

**SKRIPSI**

**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN ANGKA KEJADIAN  
NYERI PUNGGUNG BAWAH PADA PASIEN POLIKLINIK NEUROLOGI  
DI RSUP. DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO PERIODE JANUARI -  
SEPTEMBER TAHUN 2023**



**Fachri Hidayat**

**C011201268**

**Pembimbing:**

**dr. Muhammad Yunus Amran, Ph.D., Sp.S(K), FIPM., FINR., FINA**

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

## HALAMAN PENGESAHAN

### HALAMAN PENGESAHAN

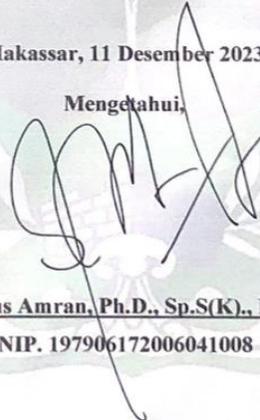
Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar akhir di Departemen Neurologi, Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan Judul:

**“HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN ANGKA KEJADIAN NYERI PUNGGUNG BAWAH PADA PASIEN POLIKLINIK NEUROLOGI DI RSUP. DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO PERIODE JANUARI - SEPTEMBER TAHUN 2023”**

**Hari/Tanggal** : Senin, 11 Desember 2023  
**Waktu** : 14.00 WITA - Selesai  
**Tempat** : Zoom Meeting

Makassar, 11 Desember 2023

Mengetahui,



**dr. Muhammad Yunus Amran, Ph.D., Sp.S(K), FIPM., FINR., FINA**  
**NIP. 197906172006041008**

**Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Angka Kejadian Nyeri  
Punggung Bawah Pada Pasien Poliklinik Neurologi di RSUP. DR.  
Wahidin Sudirohusodo Periode Januari - September Tahun 2023**

**Diajukan Kepada Universitas Hasanuddin  
Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran**

Fachri Hidayat  
C011201268

**Pembimbing:**

dr. Muhammad Yunus Amran, Ph.D., Sp.S(K)., FIPM., FINR., FINA

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

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Fachri Hidayat  
NIM : C011201268  
Fakultas/Program Studi : Kedokteran / Pendidikan Dokter  
Judul Skripsi : Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Angka Kejadian Nyeri Punggung Bawah Pada Pasien Poliklinik Neurologi di RSUP. DR. Wahidin Sudirohusodo Periode Januari - September Tahun 2023

**Telah Berhasil Dipertahankan Dihadapan Dewan Penguji dan Diterima Sebagai Bahan Persyaratan Yang Diperlukan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Pada Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin**

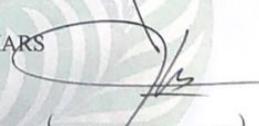
### Dewan Penguji

Pembimbing : dr. Muhammad Yunus Amran, Ph.D.,  
Sp.S(K), FIPM., FINR., FINA



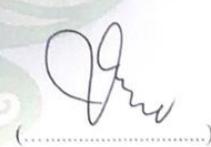
(.....)

Penguji 1 : Dr. dr. Andi Kurnia Bintang, Sp.S (K), MARS



(.....)

Penguji 2 : Dr. dr. Jumraini Tammase, Sp.S., N.R.E (K)



(.....)

Ditetapkan di : Makassar

Tanggal : 11 Desember 2023

**HALAMAN PENGESAHAN**

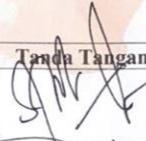
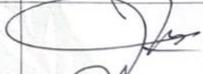
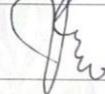
**SKRIPSI**

**“Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Angka Kejadian Nyeri Punggung Bawah Pada Pasien Poliklinik Neurologi di RSUP. DR. Wahidin Sudirohusodo Periode Januari - September Tahun 2023”**

Disusun dan Diajukan Oleh:

Fachri Hidayat  
C011201268

Menyetujui,  
Panitia Penguji

No.	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	dr. Muhammad Yunus Amran, Ph.D., Sp.S(K), FIPM., FINR., FINA	Pembimbing	
2	Dr. dr. Andi Kurnia Bintang, Sp.S (K), MARS	Penguji 1	
3	Dr. dr. Jumraini Tammase, Sp.S., N.R.E (K)	Penguji 2	

Mengetahui,

Wakil Dekan Bidang Akademik dan  
Kemahasiswaan Fakultas Kedokteran  
Universitas Hasanuddin

Ketua Program Studi Sarjana Kedokteran  
Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

  
dr. Agussalim Burhan, M.Clin.Med., Ph.D.,  
Sp.GK(K)

  
dr. Ririn Nislawati, M.Kes., Sp.M  
NIP. 198101182009122003

NIP. 197008211999931001

DEPARTEMEN NEUROLOGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR

2023

TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

UNIVERSITAS HASANUDDIN

Skripsi dengan Judul:

**“Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Angka Kejadian Nyeri Punggung  
Bawah Pada Pasien Poliklinik Neurologi di RSUP. DR. Wahidin Sudirohusodo  
Periode Januari - September Tahun 2023”**

Makassar, 11 Desember 2023

Mengetahui,



dr. Muhammad Yunus Amran, Ph.D., Sp.S(K), FIPM., FINR., FINA

NIP. 197906172006041008

## HALAMAN PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME

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 direferensikan sesuai dengan ketentuan akademik.

Saya menyadari plagiarisme adalah kejahatan akademik dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik yang lain.

Makassar, 20 Desember 2023

Penulis



Fachri Hidayat

C011201268

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkah, rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Angka Kejadian Nyeri Punggung Bawah Pada Pasien Poliklinik Neurologi Di RSUP. Dr. Wahidin Sudirohusodo Periode Januari - September Tahun 2023**” sebagai salah satu syarat penyelesaian pendidikan di Program Studi Pendidikan Dokter (S1) Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terselesaikan dengan baik tanpa adanya doa, bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah Subhanahu wa ta'ala atas kekuatan dan nikmat yang tak terhingga sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar dan tepat waktu.
2. Nabi Muhammad Shallallahu ‘alaihi wasallam, sebaik-baiknya panutan yang selalu mendoakan kebaikan atas umatnya.
3. Orang tua tercinta, Ayah Alm. Capt. H. Hidayat, M.Mar dan Ibu Dr. Hj. Andi Eva Kurniaty, S.H M.H yang telah memberikan kasih sayang dan dukungan tiada henti. Juga kepada saudara/i saya dr. Vani Hidayanti, Faldin Hidayat, dan Vadya Hidayanty yang selalu menyemangati.
4. dr. Muhammad Yunus Amran, Ph.D., Sp.S(K)., FIPM., FINR., FINA selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Dr. dr. Andi Kurnia Bintang, Sp.S (K)., MARS dan Dr. dr. Jumraini Tammasse, Sp.S., N.R.E (K) selaku dosen penguji atas kesediaan dan berbagai saran yang diberikan kepada penulis.
6. Pimpinan, seluruh dosen/pengajar, dan staf karyawan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan motivasi, bimbingan, dan bantuan selama masa pendidikan pre-klinik hingga terselesaikannya skripsi ini.

7. Pimpinan RSUP. Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar beserta staf atas kesediaan membantu dan mempermudah penulis dalam mengumpulkan data penelitian.
8. Teman mabar saya (Falih Zaki Sudharma) yang senantiasa membantu dan memberikan motivasi kepada penulis.
9. Teman baik saya (Muh. Yahya Abdillah, Muh Mario Punala, Arya Wirawiguna, Ahmad Akil Zakaria, Muh Aqshal Faridh, Muh. Rafi Fakhurrazi, Muh. Rafly Basri, Andi Ahmad Fariz Andrian, Farhah Fadiyah J, Nadia Resky Syahrir, Nitha Purwani, Salsabila Abdillah, Dzaqiyyah Resky dsb) yang menemani selama masa pre-klinik dan tak pernah berhenti untuk saling membantu dan menyemangati.
10. Teman KKN-PK Angkatan 63 Posko Sapanang yang telah banyak memotivasi dan memberikan bantuan kepada penulis.
11. Teman-teman sejawat seperjuangan angkatan 2020 "AST20GLIA" di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin yang telah memberikan bantuan.
12. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu dan telah banyak terlibat dalam memberi dukungan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam skripsi ini terdapat berbagai kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat berkontribusi dalam perbaikan upaya kesehatan dan bermanfaat bagi semua pihak.

Makassar, 16 Desember 2023

Fachri Hidayat

Fachri Hidayat (C011201268)

dr. Muhammad Yunus Amran, Ph.D., Sp.S(K), FIPM., FINR., FINA

**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN ANGKA KEJADIAN  
NYERI PUNGGUNG BAWAH PADA PASIEN POLIKLINIK NEUROLOGI  
DI RSUP. DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO PERIODE JANUARI -  
SEPTEMBER TAHUN 2023**

**ABSTRAK**

**LATAR BELAKANG:** Nyeri Punggung Bawah (NPB) atau Low Back Pain (LBP) merupakan suatu keadaan dimana seseorang merasa tidak nyaman ataupun merasa nyeri akut pada daerah ruas lumbalis kelima dan sarkalis (L5-S1). Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan salah satu cara untuk mengetahui skala berat badan ideal dan memprediksi seberapa besar risiko gangguan kesehatan.

**METODE:** Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan desain *retrospective* yaitu pengumpulan data dari masa lalu di RSUP. Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Tahun 2023. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *consecutive sampling* yang memenuhi kriteria penelitian. Analisis data secara bivariat menggunakan uji statistik *Chi Square*.

**HASIL:** Sampel penelitian sebanyak 42 orang pasien nyeri punggung bawah yang terdiri atas 42 orang (100%) mengalami HNP. Sebanyak 5 orang (12%) memiliki IMT kategori *underweight*, 15 orang (36%) memiliki IMT kategori normal, 7 orang (16%) memiliki IMT kategori *overweight*, dan 15 orang (36%) memiliki IMT kategori *obese*. Uji statistik signifikan diperoleh *p value* 0,014 ( $p < 0,05$ ).

**KESIMPULAN:** Terdapat hubungan signifikan antara indeks massa tubuh dengan angka kejadian nyeri punggung bawah pada pasien poliklinik neurologi di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo periode Januari - September Tahun 2023.

**Kata Kunci:** Nyeri punggung bawah, indeks massa tubuh.

Fachri Hidayat (C011201268)

dr. Muhammad Yunus Amran, Ph.D., Sp.S(K), FIPM., FINR., FINA

**THE RELATIONSHIP BETWEEN BODY MASS INDEX AND THE  
INCIDENCE OF LOW BACK PAIN IN NEUROLOGY POLYCLINIC  
PATIENTS AT RSUP. DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO PERIOD JANUARY  
- SEPTEMBER OF 2023**

**ABSTRACT**

**INTRODUCTION:** Low Back Pain (LBP) is a condition where a person feels uncomfortable or feels acute pain in the fifth lumbar segment and sacralis (L5-S1) area. Body Mass Index (BMI) is one way to determine the ideal weight scale and predict how much risk of health problems. Body Mass Index (BMI) is one way to determine the ideal weight scale and predict the risk of health problems.

**METHODS:** This study used an analytic observational method with a retrospective that design of collecting data from the past at RSUP. Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Year 2023. Sampling was done by consecutive sampling method that met the research criteria. Bivariate data analysis using Chi Square statistical test.

**RESULT:** The study sample was 42 patients with low back pain consisting of 42 people (100%) experiencing HNP. A total of 5 people (12%) have BMI in the underweight category, 15 people (36%) have BMI in the normal category, 7 people (16%) have BMI in the overweight category, and 15 people (36%) have BMI in the obese category Significant statistical test obtained p value 0.014 ( $p < 0.05$ ).

**CONCLUSION:** There is a significant relationship between body mass index and the incidence of low back pain in neurology polyclinic patients at Dr. Wahidin Sudirohusodo Hospital from January to September 2023.

**Keywords:** Low back pain, body mass index.

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ix
<b>ABSTRAK</b> .....	x
<b>ABSTRACT</b> .....	xi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	17
1.1 Latar Belakang.....	17
1.2 Rumusan Masalah.....	18
1.3 Tujuan Penelitian.....	18
1.4 Manfaat Penelitian.....	19
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSKTAKA</b> .....	20
2.1 Nyeri Punggung Bawah.....	20
2.1.1 Definisi Nyeri Punggung Bawah.....	20
2.1.2 Anatomi Tulang Belakang.....	21
2.1.3 Epidemiologi Nyeri Punggung Bawah.....	22
2.1.4 Faktor dan Etiologi Nyeri Punggung Bawah.....	23
2.1.5 Patofisiologi Nyeri Punggung Bawah.....	24
2.1.6 Manifestasi Klinis Nyeri Punggung Bawah.....	25
2.1.7 Klasifikasi Nyeri Punggung Bawah.....	26
2.2 Indeks Massa Tubuh.....	27
2.2.1 Definisi Indeks Massa Tubuh.....	27
2.2.2 Klasifikasi Indeks Massa Tubuh.....	27
2.2.3 Faktor Yang Mempengaruhi Indeks Massa Tubuh.....	28
2.3 Hubungan Variabel Dependen dan Variabel Independen.....	29
<b>BAB 3 KERANGKA TEORI DAN KERANGKA KONSEPTUAL</b> .....	30

3.1 Kerangka Teori.....	30
3.2 Kerangka Konsep.....	31
3.3 Definisi Operasional dan Kriteria Objektif.....	31
3.4 Hipotesis.....	32
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN.....</b>	<b>33</b>
4.1 Desain Penelitian.....	33
4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	33
4.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	33
4.4 Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi.....	33
4.5 Jenis Data dan Instrumen Penelitian.....	34
4.6 Manajemen Data.....	34
4.7 Etika Penelitian.....	35
4.8 Alur Pelaksanaan Penelitian.....	35
4.9 Rencana Anggaran Penelitian.....	36
<b>BAB 5 HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>37</b>
5.1 Deskripsi Umum.....	37
5.2 Analisis Univariat.....	37
5.3 Analisis Bivariat.....	40
<b>BAB 6 PEMBAHASAN.....</b>	<b>41</b>
6.1 Karakteristik Pasien Nyeri Punggung Bawah Berdasarkan Jenis Kelamin.....	43
6.2 Karakteristik Pasien Nyeri Punggung Bawah Berdasarkan Umur.....	43
6.3 Karakteristik Pasien Nyeri Punggung Bawah Berdasarkan Pekerjaan.....	43
6.4 Karakteristik Pasien Nyeri Punggung Bawah Berdasarkan Riwayat Penyakit.....	43
6.5 Distribusi Penyebab Nyeri Punggung Bawah Terhadap IMT Pada Pasien Nyeri Punggung Bawah.....	44
6.6 Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah.....	44
6.7 Keterbatasan Penelitian.....	45
<b>BAB 7 PENUTUP.....</b>	<b>46</b>
7.1 Kesimpulan.....	46
7.2 Saran.....	46

**DAFTAR PUSTAKA.....47**  
**LAMPIRAN.....49**

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	20
Tabel 4.1 Alur Pelaksanaan Penelitian.....	24
Tabel 4.2 Rancangan Anggaran Dana.....	25
Tabel 5.1 Distribusi Karakteristik Sampel Penelitian.....	26
Tabel 5.2 Distribusi Kelompok IMT Pasien Nyeri Punggung Bawah di RSUP. Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Tahun 2023.....	28
Tabel 5.3 Distribusi Kejadian Nyeri Punggung Bawah di RSUP. Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Tahun 2023.....	28
Tabel 5.4 Distribusi Penyebab NPB Terhadap IMT Pada Pasien Nyeri Punggung Bawah di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Tahun 2023.....	29
Tabel 5.5 Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Angka Kejadian Nyeri Punggung Bawah pada Pasien Poliklinik Neurologi di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Periode Januari - September Tahun 2023.....	30

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Medulla Spinalis..... 10

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Nyeri Punggung Bawah (NPB) atau *Low Back Pain* (LBP) merupakan suatu keadaan dimana seseorang merasa tidak nyaman ataupun merasa nyeri akut pada daerah ruas lumbalis kelima dan sarkalis (L5-S1) (Wahab, 2019). Faktor risiko dari okupasi yang dapat menyebabkan nyeri punggung bawah yaitu pengeluaran tenaga berlebihan saat melakukan *manual handling*, postur janggal dan vibrasi seluruh tubuh (Ningsih, 2017). Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan salah satu cara untuk mengetahui skala berat badan ideal dan memprediksi seberapa besar risiko gangguan kesehatan. Tata cara ini digunakan buat memastikan berat tubuh yang sehat bersumber pada berat serta tinggi tubuh (Mahfud, Gumantan and Fahrizqi, 2020). Indeks Massa Tubuh adalah sebuah indikator untuk ukuran berat terhadap tinggi badan yang umum digunakan untuk menggolongkan orang dewasa ke dalam kategori *underweight* (kekurangan berat badan), *overweight* (kelebihan berat badan), dan *obesitas* (kegemukan) (Purwanti *et al.*, 2017).

Nyeri punggung bawah (NPB) merupakan salah satu permasalahan kesehatan umum yang dirasakan 50- 80% orang dewasa. Diyakini orang berusia umur kerja merupakan kelompok NPB yang sangat rentan, yang menempati peringkat pemicu disabilitas paling tinggi dibanding keadaan yang lain secara global. prevalensi ataupun peristiwa NPB bertambah bersamaan bertambahnya umur. Suatu riset nasional di Finlandia memberi tahu bahwa prevalensi NPB pada anak umur 7 tahun, 10 tahun, serta 14 sampai 16 tahun masing-masing 1, 0%, 6, 0%, serta 18, 0% (Fatoye, Gebrye and Odeyemi, 2019). Nyeri punggung bawah merupakan permasalahan muskuloskeletal umum secara global. Pada tahun 2017, prevalensi NPB paling tinggi merupakan Amerika Latin Selatan( 13, 47%), juga Asia Pasifik( 13, 16%), sebaliknya yang terendah merupakan Asia Timur( 3, 92%), diiringi

Amerika Latin Tengah( 5, 62%). Jumlah pengidap NPB paling tinggi merupakan Asia Selatan( 96, 3 juta), diiringi oleh Asia Timur( 67, 7 juta), sebaliknya jumlah pengidap NPB terendah merupakan Oseania( 0, 7 juta), diiringi oleh Karibia( 2, 7 juta) (Ferguson *et al.*, 2019).

Belum terdapat jumlah pasti mengenai data penderita nyeri punggung bawah di Indonesia. Pemerintah memperkirakan jumlah penderita NPB antara 7,6% sampai 37%. Data prevalensi penyakit muskuloskeletal di Indonesia sebesar 11,9% yang telah didiagnosis, dan 24,7% yang memiliki gejala (Saputra, 2020).

Salah satu aspek risiko dari NPB merupakan indeks massa tubuh( IMT) yang lebih besar daripada normal. IMT berlebih berkaitan dengan timbunan lemak di perut yang menimbulkan kenaikan beban yang akan memberi beban yang meningkat pada tulang belakang serta meningkatnya kerja otot di sekitarnya sehingga badan bisa stabil (Hasyim and Triastuti, 2019). Penelitian ini sudah ada dilakukan oleh beberapa peneliti namun penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan IMT dengan kejadian nyeri punggung bawah pada pasien poliklinik neurologi di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo periode Januari - September tahun 2023.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat hubungan IMT dengan kejadian nyeri punggung bawah pada pasien poliklinik neurologi di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo periode Januari - September tahun 2023?”

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui hubungan IMT dengan kejadian nyeri punggung bawah pada pasien poliklinik neurologi di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo periode Januari - September tahun 2023

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- Untuk mengidentifikasi karakteristik pasien nyeri punggung bawah pasien poliklinik neurologi di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo periode Januari - September tahun 2023.
- Untuk mengidentifikasi indeks massa tubuh pada pasien nyeri punggung bawah di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo periode Januari - September tahun 2023.
- Untuk mengetahui angka kejadian nyeri punggung bawah pada pasien poliklinik neurologi di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo periode Januari - September tahun 2023.
- Untuk mengidentifikasi penyebab kejadian nyeri punggung bawah pada pasien poliklinik neurologi di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo periode Januari - September tahun 2023.
- Untuk mengetahui hubungan IMT dengan kejadian nyeri punggung bawah pada pasien poliklinik neurologi di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo periode Januari - September tahun 2023.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

- Manfaat akademik bagi penulis dimana dengan dilakukannya penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengalaman penulis dalam meneliti.
- Manfaat keilmuan sebagai salah satu wujud Tri Dharma Perguruan Tinggi dalam kontribusi terhadap penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan serta sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.
- Manfaat praktis berupa acuan bagi rumah sakit dalam pemberian pelayanan dan penatalaksanaan untuk kasus nyeri punggung bawah dan juga sebagai bahan edukasi kepada masyarakat untuk menjaga indeks massa tubuh dalam batas normal sebagai upaya preventif terjadinya nyeri punggung bawah.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

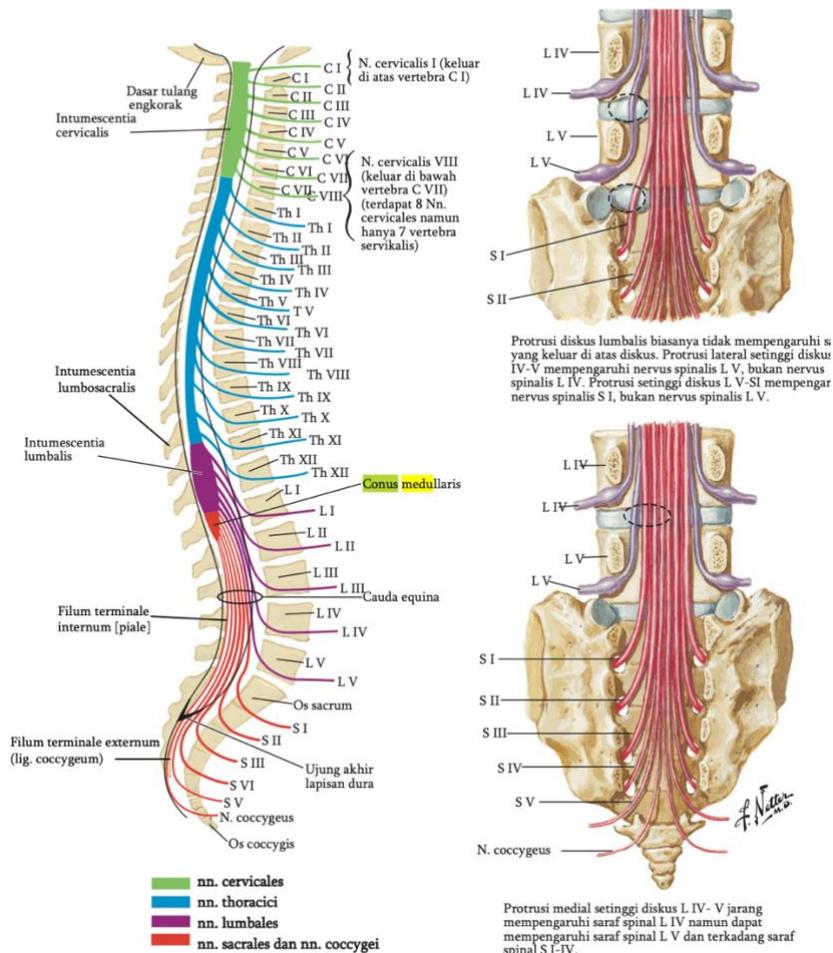
#### **2.1 Nyeri Punggung Bawah**

##### **2.1.1 Definisi Nyeri Punggung Bawah**

Nyeri punggung bawah (NPB) adalah suatu gejala, bukan penyakit, dan dapat diakibatkan oleh beberapa kelainan atau penyakit yang diketahui atau tidak diketahui. Nyeri punggung bawah ditentukan oleh lokasi nyeri, biasanya di antara tepi tulang rusuk bagian bawah dan lipatan bokong. Nyeri punggung bawah biasanya disertai dengan nyeri pada salah satu atau kedua tungkai dan beberapa orang yang mengalami nyeri punggung bawah juga mengalami gejala neurologis pada tungkai bawah (Hartvigsen *et al.*, 2018). Nyeri ini bisa bersifat lokal, radikuler, atau keduanya. Nyeri dirasakan di tulang belakang lumbal atau daerah lumbosakral dari sudut tulang rusuk paling bawah hingga lipatan pinggul bawah, dan dapat menjalar ke betis dan telapak kaki. Nyeri punggung atau lumbago terdiri dari tiga jenis, yaitu nyeri pada tulang belakang lumbal, atau daerah yang dibatasi di atas oleh garis imajiner melalui kepala vertebra toraks terakhir dan di bawah oleh garis imajiner melalui kepala vertebra toraks terakhir. Vertebra dari vertebra sakral pertama dan secara lateral sepanjang garis vertikal yang berjalan di sepanjang batas lateral tulang belakang lumbar, nyeri punggung bawah atau nyeri di daerah yang dibatasi di atas oleh garis melintang imajiner melalui kepala vertebra sakral pertama, di bawah oleh vertebra imajiner garis melintang melalui sendi sakral posterior dan lateral oleh garis imajiner antara punggung dan bagian bawah tulang panggul bagian atas dan nyeri di daerah lumbosakral, nyeri di 1/3 bagian bawah area nyeri tulang belakang lumbar dan 1/3 bagian atas area nyeri tulang belakang sakral (Andini, 2015).

## 2.1.2 Anatomi Tulang Belakang

Kolumna vertebra menopang struktur fisik dan sistem saraf tubuh, memungkinkan gerakan dan sensasi. Pada manusia, tulang belakang terdiri dari 33 vertebra yang meliputi 7 servikal, 12 toraks, 5 lumbalis, 5 sakral, dan 4 tulang ekor. Bersama dengan tengkorak, tulang rusuk, dan tulang dada, tulang belakang ini membentuk sistem rangka aksial.



**Gambar 2.1 Medulla Spinalis**

Sistem saraf dibagi menjadi 2 sistem: sistem saraf pusat (SSP), yang terdiri dari otak dan sumsum tulang belakang, dan sistem saraf tepi, yang terdiri dari saraf tulang belakang, saraf kranial, dan ganglia. Sumsum tulang belakang terkandung dalam kolom tulang belakang tersebut memanjang dari dasar otak

ke dasar tulang belakang di mana ia berakhir di conus medullaris dan filum terminale. Conus medullaris adalah ujung medula spinalis yang berbentuk kerucut dan meruncing. Biasanya berakhir di L1-L2 pada orang dewasa tetapi dapat meluas lebih lanjut sebagai varian anatomis. Pada bayi baru lahir, conus medullaris serendah L3-L4. Lokasi akhir relevan untuk prosedur seperti pungsi lumbal untuk mengurangi risiko trauma tali pusat. Filum terminale adalah perpanjangan halus dari sumsum tulang belakang dari conus medullaris yang berlabuh ke dorsum coccyx. Cauda equina ("ekor kuda") memanjang dari conus medullaris di bawah. Tiga puluh satu pasang saraf tulang belakang keluar dari sumsum tulang belakang dan melewati foramen intervertebralis untuk menginervasi perifer. Cabang meningeal saraf tulang belakang mempersarafi vertebra (Desai, Reddy and Agarwal, 2022).

Tulang belakang memiliki beberapa peran utama dalam tubuh yang mencakup perlindungan sumsum tulang belakang dan percabangan saraf tulang belakang, dukungan untuk dada dan perut, dan memungkinkan fleksibilitas dan mobilitas tubuh. Diskus intervertebralis bertanggung jawab atas mobilitas ini tanpa mengorbankan kekuatan pendukung kolom vertebral. Daerah lumbar berisi lima vertebra, dilambangkan L1-L5. Diskus intervertebralis, bersama dengan lamina, pedikel, dan prosesus artikular dari vertebra yang berdekatan, menciptakan ruang untuk keluarnya saraf tulang belakang. Vertebra lumbal, sebagai satu kelompok, menghasilkan kurva lordotik (Waxenbaum *et al.*, 2022).

### **2.1.3 Epidemiologi Nyeri Punggung Bawah**

Di seluruh dunia, kejadian nyeri punggung bawah sangat bervariasi, berkisar antara 15-45% per tahun. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia, 33% populasi di negara berkembang mengalami nyeri terus-menerus. Sekitar 17,3 juta orang di Inggris menderita sakit punggung, di antaranya sekitar 1,1 juta orang lumpuh akibat sakit punggung. 26% orang dewasa AS melaporkan nyeri punggung bawah setidaknya 1 hari dalam periode 3 bulan.

Menurut hasil Kajian Kesehatan Dasar (2018), prevalensi gangguan muskuloskeletal yang didiagnosis oleh tenaga kesehatan di Indonesia adalah 11,9%. Berdasarkan diagnosis atau gejala, yaitu 24,7%. Jumlah penderita nyeri punggung bawah di Indonesia tidak diketahui secara pasti, namun diperkirakan berkisar antara 7,6% sampai 37%.(Novisca et al, 2021)

#### **2.1.4 Faktor dan Etiologi Nyeri Punggung Bawah**

Beberapa faktor yang dapat menyebabkan seseorang mengalami gejala nyeri punggung bawah yaitu faktor personal seperti usia, masa kerja, jenis kelamin, kebiasaan merokok dan peningkatan indeks massa tubuh (IMT), faktor pekerjaan seperti posisi pekerjaan, desain tempat kerja, jam kerja yang berlebihan, getaran seluruh tubuh, gerakan tubuh dan faktor lingkungan lainnya. Aktivitas atau pekerjaan yang monoton dan terus menerus dapat menyebabkan kondisi yang disebut gangguan muskuloskeletal (Ningsih Riski wahyu, 2022). Nyeri punggung bawah adalah topik yang luas dengan banyak etiologi potensial yang terbagi menjadi lima kategori utama yaitu (Patrick, 2014) :

- **Mekanik:** Paling sering ini disebabkan oleh cedera pada tulang belakang, cakram intervertebralis, atau jaringan lunak. Fraktur seperti spondylolisthesis dapat menjadi proses akut atau kronis. Sakit pinggang sering disebut sebagai nyeri punggung akut atau ketegangan pada otot quadratus lumborum atau otot paraspinal. Herniasi diskus adalah jenis nyeri punggung traumatis yang umum. Kehamilan juga merupakan penyebab mekanis nyeri punggung.
- **Degeneratif:** Osteoarthritis tulang belakang termasuk osteoarthritis sendi faset, osteoarthritis sendi sakroiliaka, stenosis tulang belakang, dan penyakit cakram degeneratif. Selain itu, fraktur tekan osteoporosis juga merupakan proses degeneratif.
- **Peradangan:** Ini disebabkan terutama karena spondyloarthropathies inflamasi (seronegatif) seperti ankylosing spondylitis. Sakroiliitis paling sering

terlihat. Patofisiologi nyeri punggung bergantung pada etiologinya. Paling sering, itu mungkin merupakan bagian dari proses peradangan akut.

- Onkologis: Ini disebabkan oleh lesi litik pada tulang belakang, kanker sumsum, atau fenomena saraf tekan dari lesi yang menempati ruang yang berdekatan. Sering muncul sebagai fraktur patologis.
- Penyakit menular: Infeksi tulang belakang, cakram, abses epidural, atau abses otot/jaringan lunak

### **2.1.5 Patofisiologi Nyeri Punggung Bawah**

Perubahan sifat biomekanik dari struktur diskus, sensitisasi ujung saraf oleh pelepasan mediator kimiawi, dan pertumbuhan saraf ke dalam diskus yang mengalami degenerasi, semuanya dapat berkontribusi pada perkembangan nyeri. Merosotnya disk memiliki pertumbuhan serabut saraf dan pembuluh darah yang menonjol di dalam anulus fibrosus bagian dalam dan nukleus pulposus. Hilangnya struktur diskus juga mengubah respons pemuatan dan penyalarsan kolom tulang belakang lainnya, termasuk yang dari sendi facet, ligamen, dan otot paraspinal, yang akhirnya dapat menjadi penghasil nyeri tambahan (Biyani and Andersson, 2004). Nyeri punggung bawah (NPB) adalah kondisi umum yang memengaruhi sebagian besar populasi di beberapa titik dalam hidup penderita. Patofisiologi NPB yang tepat dapat menjadi kompleks dan multifaktorial. Namun, beberapa penyebab umum dan mekanisme NPB meliputi (Chung and Kim, 2014) :

1. Ketegangan otot dan ligamen lumbal: Ketegangan otot dan ligamen lumbal karena gerakan tiba-tiba atau berulang, postur tubuh yang buruk atau mengangkat benda berat dapat menyebabkan kejang otot dan nyeri.
2. Herniasi diskus intervertebralis: Diskus intervertebralis dapat mengalami herniasi atau menonjol dan menekan saraf tulang belakang yang menyebabkan nyeri, mati rasa, dan sensasi kesemutan.

3. Penyakit cakram degeneratif: Degenerasi atau keausan cakram intervertebralis dapat menyebabkannya kehilangan elastisitas dan integritasnya, yang menyebabkan penonjolan cakram, herniasi, dan kompresi akar saraf.
4. Stenosis tulang belakang: Penyempitan kanal tulang belakang karena perubahan degeneratif, taji tulang atau cakram hernia dapat menekan sumsum tulang belakang atau akar saraf yang menyebabkan nyeri punggung.
5. Spondylolisthesis: Suatu kondisi di mana satu vertebra tergelincir ke depan atau ke belakang di atas vertebra yang berdekatan yang menyebabkan pelampiasan akar saraf dan nyeri punggung.
6. Osteoarthritis: Perubahan degeneratif pada sendi tulang belakang dapat menyebabkan peradangan, taji tulang, dan kompresi saraf yang menyebabkan NPB.
7. Patah tulang belakang: Patah tulang belakang karena trauma atau osteoporosis dapat menyebabkan sakit punggung yang parah.
8. Infeksi dan tumor: Jarang, infeksi dan tumor tulang belakang dapat menyebabkan NPB.

Singkatnya, NPB dapat disebabkan oleh berbagai faktor, dan patofisiologinya dapat bervariasi tergantung pada penyebab yang mendasarinya. (Raharjo and Fitriangga, 2018).

#### **2.1.6 Manifestasi Klinis Nyeri Punggung Bawah**

Untuk nyeri punggung bawah dapat bermanifestasi sebagai nyeri neuropatik maupun nyeri nosiseptif. Gejala neurologis yang berhubungan dengan nyeri pinggang bawah adalah nyeri radikular dan radikulopati. Nyeri ini merupakan nyeri yang timbul apabila terdapat keikutsertaan radiks; yang banyak disebut sebagai sciatica. Diagnosis sciatica didasari dengan temuan klinis, termasuk riwayat nyeri kaki dermatomal, nyeri kaki yang lebih berat dibandingkan dengan nyeri pinggang dan perburukan nyeri kaki di saat pasien batuk, mengejan atau bersin. Sedangkan radikulopati ditandai dengan adanya kelemahan, penurunan

sensasi sensorik, atau penurunan motorik yang berkaitan dengan radiks, maupun kombinasi di antara keduanya serta dapat timbul bersamaan dengan nyeri radikular. Individu yang memiliki gejala ini dilaporkan lebih terdampak dan memiliki outcome yang lebih buruk dibandingkan dengan individu yang hanya memiliki keluhan nyeri pinggang bawah. Herniasi diskus dengan inflamasi pada jaringan sekitarnya merupakan salah satu penyebab utama nyeri radikular dan radikulopati. Tanda yang wajib diwaspadai pada pasien dengan nyeri punggung bawah adalah *red flags*, di mana apabila terdapat komponen yang disebutkan, pasien harus mendapatkan rujukan dan terapi dengan segera. Beberapa red flags perlu diperhatikan dalam evaluasi nyeri punggung bawah antara lain (Helfgott, 2009)

- Riwayat trauma atau cedera yang tidak dapat dijelaskan.
- Demam dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan.
- Riwayat kanker.
- Penggunaan steroid jangka panjang.
- Penggunaan obat intravena.
- Infeksi saluran kemih.
- Nyeri yang meningkat atau tidak mereda dengan istirahat.
- Nyeri yang terjadi pada malam hari atau saat istirahat.
- Nyeri yang terjadi pada usia muda (<20 tahun) atau usia lanjut (>50 tahun).
- Nyeri yang merambat di bawah lutut.
- Keluhan neurologis seperti kelemahan otot, kesemutan, atau gangguan buang air kecil dan besar.

#### **2.1.7 Klasifikasi Nyeri Punggung Bawah**

Nyeri punggung bawah dapat diklasifikasikan sesuai onsetnya yaitu :

- Akut (<6 minggu)
- Subakut (6 minggu –3 bulan)
- Kronis (>3 bulan).

Berdasarkan penyebabnya, nyeri punggung bawah dapat dibedakan menjadi nyeri punggung bawah spesifik, sindroma radikular dan nyeri punggung bawah nonspesifik. Penyebab spesifik meliputi 1% kasus di praktik primer, terdiri atas: fraktur vertebrae, malignansi, infeksi tulang belakang, spondiloarthritis aksial, dan sindroma kauda equina. Sedangkan sindroma radikular meliputi 5-10% kasus pada praktik primer, yaitu: nyeri radikular, radikulopati, dan stenosis spinalis. Kasus yang terbanyak pada fasilitas kesehatan primer adalah nyeri punggung bawah nonspesifik (90-95% kasus) yang seringkali disebabkan oleh gangguan mekanik dan kondisi degeneratif pada sistem muskuloskeletal (Helfgott, 2009)

## **2.2 Indeks Massa Tubuh**

### **2.2.1 Definisi Indeks Massa Tubuh**

*Body Mass Index* (BMI) atau Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan pengukuran yang dilakukan berdasarkan tinggi dan berat badan seseorang dan akan dikategorikan dalam kelompok tertentu. Kebanyakan interpretasi dari IMT menunjukkan adanya kekurangan dan kelebihan gizi yang dimana hal tersebut digunakan sebagai faktor risiko untuk perkembangan atau prevalensi beberapa masalah kesehatan. Pemeriksaan IMT pada anak berfungsi sebagai metode prediksi untuk kesehatan dan penyakit di kemudian hari (Sirada *et al.*, 2022) .

### **2.2.2 Klasifikasi Indeks Massa Tubuh**

WHO (World Health Organization) merekomendasikan untuk mengklasifikasikan berat badan sesuai dengan kategori dari IMT yang telah ditetapkan seperti *underweight*, normal, *overweight*, maupun *obesitas* yang dimana memiliki risiko mendapatkan beberapa penyakit ringan hingga serius (Rasyid, 2021). IMT dihitung sebagai berat dalam kilogram dibagi dengan kuadrat tinggi badan dalam meter ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) dan dikategorikan ke dalam empat

kelompok menurut titik batas Asia-Pasifik, yaitu (Cyntia Ratna Sari and Hanifah Maharani, 2022) :

- Underweight ( $< 18,5 \text{ kg/m}^2$ )
- Normal ( $18,5\text{--}22,9 \text{ kg/m}^2$ )
- Overweight ( $23\text{--}24,9 \text{ kg/m}^2$ )
- Obesitas ( $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ ).

Sebagai perbandingan, IMT juga dikategorikan ke dalam empat kelompok menurut klasifikasi konvensional WHO:

- Underweight ( $<18,5 \text{ kg/m}^2$ )
- Normal ( $18,5\text{--}24,9 \text{ kg/m}^2$ )
- Overweight ( $25\text{--}29,9 \text{ kg/m}^2$ )
- Obesitas ( $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ ).

### **2.2.3 Faktor Yang Mempengaruhi Indeks Massa Tubuh**

Banyak faktor yang menyebabkan berat badan penduduk pada umumnya, dan remaja pada khususnya, seperti genetika, lingkungan keluarga, pendidikan, kebiasaan makan, makanan cepat saji, olahraga, aktivitas fisik, atau sedentarisme (televisi, komputer, ponsel). Telah diamati bahwa individu tidak merespon secara seragam terhadap intervensi makan berlebihan atau diet/aktivitas fisik, diasumsikan bahwa perbedaan ini memiliki latar belakang genetik yang signifikan. Obesitas atau kegemukan sendiri dapat disebabkan oleh beberapa faktor yang berbeda, penyebab kegemukan yang paling umum adalah konsumsi energi (asupan kalori) yang berlebihan tanpa konsumsi energi yang memadai (produksi kalori) sehingga kelebihan energi tersebut disimpan dalam tubuh sehingga lemak yang menyebabkan kenaikan berat badan. Sangat penting untuk mewaspadaikan kegemukan pada anak muda karena anak muda yang kegemukan memiliki peluang 80 persen untuk menjadi kegemukan saat dewasa (Wijaya, Muliarta and Permana, 2020).

### 2.3 Hubungan Variabel Dependen dan Variabel Independen

Kegemukan yang berhubungan dengan kejadian nyeri punggung bawah yaitu dengan IMT  $>25 \text{ Kg/m}^2$ . Hal ini juga berhubungan signifikan dengan penelitian Dianat et al., bahwa IMT  $<17.22$  merupakan salah satu pencegahan dari terjadinya nyeri punggung bawah (Dianat et al., 2018). Selain hal-hal tersebut, faktor lain yang menyebabkan terjadinya nyeri punggung bawah yaitu karakteristik individu yang meliputi Indeks Masa Tubuh (IMT), tinggi badan, kebiasaan olahraga, masa kerja, posisi kerja, dan berat beban kerja (Andini, 2015). Pada usia sekolah, didapatkan data yang signifikan antara beban yang biasa dibawa sekolah yaitu tas punggung dengan berat  $>10\%$  dari berat badan dengan kejadian nyeri punggung bawah. Hasil penelitian Purnamasari (2010) menyatakan bahwa seseorang yang *overweight* lebih berisiko 5 kali menderita nyeri punggung bawah dibandingkan dengan orang yang memiliki berat badan ideal. Ketika berat badan bertambah, tulang belakang akan tertekan menerima beban yang membebani sehingga memudahkan terjadi kerusakan dan bahaya pada struktur tulang belakang. Salah satu daerah pada tulang belakang yang paling berisiko akibat efek dari obesitas adalah vertebrae lumbal. (Andini, 2015).