

**SKRIPSI**

**2023**

**HUBUNGAN PROFIL INDEKS MASSA TUBUH TERHADAP  
TINGKAT KEJADIAN LOW BACK PAIN PADA MAHASISWA  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN  
ANGAKATAN 2020**



Oleh :

**Fithri Khalida Muhajirah Mursalim**

**C011191043**

Pembimbing :

**dr. Nirwana Fitriani Walenna, Ph. D**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR**

**2023**

**HUBUNGAN PROFIL INDEKS MASSA TUBUH TERHADAP  
TINGKAT KEJADIAN LOW BACK PAIN PADA MAHASISWA  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN  
ANGAKATAN 2020**

Diajukan kepada Universitas Hasanuddin  
Sebagai Salah Satu Syarat Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran

**Fithri Khalida Muhajirah Mursalim  
C011191043**

Pembimbing :

**dr. Nirwana Fitriani Walenna Ph. D**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2023**

**HALAMAN PENGESAHAN**

Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar hasil di Departemen Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan judul :

**“HUBUNGAN PROFIL INDEKS MASSA TUBUH TERHADAP TINGKAT KEJADIAN LOW BACK PAIN PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN ANGKATAN 2020”**

Hari/tanggal : Kamis, 1 Juni 2023

Waktu : 17.00 WITA

Tempat : Via Zoom

Makassar, 1 Juni 2023

Pembimbing



dr. Nirwana Fitriani Walenna, Ph.D

198805202019032014

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Fithri Khalida Muhajirah Mursalim  
NIM : C011191043  
Fakultas/Program Studi : Kedokteran / Pendidikan Dokter Umum  
Judul Skripsi : Hubungan Profil Indeks Massa Tubuh Terhadap Tingkat Kejadian *Low Back Pain* Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Angkatan 2020

**Telah berhasil dipertahankan dihadapan dewan penguji dan diterima sebagai bahan persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin**

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing : dr. Nirwana Fitriani Walenna, Ph. D (.....)

Penguji 1 : Dr. dr. Sitti Rafiah Husain, M. Si (.....)

Penguji 2 : dr. Asty Amalia Nurhasi, M. Med. Ed (.....)

Ditetapkan di : Makassar

Tanggal : 12 Juni 2023



HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

“HUBUNGAN PROFIL INDEKS MASSA TUBUH TERHADAP TINGKAT KEJADIAN  
LOW BACK PAIN PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS  
HASANUDDIN ANGKATAN 2020”




Disusun dan Diajukan Oleh

Fithri Khalida Muhajirah Mursalim

C011191043

Menyetujui

Panitia Penguji

No	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	dr. Nirwana Fitriani Walenna, Ph.D	Pembimbing	
2	Dr.dr. Sitti Rafiah Husain, M.Si	Penguji 1	
3	dr. Asty Amalia Nurhadi, M.Med.Ed	Penguji 2	

Mengetahui

Wakil Dekan  
Bidang Akademik & Kemahasiswaan  
Fakultas Kedokteran  
Universitas Hasanuddin

Ketua Program Studi  
Sarjana Kedokteran  
Fakultas Kedokteran Universitas  
Hasanuddin

  
dr. Agussalim Bukhari, M.Clin.Med., Ph.D. Sp.GK(K)  
NIP 19700821 199903 1 001

  
dr. Ririn Nislawati, M.Kes., Sp.M  
NIP 19810118 200912 2 00

**DEPARTEMEN ANATOMI**

**FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

**Judul Skripsi :**

**“HUBUNGAN PROFIL INDEKS MASSA TUBUH TERHADAP TINGKAT  
KEJADIAN LOW BACK PAIN PADA MAHASISWA FAKULTAS  
KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN ANGKATAN 2020”**

Makassar, 1 Juni 2023

**Pembimbing**



**dr. Nirwana Fitriani Walenna, Ph.D**

**198805202019032014**

### LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Fithri Khalida Muhajirah Mursalim  
NIM : C011191043  
Tempat & Tanggal Lahir : Makassar, 13 Juli 2000  
Alamat Tempat Tinggal : BTN Minasa Upa Blok AB 14 No. 1  
Alamat Email : Fithrikhalida13@gmail.com  
Nomor HP : 082192211113

Dengan ini saya menyatakan bahwa seluruh skripsi ini adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian dari hasil karya orang lain baik berupa tulisan, data, gambar, atau ilustrasi baik yang telah dipublikasi atau belum dipublikasi, telah direferensi sesuai dengan ketentuan akademis.

Saya menyadari plagiarisme adalah kejahatan akademik, dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik lainnya. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 12 Juni 2023

Penulis,



Fithri Khalida Muhajirah Mursalim  
NIM C011191043

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT. Rahmat-Nya, senantiasa memberikan kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Hubungan Profil Indeks Massa Tubuh Terhadap Tingkat Kejadian Low Back Pain Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Angkatan 2020**”

Dalam melakukan penyusunan skripsi ini, penulis senantiasa mendapat bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Sehingga, pada kesempatan ini penulis akan mengungkapkan rasa terima kasih yang sebesar – besarnya kepada:

1. **Tuhan Yang Maha Esa** atas perlindungan yang diberikan kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
2. **dr. Nirwana Fitriani Walenna, Ph. D** selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak bimbingan serta senantiasa membantu penulis agar dapat menyelesaikan skripsi dengan tepat waktu.
3. **Dr.dr. Sitti Rafiah Husain, M. Si dan dr. Asty Amalia Nurhadi, M.Med. Ed** selaku dosen penguji 1 dan 2 yang telah memberikan kritik dan saran dalam perbaikan skripsi ini.
4. **Prof. Dr. dr. Haerani Rasyid, M. Kes., Sp.PD-KGH., Sp.GK(K)** selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
5. **Seluruh dosen pengajar Fakultas Kedokteran Unviersitas Hasanuddin** yang telah memberikan ilmu kepada penulis sampai pada tahap ini.
6. Teman-teman **B Aja** (Sri, Tiara, Rara, Vinia, dan Lela) yang sangat banyak berjasa serta telah banyak membantu dan menghibur penulis di kala pengerjaan skripsi ini.
7. Teman-teman **Pergaulan malam** (Oda dan Pute) yang sudah menghibur penulis disaat gelisah dalam penegerjaan skripsi ini.
8. **Muh. Syafa Arrahman** yang memberikan banyak cerita suka maupun duka dan menjadi garda terdepan untuk memudahkan penulis dalam pengerjaan skripsi ini.
9. Teman-teman **F1LA9RIN** yang selalu memberi canda dan tawa selama 7 semester.

10. Kepada saudara dan saudari saya (**Fahrul, Fahril, dan Mimi**) yang telah memberi dukungan serta menghibur penulis.
11. Kepada kedua orang tua penulis, papa **H. Mursalim Rauf, S.H., M.H** dan mama **Hj. Aiysah Bakri, S. Pd** yang telah memberikan dukungan, motivasi serta segala doa yang di panjatkan kepada penulis.
12. *Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for, for never quitting, I wana thank me for always being a giver and tryna give more than I receive, I wanna thank me for tryna do more right than wrong, I wanna thank me for just being me at all times.*
13. Dan pihak-pihak lain yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Makassar, 12 Juni 2023



Fithri Khalida Muhajirah Mursalim



**Fithri Khalida Muhajirah Mursalim  
dr. Nirwana Fitriani Walenna, Ph. D**

**HUBUNGAN PROFIL INDEKS MASSA TUBUH TERHADAP TINGKAT  
KEJADIAN LOW BACK PAIN PADA MAHASISWA FAKULTAS  
KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN ANGKATAN 2020**

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin adalah mahasiswa yang memiliki aktivitas yang cukup padat dalam kesehariannya yang didominasi oleh aktivitas duduk pada saat pembelajaran daring maupun luring saat mendengarkan materi perkuliahan. Kebiasaan tersebut tentu akan menimbulkan keluhan fisik yang bisa mengganggu aktivitas pada mahasiswa tersebut, dimana salah satu keluhan yang paling banyak dikeluhkan adalah *low back pain* (LBP) atau nyeri punggung bawah. Salah satu faktor yang mempengaruhi adalah indeks massa tubuh (IMT) yaitu indikator yang digunakan untuk mengetahui berat badan berlebih (obesitas) pada orang dewasa. Peningkatan indeks massa tubuh dapat menyebabkan terjadinya risiko penyakit serius pada orang dewasa khususnya yang berkaitan dengan nyeri punggung bawah atau *low back pain*. **Tujuan :** Untuk mengetahui hubungan profil indeks massa tubuh terhadap tingkat kejadian *low back pain* pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin angkatan 2020. **Metode :** Jenis penelitian yang digunakan adalah analitik observasional dengan pendekatan *cohort retrospective*, Teknik pengumpulan sampel adalah total sampling dengan analisis data menggunakan *Excel* dan *SPSS (Statistical Product and Service Solutions)*, yang disajikan dalam bentuk table/diagram menggunakan uji *Chi Square*. Penelitian ini dilakukan selama kurang lebih dua bulan yang dimulai dari Desember 2022 hingga Februari 2023. **Hasil :** Jumlah mahasiswa dalam penelitian adalah sebanyak 172 mahasiswa. Berdasarkan jenis kelamin terbanyak adalah perempuan yaitu sebanyak 111 (64,5%). Berdasarkan usia terbanyak adalah usia 20 tahun sebanyak 116 (68%). Berdasarkan pengukuran IMT yang terbanyak adalah IMT normal sebanyak 84 orang (48,8%) dimana laki-laki adalah 22 orang (12,8%) dan perempuan adalah 62 orang (36,0%), ditinjau dari usia 19 adalah 7 orang (4%), usia 20 adalah 58 orang (33,7%), dan usia 21 adalah 19 orang (11%). Berdasarkan kejadian LBP sebanyak 99 orang (57,6%) yang tidak mengalami LBP dengan jenis kelamin laki-laki adalah 36 orang (20,9%) dan perempuan adalah 63 orang (36,6%), ditinjau dari usia 19 adalah 10 orang (5,8%), usia 20 adalah 69 orang (40,1%) dan usia 21 adalah 20 orang (11,7%). Berdasarkan korelasi IMT dengan kejadian LBP, tidak mengalami LBP adalah yang terbanyak yaitu 99 orang (57,6%) dengan kategori *underweight* adalah 15 orang (8,8%), normal adalah 59 orang (34,3%), *overweight* adalah 17 orang (9,8%) dan obesitas adalah 8 orang (4,7%). Namun, pada kategori obesitas terdapat 28 orang (16,3%) yang mengalami LBP dimana hal ini cukup berbeda dengan kategori lainnya yang tidak mengalami LBP. **Kesimpulan :** Tidak terdapat perbedaan signifikan kategori IMT dan kategori LBP dengan jenis kelamin dan usia pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Angkatan 2020. Namun, terdapat hubungan antara IMT dan kejadian LBP pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Angkatan 2020 serta terdapat kelemahan dari penelitian ini, yaitu tidak melakukan pengukuran langsung dan hanya melalui *google form* sehingga terdapat masalah bias atau ketidakseimbangan pada data yang diperoleh dari responden.

**Kata Kunci :** Indeks Massa Tubuh (IMT), *Low Back Pain* (LBP), Mahasiswa



Fithri Khalida Muhajirah Mursalim  
dr. Nirwana Fitriani Walenna, Ph D

THE RELATIONSHIP BETWEEN BODY MASS INDEX PROFILE AND THE  
INCIDENCE OF LOW BACK PAIN IN STUDENTS OF THE FACULTY OF  
MEDICINE, HASANUDDIN UNIVERSITY, CLASS OF 2020

ABSTRACT

**Background:** Students of the Faculty of Medicine, Hasanuddin University are students who have quite dense activities in their daily lives which are dominated by sitting activities during online and offline learning when listening to lecture materials. This habit will certainly cause physical complaints that can interfere with activities in these students, where one of the most complained complaints is low back pain (LBP) or low back pain. One of the influencing factors is body mass index (BMI), which is an indicator used to determine excess weight (obesity) in adults. Increased body mass index can cause the risk of serious diseases in adults, especially those related to low back pain or low back pain. **Objective:** To determine the relationship between body mass index profile and the incidence rate of low back pain in students of the Faculty of Medicine, Hasanuddin University, class of 2020. **Method:** The type of research used is observational analytics with a cohort retrospective approach, The sample collection technique is total sampling with data analysis using Excel and SPSS (Statistical Product and Service Solutions), which is presented in the form of tables / diagrams using the Chi Square test. This study was conducted for approximately two months starting from December 2022 to February 2023. **Results:** The number of students in the study was 172 students. Based on gender, the most women are 111 (64.5%). Based on the most age, it is 20 years old as many as 116 (68%). Based on the measurement of BMI, the most is normal BMI as many as 84 people (48.8%) where men are 22 people (12.8%) and women are 62 people (36.0%), judging from the age of 19 is 7 people (4%), age 20 is 58 people (33.7%), and age 21 is 19 people (11%). Based on the incidence of LBP as many as 99 people (57.6%) who did not experience LBP with male sex were 36 people (20.9%) and women were 63 people (36.6%), judging from the age of 19 was 10 people (5.8%), the age of 20 was 69 people (40.1%) and the age of 21 was 20 people (11.7%). Based on the correlation of BMI with the incidence of LBP, not experiencing LBP is the most, namely 99 people (57.6%) with the underweight category is 15 people (8.8%), normal is 59 people (34.3%), overweight is 17 people (9.8%) and obesity is 8 people (4.7%). However, in the obese category there were 28 people (16.3%) who experienced LBP which was quite different from other categories that did not experience LBP. **Conclusion:** There are no significant differences in the BMI category and LBP category with gender and age in students of the Faculty of Medicine, Hasanuddin University, Class of 2020. However, there is a significant relationship between BMI and the incidence of LBP of students of the Faculty of Medicine, Hasanuddin University, Class of 2020 and there are weaknesses of this study, namely not measuring directly and only using google forms so that there is a problem of bias or imbalance in the data obtained from respondents.

**Keywords:** Body Mass Index (BMI), Low Back Pain (LBP), College Student

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUT.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	viii
ABSTRAK.....	x
DAFTAR ISI.....	12
BAB 1 .....	17
PENDAHULUAN .....	17
1.1. Latar Belakang.....	17
1.2. Rumusan Masalah.....	20
1.3. Tujuan Penelitian .....	20
1.3.1. Tujuan Umum.....	20
1.3.2. Tujuan Khusus .....	20
1.4. Manfaat Penelitian .....	21
BAB 2 .....	22
TINJAUAN PUSTAKA .....	22
2.1. Definisi Low Back Pain.....	22
2.2. Epidemiologi.....	23
2.3. Anatomi Punggung Bawah .....	24
2.4. Faktor Risiko .....	26
2.4.1 Usia .....	26
2.4.2 Jenis Kelamin.....	26
2.4.3 Indeks Massa Tubuh .....	27
2.4.4 Lama dan Sikap Duduk .....	28
2.4.5 Aktivitas Fisik.....	29
2.5. Patofisiologi.....	30
2.6. Penatalaksanaan .....	31
2.7. Alat Ukur Low Back Pain.....	33
BAB 3 .....	35
KERANGKA KONSEPTUAL HIPOTESIS PENELITIAN .....	35
3.1. Kerangka Teori .....	35

3.2.	Kerangka Konsep.....	35
3.3.	Hipotesis Penelitian .....	36
3.3.1.	Hipotesis Nol (H0).....	36
3.3.2.	Hipotesis Alternatif (H1) .....	36
3.4.	Definisi Operasional dan Kriteria Objektif.....	36
3.4.1.	Low Back Pain.....	36
3.4.2.	Indeks Massa Tubuh .....	37
BAB 4	.....	38
METODE PENELITIAN	.....	38
4.1.	Jenis Penelitian .....	38
4.2.	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	38
4.2.1.	Lokasi Penelitian .....	38
4.2.2.	Waktu Penelitian.....	38
4.3.	Populasi dan Sampel.....	38
4.3.1.	Populasi Penelitian.....	38
4.3.2.	Sampel Penelitian .....	39
4.4.	Manajemen Penelitian.....	39
4.5.	Pengumpulan Data.....	39
4.6.	Analisis Data.....	40
4.6.1.	Analisis Univariat .....	40
4.6.2.	Analisis Bivariat .....	40
4.7.	Etika Penelitian.....	41
BAB 5	.....	42
HASIL PENELITIAN	.....	42
5.1	Distribusi Sampel Penelitian Berdasarkan Data Demografi .....	42
5.2	Distribusi Indeks Massa Tubuh (IMT) Berdasarkan Karakteristik Sampel Penelitian.....	43
5.3	Distribusi Kejadian <i>Low Back Pain</i> Berdasarkan Karakteristik Sampel Penelitian.....	45
5.4	Analisis Hubungan <i>Indeks Massa Tubuh (IMT)</i> dengan Kejadian <i>Low Back Pain (LBP)</i> .....	47
BAB 6	.....	49
PEMBAHASAN	.....	49

6.1 Distribusi Sampel Penelitian Berdasarkan Data Demografi .....	49
6.2 Distribusi Sampel Penelitian Berdasarkan <i>Indeks Massa Tubuh</i> (IMT) Sampel Penelitian.....	50
6.3 Distribusi Kejadian <i>Low Back Pain</i> Berdasarkan Karakteristik Sampel Penelitian.....	51
6.4. Analisis Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kejadian Low Back Pain (LBP).....	52
BAB 7 .....	53
KESIMPULAN DAN SARAN .....	53
7.1 Kesimpulan .....	53
7.2 Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA.....	55
LAMPIRAN .....	61
Lampiran 1 (Biodata Peneliti).....	61
Lampiran 2 (Surat Permohonan Izin Penelitian) .....	62
Lampiran 3 (Surat Pengantar Untuk Mendapatkan Rekomendasi Etik).....	63
Lampiran 4 (Rekomendasi Persetujuan Etik) .....	64
Lampiran 5 (Lembar Kuesioner) .....	65
Lampiran 6 (Hasil Kuesioner Keseluruhan Populasi) .....	67

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Anatomi Vertebra.....	24
Gambar 2. 2 Anatomi Tulang dan Saraf di Punggung Bawah.....	25
Gambar 2. 3 Mekanisme Nyeri pada Punggung Bawah.....	30

## DAFTAR TABEL

Tabel 5. 1 Distribusi Data Demografi Sampel Penelitian.....	42
Tabel 5. 2 Distribusi Data Indeks Massa Tubuh (IMT) Sampel Penelitian Secara Umum .....	43
Tabel 5. 3 Distribusi Indeks Massa Tubu (IMT) Berdasarkan Karakteristik Sampel Penelitian .....	44
Tabel 5. 4 Distribusi Kejadian Low Back Pain Sampel Penelitian Secara Umum	45
Tabel 5. 5 Distribusi Kejadian Low Back Pain Berdasarkan Karakteristik Sampel Penelitian .....	46
Tabel 5. 6 Uji Chi Square Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Low Back Pain Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Angkatan 2020 .....	47



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin adalah mahasiswa yang memiliki aktivitas yang cukup padat dalam kesehariannya baik dibidang akademik maupun non akademik. Aktivitas tersebut dalam kesehariannya tidak terlepas dari keseimbangan dinamis ataupun keseimbangan statis seperti duduk, berdiri, berjalan maupun berlari. Aktivitas mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin didominasi dengan aktivitas duduk pada saat pembelajaran daring maupun luring saat mendengarkan materi perkuliahan.

Padatnya kegiatan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dalam kehidupan sehari-hari khususnya aktivitas duduk dan berdiri maka diperlukan keseimbangan statis yang baik untuk dapat menunjang aktivitas tersebut, dengan kebiasaan seperti ini maka akan menimbulkan keluhan fisik yang bisa mengganggu aktivitas mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin. Dengan padatnya aktivitas tersebut keluhan yang paling banyak dirasakan pada mahasiswa Fakultas Kedokteran adalah keluhan *low back pain* (LBP) atau yang biasa disebut nyeri punggung bawah. Dalam kesehariannya keluhan *low back pain* akan membuat mahasiswa merasa tidak nyaman dan akan menjadi faktor penghambat untuk menjalani aktivitas akademiknya (Hutasuhut et al., 2021).

*Low Back Pain* (LBP) merupakan nyeri yang dirasakan pada regio costae bawah hingga daerah lumbal atau lumbosacral, biasanya nyeri akan menjalar ke kaki dengan berbagai penyebab (Andini, 2015). Terdapat beberapa faktor risiko terkait dengan kejadian *low back pain* yaitu usia diatas 35 tahun, perokok, masa kerja 5-10 tahun, posisi kerja, obesitas, dan riwayat keluarga menderita penyakit muskuloskeletal. Untuk faktor yang mempengaruhi dari karakteristik individu terkait kejadian *low back pain* diantaranya adalah indeks massa tubuh (IMT), tinggi badan, stress kerja, masa kerja, posisi kerja, dan beban angkat (Dani Syuhada et al., 2018). Pada tahun 2013 di New Delhi, India didapatkan mahasiswa kedokteran mengalami nyeri punggung bawah sebanyak 47,5%. Hal ini disebabkan karena aktivitas fisik yang sangat minimal serta rutinitas mahasiswa kedokteran dengan tingkat stress yang tinggi (Aggarwal et al., 2013).

Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah alat atau metode sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa, terutama yang terkait dengan kekurangan dan kelebihan berat badan (Hermawan, 2019). Salah satu indikator indeks massa tubuh yang berisiko mengalami *low back pain* adalah kelebihan berat badan, hal ini dikarenakan meningkatnya tekanan pada tulang belakang terutama pada discus intervertebralis, struktur tubuh yang akhirnya berujung pada herniasi pada discus intervertebralis regio lumbalis yang paling rawan terjadi (Noor, 2017). Peningkatan indeks massa tubuh dapat menyebabkan terjadinya risiko penyakit serius pada orang dewasa. Risiko terjadinya penyakit yang diakibatkan peningkatan indeks

massa tubuh ini berupa penyakit jantung koroner, hipertensi, diabetes melitus, penyakit kandung empedu, gangguan tidur dan gangguan penyakit muskuloskeletal khususnya yang berkaitan dengan nyeri punggung bawah atau *low back pain* (Flegal et al., 2013).

Berat badan merupakan salah satu ekspresi dari gaya hidup yang tidak teratur dan tidak mengontrol pola makan. Hal ini cenderung menimbulkan obesitas dan berisiko meningkatkan terjadinya penyakit, salah satunya adalah nyeri punggung bawah. Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan indikator yang digunakan untuk mengetahui berat badan berlebih (obesitas) pada orang dewasa. IMT adalah hasil bagi berat badan (kilogram) dengan badan kuadrat dalam meter ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). Seseorang dinyatakan menderita overweight jika  $\text{IMT} \geq 25 \text{kg}/\text{m}^2$  dan obesitas apabila  $\text{IMT} \geq 30 \text{kg}/\text{m}^2$  (Saputra et al., 2020). Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dengan kategori overweight dan obesitas dengan keluhan *low back pain* (Kade Negara, et al. 2014).

Berdasarkan dari latar belakang di atas, penulis tertarik melakukan analisis yang berkaitan dengan hubungan indeks massa tubuh terhadap tingkat *low back pain* dengan judul penelitian yaitu, “Hubungan Profil Indeks Massa Tubuh Terhadap Tingkat *low back pain* Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Angkatan 2020”.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan yang muncul adalah:

Apakah ada hubungan indeks massa tubuh terhadap kejadian *low back pain* pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin angkatan 2020?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui hubungan profil indeks massa tubuh terhadap tingkat kejadian *low back pain* pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin angkatan 2020.

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

1. Untuk mengetahui kejadian *low back pain* pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin angkatan 2020.
2. Untuk mengetahui hubungan indeks massa tubuh dengan kejadian *low back pain* pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin angkatan 2020.
3. Untuk mengetahui hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian *low back pain* pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin angkatan 2020

#### 1.4. Manfaat Penelitian

1. Menambah informasi mengenai hubungan profil indeks massa tubuh terhadap tingkat kejadian *low back pain* pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin angkatan 2020.
2. Sebagai bahan masukan untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan hubungan profil indeks massa tubuh terhadap tingkat kejadian *low back pain* pada Mahasiswa Fakultas kedokteran Universitas Hasanuddin angkatan 2020.
3. Bagi peneliti memperoleh pengetahuan dan menambah wawasan khususnya dalam bidang penelitian yang berkaitan dengan indeks massa tubuh terhadap tingkat kejadian *low back pain* pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin angkatan 2020. Selain itu peneliti juga memperoleh hasil penelitian bahwa terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dengan *low back pain* yang dipengaruhi oleh indeks massa tubuh dengan kategori obesitas. Dengan data ini akan bisa memberikan informasi sebagai edukasi selanjutnya untuk bisa mempertimbangkan peningkatan indeks massa tubuh.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Definisi Low Back Pain**

*Low back pain* (LBP) atau nyeri punggung bawah merupakan salah satu jenis pada gangguan muskuloskeletal, LBP didefinisikan sebagai nyeri dan ketidaknyamanan di bawah batas costae hingga lumbosacral. Penderita LBP mungkin mengalami ini sebagai rasa sakit, terbakar, tertusuk, tajam atau tumpul, terdefinisi dengan baik, atau samar-samar dengan intensitas mulai dari ringan sampai parah. Rasa sakit mungkin mulai tiba-tiba atau berkembang secara bertahap. Meskipun LBP adalah masalah kesehatan yang umum, kadang-kadang dianggap sebagai masalah kecil (Alrwaily *et al.*, 2016).

LBP di klasifikasikan menjadi dua, yaitu LBP akut yang terjadi dalam waktu kurang dari 3 bulan dan ditandai dengan nyeri mendadak. Rasa sakit ini bisa hilang atau membaik. LBP akut dapat disebabkan oleh cedera traumatis seperti kecelakaan mobil atau jatuh, dan nyeri tersebut dapat hilang setelah beberapa saat. Selain kerusakan jaringan, kejadian tersebut juga dapat merusak otot, ligamen, dan tendon. Pada kecelakaan yang lebih serius, fraktur tulang pada daerah lumbal dan spinal masih dapat sembuh. Sampai saat ini pengobatan awal nyeri punggung bawah akut difokuskan pada istirahat dan penggunaan analgesik (Mentari, 2019).



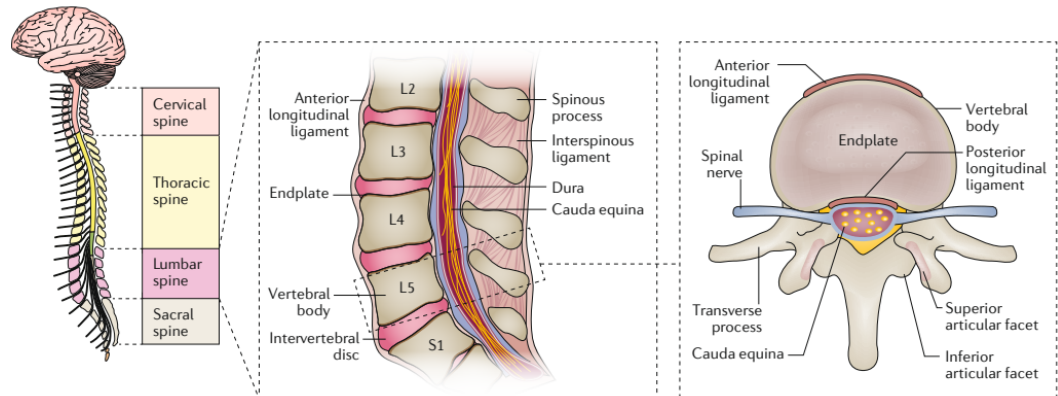
Pada LBP kronis terjadi dalam waktu lebih dari 3 bulan. Rasa nyeri dapat berulang atau kambuh kembali. Pada tahap ini biasanya penyembuhan membutuhkan waktu yang lama. LBP kronis dapat disebabkan oleh osteoarthritis, rheumatoid arthritis, proses degenerasi discus intervertebralis, dan tumor (Mentari, 2019).

## 2.2. Epidemiologi

Berdasarkan prevalensi LBP yang paling tinggi pada mahasiswa kedokteran di New Delhi, India pada tahun 2013 didapatkan dalam satu tahun terakhir mahasiswa kedokteran mengalami nyeri punggung bawah sebanyak 47,5%. Hal ini disebabkan karena aktivitas fisik yang sangat minimal serta rutinitas mahasiswa kedokteran dengan tingkat stress yang tinggi (Aggarwal et al., 2013).

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan (Kade Negara, *et al.* 2014) yang dilakukan pada populasi seluruh Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana dengan jumlah populasi sebanyak 61 orang sesuai dengan cara *simple random sampling*. Prevalensi keluhan LBP dari 61 responden yang merupakan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana menunjukkan jumlah responden yang mengalami keluhan *low back pain* sebanyak 26 orang. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara indeks massa tubuh kategori overweight dan obesitas dengan keluhan *low back pain* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.

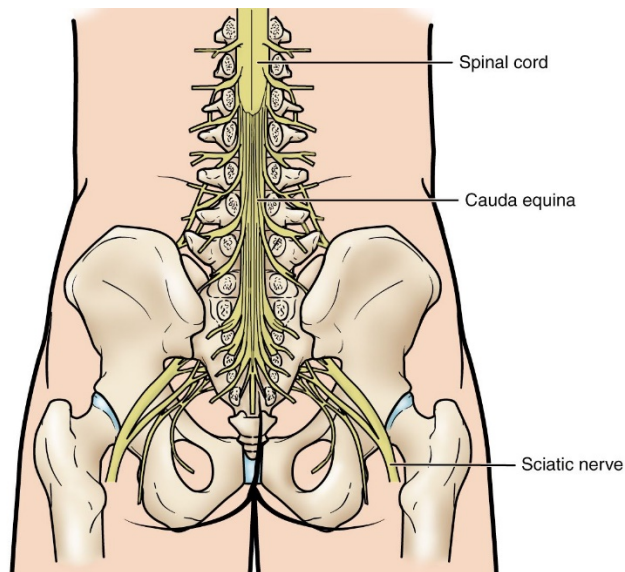
### 2.3. Anatomi Punggung Bawah



Gambar 2. 1 Anatomi Vertebra (Vlaeyen et al., 2018)

Columna vertebralis merupakan bagian dari rangka axial yang paling penting, umumnya tersusun oleh 33 ruas vertebra, yang terdiri Vertebra cervicales 7 ruas, Vertebra thoracales 12 ruas, Vertebra lumbales 5 ruas, Vertebra sacrales 5 ruas membentuk os sacrum, Vertebra coccygeales 4 ruas membentuk os coccygeus. Pada columna vertebralis terdapat canalis vertebralis yang dibentuk oleh foramen vertebralis tiap ruas columna vertebra yang merupakan tempat lewatnya medulla spinalis. Diantara ruas vertebra terdapat bantalan cartilago yang disebut diskus intervertebralis. Diskus intervertebralis mempunyai fungsi sebagai penyangga beban dan juga berfungsi sebagai peredam kejut. Diskus ini terbentuk oleh annulus fibrosus yang merupakan anyaman serat fibroelastik hingga membentuk struktur mirip gentong. Tepi atas dan bawah melekat pada “end plate” vertebra, sehingga terbentuk rongga antar vertebra. Rongga ini berisi nukleus pulposus yang merupakan suatu bahan mukopolisakarida yang banyak mengandung air (Ringoringo, 2021).

Fungsi utama dari *columna vertebralis* adalah sebagai proteksi saraf tulang belakang, menegakkan tubuh, dan tempat melekatnya banyak otot. Pada manusia, fungsi tambahannya yaitu menyeimbangkan berat badan saat berjalan dan berdiri. Struktur *columna* ini fleksibel karena *columna* ini bersegmen-segmen dan tersusun atas vertebra, sendi-sendi dan bantalan fibrocartilage yang disebut diskus intervertebralis (Stardelova *et al*, 2014).



Gambar 2. 2 Anatomi Tulang dan Saraf di Punggung Bawah (Urits *et al*, 2019)

Punggung bawah terdiri dari tulang belakang lumbal, yang dibentuk oleh vertebrae lumbosacral, diskus intervertebralis, saraf, otot, ligamentum, dan pembuluh darah. Medulla spinalis berakhir di bagian atas vertebrae lumbalis dan akar saraf yang tersisa, yang disebut cauda equina, turun ke bawah sisa kanalis vertebralis. Adapun fungsi dari vertebrae lumbosacral yaitu membantu dalam menyeimbangkan tubuh bagian atas, sebagai pergerakan bagian trunkus, melindungi medulla spinalis dan cauda equina, dan mengontrol pergerakan tungkai bawah (Beasley, 2020).

## **2.4. Faktor Risiko**

### **2.4.1 Usia**

Nyeri punggung bawah merupakan keluhan yang erat kaitannya dengan usia. Secara teori, nyeri punggung bawah bisa dialami oleh siapa saja pada usia berapa pun. Namun, keluhan ini jarang terlihat pada anak usia 0-10 tahun. karena etiologi spesifik yang lebih sering ditemukan pada kelompok usia yang lebih tua (Andini, 2015).

Degenerasi tulang terjadi seiring bertambahnya usia dan terjadi setelah usia 30 tahun. Pada usia 30 tahun, terjadi degenerasi berupa kerusakan jaringan, penggantian jaringan menjadi jaringan parut, dan kehilangan cairan. Hal ini mengurangi stabilitas tulang dan otot. Semakin bertambah usia seseorang, semakin besar risiko orang tersebut kehilangan elastisitas tulangnya, yang akan mengarah pada perkembangan gejala nyeri punggung bawah (Saputra *et al.*, 2020).

### **2.4.2 Jenis Kelamin**

Prevalensi kejadian nyeri punggung bawah lebih sering terjadi pada wanita dibanding laki-laki, pada wanita yang mengalami menopause menyebabkan LBP, karena terjadi penurunan hormon estrogen dan testosteron. Penurunan hormon ini berpengaruh pada regulasi hormon kortisol yang berperan menjaga kekuatan serta ketegangan otot. Penurunan hormon kortisol pada

kasus LBP akan menyebabkan ketidakseimbangan tegangan otot yang terjadi akibat dari punggung yang memendek serta otot abdomen meregang, tegangan juga dapat terasa pada daerah ligamen (Marini *et al.*, 2017).

Wanita yang mengalami LBP juga biasanya disebabkan oleh faktor-faktor seperti panggul yang lebar, perubahan hormonal akibat stres, dan persalinan. Studi retrospektif telah menunjukkan bahwa 10-25% wanita dengan nyeri punggung bawah mengeluh tentang gejala pertama mereka selama kehamilan. Selama kehamilan, sebanyak 50-80% wanita mengalami pregnancy related LBP dan pelvic girdle pain. Wanita yang mengalami LBP selama kehamilan lebih mungkin untuk mengalami LBP pada kehamilan berikutnya. Rasa sakit yang dirasakan karena *low back pain* akan mengganggu aktivitas, pola tidur, serta produktivitas. Nyeri yang dialami pada seluruh wanita *low back pain* dapat berlanjut menjadi nyeri akut hingga menjadi nyeri yang kronik (Ho, 2012).

### **2.4.3 Indeks Massa Tubuh**

Indeks massa tubuh (IMT) adalah ukuran yang membandingkan berat badan dan tinggi badan seseorang. Indeks massa tubuh digunakan untuk menentukan kriteria underweight, normal, overweight, dan obesitas (Utami, 2017). Pada kejadian low back pain, seseorang yang memiliki indeks massa tubuh yang

termasuk dalam kategori obesitas ialah orang yang lebih berisiko terkena *low back pain*.

Berat badan yang berlebih menyebabkan peningkatan indeks massa tubuh dan akan mempengaruhi peningkatan pada massa lemak dan massa otot, yang mengakibatkan kontrol postural dari seseorang akan terganggu sehingga menimbulkan nyeri punggung bawah (Theresia L. 2012). Salah satu area tulang belakang yang paling berisiko dari efek obesitas adalah vertebrae lumbal. Nyeri punggung bawah terkait obesitas adalah pada IMT >25 kg/m<sup>2</sup>. Hal ini juga erat kaitannya berdasarkan penelitian (Dianat *et al.*, 2018) bahwa IMT < 17,22 adalah salah satu tindakan pencegahan untuk mencegah nyeri punggung bawah.

#### **2.4.4 Lama dan Sikap Duduk**

LBP merupakan keluhan yang paling sering ditemukan akibat adanya durasi duduk yang lama dan posisi duduk yang salah (Wu *et al.*, 2020). Pada saat duduk dengan waktu yang lama tanpa ada istirahat akan berdampak pada struktur tulang belakang, karena terjadi proses biomekanika pada tulang belakang.

Aktivitas duduk yang lama dapat menyebabkan peningkatan kompresi tulang belakang pada diskus, tulang belakang lumbal yang kaku, penurunan kekuatan otot pada tulang belakang lumbal, dan

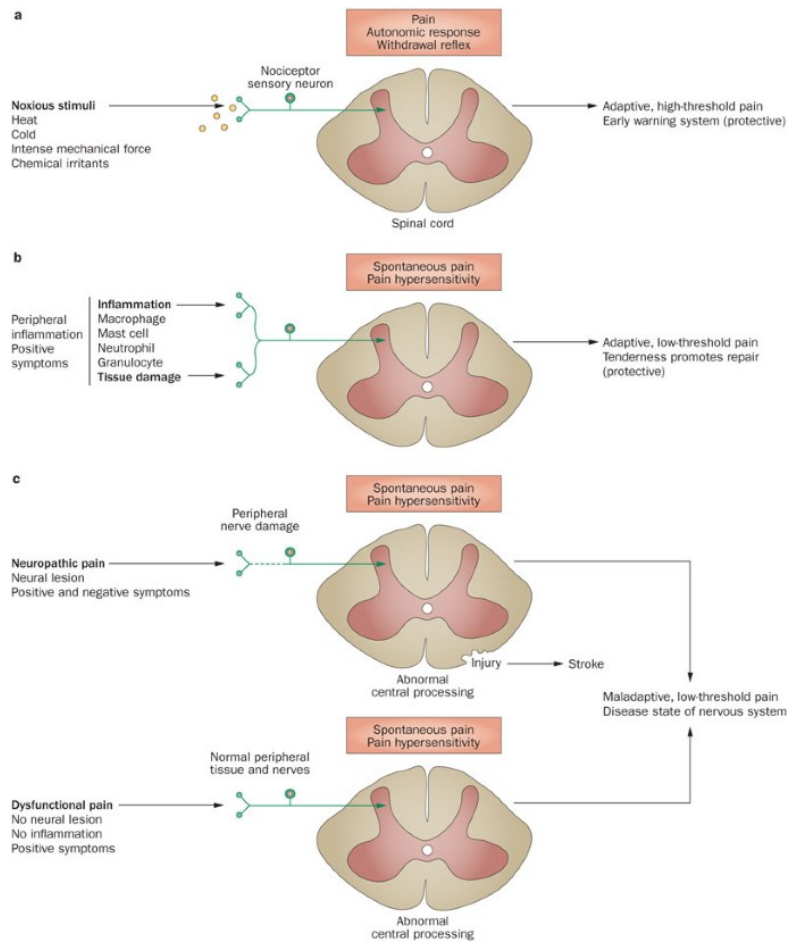
penurunan siklus metabolisme. Jika tidak ditangani dapat menyebabkan nyeri punggung bawah (Gupta *et al.*, 2015).

#### **2.4.5 Aktivitas Fisik**

Aktivitas fisik dapat mempengaruhi kejadian pada nyeri punggung bawah (Ganesan *et al.*, 2017). Terdapat 3 tingkatan intensitas untuk aktivitas fisik, yaitu rendah, sedang dan tinggi. Aktivitas fisik dengan intensitas sedang dan tinggi bermanfaat bagi Kesehatan. Pada orang dewasa target yang harus dipenuhi yaitu pada intensitas sedang <150 menit dan pada intensitas yang tinggi yaitu 75 menit dalam seminggu (Febiningrum *et al.*, 2021).

Aktivitas fisik dapat meningkatkan prognosis nyeri punggung bawah (Heuch *et al.*, 2016). Pada mahasiswa kedokteran paling berisiko mengalami nyeri punggung bawah karena terdapat tingkat aktivitas fisik yang rendah (Al-Asousi *et al.*, 2016).

## 2.5. Patofisiologi



Gambar 2. 3 Mekanisme Nyeri pada Punggung Bawah (Becker, 2019)

Nyeri dimediasi oleh nosiseptor, neuron sensorik perifer khusus yang mengingatkan tubuh oleh rangsangan yang berpotensi merusak kulit dengan mentransduksi rangsangan ini menjadi sinyal listrik dan diteruskan ke pusat otak yang lebih tinggi. Nosiseptor adalah neuron somatosensori primer pseudo-unipolar dengan badan sarafnya terletak di dorsal root ganglion (DRG). Mereka adalah akson bercabang dua: cabang perifer mempersarafi kulit dan cabang sentral bersinaps pada neuron orde kedua di kornu dorsalis medula spinalis. Neuron orde kedua memproyeksikan ke



mesensefalon dan talamus, yang selanjutnya terhubung ke somatosensori dan korteks cingulate anterior untuk memandu fitur sensorik-diskriminatif dan afektif-kognitif nyeri, masing-masing. Dorsal root ganglion (DRG) tulang belakang adalah situs utama integrasi informasi somatosensori dan terdiri dari beberapa populasi interneuron yang membentuk jalur penghambatan dan fasilitasi menurun sehingga mampu memodulasi transmisi sinyal nosiseptif. Jika stimulus berbahaya berlanjut, proses sensitisasi perifer dan sentral dapat terjadi, mengubah nyeri dari akut menjadi kronis (Allegrì *et al.*, 2016).

Sensitisasi sentral dicirikan oleh peningkatan eksitabilitas neuron di dalam sistem saraf pusat, sehingga input normal mulai menghasilkan respons abnormal. Hal ini bertanggung jawab atas alodinia taktil, yaitu nyeri yang ditimbulkan oleh sapuan ringan pada kulit dan untuk penyebaran hipersensitivitas nyeri di luar area kerusakan jaringan. Sensitisasi sentral terjadi pada sejumlah gangguan nyeri kronis, salah satunya adalah *low back pain*. Sensitisasi perifer dan sentral memiliki peran kunci dalam kronifikasi *low back pain*. Faktanya, perubahan minimal dalam postur dapat dengan mudah mendorong peradangan jangka panjang pada sendi, ligamen, dan otot yang terlibat dalam stabilitas punggung bawah serta berkontribusi pada sensitisasi perifer dan sentral (Allegrì *et al.*, 2016).

## **2.6. Penatalaksanaan**

Sebagian besar episode akut *low back pain* akan sembuh dalam waktu 6 sampai 8 minggu bahkan tanpa pengobatan aktif. Istirahat, modifikasi

aktivitas, obat antiinflamasi nonsteroid (NSAID), manipulasi chiropraktik, dan terapi fisik adalah semua pilihan pengobatan pada fase akut dan subakut dari sindrom klinis ini. Modalitas pengobatan ini mungkin tidak menghasilkan perubahan yang signifikan dalam riwayat alami dari kondisi tersebut, tetapi memberikan pasien beberapa modalitas pengobatan aktif sementara episode berjalan dengan sendirinya. Penatalaksanaan awal episode *low back pain* harus mencakup istirahat, penghentian aktivitas pemicu nyeri, dan pemberian obat yang terbatas. NSAID, asetaminofen, tramadol, relaksan otot, antidepresan, dan opioid sering digunakan dalam pengobatan nyeri punggung akut dan kronis. Pada pasien dengan nyeri aksial kronis, penggunaan analgesik sederhana, seperti asetaminofen atau tramadol, dalam kombinasi dengan antidepresan, memiliki hasil yang lebih baik. Penggunaan opioid jangka panjang untuk pengobatan LBP kronis juga aman dilakukan tetapi hanya sedikit efektif pada kelompok pasien ini. Pasien-pasien ini hanya memiliki sedikit perbaikan fungsional dari penggunaan obat, dan berisiko munculnya efek samping penggunaan opioid seperti depresi sistem saraf pusat, konstipasi, perkembangan toleransi, dan perilaku menyimpang. NSAID mungkin merupakan obat kelas tunggal yang paling umum digunakan untuk gejala nyeri punggung. NSAID sama efektifnya dengan kelas obat lain tetapi memiliki potensi efek samping gastrointestinal. Keamanan mereka untuk penggunaan NSAID jangka panjang dalam pengaturan hipertensi dan / atau penyakit kardiovaskular masih belum diketahui (Patrick *et al*, 2014).

Pilihan pengobatan tambahan antara lain terapi fisik, periode imobilisasi, dan modalitas pengobatan lokal yang mungkin termasuk terapi panas, es, ultrasound, pijat, dan stimulasi saraf listrik transkutan. Adapun pilihan pengobatan alternatif lainnya termasuk manipulasi tulang belakang, akupunktur, yoga, dan program terapi berbasis olahraga lainnya. Terapi alternatif ini tidak memiliki bukti ilmiah yang meyakinkan dalam pengobatan LBP akut atau kronis. Meskipun demikian, ada pasien yang mengejar pilihan ini, dan banyak manfaat setidaknya sampai batas tertentu. Terapi fisik atau program berbasis latihan cenderung berfokus pada penguatan otot inti dan pengkondisian aerobik. Tidak ada perbedaan yang ditemukan ketika membandingkan efektivitas program latihan yang diawasi dengan program latihan di rumah (Patrick *et al*, 2014).

Injeksi tulang belakang memiliki peran terbatas dalam pengobatan LBP mekanis yang kronis. Ada beberapa bukti bahwa injeksi steroid epidural intralaminar mungkin memainkan peran kecil dalam pengobatan jangka pendek dari populasi pasien ini. Beberapa pasien mungkin juga mendapat manfaat dari injeksi facet atau blok facet ketika modalitas pengobatan konservatif lainnya telah habis (Patrick *et al*, 2014).

## **2.7. Alat Ukur Low Back Pain**

Alat ukur yang digunakann dalam penelitian ini ialah kuesioner. Penelitian ini menggunakan Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ) yang dikembangkan oleh Martin Ronald. RMDQ merupakan kuisisioner dengan jumlah 24 butir pertanyaan yang dimodifikasi menjadi 17

pertanyaan dan digunakan diuntuk mengukur fungsi yang terkait pada gangguan tulang belakang dan telah terbukti menjadi metode yang valid karena digunakan oleh para peneliti sebagai ukuran untuk menilai LBP (Nambi 2013).

Skala Disabilitas Roland-Morris lebih berguna dalam pengaturan perawatan primer, dimana dari setiap pertanyaan dirancang untuk agar mudah dipahami dan responden mengisi pertanyaan secara sendiri (self-administered) dan pertanyaan hanya berkaitan dengan nyeri punggung bawah yang dirasakan. Kelemahan kuesioner ini adalah hanya mengukur masalah fisik dan bukan masalah psikologis atau sosial pasien. Selain itu, RMDQ cocok untuk pemantauan pasien dalam pengaturan klinis (Dewa, 2016).