokin yang dilepaskan oleh jaringan adiposa dan juga otot rangka yang memengaruhi produksi protein reaktif C (CRP). Analisis data yang dilakukan NHANES menemukan bahwa peningkatan CRP berpeluang lebih besar mengalami LBP.

Adiponektin merupakan salah satu sel adipokin unik yang menghasilkan efek anti-inflamasi pada jaringan adiposa, makrofag dan otot rangka. Pada kasus individu yang obesitas, maka kadar sirkulasi adiponektin akan menurun dan berbanding terbalik pada kondisi individu yang kurus. Terdapat penelitian yang menunjukkan bahwa sitokin pro-inflamasi yang dilepaskan dalam otot rangka dapat menyebabkan resistensi insulin dan gangguan kontrol glukosa yang dapat memperburuk kondisi inflamasi dan berakibat pada terjadinya hiperalgesia. Penelitian lain menunjukkan bahwa IL-6 dan TNF- $\alpha$  ikut terlibat dalam mekanisme sinyal nyeri dan hiperalgesia. Disini, sitokin pro- dan anti-inflamasi memainkan perang penting dalam modulasi nyeri. Dari penelitian sebelumnya terbukti secara konsisten bahwa CRP, IL-6 dan TNF- $\alpha$  meningkat pada individu yang mengalami obesitas yang sangat berkorelasi dengan BMI serta lingkaran pinggang (Roffey *et al.*, 2013).



Gambar 2. 2 Obesitas dan nyeri punggung bawah kaitannya dengan sistemik inflamasi

### 2.2.3 Jenis-Jenis Nyeri Punggung Bawah

*National Institute of Neurological Disorders and Stroke* (2020) menjelaskan bahwa terdapat 2 tipe dari nyeri punggung bawah yakni:

1. Nyeri punggung akut (jangka pendek), biasanya berlangsung dalam rentang waktu yang pendek atau singkat selama beberapa hari bahkan beberapa minggu. Nyeri punggung bawah tipe ini pada umumnya mampu sembuh sendiri dan tidak menimbulkan gangguan yang signifikan pada fungsi jangka panjang. Meskipun nyeri akut ini mampu sembuh dengan sendirinya, kemungkinan untuk mengalami nyeri punggung kembali mencapai 70% dalam jangka waktu 1 tahun, bahkan 54% diantaranya kembali dalam jangka waktu 6 bulan (Popescu and Lee, 2020).
2. Nyeri punggung kronis, merupakan nyeri berkelanjutan dari nyeri akut selama 12 minggu atau lebih. Kondisi ini mempengaruhi 23% populasi di seluruh dunia dengan perkiraan 24% hingga 80% pasien mengalami kekambuhan dalam waktu satu tahun.

Nyeri punggung bawah berdasarkan penyebabnya terbagi atas 2 yakni, nyeri punggung bawah spesifik dan nyeri punggung bawah non spesifik.

1. Nyeri punggung bawah spesifik. Sekitar 10% dari pasien LBP menunjukkan LBP spesifik dengan etiologi seperti stenosis tulang belakang lumbal, spondilolistesis, fraktur tulang belakang, penyakit inflamasi, atau kompresi akar saraf (Kim and Yim, 2020).
2. Nyeri punggung bawah non spesifik, merupakan nyeri punggung bawah yang belum diketahui secara pasti penyebab patologisnya. Sementara itu, 90% pasien LBP didiagnosis dengan LBP non-spesifik yang penyebabnya tidak dapat diidentifikasi secara klinis (Kim and Yim, 2020).

#### **2.2.4 Faktor Risiko Nyeri Punggung Bawah**

Terdapat beberapa faktor risiko terjadinya Nyeri Punggung Bawah (NPB) menurut Simatupang (2019), yang terbagi atas faktor individu, faktor pekerjaan, dan faktor lingkungan.

##### **1. Faktor Individu**

###### **a. Usia**

Usia merupakan salah satu faktor risiko terjadinya NPB (Tansil, Dharmadi and Ani, 2019). Dimana peningkatan usia berbanding lurus dengan penurunan fungsi tubuh. Dari data yang didapatkan menunjukkan angka prevalensi pada orang dewasa memuncak sekitar usia 35 dan 55 tahun, dikarenakan pada usia ini sangat berisiko penyakit seperti osteoporosis, neoplasma ataupun infeksi (Yasmin et al., 2021). Hal ini selaras dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, didapatkan bahwa ada hubungan antara usia dengan kejadian nyeri punggung bawah pada pengemudi di atas 35 tahun. Pada usia > 35 tahun yakni pada dewasa akhir, akan terjadi degenerasi tulang yang menyebabkan kerusakan pada jaringan dan berakibat pada terganggunya stabilitas tulang (Rini Yustika, 2022).

###### **b. Jenis Kelamin**

Jenis kelamin merupakan satu diantara faktor lainnya yang dapat memicu terjadinya NPB dengan presentasi kejadian tertinggi pada jenis kelamin perempuan dibandingkan laki-laki. Hal ini terjadi karena pada masa

kehamilan perempuan akan mengalami peningkatan hormon estrogen dan relaxin sehingga membuat kelemahan sendi dan ligamen daerah pinggang. Pada masa monopause perempuan juga rentan mengalami NPB disebabkan kadar estrogen yang menurun (Tansil, Dharmadi and Ani, 2019).

c. Berat Badan Berlebih (Obesitas)

Berat badan berlebih akan memindahkan pusat gravitasi dari bagian tengah ke depan tubuh dan akan meningkatkan lordosis pada lumbal sehingga akan menghasilkan tekanan mekanis pada punggung bawah (Pratiwi, Waren and Akbar, 2020).

d. Merokok

Kebiasaan merokok menjadi salah satu faktor pemicu terjadinya NPB. Semakin banyak rokok yang dihisap maka semakin banyak pula bahan kimia beracun yang akan meningkat di dalam tubuh, diantaranya ialah nikotin dan karbon monoksida. Sehingga oksigen dan nutrisi yang akan dibawa menuju jaringan akan terhalangi lalu terjadi iskemik yang berakibat pada risiko kejadian NPB (Adi, 2022). Selain itu adanya zat kimia pada rokok berisiko menurunkan jumlah mineral serta kualitasnya di dalam tulang dan berangsur-angsur akan menyebabkan keropos tulang bahkan rusak. Hal ini selaras dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan hubungan yang berarti ( $p=0,019$ ) antara kebiasaan merokok dengan kejadian nyeri punggung bawah pada supir angkutan (Rini Yustika, 2022).

e. Masa Bekerja

Masa kerja berhubungan erat dengan risiko terjadinya NPB. Pekerja dengan masa kerja  $> 5$  tahun berisiko mengalami NPB disbanding dengan masa kerja  $< 5$  tahun, di mana paparan pekerjaan akan berimbas pada penyempitan rongga diskus secara permanen serta degenerasi tulang (Raya, Yunus and Adi, 2019).

## 2. Faktor Pekerjaan

a. Posisi Bekerja

Posisi Duduk Posisi duduk seseorang memengaruhi terjadinya nyeri punggung bawah. Posisi duduk yang tidak ergonomis dapat menyebabkan

kerusakan jaringan pada segmen vertebra dan dapat menyebabkan terjadinya nyeri punggung bawah.

b. Lama Duduk

Lama duduk dengan posisi yang sama dan dalam waktu yang lama mengakibatkan vertebra terutama bagian lumbal mengalami ketegangan. Tekanan pada diskus intervertebralis akan muncul lebih besar pada saat duduk daripada saat berdiri. Otot pinggang juga akan merasakan beban yang berlebihan dan cepat apabila duduk dengan durasi yang lama. Duduk selama dua hingga empat jam sudah sangat menimbulkan rasa yang tidak nyaman di area punggung bawah karena adanya tekanan dari leher, lengan, dan punggung.

c. Beban Kerja

Beban kerja menjadi salah satu faktor terjadinya NPB. Hal ini berkaitan erat dengan lama atau durasi kerja. Beban kerja dikategorikan menjadi tiga kondisi, yaitu beban kerja standar, beban kerja yang terlalu tinggi (*over capacity*) dan beban kerja yang terlalu rendah (*under capacity*) (Alfiansyah and Febriyanto, 2021). Menurut Tarwaka (2013), ketika beban kerja yang diterima semakin berat, maka lama kerja juga akan meningkat. Pekerjaan secara berulang dengan kebutuhan tenaga yang besar akan memberikan beban mekanik yang besar terhadap otot, tendon, ligamen dan sendi. Akibat dari beban yang berat yakni iritasi, inflamasi, kelelahan otot, maupun jaringan lainnya yang dapat menyebabkan NPB (Awaluddin *et al.*, 2019).

3. Faktor Lingkungan

a. Getaran

Salah satu faktor lingkungan yang paling berpengaruh ialah getaran. Hal ini juga berhubungan erat dengan para pengemudi transportasi publik, yakni getaran yang dirasakan berasal dari mesin kendaraan bermotor yang dipakai. Penelitian sebelumnya yang dilakukan pada supir truk di PT ALN Sidoarjo menunjukkan hasil bahwa ada hubungan antara getaran dengan keluhan nyeri punggung bawah pada supir truk. Frekuensi getaran di luar ambang batas toleransi tubuh yaitu di atas 4 Hz dapat memengaruhi beberapa organ dan jaringan. Getaran pada saat bekerja akan memengaruhi distribusi darah

menjadi tidak lancar dan meningkatkan kontraksi otot sehingga menyebabkan penumpukan asam laktat dan berisiko menimbulkan nyeri (Adi, 2018).

b. Penerangan

Penerangan menjadi salah satu faktor penentu efisiensi dalam bekerja. Jika penerangan atau tingkat pencahayaan terlalu rendah, maka tubuh akan cenderung untuk lebih bungkuk dalam memperjelas penglihatan. Bekerja dalam kondisi penerangan atau pencahayaan yang buruk akan merangsang tubuh untuk mencari dan mendekati area cahaya, hal ini meningkatkan tekanan otot bagian atas tubuh dan risiko nyeri punggung bawah meningkat (Adi, 2018).

### 2.2.5 Pengukuran Nyeri Punggung Bawah

Ada banyak pengukuran psikometri untuk menilai NPB diantaranya ialah *Rolland Morris Disability Questionnaire*, *Owestry Disability Indeks*, *Quebec Back Pain Disability Scale*, *Waddell Disability Indeks* dan VAS. ODI menjadi salah satu alat ukur yang paling sering digunakan untuk mengukur disabilitas dan nyeri pada pasien NPB (Amjad *et al.*, 2021). ODI pertama kali dikembangkan oleh Fairbank pada tahun 1980 dan telah mengalami modifikasi beberapa kali. Modifikasi pertama kali dilakukan untuk mengganti pertanyaan terkait penggunaan obat pengurang nyeri dengan pertanyaan tentang intensitas nyeri. Kemudian modifikasi selanjutnya dilakukan untuk mengganti pertanyaan terkait kehidupan seksual dengan pertanyaan tentang pekerjaan maupun aktivitas yang dilakukan di rumah. Modifikasi kedua ini dilakukan karena seperti yang telah dilaporkan bahwa hampir 20% dari responden tidak mengisi pertanyaan tentang kehidupan seksual mereka terkait hubungannya dengan NPB utamanya pada negara bagian timur (Wahyuddin, Hanun and Ivanali, 2016).

ODI terdiri dari sepuluh butir pertanyaan yang dikategorikan menjadi dua bagian, yakni intensitas nyeri serta dampaknya terhadap kehidupan pribadi dan sosial. ODI versi Indonesia telah diuji di lapangan untuk memastikan validitas serta reliabilitasnya. Konsistensi internal ODI-ID dievaluasi dengan menghitung menggunakan Cronbach's alpha (CA) dengan hasil 0.90 yang menunjukkan konsistensi internal yang baik. Reliabilitas ODI didapatkan menggunakan

*interclass correlation* (ICC) didapatkan hasil 0.97 dengan interval kepercayaan 95% (95% CI 0.96-0.99) yang dapat disimpulkan sebagai reliabilitas yang baik (Phedy *et al.*, 2021).

Pertanyaan yang tercantum dalam kuesioner ODI menggambarkan terkait keadaan disabilitas NPB. Dimana setiap kondisi memiliki nilai 0 hingga 5 dengan nilai maksimal secara keseluruhan ialah 50 poin. Bila semua kondisi (10 kondisi) dapat terisi, maka cukup dengan menjumlah total skor keseluruhan. Akan tetapi apabila terdapat kondisi yang dihilangkan maka cara menghitungnya yakni skor poin total dibagi dengan jumlah kondisi yang terisi kemudian dikalikan 5 (Wahyuddin, Hanun and Ivanali, 2016). Total skor berkisar antara 0 hingga 100% dengan interpretasi yaitu :

Tabel 2. 1 Interpretasi ODI

<b>Skor</b>	<b>Kategori</b>	<b>Keterangan</b>
<b>0%-20%</b>	Gangguan minimal	Masih bisa mengerjakan pekerjaan sehari-hari tanpa disertai nyeri timbulnya nyeri
<b>21%-40%</b>	Gangguan sedang	Nyeri terasa sedang dan cukup sulit mengerjakan pekerjaan sehari-hari
<b>41%-60%</b>	Gangguan berat	Sering merasa nyeri sehingga kegiatan sehari-hari sering terhambat akibat nyeri
<b>61%-80%</b>	Gangguan sangat berat	Seluruh kegiatan sehari-hari terhambat akibat nyeri yang timbul
<b>81%-100%</b>	<i>Bed Bound</i>	Sama sekali tidak bisa melakukan aktivitas apapun karena merasa sangat tersiksa oleh nyeri yang timbul

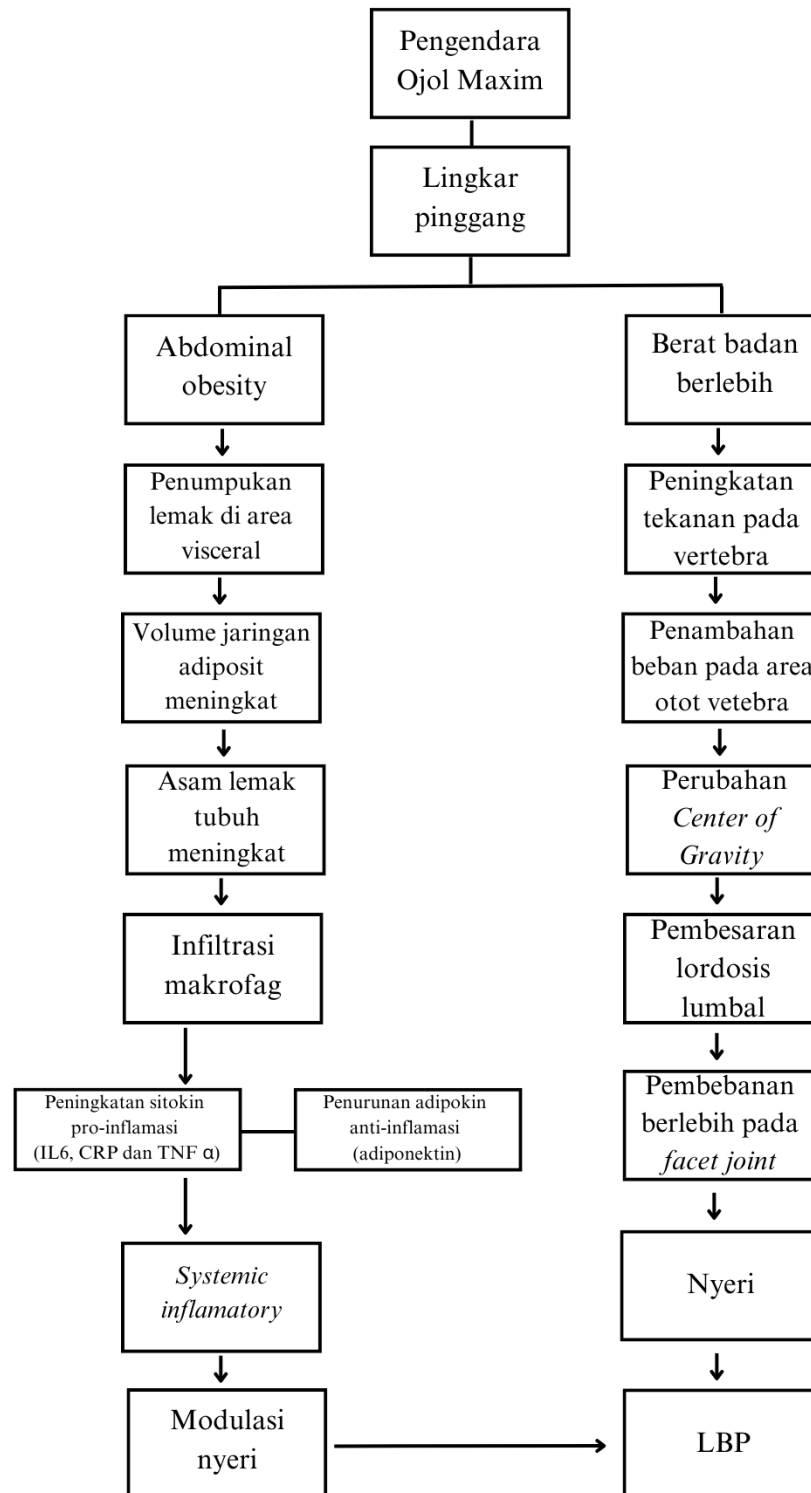


### **2.3 Tinjauan Umum Hubungan antara Lingkar Pinggang dengan Nyeri Punggung Bawah**

Berat badan berlebih merupakan salah satu faktor risiko yang dapat menyebabkan gangguan pada muskuloskeletal. Gangguan muskuloskeletal adalah suatu gangguan di sistem muskuloskeletal yang meliputi otot, tulang, tendon, ligamen, pembuluh darah, sendi serta cakram intervertebralis karena paparan terus menerus oleh banyak faktor risiko dalam jangka periode waktu yang lama dan kegiatan yang berulang saat bekerja. Salah satu akibat gangguan muskuloskeletal ialah keluhan nyeri punggung bawah. Nyeri punggung bawah merupakan masalah umum kesehatan di masyarakat tak terkecuali pada pengendara ojol.

Seseorang dengan kelebihan berat badan maka lemak akan disalurkan pada area abdomen sehingga akan terjadi penimbunan lemak yang berakibat pada kerja lumbal yang akan bertambah untuk menopang tubuh (Maizura, 2015). Peningkatan tekanan pada tulang belakang dan pinggang pada khususnya area lumbosakral yang mana menopang tubuh secara besar sehingga berisiko menyebabkan timbulnya gangguan kesehatan secara fisik maupun secara fungsi seperti nyeri.

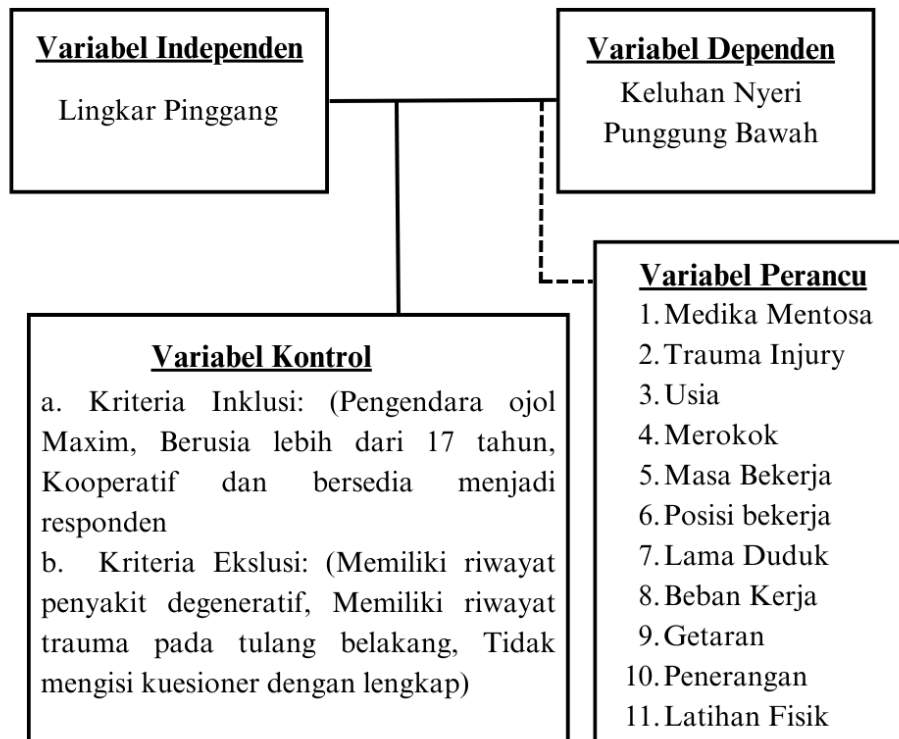
## 2.4 Kerangka Teori



Gambar 2. 3 Kerangka teori

## BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

### 3.1 Kerangka Konsep



Keterangan:

----- Tidak diteliti

———— Diteliti

Gambar 3. 1 Kerangka konsep

### 3.2 Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah dan kerangka konsep yang telah dikembangkan maka diajukan hipotesis berupa ada hubungan antara lingkaran pinggang dengan keluhan nyeri punggung bawah pada ojol Maxim di Kota Makassar.