

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KLIEN DENGAN *LOW***  
***BACK PAIN MYOGENIC* DI RSPAL Dr. RAMELAN SURABAYA**



Oleh:

Jordan Eka Fardian

202103012

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI**  
**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN KATOLIK**  
**ST. VINCENTIUS A PAULO**  
**SURABAYA**  
**2024**

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KLIEN DENGAN *LOW***  
***BACK PAIN MYOGENIC* DI RSPAL Dr. RAMELAN SURABAYA**

Untuk memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan (A. Md. Kes) Pada Program  
Studi Fisioterapi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Katolik  
St. Vincentius A Paulo Surabaya



Oleh:

Jordan Eka Fardian

202103012

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI**  
**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN KATOLIK**  
**ST. VINCENTIUS A PAULO**  
**SURABAYA**

**2024**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah disetujui  
Pada tanggal, 30 Mei 2024

Pembimbing I



Ig. Heri Dwianto., SST.Ft., M. Kes

Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan  
Katolik St. Vincentius a Paulo



Arief Widya Prasetya, M. Kep., Ners

Ketua Program Studi Fisioterapi



Dominggus Ruku Yudit, P, SST., Ft., M. Kes

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**PANITIA PENGUJI KARYA TULIS ILMIAH**

Karya Tulis Ilmiah ini diajukan oleh:

Nama : Jordan Eka Fardian  
NIM : 202103012  
Program Studi : D3 Fisioterapi  
Judul : PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KLIEN  
DENGAN *LOW BACK PAIN MYOGENIC* DI RUMAH  
SAKIT PUSAT ANGKATAN LAUT Dr. RAMELAN  
SURABAYA

Karya Tulis Ilmiah ini telah di uji dan dinilai oleh panitia penguji pada

Program Studi Fisioterapi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Katolik

St. Vincentius a Paulo Surabaya

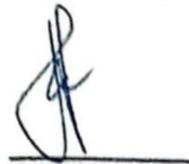
Pada tanggal, 03 Juni 2024

**Panitia Penguji**

Ketua Penguji : A.Putu Martha A., SST.Ft., M.Kes



Penguji I : Ignatius Heri Dwianto SST.Ft.,M.Kes



## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan

Nama : Jordan Eka Fardian

Program Studi : Fisioterapi

NIM : 202103012

Tempat/Tanggal lahir : Surabaya

Alamat : Perum Ikip Gunung Anyar Indah Blok C99 D

Dengan ini menyatakan bahwa:

### **PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KLIEN DENGAN *LOW BACK PAIN MYOGENIC* DI RSPAL Dr. RAMELAN SURABAYA**

Adalah hasil pekerjaan saya pribadi, ide, pendapat atau materi-materi dan sumber lain telah dikutip sesuai dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan jika pernyataan ini tidak sesuai dengan kenyataan, maka saya menanggung sanksi yang akan dikenakan kepada saya termasuk pencabutan gelar Ahli Madya Kesehatan yang nanti saya dapatkan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Surabaya, 03 Juni 2024

Yang menyatakan,



Jordan Eka Fardian

NIM: 202103012

## UCAPAN TERIMAKASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya saya bisa menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KLIEN DENGAN *LOW BACK PAIN MYOGENIC* DI RSPAL Dr. RAMELAN SURABAYA”**.

Bersama ini perkenalkanlah saya mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

- 1) Ig. Heri Dwianto, SST.Ft M.Kes selaku pembimbing I yang telah berkenan memberikan bimbingan motivasi sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini serta bersedia untuk meluangkan waktunya.
- 2) Martha Sri Astuti, B.Pt selaku pembimbing II dan dosen PA yang selalu membimbing dan membantu dengan sabar dalam proses penulisan Karya Tulis Ilmiah dan juga bersedia untuk meluangkan waktunya.
- 3) Dominggus R. Yudit P., SST.Ft., M.Kes selaku Ketua Prodi Fisioterapi yang telah memberikan kesempatan dan dorongan kepada penulis untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
- 4) Arief Widya Prasetya., M.Kep., Ners selaku ketua STIKES Katolik St. Vincentius A Paulo Surabaya yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
- 5) Semua dosen-dosen STIKES Katolik St. Vincentius A Paulo Surabaya khususnya dosen-dosen Fisioterapi yang telah banyak membantu kami dalam pembelajaran serta bimbingan kepada penulis.

- 6) Staf perpustakaan Stikes Katolik St. Vincentius a Paulo Surabaya yang telah membantu dalam menyediakan tempat dan peminjaman buku-buku yang dibutuhkan oleh penulis.
- 7) Orang-orang terdekat dan keluarga saya yang telah banyak memberi dukungan, semangat, doa serta fasilitas yang sangat besar demi kelancaran dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah serta telah menerima semua keluhan yang saya rasakan.
- 8) Terimakasih juga saya ucapkan kepada teman-teman kelas Sartorius'21 yang telah membantu dari segi fisik maupun psikologis dan juga berdiskusi bersama dalam pembuatan Proposal Karya Tulis Ilmiah.
- 9) Saya juga mengucapkan terimakasih kepada diri saya sendiri atas kerja kerasnya selama pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.
- 10) Saya juga mengucapkan terimakasih kepada klien saya atas kerja samanya selama penelitian Karya Tulis Ilmiah ini

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas setiap kebaikan yang semua pihak berikan kepada saya. Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna, tetapi penulis berharap bahwa Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi pembaca dan rekan-rekan fisioterapi.

Surabaya, 03 Juni 2024



Jordan Eka Fardian

## DAFTAR ISI

<b>KARYA TULIS ILMIAH .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>UCAPAN TERIMAKASIH.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Pembatasan Masalah dan Rumusan Masalah .....	3
1.2.1 Pembatasan Masalah.....	3
1.2.2 Rumusan masalah : .....	3
1.3 Tujuan .....	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus .....	3
1.4 Manfaat .....	4
1.4.1 Manfaat teoritis .....	4
1.4.2 Manfaat Praktis .....	4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Anatomi dan Fisiologi .....	5
2.1.1 Vertebrae Collumn.....	5
2.1.2 Anatomi <i>Lumbal</i> .....	6
2.1.3 Discus Intervertebralis .....	7
2.1.4 Ligamen Lumbal.....	8
2.1.5 Otot-otot penggerak vertebrae lumbal .....	10
2.2 Biomekanik.....	15
2.2.1 Osteokinematika .....	15
2.2.2 Arthrokinematika.....	17
2.3 Konsep Medis .....	20
2.3.1 Definisi .....	20
2.3.2 Etiologi .....	20
2.3.3 Patofisiologi.....	21
2.3.4 Tanda dan Gejala .....	21
2.3.5 Faktor resiko .....	22
2.3.6 Komplikasi.....	23
2.3.7 Prognosis .....	23
2.3.8 Diagnosis Banding.....	23
2.4 Penatalaksanaan Fisioterapi.....	24
2.4.1 Pengkajian Fisioterapi .....	24
2.4.2 Pemeriksaan Subyektif .....	24
2.4.3 Pemeriksaan Fisik.....	26

2.4.4 Pemeriksaan Spesifik.....	32
2.4.5 Pemeriksaan Khusus.....	36
2.4.6 Diagnosis Fisioterapi.....	38
2.4.7 Intervensi Fisioterapi.....	39
2.4.8 Home Program.....	47
2.4.9 Edukasi.....	47
2.4.10 Evaluasi.....	48
2.5 Kerangka Konseptual.....	49
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN.....</b>	<b>50</b>
3.1. Desain penelitian.....	50
3.2. Batasan Istilah.....	50
3.3. Partisipan.....	50
3.4. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	51
3.5. Pengumpulan Data.....	51
3.5.1 Wawancara.....	51
3.5.2 Pemeriksaan fisik.....	51
3.5.3 Studi Dokumentasi.....	51
3.6 Analisa Data.....	52
3.6.1 Pengumpulan Data.....	52
3.6.2 Reduksi Data.....	52
3.6.3 Penyajian Data.....	52
3.6.4 Kesimpulan.....	52
3.7 Etika Penelitian.....	52
3.7.1 Informed Consent.....	52
3.7.2 Anonymity.....	53
3.7.3 Confidentials.....	53
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>54</b>
4.1 Hasil.....	54
4.1.1 Gambaran lokasi pengambilan data.....	54
4.1.2 Pengkajian fisioterapi.....	54
4.1.3 Pemeriksaan spesifik.....	58
4.1.4 Diagnosis fisioterapi.....	59
4.1.5 Intervensi Fisioterapi.....	60
4.1.6 Evaluasi Hasil Tindakan Fisioterapi.....	62
4.1.7 Hasil Terapi Akhir dan Tindak Lanjut.....	63
4.2 Pembahasan.....	63
4.2.1 Karakteristik atau Gambaran pada klien dengan <i>Low Back Pain Myogenic</i> di RSPAL Dr. Ramelan Surabaya.....	63
4.2.2 Diagnosis fisioterapi pada klien dengan <i>low back pain myogenic</i> di RSPAL Dr. Ramelan Surabaya.....	71
4.2.3 Teknologi intervensi, tujuan dan pelaksanaan fisioterapi pada klien dengan <i>low back pain myogenic</i> di RSPAL Dr. Ramelan Surabaya.....	72
4.2.4 Tingkat keberhasilan intervensi fisioterapi pada klien dengan <i>low back pain myogenic</i> di RSPAL Dr. Ramelan Surabaya.....	76
<b>BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>78</b>

5.1	Simpulan.....	78
5.1.1	Karakteristik/ gambaran pada klien dengan <i>low back pain myogenic</i> di RSPAL Dr. Ramelan Surabaya.....	78
5.1.2	Diagnosis fisioterapi pada klien dengan <i>low back pain myogenic</i> di RSPAL Dr. Ramelan Surabaya .....	79
5.1.3	Intervensi fisioterapi pada klien dengan <i>low back pain myogenic</i> di RSPAL Dr. Ramelan Surabaya .....	80
5.1.4	Tingkat keberhasilan intervensi fisioterapi pada klien dengan <i>low back pain myogenic</i> di RSPAL Dr. Ramelan Surabaya .....	80
5.2	Simpulan.....	81
5.1.5	Bagi lahan .....	81
5.1.6	Bagi klien.....	81
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>82</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>87</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Anatomi Vertebrae Column .....	5
Gambar 2. 2 Anatomi Lumbal .....	6
Gambar 2. 3 Diskus Intervetebralis.....	8
Gambar 2. 4 Anatomi Ligamen Lumbal .....	9
Gambar 2. 5 Gambar otot-otot Fleksor .....	11
Gambar 2. 6 Otot-otot ekstensor superficial .....	13
Gambar 2. 7 Otot-otot ekstensor deep.....	15
Gambar 2. 8 Gerakan Osteokinematik Lumbal (Fleksi-Ekstensi) .....	16
Gambar 2. 9 Gerakan Osteokinematik lumbal (Lateral Fleksi ) .....	16
Gambar 2. 10 Gerakan Osteokinematika Lumbal (Rotasi).....	17
Gambar 2. 11 Gerakan Arthrokinematika Fleksi pada lumbal .....	17
Gambar 2. 12 Gerakan Arthrokinematika Ekstensi pada lumbal .....	18
Gambar 2. 13 Gerakan Arthrokinematika Lateral Fleksi pada Lumbal.....	19
Gambar 2. 14 Gerakan Arthrokinematika Rotasi pada Lumbal.....	19
Gambar 2. 15 <i>Numeric Rating Scale</i> (NRS) .....	32
Gambar 2. 16 <i>Schober test</i> gerakan fleksi awal dan akhir .....	33
Gambar 2. 17 <i>Schober test</i> gerakan ekstensi awal dan akhir .....	34
Gambar 2. 18 LGS trunk lateral fleksi awal dan akhir .....	35
Gambar 2. 19 LGS trunk rotasi awal dan akhir .....	36
Gambar 2. 20 Straight Leg Raise Test .....	37
Gambar 2. 21 FABER Test .....	38
Gambar 2. 22 Curl-Ups .....	43
Gambar 2. 23 Plank Position ( Prone Bridging ) .....	44
Gambar 2. 24 Roll-out on gym ball .....	45
Gambar 2. 25 Modified Bridging Exercise .....	45
Gambar 2. 26 Static Leg Raise.....	46
Gambar 2. 27 Crunch .....	46
Gambar 2. 28 Leg Extension.....	47

Gambar 2. 29 Kerangka Konseptual Penatalaksanaan Fisioterapi pada Klien  
dengan *Low Back Pain Myogenic* ..... 49

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Origo dan Inserio otot-otot fleksor .....	10
Tabel 2. 2 Origo dan Inserio otot-otot ekstensor .....	11
Tabel 2. 3 <i>Oswestry Disability Index</i> .....	30
Tabel 2. 4 Lanjutan .....	32

## DAFTAR SINGKATAN

Cm	: Centimeter
CSE	: <i>Core Stability Exercise</i>
HNP	: <i>Hernia Nucleus Pulposus</i>
LBP	: <i>Low Back Pain</i>
LGS	: Luas Gerak Sendi
MHz	: <i>Megahertz</i>
NRS	: <i>Numeric Rating Scale</i>
ODI	: <i>Oswestry Disability Index</i>
ROM	: <i>Range of Motion</i>
SWD	: <i>Shortwave Diathermy</i>
SLR	: <i>Straight Leg Raise</i>
TENS	: <i>Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation</i>
TTV	: Tanda-Tanda Vital

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Low back pain myogenic* merupakan nyeri yang berhubungan dengan stress atau strain otot punggung, tendon serta ligament yang terjadi jika melakukan aktivitas yang berlebihan. Akibat dari *low back pain myogenic* menimbulkan rasa nyeri, spasme otot dan ketidakseimbangan otot sehingga dapat menurunkan kestabilan otot perut dan punggung bawah, serta terbatasnya mobilitas daerah pinggang sehingga mengakibatkan berkurangnya aktivitas fungsional. (Hasmar & Faridah, 2023). Tingkat angka kejadian *Low back pain* di Indonesia secara pasti belum diketahui. Namun prevalensinya berkisar *Low back pain* antara 7,6% dan 37% (Ardi et al., 2021 dikutip dari Lailani, 2013). Berdasarkan hasil *Copycord Indonesia* menunjukkan prevalensi penderita nyeri punggung bawah pada jenis kelamin laki-laki lebih banyak dibandingkan jenis kelamin perempuan. Hasil survei yang dilakukan oleh *Sport and Journal* menunjukkan bahwa sekitar 11%- 12% pasien yang menderita *low back pain* mengalami kecacatan akibat *low back pain* dan mempunyai kecenderungan untuk kambuh yang sangat cukup tinggi yaitu sekitar 26% -37% yang berdampak pada ketidakmampuan kembali bekerja atau menurunkan produktivitas (Pramita et al., 2015)

Penyebab terjadinya *low back pain myogenic* dikarenakan kerja otot yang berlebihan, bisa juga terjadi karena postur yang jelek seperti *kifosis*, *lordosis*, *scoliosis*, *roundback* dan *flatback*. Pada deformitas postur ini mengakibatkan kontraksi tonus otot yang tidak seimbang dan bersifat kronik. Ketegangan otot menimbulkan iskemik lokal yang diikuti inflamasi kronik dan diakhiri dengan

perlengketan *miofasial* (Jehaman et al., 2023). Tekanan mekanis pada struktur seperti *ligament*, kapsul sendi, *periosteum*, tulang belakang, otot, dura mater, jaringan *adiposa epidural* dan dinding pembuluh darah yang dipersarafi membuat struktur tersebut sensitif dan merespons rangsangan nosiseptif. Tekanan mekanisme yang terjadi apabila melebihi dari kemampuan pendukung jaringan maka kerusakan dapat terjadi. Kerusakan yang terjadi bila penyembuhan kurang memadai dapat menyebabkan gangguan muskuloskeletal atau sindrom dengan adanya radang dan rasa sakit yang mempengaruhi fungsi (Kisner & Colby, 2012:424). *Low back pain myogenic* menyebabkan rasa nyeri, juga dapat mengakibatkan penurunan stabilitas otot perut dan punggung bawah, keterbatasan mobilitas lumbal sehingga mengakibatkan penurunan aktivitas fungsional seperti mengangkat dan duduk lama (Pramita et al., 2015).

Intervensi yang dapat diberikan pada permasalahan *Low back pain myogenic* dengan modalitas *Transcutaneous electrical nerve stimulation* (TENS) yang sering digunakan untuk mengurangi nyeri pada nyeri punggung bawah (Zuhri & Rustanti, 2017). *Short wave diathermy* (SWD) juga dapat diberikan untuk pengurangan nyeri dan memberikan efek rileksasi pada pasien (Susanti, 2014). Selain itu, latihan *Core stability exercise* untuk memelihara kekuatan otot punggung bawah, meningkatkan keterbatasan LGS, dan meningkatkan kemampuan fungsional (Lisanudin & Rakasiwi, 2022). *Core stability exercise* juga dapat diberikan kepada klien berupa home program yang dilakukan setiap hari dilakukan secara mandiri dirumah (Jumiati & Dewi, 2022). Disisi lain juga perlu adanya pemberian korset sebagai edukasi kepada klien, agar melakukan proteksi terhadap keluhan nyeri *low back pain* dengan memakai korset lumbal apabila merasakan ada keluhan nyeri

(Susilowati & Kuntono, 2016). Edukasi lainnya yaitu pasien diberikan edukasi untuk mengulangi gerakan ekstensi sesering mungkin seperti 10x setiap jam (Kisner, 2018).

## **1.2 Pembatasan Masalah dan Rumusan Masalah**

### 1.2.1 Pembatasan Masalah

Penulis memfokuskan dan membatasi penatalaksanaan fisioterapi pada klien *Low Back Pain Myogenic* di RSPAL Dr. Ramelan Surabaya

### 1.2.2 Rumusan masalah :

- 1) Bagaimanakah karakteristik pada klien dengan *Low Back Pain Myogenic* di RSPAL Dr. Ramelan Surabaya?
- 2) Apa sajakah diagnosis fisioterapi pada klien dengan *Low Back Pain Myogenic* di RSPAL Dr. Ramelan Surabaya?
- 3) Apa sajakah intervensi fisioterapi pada klien dengan *Low Back Pain Myogenic* di RSPAL Dr. Ramelan Surabaya?
- 4) Bagaimanakah tingkat keberhasilan intervensi fisioterapi pada klien dengan *Low Back Pain Myogenic* di RSPAL Dr. Ramelan Surabaya?

## **1.3 Tujuan**

### 1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui penatalaksanaan fisioterapi pada klien dengan *Low Back Pain Myogenic* di Rumah Sakit RSPAL Dr. Ramelan Surabaya

### 1.3.2 Tujuan Khusus

- 1) Mengidentifikasi karakteristik atau gambaran pada klien dengan *Low Back Pain Myogenic* di RSPAL Dr. Ramelan Surabaya

- 2) Mengidentifikasi diagnosis fisioterapi pada klien dengan *Low Back Pain Myogenic* di RSPAL Dr. Ramelan Surabaya
- 3) Menerapkan intervensi fisioterapi pada klien dengan *Low Back Pain Myogenic* di RSPAL Dr. Ramelan Surabaya
- 4) Mengidentifikasi tingkat keberhasilan intervensi fisioterapi pada klien dengan *Low Back Pain Myogenic* di RSPAL Dr. Ramelan Surabaya

#### **1.4 Manfaat**

##### 1.4.1 Manfaat teoritis

Mengaplikasikan teori tentang penatalaksanaan fisioterapi pada klien dengan *Low Back Pain Myogenic* di RSPAL Dr. Ramelan Surabaya

##### 1.4.2 Manfaat Praktis

###### 1) Bagi lahan praktik

Memberikan gambaran pada fisioterapis tentang penatalaksanaan fisioterapi pada klien dengan *Low Back Pain Myogenic* di RSPAL Dr. Ramelan Surabaya

###### 2) Bagi klien dan keluarga

Mendapatkan penatalaksanaan fisioterapi yang komprehensif untuk *Low Back Pain Myogenic* di RSPAL Dr. Ramelan Surabaya

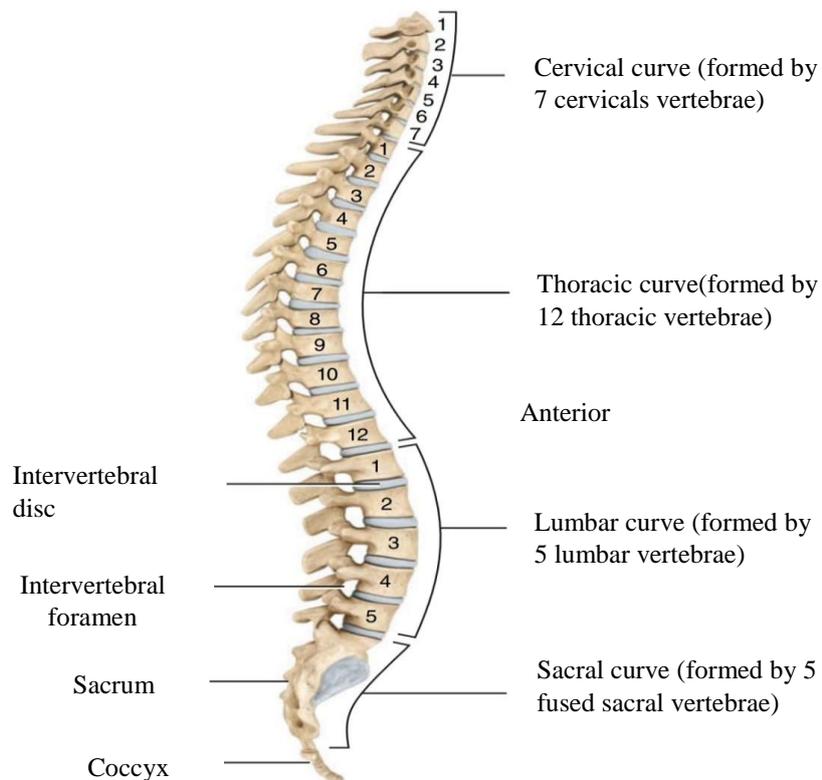
## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Anatomi dan Fisiologi

##### 2.1.1 Vertebrae Collumn

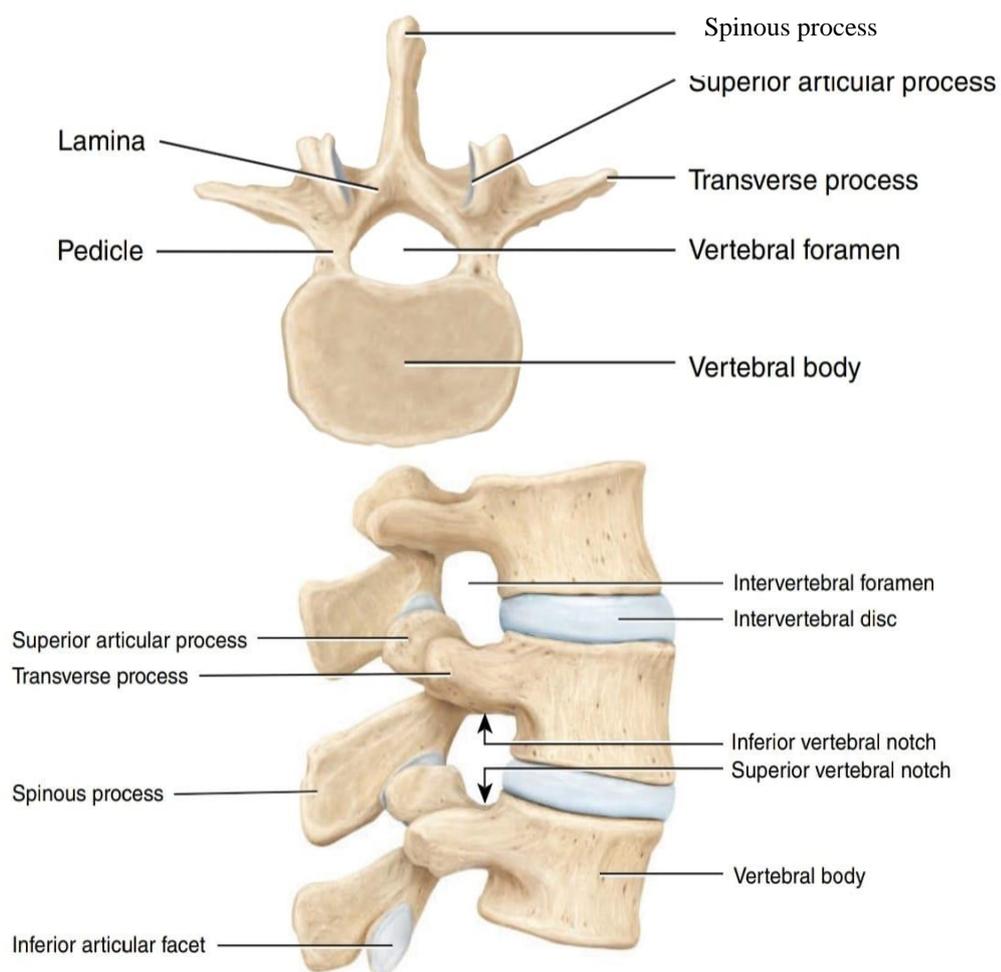
*Vertebrae collumn* atau yang sering disebut dengan tulang belakang atau tulang punggung merupakan pembentuk dari badan yang dikenal dengan sebutan *vertebrae*. Pada tulang belakang dibagi menjadi 5 bagian yang setiap bagiannya memiliki jumlah yang berbeda-beda, yaitu 7 *cervical vertebrae* pada daerah leher, 12 *thoracic vertebrae* di *posterior to the thoracic*, 5 *lumbar vertebrae* yang memberi dukungan pada punggung bawah, 1 *sacrum* yang terdiri dari 5 tulang sakral yang menyatu serta 1 tulang *coccyx* (Tortora & Derrickson, 2017)



Gambar 2. 1 Anatomi vertebrae column. (Tortora & Derrickson, 2017)

### 2.1.2 Anatomi Lumbal

*Vertebrae lumbal* (L1–L5) adalah tulang yang terbesar dan terkuat yang di *Collum Vertebrae* karena besarnya berat badan yang ditopang oleh tulang belakang meningkat ke arah ujung inferior semakin tinggi. Prosesus- prosesusnya pendek dan tebal yang terdiri dari prosesus artikular superior kearah *medial*, bukan ke *superior*, dan *prosesus artikular inferior*. Proses spinosus kearah *posterior* berbentuk segi empat bentuknya, tebal dan lebar, dan menonjol hampir lurus ke *posterior*. Bentuk prosesus spinosus sesuai untuk perlekatan otot punggung yang besar (Tortora & Derrickson, 2017).

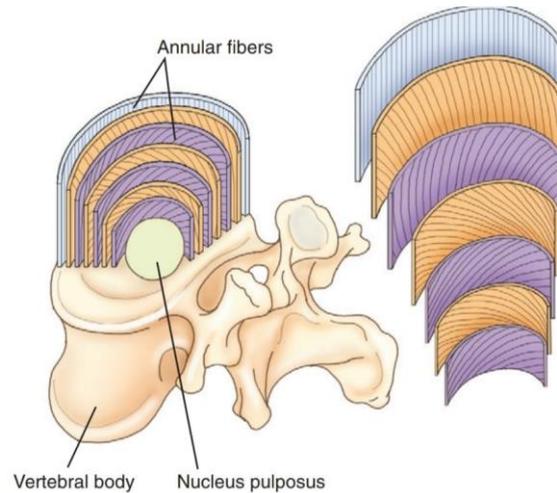


Gambar 2. 2 Anatomi lumbal (Tortora & Derrickson, 2017)

### 2.1.3 Discus Intervertebralis

*Discus intervertebralis* terdiri dari *anulus fibrosus* dan *nukleus pulposus*, adalah salah satu komponen dari tiga kompleks sendi diantara dua vertebrae yang berdekatan. *Anulus fibrosus* sendiri terbentuk dari lapisan tebal serabut kolagen dan fibrokartilago. Anulus dapat memberikan ketahanan tarikan pada diskus karena terdapat serabut kolagen saat tulang belakang mengalami distraksi, rotasi, atau membengkok. Serabut kolagen paralel satu sama lain dan membuat sudut 60° terhadap axis vertebral dengan lapisan berikutnya yang mempunyai arah berlawanan, dengan demikian anulus dapat memberikan maka anulus mampu menahan gerakan tarikan rotasi atau lateral fleksi. Anulus menempel dengan kuat ke vertebra, dan lapisan saling menempel dengan kuat satu sama lain. Serabut lapisan yang paling dalam menyatu dengan matriks *nucleus pulposus*. Anulus fibrosus juga ditopang oleh ligamen longitudinal anterior dan posterior (Kisner & Colby, 2014).

*Nucleus pulposus* berada di bagian tengah diskus yang berisi massa gelatinosa. *Nucleus pulposus* terletak di tengah diskus kecuali di lumbal lebih cenderung ke posterior. Kerja cairan didalam *nukleus pulposus* berfungsi untuk menyebarkan tekanan secara rata ke seluruh diskus dan dari satu korpus vertebra ke korpus berikutnya dalam kondisi mendapat pembebanan. Karena kekentalan nukleus ketika ada tekanan nukleus menyerap tekanan diskus berkurang pada pembebanan kompresif. Dinamika cairan ini memungkinkan transportasi bagi nutrisi dan membantu mempertahankan kesehatan jaringan pada diskus (Kisner & Colby, 2014)

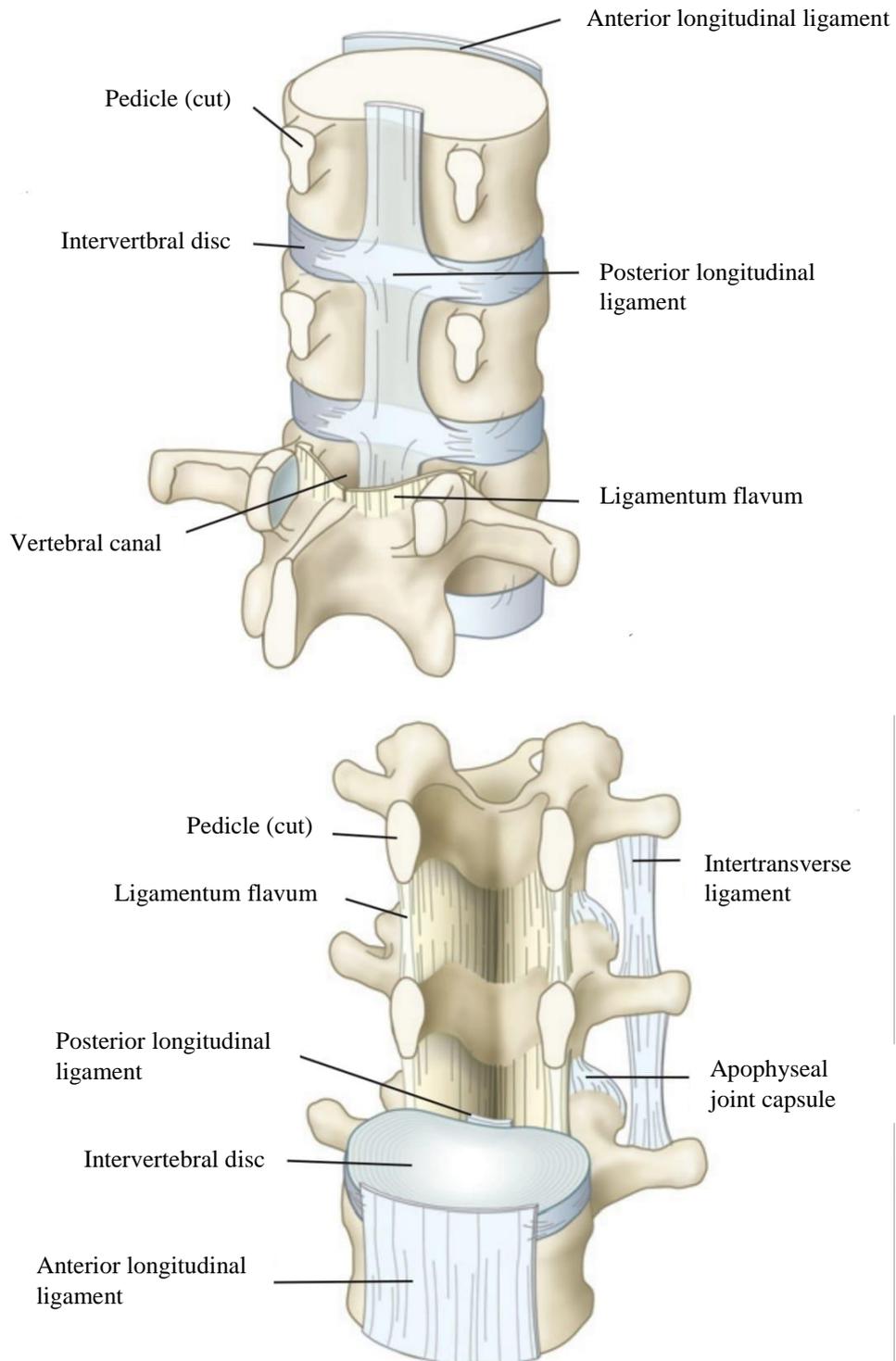


Gambar 2. 3 Diskus intervertebralis (Musculino, 2011)

#### 2.1.4 Ligamen Lumbal

Ligamen utama dari *vertebra lumbal* ada 4 ligamen utama yaitu ligamen *anterior longitudinal posterior longitudinal*, ligamen *flavum*, ligamen *supraspinatus*, *Interspinosus* dan ligamen *intertransversus*. *Columna vertebra* didukung oleh beberapa ligamen yaitu, 1) *Ligamen anterior longitudinal* melekat pada serat diskus annular anterior dan melebar turun ke *collum vertebrae* berfungsi untuk menjaga stabilitas sendi dan membatasi gerakan ekstensi, 2) *Ligamen posterior longitudinal* terletak didalam kanalis vertebralis berfungsi untuk membatasi fleksi *collum vertebrae*, 3) *Ligamen flavum* melekat diantara permukaan anterior dan posterior *laminae* berfungsi membatasi ahir rentang gerakan fleksi pada intervertebralis, 4) *Ligamen intertransverse* memiliki fungsi membatasi gerakan fleksi lateral dan fleksi kedepan, terletak pada *processes transverse* yang melintang berdekatan 5) *Ligamen supraspinosus* memiliki fungsi membatasi gerakan fleksi kedepan, terletak diantara *prosesus spinosus* yang berdekatan dari C7 sampai ke *sacrum*, 6) *Ligamen interspinosus* memiliki fungsi yang sama dengan

supraspinosus yaitu membatasi gerakan fleksi dan terletak diantara *prosesus spinosus* yang berdekatan dari C7 sampai ke *sacrum* (Neuman, 2017).



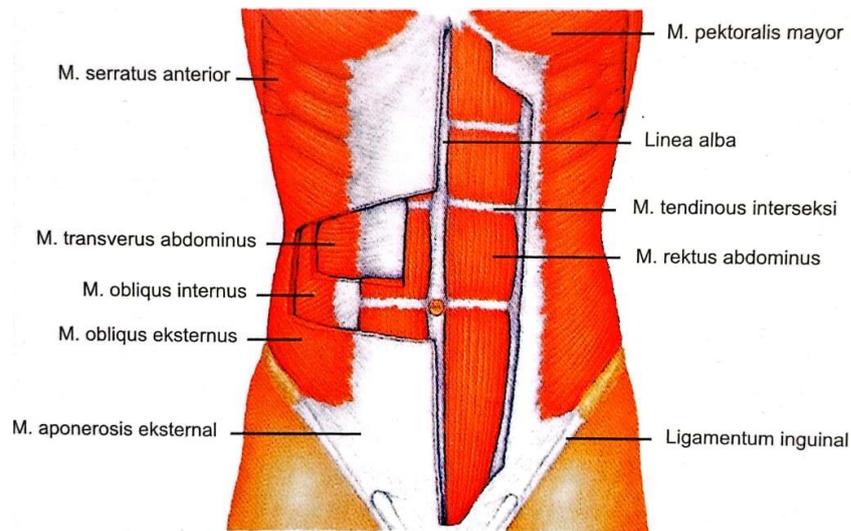
Gambar 2.4 Anatomi ligamen lumbal (Neuman, 2017)

### 2.1.5 Otot-otot penggerak vertebrae lumbal

Otot spine terdiri atas otot fleksor dan ekstensor yang berfungsi sebagai penggerak dan stabilisator tulang vertebra, kelompok otot yang ada pada daerah lumbal dan fungsinya masing-masing untuk gerakan-gerakan yang terjadi pada lumbal (Hasmar & Faridah, 2023).

Tabel 2. 1 Origo dan Inserio otot-otot fleksor (Martini et al., 2015)

Otot-otot Fleksor	Origo	Inserio	Fungsi
Rectus abdominis	Pubis	Kartilago iga kelima, keenam, dan ketujuh	Fleksi trunk, kompresi abdomen, memberikan stabilisasi pada pembebanan ekstensi tulang belakang
External Oblique	Iga ke-8 bawah secara lateral	Krista iliaka dan linea alba	Mengontrol melawan pembebanan eksternal yang dapat menyebabkan ekstensi atau lateral fleksi pada tulang belakang
Internal Oblique	Ligamen inguinal, krista iliaka, fascia torako lumbal	Kartilago iga 10-12 dan linea alba	Kompresi isi abdomen kedua muscoli memfleksikan batang badan, setiap musculus melengkukan badan dan membelokan anterior abdomen kesisi yang sama
Transversus abdominal	Fasciathoracolumbal, labium medial crista iliaca, 1/3 lateral ligamen inguinal, cartilago costalis 6 costae terbawah (costae 7-12)	Ujung aponurosis di linea alba, crista pubicum dan linea pectina	Kompresi isi abdomen



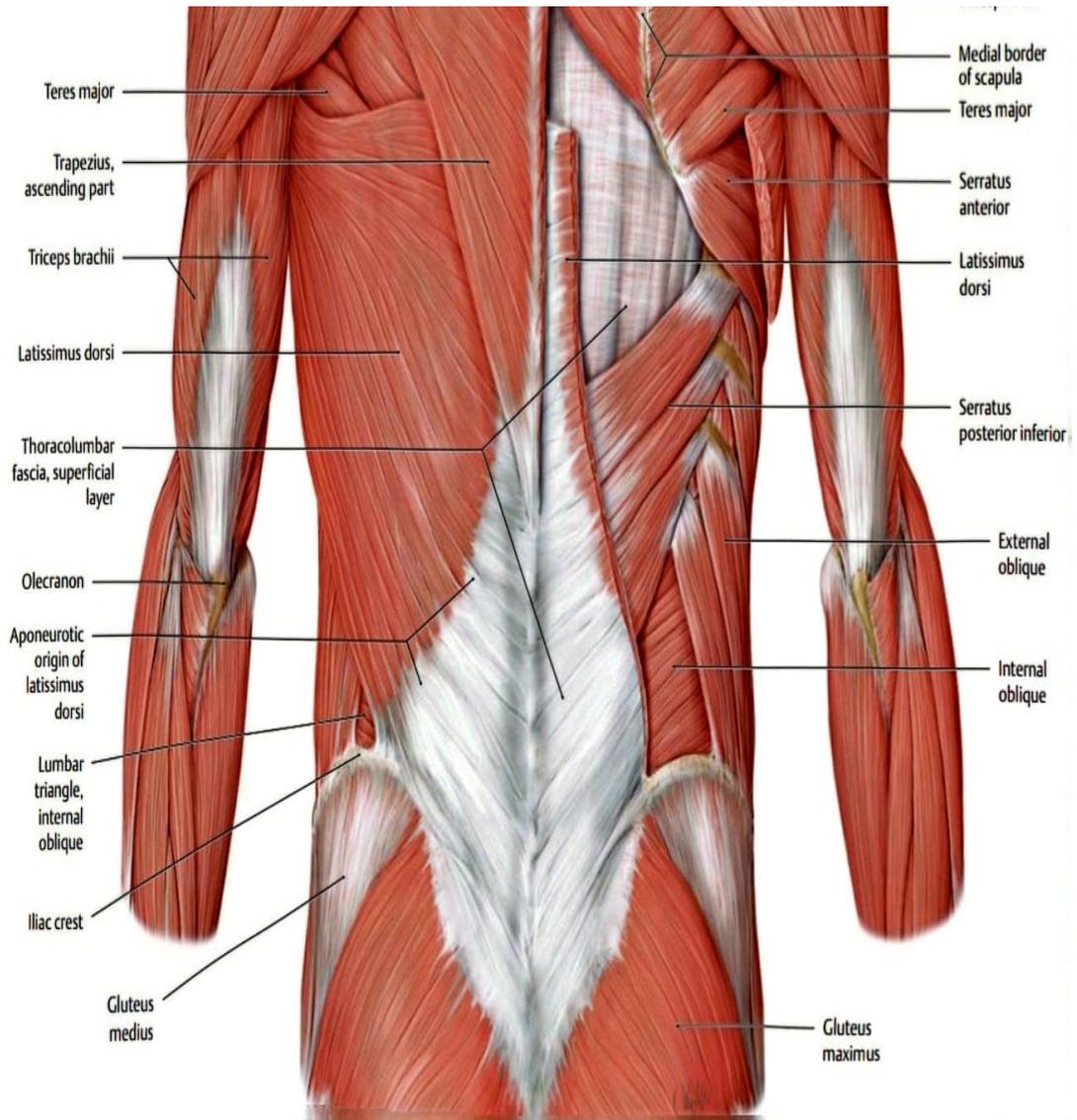
Gambar 2. 5 Gambar otot-otot fleksor (Syarifuddin, 2016)

Tabel 2. 2 Origo dan Inserio otot-otot ekstensor (Martini et al., 2015)

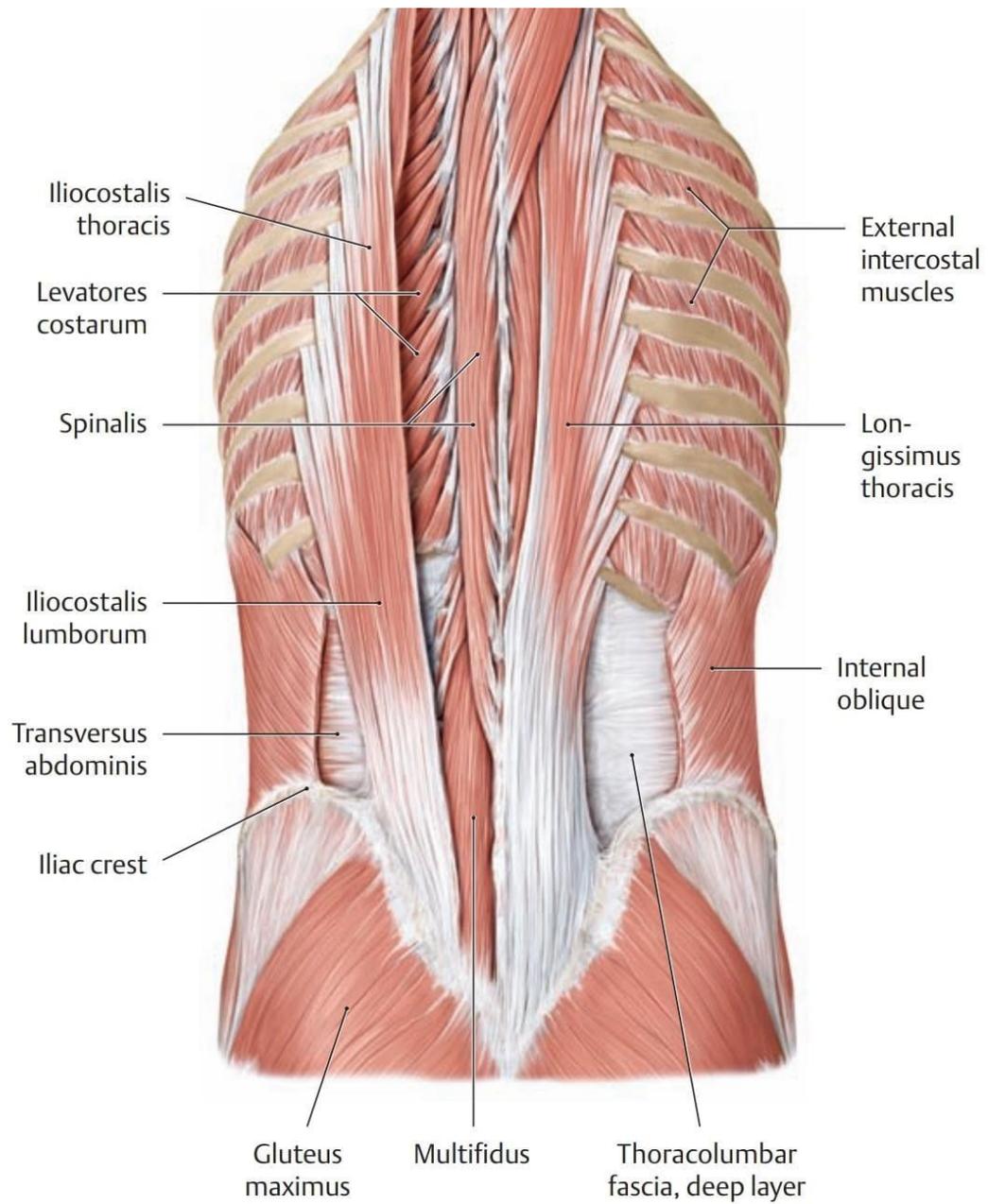
Otot-otot Ekstensor	Origo	Inserio	Fungsi
Quadratus Lumborum	Krista iliaca	Tulang rusuk ke 12, prosesus transversus kosta vertebra L1-L4	Memberikan stabilitas pada bidang frontal dan sagital, Menstabilisasi kosta melawan tarikan diafragma selama inspirasi
Multifidus	Kursus antara proses transversal dan spinosus (melewati 2-4 vertebra) dari semua vertebra serviks (C2 hingga sakrum); paling berkembang sempurna di tulang belakang lumbal	Kursus antara proses transversal dan spinosus (melewati 2-4 vertebra) dari semua vertebra serviks (C2 hingga sakrum); paling berkembang sempurna di tulang belakang lumbal	Menstabilisasi tulang belakang melawan fleksi dan rotasi serta lateral fleksi kontra lateral
Transverso spinalis (semispinalis, multifidus, rotatores)	Prosesus transversus	Dari tulang vertebra yang berada di atasnya	Bilateral: Ekstensi trunk Unilateral Rotasi leher dan trunk ke sisi yang berlawanan
Intertransversarii	Prosesus transversus yang dibawahnya	Prosesus transversus yang berada di atasnya	Lateral fleksi leher dan trunk
Interspinalis Lumborum	Prosesus spinosus bagian bawah	Prosesus spinosus bagian atas	Ekstensi leher dan trunk

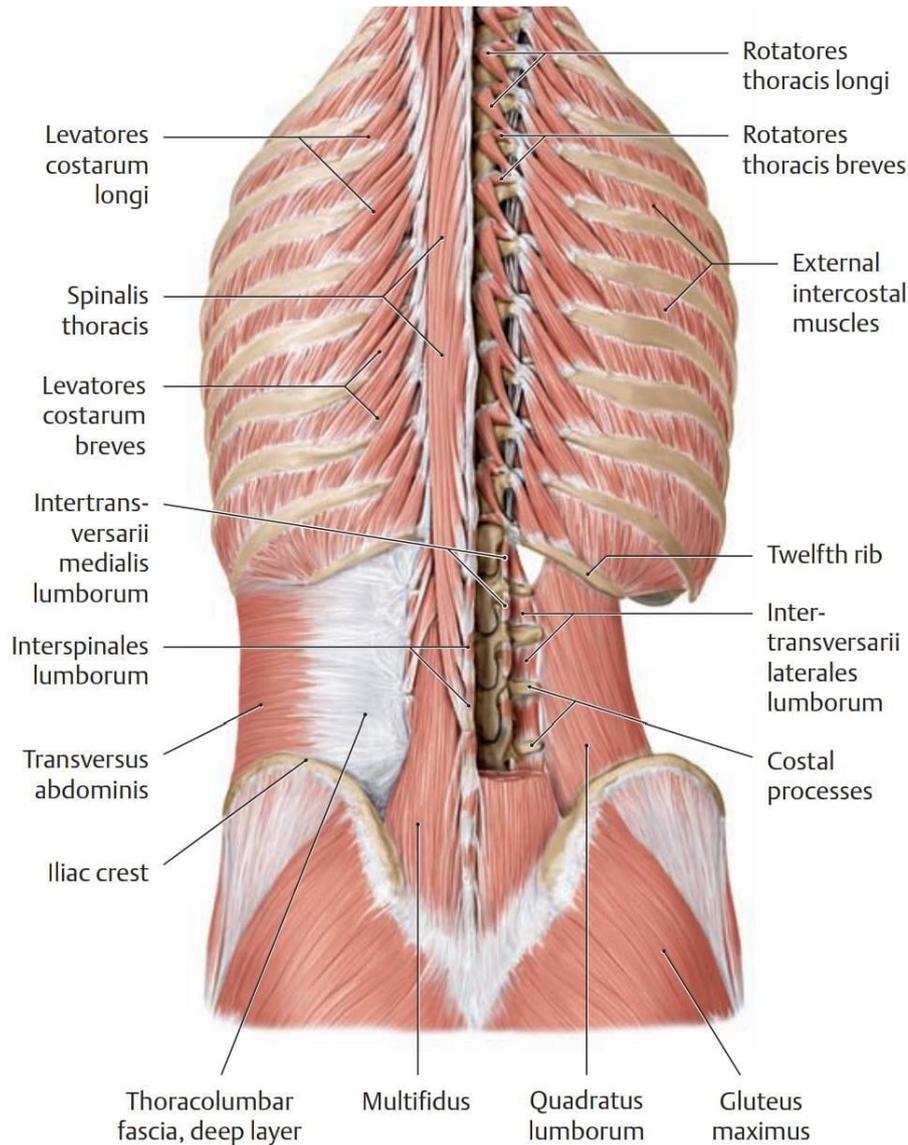
Tabel 2.4 Lanjutan

<b>Otot-otot Ekstensor</b>	<b>Origo</b>	<b>Inserio</b>	<b>Fungsi</b>
Erector spine (m. spinalis, m. Longgisimus, m. Iliocostalis)	Prosesus spinosus, prosesus transversus, dan bagian belakang tulang rusuk dari occiput ke sacrum dan ilium	Prosesus spinosus, prosesus transversus dan bagian belakang tulang rusuk dari occiput ke sacrum dan iliaum	Bilateral : Ekstensi leher dan trunk Unilateral: Fleksi lateral leher dan trunk
Illiocostalis Lumborum	Os. Sacrum fascies dorsalis, crista iliaca, dan fascies thoracolumbal	Anguli costae 5 – 12 cranial bertendo dan kaudal berotot	Ekstensi trunk dan lateral flexi
Illiocostalis Thoracis	Pada ujung interkostalis 7 - 12	Tendo angulus 6 kosta kranial dan prosesus transversus vertebrae servikalis 7	Ekstensi trunk dan lateral flexi
Gluteus maximus	Puncak iliaka anterior ilium, lateral permukaan antara posterior dan garis gluteal anterior	Saluran iliotibial fasia lata dan bagian lateral superior linea aspera (tuberositas gluteal) di bawah trokanter mayor femur.	Ekstensi dan lateral rotasi di hip.
Gluteus medius	Ilium	Trokantor mayor femur	Abduksi dan medial rotasi hip
Gluteus minimus	Permukaan lateral ilium antara garis gluteal inferior dan anterior	Trokantor mayor femur	Abduksi dan medial rotasi di pinggul



Gambar 2. 6 Otot-otot ekstensor superficial (Schuenke & Schuelte, 2020)





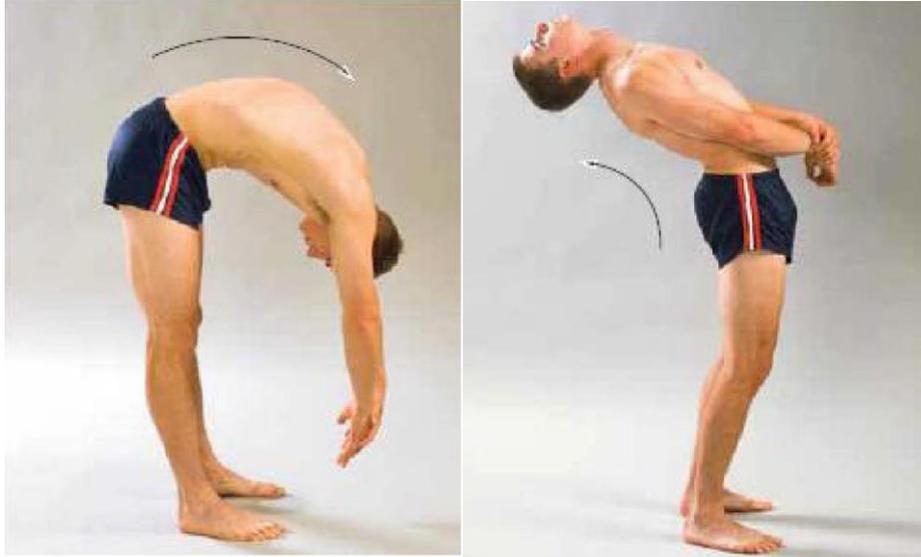
Gambar 2. 7Otot-otot ekstensor deep (Schuenke & Schuelte, 2020)

## 2.2 Biomekanik

### 2.2.1 Osteokinematika

Osteokinematika menjelaskan pergerakan pada tulang belakang bagian lumbal yang bergerak dalam tiga bidang gerak tubuh yaitu, sagital, frontal, horizontal. Pada bidang sagital adanya gerakan fleksi dan ekstensi, bidang frontal adanya gerakan lateral fleksi dan bidang horizontal terjadi gerakan rotasi. Gerakan pada ROM fleksi maksimal pada lumbal mencapai  $45^{\circ}$  -  $55^{\circ}$ , gerakan ekstensi terbatas dari  $15^{\circ}$  -  $25^{\circ}$  pada lumbal, gerakan lateral fleksi sekitar  $20^{\circ}$  pada lumbal

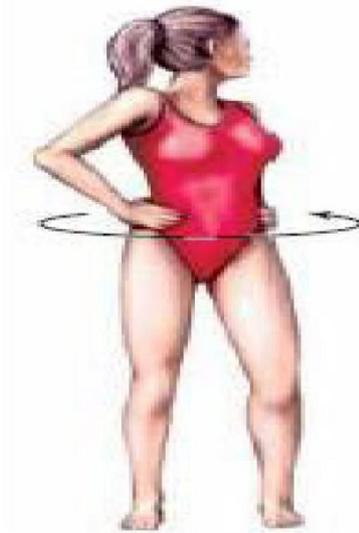
sedangkan untuk gerakan rotasi mencapai  $5^{\circ}$  -  $7^{\circ}$  kearah kanan dan kiri (Neuman, 2017).



Gambar 2. 8 Gerakan Osteokinematik Lumbal (Fleksi-Ekstensi)(Purnomo, 2019)



Gambar 2. 9 Gerakan Osteokinematik lumbal (Lateral Fleksi ) (Purnomo, 2019)

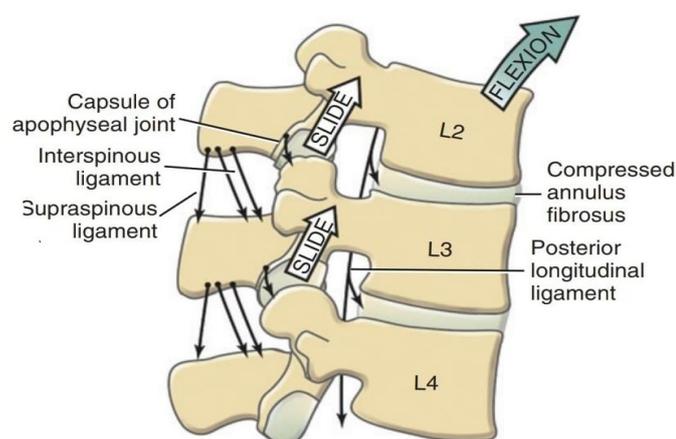


Gambar 2. 10 Gerakan Osteokinematika lumbal (Rotasi) (Purnomo, 2019)

### 2.2.2 Arthrokinematika

#### 1) Fleksi Lumbal

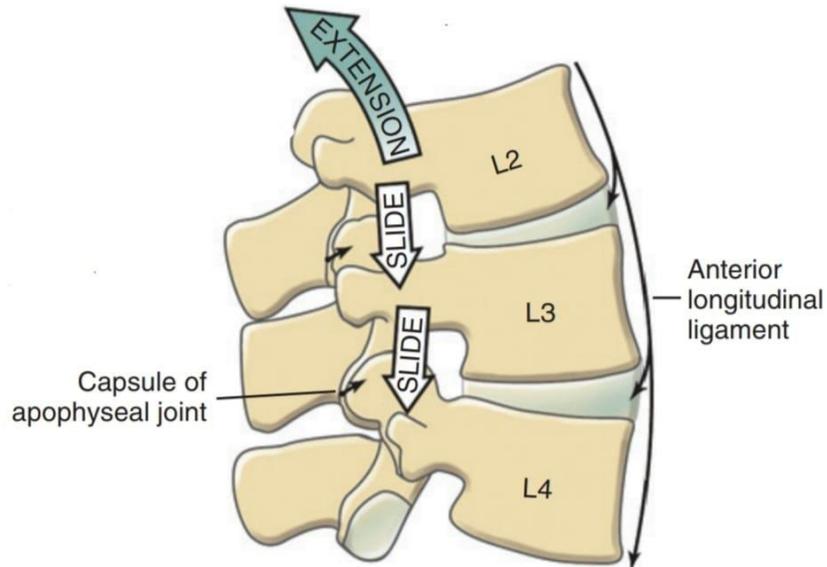
Gerakan fleksi *Nucleus pulposus* akan bergeser ke *posterior* dan menekan *annulus fibrosus* ke arah *anterior*. Diameter *foramen intervertebralis* akan lebih terbuka dan meningkatkan ketegangan pada ligament flavum. Arthrokinematika menjelaskan bahwa selama gerakan fleksi antara L2 – L3 sisi *inferior articularis facet* dari L2 ke arah *superior* dan *anterior* terhadap *superior articular facet* dari L3 (Neuman, 2017).



Gambar 2. 11 Gerakan arthrokinematika fleksi pada lumbal (Neuman, 2017)

## 2) Ekstensi lumbal

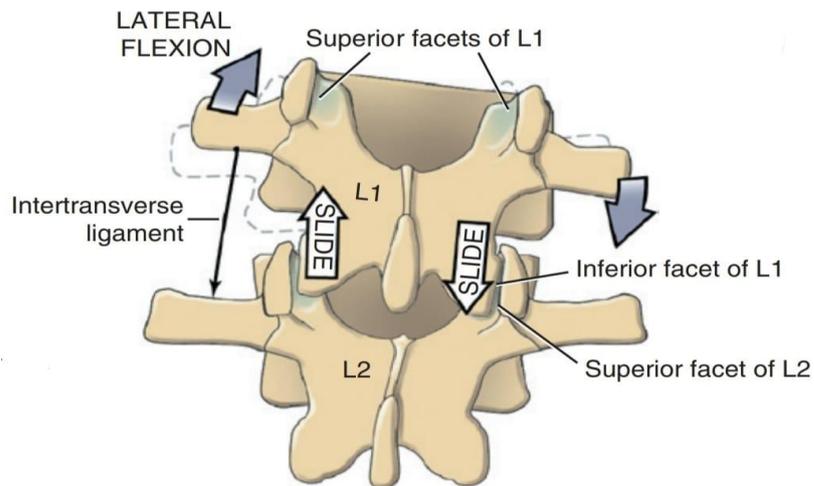
Gerekan ekstensi lumbal pada L3 dan L4, inferior articular facet L3 slide ke *inferior* dan sedikit posterior terhadap facet superior L4 (Neuman, 2017)



Gambar 2. 12 Gerakan arthrokinematika ekstensi pada lumbal (Neuman, 2017)

## 3) Lateral fleksi

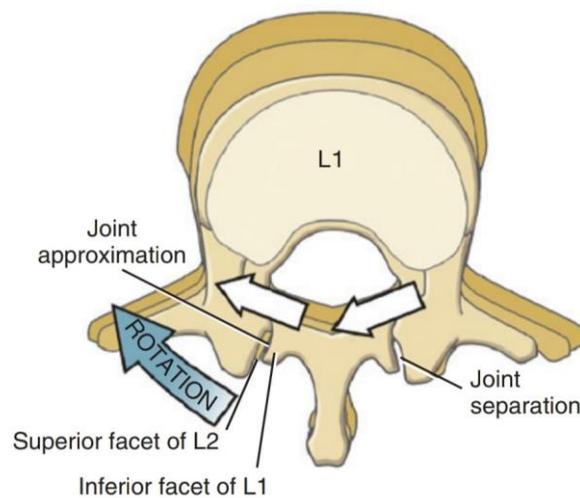
Gerakan lateral fleksi lumbal sama seperti regio thoraks, pada T6 dan T7 yang permukaan *facet inferior* T6 slide ke superior sisi kontralateral dari fleksi lateral dan secara inferior pada sisi ipsilateral terhadap fleksi lateral sekitar 20°. Permukaan *facet inferior* L1 slide ke superior sisi kontralateral dari fleksi lateral dan secara inferior pada sisi yang lainnya terhadap fleksi lateral sekitar 20°. Gerakan fleksi lateral dibatasi oleh *ligamen intertransverse* dari sisi yang berlawanan. (Neuman, 2017).



Gambar 2. 13 Gerakan arthrokinematika lateral fleksi pada lumbal (Neuman, 2017)

#### 4) Rotasi

Gerakan rotasi terdapat antara L1 dan L2 kekanan menjadi *articular facet* bagian kiri inferior dari L1 mengkompresi articular facet bagian superior dari L2, secara bersamaan articular facet bagian kanan inferior dan L1 sedikit distraksi dari articular facet bagian kanan superior dari L2 (Neuman, 2017).



Gambar 2. 14 Gerakan arthrokinematika rotasi pada lumbal (Neuman, 2017)

## 2.3 Konsep Medis

### 2.3.1 Definisi

*Low back pain myogenic* berhubungan dengan stres/strain otot punggung, tendon, dan ligament yang biasanya dirasakan setelah melakukan aktifitas berlebihan, seperti mengangkat beban berat dengan posisi yang salah, terlalu lama membungkuk, berdiri/duduk yang terlalu lama dengan posisi yang salah, nyeri punggung bawah yang timbul dapat mengakibatkan kehilangan dan mengganggu produktivitas kerja serta mengakibatkan terjadinya permasalahan kapasitas fisik berupa nyeri pada punggung bawah, penurunan Luas Gerak Sendi (LGS) lumbal dan penurunan kekuatan otot fleksor dan ekstensor punggung bawah (Hasmar & Faridah, 2023). *Low back pain myogenic* merupakan gangguan pada otot daerah pinggang bawah dan sekitarnya yang disebabkan oleh gangguan atau kelainan pada unsur muskuloskeletal tanpa disertai gangguan neurologis antara vertebra thorakal 12 sampai dengan bawah pinggul atau anus (Juniantari et al., 2018).

### 2.3.2 Etiologi

Kebanyakan nyeri punggung bawah terjadi akibat gangguan muskuloskeletal dan diperberat oleh aktivitas, sedangkan nyeri akibat keadaan lainnya tidak dipengaruhi oleh aktivitas (Noor, 2016). *Low back pain myogenic* disebabkan dengan kegiatan sehari-hari dalam kondisi berlebihan seperti mengangkat benda berat, duduk atau berdiri pada posisi yang salah dan terlalu lama (Ali et al., 2022). Kontraksi otot yang terjadi secara terus menerus dapat mengaktifkan nosiseptor. Otot yang berkontraksi dapat menekan nosiseptor secara mekanis sehingga membentuk siklus nyeri terus menerus yang menyebabkan spasme otot sehingga timbul nyeri yang berlebih (Cameron, 2013).

### 2.3.3 Patofisiologi

Keluhan *Low Back Pain Myogenic* juga bisa dirasakan saat respon tubuh mengeluarkan mediator inflamasi akibat faktor-faktor, sehingga jaringan otot atau tulang yang cedera memicu pengeluaran sitokin pro inflamasi yang dapat menimbulkan rasa nyeri. Dimana salah satunya bentuk nyeri yang timbul berupa spasme. Spasme otot juga menimbulkan iskemic atau kondisi dimana suplai darah berkurang hingga merangsang rasa nyeri pada tubuh terutama pada bagian punggung (Hasmar & Faridah, 2023). Konstruksi punggung yang memungkinkan terjadinya fleksibilitas dan memberikan perlindungan terhadap sumsum tulang belakang. Otot-otot abdominal juga berperan pada aktivitas mengangkat beban dan sarana pendukung tulang belakang (Noor, 2016)

### 2.3.4 Tanda dan Gejala

*Low Back Pain Myogenic* ditandai dengan waktu timbulnya bertahap, nyeri difus (setempat) sepanjang punggung bawah, tendernes pada otot-otot punggung bawah, lingkup gerak sendi (LGS) terbatas, tanda-tanda neurologis tidak ada. Adanya spasme otot didaerah lumbosakral terbatas sehingga mengalami penurunan aktivitas fungsional, keluhan akan hilang apa bila kelompok otot lumbosakral diregangkan. Gejala utama *Low Back Pain Myogenic* yaitu adanya nyeri yang bersifat tumpul dan tidak menjalar ke tungkai. Akibat adanya nyeri yang ditimbulkan, dapat memengaruhi kemampuan fungsional, menurunkan produktivitas kerja, menurunkan performa kerja, kualitas kerja dan konsentrasi kerja (Hasmar & Faridah, 2023).

### 2.3.5 Faktor resiko

*Low back pain myogenic* memiliki faktor resiko yang dapat memperberat keluhan yaitu usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh, kebiasaan merokok, faktor postur, beban kerja.

#### 1) Usia

Dengan meningkatnya usia akan terjadi degenerasi pada tulang dan keadaan ini mulai terjadi disaat seseorang berusia 40 tahun. Semakin bertambahnya usia seseorang, risiko untuk menderita nyeri punggung bawah akan semakin meningkat karena terjadinya kelainan pada diskus intervertebralis pada usia tua.

#### 2) Jenis kelamin

Kejadian nyeri punggung bawah lebih sering terjadi pada perempuan dikarenakan proses menopause juga dapat mengakibatkan kepadatan tulang berkurang yang merupakan akibat dari penurunan hormon estrogen yang bisa menyebabkan nyeri punggung bawah.

#### 3) Beban kerja

Posisi kerja statis terlalu lama diam dalam satu posisi, dapat menimbulkan kontraksi otot dan lelah. Berat beban yang diangkat saat bekerja dapat mempengaruhi kesehatan terutama kesehatan tulang belakang, jika aktivitas pekerjaan dilakukan secara berulang keluhan dapat terjadi karena otot menerima tekanan akibat kerja terus menerus tanpa ada kesempatan untuk berelaksasi. Berat beban yang melebihi dari 25 kg dapat mengalami keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja (Rahmawati, 2021). Ada beberapa faktor resiko lain pada *Low Back Pain Myogenic* terlalu lama berdiri, duduk yang terus menerus, kebiasaan mengangkat barang berat yang berlebih, dan *stress* (Sari et al., 2015).

### 2.3.6 Komplikasi

Dampak yang terjadi jika *Low Back Pain Myogenic* tidak teratasi maka kemampuan fungsional melakukan aktivitas sehari-hari dapat terganggu seperti perawatan diri, aktivitas mengangkat, berjalan, duduk, berdiri, tidur, aktivitas seksual, kehidupan sosial dan berpergian (Zahra et al., 2019). Selain otot punggung bawah yang terkena pada *low back pain myogenic* otot-otot gluteal (minimus, maximus, medius) juga termasuk dalam komplikasi dikarenakan kegiatan yang melakukan aktifitas duduk lama dapat mengakibatkan kelemahan yang ditandai dengan rasa ketidaknyamanan dan nyeri (Nur Halipa, 2022).

### 2.3.7 Prognosis

*Low Back Pain myogenic* menimbulkan masalah yang cukup besar. Sebagian besar keluhan 90% klien *low back pain* hilang dalam waktu 6 minggu. Klien *low back pain myogenic* yang tidak bisa melakukan latihan secara khusus memiliki resiko 12 kali lipat untuk kambuh daripada orang yang latihan dalam jangka waktu 2 tahun (Pramita et al., 2015).

### 2.3.8 Diagnosis Banding

#### 1) *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP)

HNP merupakan suatu keadaan patologis dimana terjadi pengeluaran isi nucleus pulposus dari dalam discus intervertebralis sehingga nucleus menonjol kedalam cincin annulus dan memberikan kompresi saraf kekuatan otot (Sinuhaji, 2020). Klien dengan keluhan HNP secara umum memiliki keluhan seperti nyeri punggung bawah, kelemahan pada distribusi akar saraf lumbosakral, gerakan fleksi lumbal yang terbatas, nyeri pada saat mengejan, batuk, bersin, nyeri meningkat pada posisi duduk serta dampaknya terhadap aktivitas pasien (Rusmayanti &

Kurniawan, 2023). Pemeriksaan spesifik pada HNP yaitu menggunakan *Straight Leg Raise* dengan ditandai adanya nyeri saat pengangkatan disepanjang tungkai (Lawry, 2016)

## 2) *Spondylolisthesis*

*Spondylolisthesis* merupakan kondisi tulang belakang yang mengalami pergeseran tulang vertebra kearah depan yang menyebabkan kompresi diskus dan *medulla spinalis* serta menimbulkan *Low Back Pain* (Szpalzki et al., 2018). Gejala yang paling umum pada *spondylolisthesis* adanya nyeri pada punggung bawah yang semakin memberat dengan adanya gerakan lumbal kearah ekstensi terdapat rasa kesemutan dan kelemahan sepanjang area tulang belakang lumbal karena adanya kompresi pada saraf tulang belakang dan adanya penurunan lingkup gerak sendi (Suyasa, 2018). Foto Rontgen memperlihatkan pergeseran ke depan dari kolumna spinalis di atas vertebra yang stabil di bawahnya, perpanjangan lengkungan atau permukaan yang defek mungkin terlihat, menjadi pilihan untuk dapat membantu menegakkan diagnosis (Noor, 2016)

## **2.4 Penatalaksanaan Fisioterapi**

### 2.4.1 Pengkajian Fisioterapi

Pengkajian fisioterapi meliputi pemeriksaan subyektif dan pemeriksaan fisik

### 2.4.2 Pemeriksaan Subyektif

#### 1) Identitas Umum

Identitas umum meliputi usia, jenis kelamin, alamat, agama, pekerjaan (Widiarti, 2016). Pada usia lebih dari 40 tahun semakin tinggi risiko perempuan mengalami penurunan elastisitas pada vertebrae yang menjadi pemicu timbulnya LBP (Andini, 2015). *Low Back Pain Myogenic* terjadi pada lansia, ibu hamil, dan

bekerja pabrik serta ibu rumah tangga yang bekerja berat secara fisik (Saputra & Syakib, 2018). Perempuan yang memasuki masa menopause lebih beresiko mengalami *low back pain* dikarenakan proses menopause dapat menyebabkan kepadatan tulang berkurang akibat penurunan dari hormon estrogen yang bisa menyebabkan nyeri punggung bawah (AZ et al., 2019).

## 2) Riwayat Penyakit Sekarang

Riwayat penyakit sekarang mencakup timbulnya penyakit, letak penyakit, gejala utama, waktu, intensitas, faktor yang memperingan dan memperberat serta penyakit penyerta (Widiarti, 2016). Klien dengan permasalahan *Low Back Pain Myogenic* bisa ditanyakan adanya nyeri atau tidak, nyerinya menjalar atau di area vertebrae saja, terasa seperti kebas, kesemutan, atau kelemahan, serta adanya riwayat trauma (Bickley, 2013). *Low back pain myogenik* pada klien terjadi oleh karena gangguan pada otot punggung bawah tanpa disertai adanya gangguan neurologis yang terjadi antara T12-bawah pinggul (Mambu', 2022). Posisi duduk statis lama dapat meningkatkan keluhan pada pasien dalam posisi membungkuk dapat memicu kerja otot yang kuat dan lama tanpa cukup pemulihan dan aliran darah ke otot terhambat (Amin et al., 2023). Keluhan berkurang ketika klien dalam posisi beristirahat (Sari et al., 2015).

## 3) Riwayat Penyakit Dahulu

Riwayat penyakit dahulu yang perlu ditanyakan meliputi penyakit – penyakit yang pernah dialami sebelum mempunyai permasalahan yang dikeluhkan sekarang atau klien pernah mengalami fraktur ataupun trauma sebelumnya, adanya peningkatan kadar gula atau tekanan darah tinggi (Noor, 2016). Pada klien dengan

*Low Back Pain Myogenic* kebiasaan duduk yang sangat lama saat bekerja pada posisi yang salah akan dapat menimbulkan nyeri (Kurniawan et al., 2019).

#### 4) Riwayat Sosial

Pada riwayat sosial yang perlu diketahui adalah pekerjaan dan pendidikan terakhir, situasi rumah dan orang terdekat lainnya, pengalaman hidup yang penting seperti aktivitas militer, aktivitas hiburan, kebiasaan bekerja, dan aktifitas sehari-hari (Bickley, 2013). Posisi kerja yang bersifat monoton dan berulang pada pekerja (Zahra et al., 2019), seperti duduk lama, duduk tidak ergonomis dalam waktu lama, selalu menunduk lama, posisi mengangkat barang dengan posisi yang salah akan mengakibatkan terjadinya nyeri otot punggung bawah (Usman et al., 2022). Aktivitas sosial pasien yang dilakukan seperti berkebun, olahraga, senam juga dapat mempengaruhi kondisi pada *low back pain myogenic* (Nuri et al., 2023)

#### 2.4.3 Pemeriksaan Fisik

##### 1) Inspeksi

Inspeksi yang dilakukan dengan cara mengamati atau memperhatikan keseluruhan tubuh klien secara sistematis (Widiarti, 2016). Pemeriksaan pada inspeksi statis yang harus diperhatikan yaitu postur normal klien saat berdiri dan berjalan. Kurva lumbal dengan *hyperlordosis*, *scoliosis* sedang dalam kondisi baik atau buruk (Albert & Vaccaro, 2017). Pemeriksaan inspeksi statis klien dengan *low back pain* terdapat adanya asimetris atau deformitas terdapat pada thorax dengan *kyphosis* normal dan *hyperlordosis* lumbal. Pemeriksaan inspeksi dinamis terdapat adanya ketidakseimbangan atau gangguan pola jalan klien (Lawry, 2016).

## 2) Palpasi

Pemeriksaan palpasi pada klien dengan keluhan low back pain myogenic dilakukan dengan cara meraba pada bagian tubuh yang terlihat tidak normal (Widiarti, 2016). *Low back pain myogenic* akan ditemukan spasme pada otot ekstensor trunk. Saat diberi penekanan adanya nyeri dan kaku pada area otot punggung bawah dapat mengindikasikan adanya *low back pain myogenic* (Pramita et al., 2015).

## 3) Pemeriksaan gerak dasar

### (1) Pemeriksaan gerak aktif

Klien dengan keluhan *low back pain myogenic* dilakukan gerak aktif dengan tujuan mengetahui adanya faktor yang membatasi gerakan seperti nyeri dan pemendekan pada otot (Widiarti, 2016). Pemeriksaan gerak aktif pada lumbal terdiri dari gerak fleksi, ekstensi, lateral fleksi, dan rotasi (Albert & Vaccaro, 2017). Nyeri yang timbul pada klien dengan keluhan *Low Back Pain Myogenic* disebabkan karena adanya spasme pada otot punggung bawah sehingga hal tersebut memicu adanya keterbatasan gerak saat fleksi (Pramita et al., 2015).

### (2) Pemeriksaan gerak pasif

Gerak pasif dapat memberikan informasi tentang integritas permukaan sendi dan ekstensibilitas kapsul sendi, ligamen, dan otot tanpa dipengaruhi oleh kekuatan otot dan koordinasi gerak pada klien (Widiarti, 2016). Pemeriksaan gerak pasif pada *low back pain myogenic* dilakukan bertujuan memeriksa ketika rentang gerak penuh tidak tercapai selama gerak aktif, saat menguji gerakan pasif perhatian sensasi, rentang gerak, dan rasa sakit yang ditimbulkan saat gerakan fleksi (Albert & Vaccaro, 2017). Gerakan pasif pada punggung bawah klien dilakukan kearah fleksi,

ekstensi, lateral fleksi, rotasi. (Magee, 2014). Bila nyeri positif di akhir ROM saat pemeriksaan gerak pasif, biasanya disebabkan adanya overstretch pada ligamen lumbal (Magee, 2014).

(3) Pemeriksaan gerak isometric

Pemeriksaan gerak isometric pada klien dengan keluhan *low back pain myogenic* dilakukan pada posisi duduk dan klien dalam keadaan normal (Magee, 2014). Lalu klien diminta untuk menggerakkan tubuhnya kearah fleksi, ekstensi, lateral fleksi, dan rotasi kemudian diberikan tahanan oleh fisioterapis (Albert & Vaccaro, 2017). Klien melawan tahanan yang diberikan oleh fisioterapis tanpa ada gerakan yang terjadi. Didapatkan klien dengan keluhan *low back pain myogenic* tidak mampu melawan tahanan karena adanya rasa nyeri (Magee, 2014).

4) Pemeriksaan fungsional

Pada pemeriksaan fungsional menggunakan skala *Owestry Disability Index* (ODI). Pemeriksaan menggunakan skala ini digunakan pada klien dengan keluhan nyeri punggung bawah. Prosedur pemeriksaan menggunakan skala *Owestry Disability Index* klien diberikan 10 sesi yaitu: (1) Intensitas nyeri, (2) Perawatan diri seperti berpakaian, dll), (3) Aktifitas mengangkat, (4) Berjalan, (5) Duduk, (6) Berdiri, (7) Tidur, (8) Aktivitas Seksual (bila memungkinkan), (9) Kehidupan Sosial, (10) Berpergian/ atau melakukan perjalanan (Trisnowiyanto, 2012). Nilai ODI yang tinggi menunjukkan aktivitas dan kemampuan fungsional klien buruk. Sebaliknya, nilai ODI yang rendah menunjukkan aktivitas dan kemampuan fungsional klien semakin baik (Zahra et al., 2019). Hasil dari nilai ODI yang tinggi menunjukkan aktivitas dan kemampuan fungsional yang buruk, sedangkan nilai ODI yang rendah menunjukkan aktivitas dan kemampuan fungsional semakin baik.

Pada klien dengan *low back pain myogenic* memiliki kemampuan fungsional yang buruk sehingga dapat mempengaruhi kualitas hidup klien (Zahra et al., 2019). Pada setiap sesi, klien diminta untuk memilih pernyataan yang paling sesuai dengan keadaannya dan setiap sesi memiliki nilai 0-5 dengan penjelasan nilai 0 digunakan untuk pernyataan pertama, nilai 1 digunakan untuk pernyataan kedua dan seterusnya. Pada klien *Low Back Pain myogenic* tidak mampu duduk dengan durasi yang lama karena rasa tidak nyaman pada punggung bawah (Pramita et al., 2015). Setelah semua sesi telah terjawab, maka dilakukan penghitungan dengan menggunakan rumus (Trisnowiyanto, 2012)

$$DS = JN : 50 \times 100\%$$

Keterangan :

JN = Jumlah Nilai

DS = *Disability Score* (Nilai Ketidakmampuan)

Adapun interpretasi disability score dijabarkan sebagai berikut :

(1) *Minimal Disability* (0-20%)

Klien dapat melakukan sebagian besar aktivitas keseharian namun beberapa masih mengalami kesulitan duduk, hal ini penting jika pekerjaan dalam posisi tertentu secara terus menerus.

(2) *Moderate Disability* (20-40%)

Merasakan nyeri lebih berat dan mengalami masalah saat duduk, mengangkat, dan berdiri. Berjalan dan kegiatan sosial dirasa lebih sulit dan mungkin akan meliburkan diri dari pekerjaannya, perawatan diri, aktivitas seksual, dan tidur tidak terganggu.

(3) *Severe Disability* (40-60%)

Masalah utama adalah nyeri. perjalanan, perawatan diri, aktivitas seksual, dan tidak terlalu terganggu.

(4) *Crippled* (60-80%)

Nyeri mengganggu semua aktivitas klien. Skor yang didapatkan 80-100% yaitu sangat parah (Trisnowiyanto, 2012).

Tabel 2. 3 *Oswestry Disability Index* (Trisnowiyanto, 2012)

Formulir <i>Owestry Low Back Pain Questionnaire</i>	
Sesi 1: Intensitas Nyeri	
Saat ini saya tidak nyeri	0
Saat ini nyeri terasa sangat ringan	1
Saat ini nyeri terasa ringan	2
Saat ini nyeri terasa agak berat	3
Saat ini nyeri terasa sangat berat	4
Saat ini nyeri terasa amat sangat berat	5
Sesi 2: Perawatan Diri (mandi, berpakaian dll)	
Saya merawat diri secara normal tanpa disertai timbulnya nyeri	0
Saya merawat diri secara normal tetapi terasa sangat nyeri	1
Saya merawat diri secara hati-hati dan lamban karena terasa sangat nyeri	2
Saya memerlukan sedikit bantuan merawat diri	3
Setiap hari saya memerlukan bantuan saat merawat diri	4
Saya tidak bisa berpakaian dan mandi sendiri, hanya tiduran di bed	5
Sesi 3: Aktifitas mengangkat	
Saya dapat mengangkat benda berat tanpa tanpa disertai timbulnya nyeri	0
Saya dapat mengangkat benda berat tetapi disertai timbulnya nyeri	1
Nyeri membuat saya tidak mampu mengangkat benda berat dari lantai, tetapi saya mampu mengangkat benda berat yang posisinya mudah misalnya diatas meja	2
Nyeri membuat saya tidak mampu mengangkat benda berat dari lantai, tetapi saya mampu mengangkat benda ringan dan sedang yang posisinya mudah misalnya diatas meja	3
Saya hanya dapat mengangkat benda yang sangat ringan	4
Saya tidak dapat mengangkat maupun membawa benda apapun	5
Sesi 4: Berjalan	
Saya mampu berjalan berapapun jaraknya tanpa disertai timbulnya nyeri	0
Saya mampu berjalan tidak lebih dari 1 mil karena nyeri	1
Saya hanya mampu berjalan tidak lebih dari ¼ mil karena nyeri	2
Saya hanya mampu berjalan tidak lebih dari ¼ mil karena nyeri	3
Saya hanya mampu berjalan menggunakan alat bantu tongkat atau kruk	4

Tabel 2.4 Lanjutan

Formulir *Owestry Low Back Pain Questionnaire*

Saya hanya mampu tiduran, untuk ke toilet dengan merangkak	5
Sesi 5: Duduk	
Saya mampu duduk pada semua jenis kursi selama aku mau	0
Saya hanya mampu duduk pada kursi tertentu selama aku mau	1
Saya hanya mampu duduk pada kursi tidak lebih dari 1 jam karena nyeri	2
Saya hanya mampu duduk pada kursi tidak lebih dari ½ jam karena nyeri	3
Saya hanya mampu duduk pada kursi tidak lebih dari 10 menit karena nyeri	4
Saya tidak mampu duduk karena nyeri	5
Sesi 6: Berdiri	
Saya mampu berdiri selama aku mau	0
Saya mampu berdiri selama aku mau tetapi timbul nyeri	1
Saya hanya mampu berdiri tidak lebih dari 1 jam karena nyeri	2
Saya hanya mampu berdiri tidak lebih dari ½ jam karena nyeri	3
Saya hanya mampu berdiri tidak lebih dari 10 menit karena nyeri	4
Saya tidak mampu berdiri karena nyeri	5
Sesi 7: Tidur	
Tidur tak pernah terganggu oleh timbulnya nyeri	0
Tidurku terkadang terganggu oleh timbulnya nyeri	1
Karena nyeri tidurku tidak lebih dari 6 jam	2
Karena nyeri tidurku tidak lebih dari 4 jam	3
Karena nyeri tidurku tidak lebih dari 2 jam	4
Saya tidak bisa tidur karena nyeri	5
Sesi 8: Aktifitas Seksual (bila memungkinkan)	
Aktifitas seksualku berjalan normal tanpa disertai timbulnya nyeri	0
Aktifitas seksualku berjalan normal tetapi disertai timbulnya nyeri	1
Aktifitas seksualku berjalan hampir normal tetapi sangat nyeri	2
Aktifitas seksualku sangat terhambat oleh adanya nyeri	3
Aktifitas seksualku hampir tak pernah karena adanya nyeri	4
Aktifitas seksualku tidak pernah bisa terlaksanakan karena nyeri	5
Sesi 9: Kehidupan Sosial	
Kehidupan sosialku berlangsung normal tanpa gangguan nyeri	0
Kehidupan sosialku berlangsung norma tetapi ada peningkatan derajat nyeri	1
Kehidupan sosialku yang aku sukai misalnya olahraga tidak begitu terganggu adanya nyeri	2
Nyeri menghambat kehidupan sosial ku sehingga aku jarang keluar rumah	3
Nyeri menghambat kehidupan sosialku hanya berlangsung dirumah saja	4
Saya tidak mempunyai kehidupan sosial karena nyeri	5

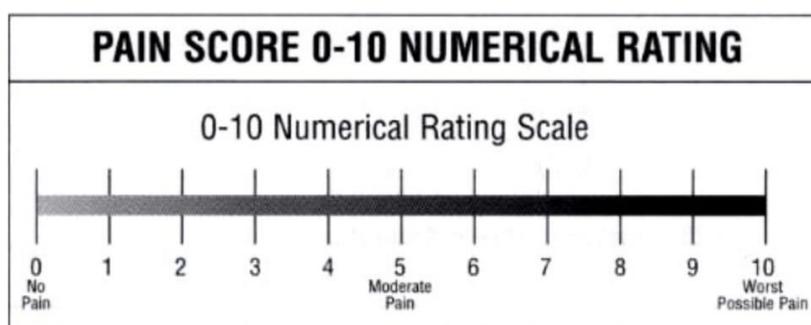
Tabel 2. 4 Lanjutan

Formulir <i>Owestry Low Back Pain Quistionnaire</i>	
Saya bisa melakukan perjalanan ke semua tempat tanpa adanya nyeri	0
Saya bisa melakukan perjalanan ke semua tempat tetapi timbul nyeri	1
Nyeri memang mengganggu tetapi saya bisa melakukan perjalanan kurang dari 2 jam Saya bisa melakukan perjalanan ke semua tempat tanpa adanya nyeri	2
Nyeri menghambatku sehingga saya hanya bisa melakukan perjalanan kurang dari 1 jam	3
Nyeri menghambatku sehingga saya hanya bisa melakukan perjalanan pendek kurang dari 30 menit	4
Nyeri menghambatku untuk melakukan perjalanan kecuali hanya berobat	5

#### 2.4.4 Pemeriksaan Spesifik

##### 1) *Numeric Rating Scale* (NRS)

Salah satu instrument pengukuran nyeri yang dapat digunakan pada kasus low back pain myogenic adalah NRS. NRS (*Numeric Rating Scale*) merupakan pengukuran intensitas nyeri yang digunakan untuk mengukur tingkat nyeri yang dirasakan oleh klien (Trisnowiyanto, 2012). Klien diminta untuk menyebutkan tingkat nyeri yang dirasakan dari skala 0-10 dengan kategori 0 yang berarti tidak nyeri, 1-4 nyeri ringan, 5-6 nyeri sedang dan 7-10 nyeri hebat. NRS sering digunakan untuk menilai intensitas nyeri klien saat diam, gerak, tekan karena mudah dipahami dan efektif. Klien dengan keluhan low back pain myogenic apabila dilakukan pengukuran dengan menggunakan skala NRS didapatkan hasil adanya nyeri tekan, diam, gerak (Cameron, 2013).



Gambar 2. 15 Numeric Rating Scale (NRS) (Widiarti, 2016)

## 2) *Schober test*

*Schober test* terdiri dari gerakan fleksi-ekstensi dengan cara dilakukan posisi klien berdiri dan kaki dibuka selebar bahu. Kemudian palpasi pada kedua tulang SIPS dan tarik garis tengah di S2, setelah itu diberi tanda di S2 dan tarik garis keatas 15cm. Klien diinstruksikan untuk membungkuk kedepan sampai batas gerak fleksi lumbal. Selisih gerakan awal dan akhir nilai LGS untuk fleksi, angka normal untuk gerakan fleksi lumbal perempuan usia 35-44 tahun adalah 6,3cm (Clarkson, 2013). Hasil pada klien dengan keluhan *low back pain myogenic* adanya keterbatasan lingkup gerak sendi pada saat gerakan fleksi lumbal karena nyeri yang dirasakan (Pramita et al., 2015).



Gambar 2. 16 Schober test gerakan fleksi awal dan akhir(Clarkson, 2013)

Pada pemeriksaan ekstensi posisi awal klien berdiri dengan kaki terbuka selebar bahu dan kedua tangan klien diletakkan diatas crista iliaka. Setelah itu klien diinstruksikan untuk mengekstensikan badan kebelakang sampai batas gerak

ekstensi lumbal. Selisih gerakan awal dan akhir nilai LGS untuk ekstensi, angka normal untuk gerakan ekstensi lumbal perempuan usia 15-25 tahun adalah 4cm. Hasil pengukuran ekstensi bisa dikatakan normal jika jarak pengukuran dengan pita pengukur antara awal dan akhir hasilnya bertambah. Jika hasil antara awal dan akhir kurang maka menunjukkan adanya keterbatasan LGS (Clarkson, 2013).



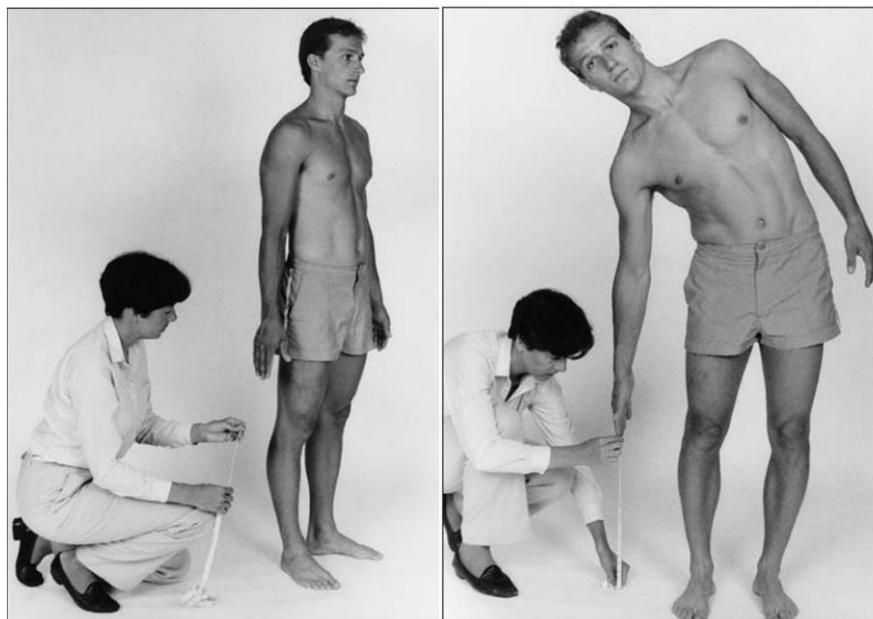
Gambar 2. 17 Schober test gerakan ekstensi awal dan akhir(Clarkson, 2013)

### 3) LGS Trunk

#### (1) Lateral fleksi

Pasien berdiri dengan kaki selebar bahu. Pasiennya adalah diinstruksikan untuk menjaga kedua kaki tetap rata di lantai ketika melakukan gerakan tes. Pasien menekuk badannya ke samping batas gerak. Pita pengukur digunakan untuk ukur jarak antara ujung angka ketiga dan lantai. Hasil pengukuran LGS lateral fleksi kiri dan kanan bisa dikatakan normal maka jarak pengukuran dengan pita pengukur antara kanan dan kiri hasilnya sama. Jika hasil antara kiri dan kanan berbeda maka

menunjukkan adanya keterbatasan LGS (Clarkson, 2013). Hasil dari klien dengan *low back pain myogenic* memiliki LGS yang lebih kecil dibandingkan dengan klien yang sehat (Miljković et al., 2015).



Gambar 2. 18 LGS trunk lateral fleksi awal dan akhir (Clarkson, 2013)

## (2) Rotasi

Posisi awal pasien duduk dengan kaki ditopang di bangku dan tangan disilangkan di depan dari dada. Pasien memegang ujung kaset mengukur pada aspek lateral dari processus akromion. Terapis memegang ujung pita pengukur yang lain yakin pada titik paling atas dari krista iliaka di garis midaxillary atau di batas atas trokanter mayor. Pasien memutar batang tubuhnya hingga batasnya gerak. Jarak antara lateral aspek proses akromion dan salah satu yang paling atas titik krista iliaka pada garis midaxillary atau bagian atas batas trokanter mayor diukur pada batasnya rotasi. Perbedaan antara posisi awal dan ukuran posisi akhir adalah rotasi torakolumbalis ROM. Hasil normal jika hasil pengukuran antara kiri dan kanan sama dan hasil pengukuran tidak normal antara kanan dan kiri berbeda

menunjukkan adanya keterbatasan rotasi lumbal (Clarkson, 2013). Hasil dari klien dengan *low back pain myogenic* memiliki LGS yang lebih kecil dibandingkan dengan klien yang sehat (Miljković et al., 2015).



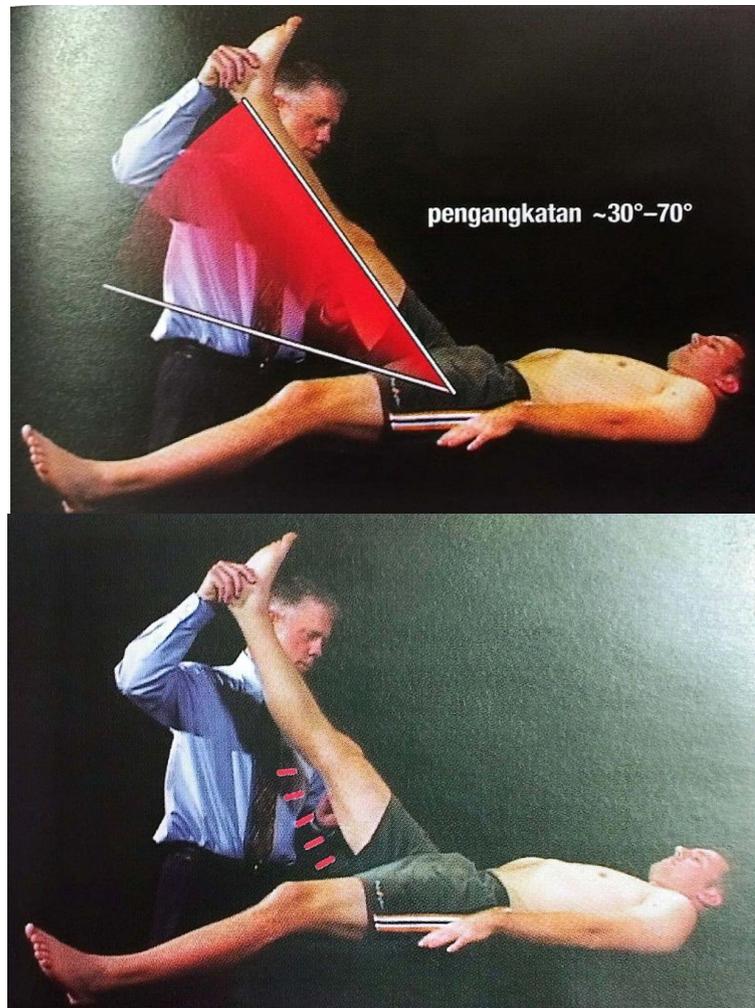
Gambar 2. 1 LGS trunk rotasi awal dan akhir (Clarkson, 2013).

#### 2.4.5 Pemeriksaan Khusus

##### 1) *Straight Leg Raise* (SLR)

Disebut juga dengan *Lasegue's test* dan sering digunakan untuk test spesifik *low back pain myogenic* (Lawry, 2016). Test ini dilakukan dengan cara klien dalam posisi supine lalu fisioterapis menggengam tumit klien dengan lutut posisi ekstensi penuh dan tungkai rileks. Secara lembut dan bertahap, angkat tumit klien sampai timbul rasa nyeri. Rentan pemeriksaan SLR berkisar 30°-70°. Apabila terdapat nyeri sebelum 70° fleksi hip maka kemungkinan menunjukkan adanya HNP (*hernia nucleus pulposus*). Klien dengan keluhan *low back pain myogenic* tidak mengalami nyeri saat dilakukan pemeriksaan *Straight Leg Raising test*. Pada *low back pain*

*myogenic* didapatkan hasil negatif dikarenakan tidak ada nyeri yang menjalar hingga tungkai (Lawry, 2016).

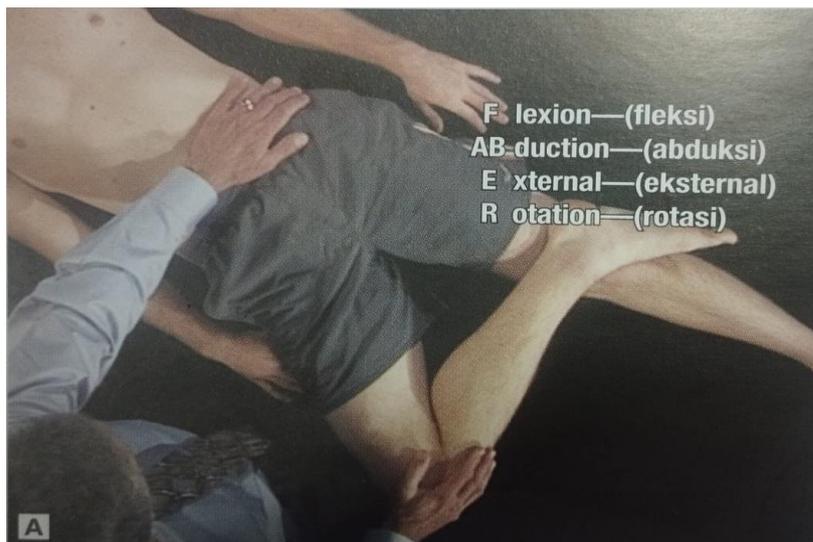


Gambar 2. 2 *Straight Leg Raise Test* (Lawry, 2016)

## 2) *Faber Test / Patrick test*

*Faber test* merupakan alat skrining pasif untuk patologi muskuloskeletal, seperti disfungsi otot punggung bawah, tulang belakang lumbar atau sendi sakroiliaka. Prosedur pelaksanaan *Faber Test* diawali dengan klien posisi tidur terlentang, *articulatio coxae* atau sendi hip serta lutut dalam keadaan fleksi saat menyilangkan tungkai bawah yang satu keatas tungkai bawah sebelahnya dan menempatkan malleolus lateralis pada distal paha sisi sebelahnya. Beri tekanan

dengan lembut namun kuat pada bagian medial lutut yang fleksi, dorong ke arah meja pemeriksaan/bed. *Tes Faber* dinyatakan positif bila terhadap nyeri sacroiliaca pada sendi acetabular femoralis dan terasa pada regio glutea mediosuperior, sehingga tes ini menunjukkan patologi yang terletak di sendi pinggul (Lawry, 2016).



Gambar 2. 3 FABER Test (Lawry, 2016)

#### 2.4.6 Diagnosis Fisioterapi

##### 1) *Impairment*

Klien dengan keluhan *low back pain myogenic* memiliki impairment yaitu nyeri pada punggung bawah, spasme pada otot punggung bawah dan adanya keterbatasan gerak fleksi lumbal (Hasmar & Faridah, 2023). Nyeri yang timbul pada klien dengan keluhan *low back pain myogenic* umumnya disebabkan karena adanya spasme pada otot punggung bawah sehingga hal tersebut memicu adanya keterbatasan gerak saat fleksi (Pramita et al., 2015). Penurunan kekuatan otot *trunk* juga dapat terjadi dikarenakan akibat adanya postur yang kurang bagus (Susanti, 2014).

## 2) *Functional Limitation*

Functional limitation pada klien LBP tidak mampu duduk dengan durasi yang lama karena rasa tidak nyaman pada punggung bawah (Cameron, 2013).

## 3) *Participation restriction*

Permasalahan yang muncul akibat adanya gangguan fungsional pada klien (Widiarti, 2016). Tingkat participation restriction klien dengan keluhan *low back pain myogenic* mengalami kesulitan dalam menjalani aktifitas sosial maupun aktifitas pekerjaan sehari-hari yang harus membungkuk saat melakukan pekerjaan seperti pengemudi, buruh pabrik, pegawai bank yang mengharuskan duduk dalam jangka waktu yang lama (Sari et al., 2015).

### 2.4.7 Intervensi Fisioterapi

Berbagai macam permasalahan yang terdapat pada klien dengan kasus *low back pain myogenic* dapat ditangani dengan menggunakan beberapa intervensi fisioterapi. Modalitas yang dapat diberikan yaitu *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) (Zuhri & Rustanti, 2017) dan *Shortwave Diathermy* (SWD) (Susanti, 2014). Terapi latihan yang dapat diberikan untuk pasien dengan keluhan *Low Back Pain Myogenic* adalah *Core Stability Exercise* (CSE) (Pramita et al., 2015)

#### 2.4.7.1 Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (*TENS*)

*Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) merupakan modalitas terapi yang menggunakan transmisi listrik dan bermanfaat untuk mengurangi nyeri. Tujuan pemberian TENS untuk memelihara fisiologis otot-otot, re-edukasi fungsi

otot, pengendalian rasa nyeri, menambah lingkup gerak sendi, mengulur tendon, memperlancar peredaran darah (Permadi, 2018). Dosis TENS untuk rasa nyeri frekuensi 0-100 Hz, dan frekuensi denyut 200-500  $\mu$ s serta durasi 10-20 menit mampu memperoleh kontraksi otot lokal di miotom yang terkait secara segmental sehingga menstimulasi otot di area jaringan yang diterapi (Hayes & Hall, 2014). Pada *Low Back Pain Myogenic* penempatan elektrode pad pada titik nyeri atau area dermatom. Arus yang digunakan yaitu *A-Beta*, dan *rectangular*. Phase durasi yang digunakan 0-100  $\mu$ s, dengan frekuensi 200 MHz dalam waktu 30 menit (Purwasih et al., 2020).

1) Persiapan alat

Fisioterapis mempersiapkan mesin TENS dengan memperhatikan aksesoris yang diperlukan seperti kabel elektrode dalam keadaan baik dan memastikan tidak ada kabel yang terputus (Khatri, 2015).

2) Persiapan klien

Sebelum melakukan terapi fisioterapis memastikan kulit klien bersih, terbebas dari pakaian, terbebas dari bahan logam yang terpasang di area tubuh klien (Permadi, 2018). Fisioterapis juga memeriksa sensasi/sensori tajam tumpul pada klien dan kontraindikasi pemberian TENS (Khatri, 2015).

3) Pelaksanaan terapi

Posisikan klien stabil dan nyaman mungkin, dengan posisi tidur terlentang. Pastikan tubuh atau anggota badan klien yang diterapi dalam posisi rileks. Menginstruksi klien untuk tidak bergerak selama sesi terapi. Meminta klien untuk melepaskan barang atau penghalang yang dapat menghambat proses terapi (Permadi, 2018). Sebelum melaksanakan terapi, fisioterapis menjelaskan prosedur

kepada klien serta efek yang dialami klien dan juga tujuannya diberikannya TENS (Khatri, 2015). Lakukan tes sensasi tajam-tumpul pada lokasi yang akan diterapi. Pasang elektrode satu pad elektrode dipasang pada nerve trunk. Elektrode aktif diletakkan pada pusat nyeri, atau elektrode arus yang digunakan yaitu *A-Beta*, dan *rectangular*. Phase durasi yang digunakan 0-100  $\mu$ s, dengan frekuensi 200 MHz dalam waktu 30 menit. Pertahankan intensitas sesuai dosis. Monitor rasa yang dialami klien selama terapi. Rapikan elektrode dan kabel setelah selesai digunakan (Permadi, 2018).

#### 2.4.7.2 Short Wave Diathermy (SWD)

*Short wave diathermy* (SWD) merupakan terapi panas penetrasi dalam dengan menggunakan gelombang elektromagnetik frekuensi 27,12 MHz dengan menggunakan mode *continous* dan terdapat efek fisiologisnya yaitu vasodilatasi (Cameron, 2013). Tujuan diberikan SWD untuk memperlancar peredaran darah, mengurangi rasa nyeri, mengurangi spasme otot, dan mempercepat penyembuhan radang (Permadi, 2018). Kontraindikasi dari pemakaian modalitas SWD yaitu terdapat oedema di area yang akan diterapi, implan bahan logam atau terdapat alat elektronik dalam tubuh dan pemberian terapi pada area mata (Hayes & Hall, 2014).

##### 1) Persiapan alat

Panaskan mesin SWD selama 5 menit, menentukan dosis intensitas dan durasi (Permadi, 2018)

##### 2) Persiapan klien

Fisioterapis juga memeriksa sensasi/sensori menggunakan panas dan dingin pada klien dan kontraindikasi pemberian SWD. Lakukan pemeriksaan ulang untuk memastikan keluhan yang dialami klien dengan teliti dan cermat. Klien juga

diposisikan dalam tidur terlentang atau posisi yang nyaman bagi klien. Menjelaskan cara kerja alat, indikasi, dan kontraindikasi alat kepada klien sebelum memulai terapi. Lepaskan pakaian dan berbagai benda logam yang dipakai klien pada area yang akan diterapi (Permadi, 2018).

### 3) Pelaksanaan

Fisioterapis mengatur jarak antara elektrode dengan klien 5-10 cm. Terapi dilakukan dengan durasi 15-30 menit dan intensitas disesuaikan dengan kondisi klien, pastikan posisikan klien senyaman mungkin. Melakukan tes sensibilitas panas dingin, pasang elektrode didaerah punggung bawah  $\pm 10$  cm jarak dari kulit. Monitoring selama terapi bila klien terasa timbul gejala maka terapi bisa dihentikan (Permadi, 2018)

#### 2.4.7.3 Core Stability Exercise

*Core Stability Exercise* untuk memelihara kekuatan otot punggung bawah, meningkatkan keterbatasan LGS, dan meningkatkan kemampuan fungsional. Indikasi diberikan *core stability exercise* yaitu pada klien nyeri punggung bawah yang disertai dengan spasme otot, sprain atau strain yang cronic, perbaikan postur. Sedangkan adapun kontra indikasi pada pemberian *core stability exercise* yaitu adanya HNP, fraktur tulang belakang, infeksi pada tulang belakang (Carolyn et al., 2018). CSE juga dapat meningkatkan LGS (Lisanudin & Rakasiwi, 2022), dan juga dapat mengurangi rasa nyeri (Jehaman et al., 2023).

#### 1) Persiapan klien

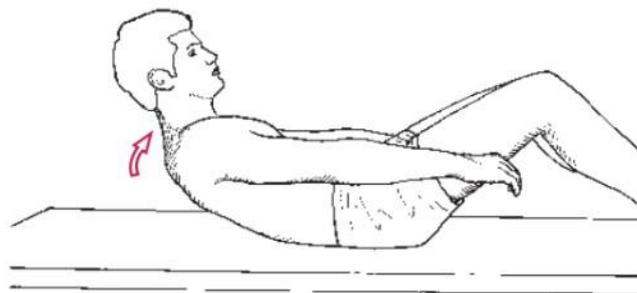
Pastikan klien menggunakan pakaian yang fleksibilitas, kondisi klien juga harus terasa dalam kondisi yang fit saat akan melakukan intervensi

#### 2) Persiapan fisioterapi

Fisioterapis mempersiapkan latihan apa saja yang akan diberikan, membawa stopwatch dan alat alat yang diperlukan. Fisioterapis memeriksa TTV yang meliputi tekanan darah, pernafasan, dan denyut nadi. Klien yang mempunyai tekanan darahnya yang tinggi atau rendah melebihi batas normal tidak diperkenankan melakukan intervensi fisioterapi dengan batas normal tekanan darah : 120/80, denyut nadi batas normal 69-100x/menit, frekuensi pernafasan 18-22x/menit (Bickley, 2013)

1) *Curl-Ups*

Pertama instruksikan klien untuk melakukan manuver drawing-in yang menyebabkan kontraksi otot perut menjadi stabil. Lanjutkan dengan mengangkat bahu hingga skapula dan dada terlepas dari matras jaga lengan tetap horizontal. Gerakan sit-up tidak perlu sampai penuh karena setelah dada terangkat dari matras sisa gerakan dilakukan oleh otot fleksor pinggul (Kisner, 2018). Dosis dalam latihan ini ditahan selama 15 detik diberikan repetisi 5x, latihan ini dilakukan sebanyak 3x dalam seminggu (Wildayati et al., 2023).

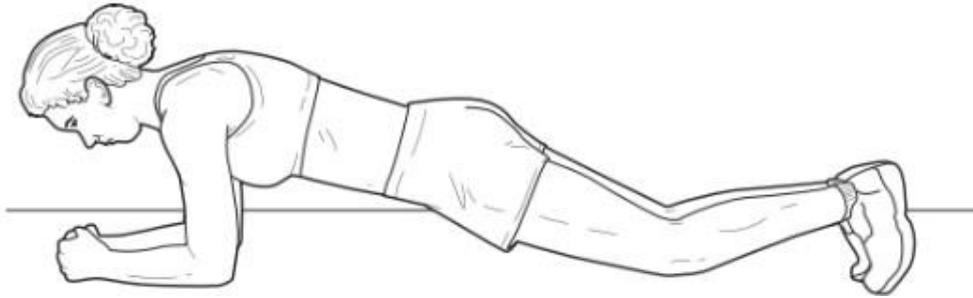


Gambar 2. 4 *Curl-Ups* (Kisner, 2018)

2) *Plank Position ( Prone Bridging )*

Minta pasien menopang dirinya dengan siku dan lutut dan angkat panggul dari lantai sambil mempertahankan posisi tulang belakang netral . Kedua lutut

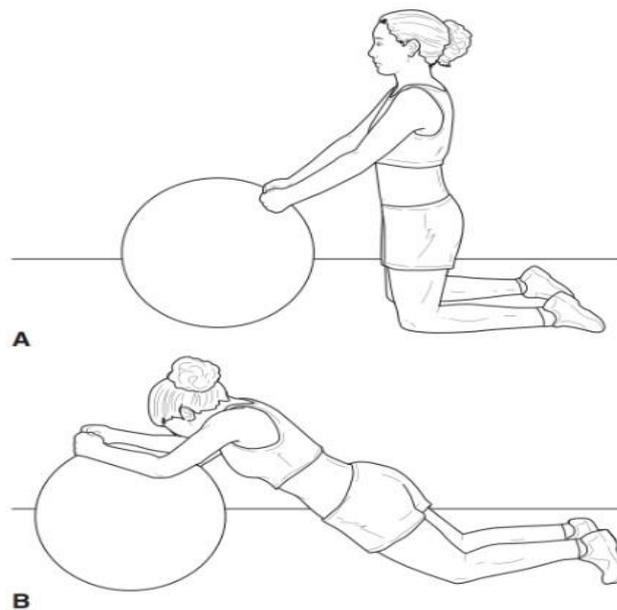
menumpu pada lantai dan tungkai bawah menahan (Kisner, 2018). Dosis dalam latihan ini ditahan selama 15 detik-1menit diberikan repetisi 5x, latihan ini dilakukan sebanyak 3x dalam seminggu (Wildayati et al., 2023).



Gambar 2. 5 *Plank Position ( Prone Bridging )* (Kisner, 2018)

### 3) *Roll-out on gym ball*

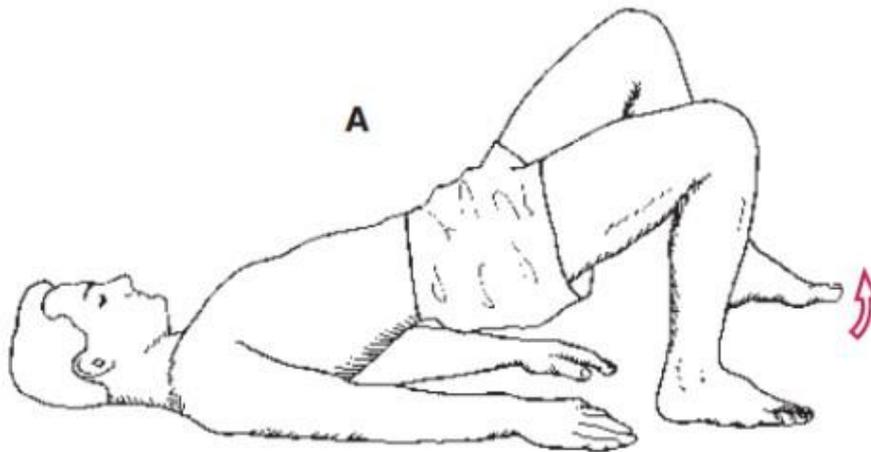
Minta pasien memulai dengan lutut di lantai dan tangan di atas bola, lalu minta pasien menggulingkan bola keluar dari lutut hingga lengan bawah berada di atas bola, lalu kembali tegak sambil mempertahankan posisi tulang belakang netral (Kisner, 2018). Dosis dalam latihan ini ditahan selama 15 detik diberikan repetisi 5x, latihan ini dilakukan sebanyak 3x dalam seminggu (Wildayati et al., 2023).



Gambar 2. 6 *Roll-out on gym ball* (Kisner, 2018)

4) *Bridging Exercise*

Mulailah dengan pasien berbaring. Mintalah pasien berkonsentrasi untuk mengangkat dan mempertahankan posisi tulang belakang netral sambil menaikkan dan menurunkan panggul (fleksi dan ekstensi pinggul). Gerakan lengan bergantian kemajuan dengan menambahkan beban ke tangan (Kisner, 2018). Dosis dalam latihan ini ditahan selama 15 detik diberikan repetisi 5x, latihan ini dilakukan sebanyak 3x dalam seminggu (Wildayati et al., 2023)



Gambar 2. 7 *Modified Bridging Exercise* (Kisner, 2018)

5) *Static Leg Raise*

Klien diinstruksikan dengan tidur terlentang dengan posisi kedua kaki lurus dan lengan brada disamping tubuh, kemudian angkat kedua kaki sekitar 10 cm dari lantai atau semampunya klien dengan posisi kaki tetap lurus dan punggung bawah harus tetap menempel pada lantai dengan posisi yang lurus. Latihan ini dilakukan 5x repetisi kemudian ditahan selama 30 detik (Lisanudin & Rakasiwi, 2022).



Gambar 2. 8 *Static Leg Raise* (Lisanudin & Rakasiwi, 2022)

6) *Crunch*

Posisi supine lying atau posisi terlentang dengan lutut ditekuk dan kaki rata menyentuh lantai, crunch atau mengerutkan perut untuk mengangkat bahu dari lantai keatas, menggunakan tangan untuk menarik kepala dan tidak menggunakan otot fleksor hip untuk melakukan gerakan ini, intensitas 3 kali repitisi, 30 detik istirahat setiap set, dilakukan satu kali sehari dengan 3 kali seminggu (Lisanudin & Rakasiwi, 2022)



Gambar 2. 9 *Crunch* (Lisanudin & Rakasiwi, 2022)

### 7) *Leg Extension*

Klien diposisikan tidur terlentang dengan angkat satu tungkai , tetap menjaga pinggul benar-benar stabil, rendah dan meluruskan satu kaki sehingga tumit berada 10 cm dari lantai. Gerakan ini harus lambat dan dikontrol. Kembali ke posisi semula dan ulangi ke posisi semula dan lakukan gerakan bergantian pada kaki kanan dan kiri (Lisanudin & Rakasiwi, 2022).



Gambar 2. 10 *Leg Extension* (Lisanudin & Rakasiwi, 2022)

### 2.4.8 Home Program

Pemberian intervensi berupa modalitas dapat maksimal jika diikuti latihan secara rutin. Latihan *Core Stability Exercise* juga dapat menjadi salah satu home program yang bisa dilakukan secara rutin dirumah (Pramita et al., 2015).

### 2.4.9 Edukasi

Disisi lain juga perlu adanya pemberian korset lumbal sebagai edukasi kepada klien, *low back pain myogenic* dengan memakai korset lumbal apabila merasakan ada keluhan nyeri dipakai selama 8 jam setiap hari kerja dan dilepas saat istirahat (Susilowati & Kuntono, 2016). Edukasi lainnya yaitu pasien diberikan edukasi untuk mengulangi gerakan ekstensi sesering mungkin seperti 10x setiap rasa nyeri muncul. Gerakan ini juga bisa dilakukan pada saat bangun tidur atau setelah duduk

dan berdiri terlalu lama, serta apabila saat beraktivitas terasa nyeri klien harus segera menghentikan aktivitasnya dan juga tetap menjaga postur tubuh dengan dukungan pasif seperti duduk dengan sandaran (Kisner, 2018).

#### 2.4.10 Evaluasi

Evaluasi menggunakan pengukuran NRS untuk intensitas nyeri yang dirasakan oleh klien, LGS dan *Schober Test* untuk keterbatasan gerak sendi, pemeriksaan fungsional nyeri punggung bawah dengan Oswestry Disability Index (ODI). Evaluasi ini terbagi menjadi 2 yaitu evaluasi berhasil dan evaluasi tidak berhasil.

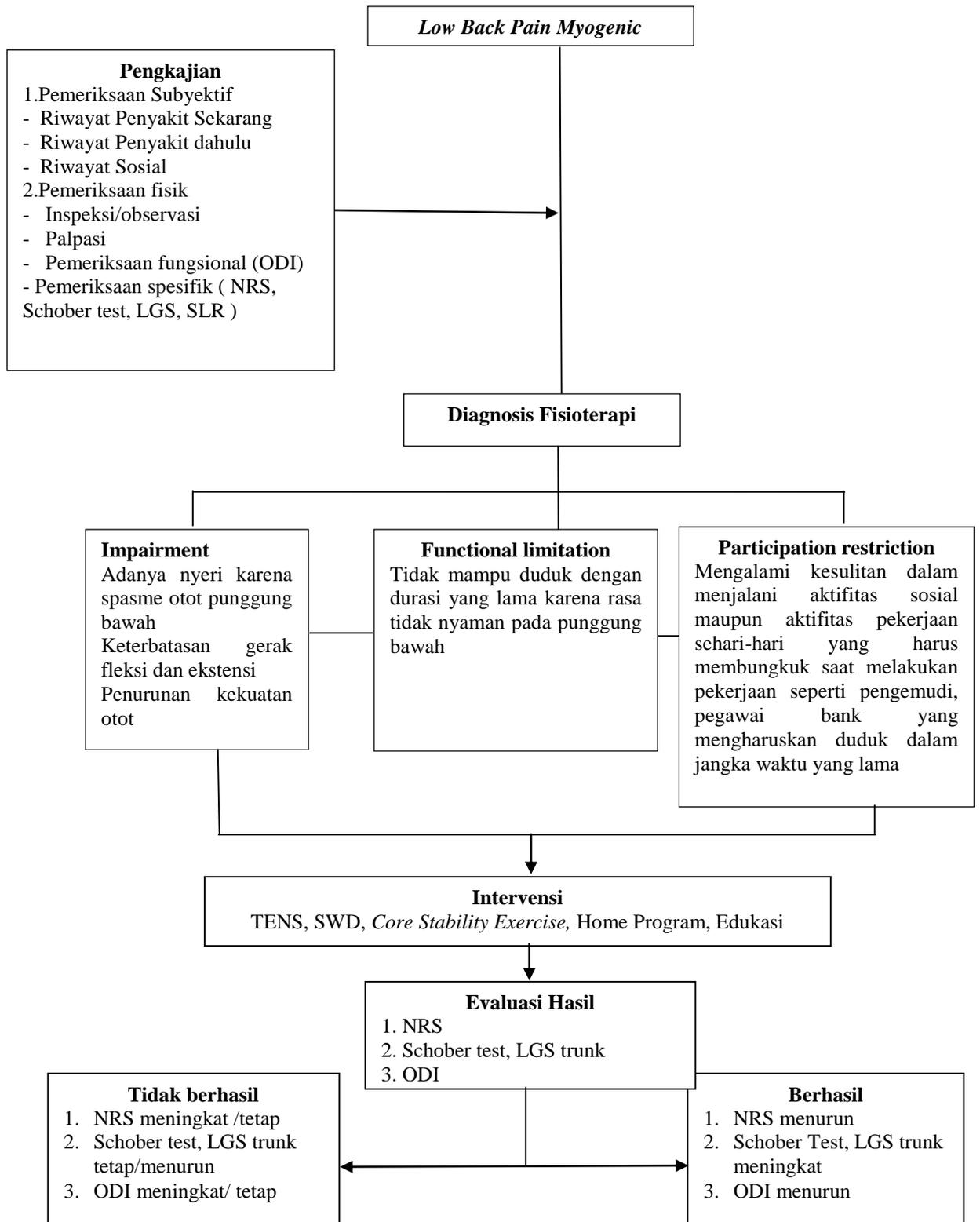
##### 2.4.10.1 Evaluasi Berhasil

Evaluasi dikatakan berhasil jika dapat pengurangan nyeri dengan diketahui menggunakan NRS, dan adanya peningkatan LGS dengan menggunakan *Schober Test*, serta terdapat peningkatan kemampuan fungsional dinilai menggunakan ODI.

##### 2.4.10.2 Evaluasi Tidak Berhasil

Evaluasi dikatakan tidak berhasil jika terdapat nyeri yang tidak menurun, menetap dan bahkan meningkat diketahui dengan menggunakan skala NRS, adanya penurunan LGS fleksi dan ekstensi menggunakan *Schober Test*. Serta adanya penerunan kemampuan fungsional dengan menggunakan ODI. Jika evaluasi tidak berhasil maka akan dilakukan re-assesment untuk pengkajia ulang permasalahan pada klien untuk memberikan intervensi yang tepat dengan kondisi klien.

## 2.5 Kerangka Konseptual



Gambar 2. 11 Kerangka Konseptual Penatalaksanaan Fisioterapi pada Klien dengan *Low Back Pain Mvoenic*

## BAB 3

### METODE PENELITIAN

#### 3.1. Desain penelitian

Desain penelitian merupakan suatu pedoman yang digunakan untuk mencapai tujuan dari penelitian yang dilakukan. Desain penelitian ini merupakan suatu cara yang sistematis untuk memperoleh jawaban dari pertanyaan yang dilakukan dalam peneliti (Syapitri et al., 2021). Tujuan dari studi kasus ini untuk mempelajari penatalaksanaan fisioterapi pada klien *Low Back Pain Myogenic* di RSPAL Dr. Ramelan Surabaya.

#### 3.2. Batasan Istilah

Penulis memberikan batasan-batasan ilmiah dengan tujuan untuk menegaskan bahwa penelitian yang akan dilakukan ini hanya ditujukan kepada klien dengan diagnosis fisioterapi *Low Back Pain Myogenic*. Batasan istilah yang digunakan terdapat dalam hal 13 osteokinematika: *Range of Motion* (ROM), hal 23 pemeriksaan fisik: Tanda-Tanda Vital (TTV), hal 22 pemeriksaan subyektif : *Low Back Pain* (LBP), hal 41 evaluasi: Luas Gerak Sendi (LGS), hal 21 diagnosis banding: *Hernia Nucleus Pulposus* (HNP), hal 29 pemeriksaan spesifik: *Numeric Rating Scale* (NRS), hal 35 intervensi fisioterapi: *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS), *Shortwave Diathermy* (SWD), *Core Stability Exercise* (CSE), dan hal 33 pemeriksaan khusus :*Straight Leg Raise* (SLR),

#### 3.3. Partisipan

Dalam penelitian partisipan atau subjek yang diteliti merupakan orang-orang yang diwawancarai, diamati, diminta untuk memberikan sebuah data, pendapat, pemikiran serta persepsinya (Siyoto & Sodik, 2015). Partisipan dalam penelitian

meliputi klien laki – laki maupun perempuan dengan *Low Back Pain Myogenic* di RSPAL Dr. Ramelan Surabaya

### **3.4. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Lokasi dan waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2024 di RSPAL Dr. Ramelan Surabaya.

### **3.5. Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dalam penelitian dilakukan pada natural setting atau kondisi yang alami sumber data primer dan teknik pengumpulan data lebih banyak pada wawancara . Pengumpulan data dilakukan pada sumber primer sehingga data yang diperoleh mengacu pada diagnosa medis *Low Back Pain Myogenic*.

#### **3.5.1 Wawancara**

Pada penelitian ini meliputi identitas umum, data medis rumah sakit, riwayat penyakit sekarang, riwayat penyakit dahulu, riwayat keluarga, dan riwayat sosial.

#### **3.5.2 Pemeriksaan fisik**

Pemeriksaan fisik dilakukan menggunakan metode persistem yang terdiri atas sistem kardiovaskuler, sistem muskuloskeletal. sistem integumen sistem neuromuskuler. Mencakup inspeksi, palpasi pemeriksaan gerak dasar, pemeriksaan spesifik (*Numeric Rating Scale*, *Schober test*, LGS trunk dan pemeriksaan kemampuan fungsional (ODI). Pada penelitian ini pemeriksaan fisik berfokus pada autem musculoskeletal.

#### **3.5.3 Studi Dokumentasi**

Studi dokumentasi pada kasus ini dapat diperoleh dari status rekam medis klien di RSPAL Dr. Ramelan Surabaya.

### **3.6 Analisa Data**

Analisa data adalah upaya untuk mencari, menata secara sistematis dari satatan hasil observasi atau wawancara bertujuan untuk meningkatkan pemahaman

#### **3.6.1 Pengumpulan Data**

Data dikumpulkan dari hasil wawancara, observasi, dokumentasi hasil penulis dalam bentuk Status Klinis (SK)

#### **3.6.2 Reduksi Data**

Data yang telah terkumpul dalam bentuk status klinis, dikelompokkan menjadi data subyektif dan obyektif, dianalisis berdasarkan hasil.

#### **3.6.3 Penyajian Data**

Pada kasus ini penyajian data dilakukan dengan tabel gambar, maupun teks naratif kerahasiaan dan klien dijamin dengan jalan mengaburkan identitas dari klien

#### **3.6.4 Kesimpulan**

Dari data yang dilakukan, kemudian data dibahas dan dibandingkan dengan hasil-hasil penelitian terdahulu dan secara terintegritas dengan perilaku kesehatan. Penarikan kesimpulan dengan metode reduksi data yang dikumpulkan terkait dengan pengkajian, diagnosis, intervensi, dan evaluasi

### **3.7 Etika Penelitian**

#### **3.7.1 Informed Consent**

Proses dimana peneliti melindungi kerahasiaan klien seluruh informasi yang sudah dikumpulkan dan diperoleh akan terjamin kerahasiannya. Pada stadi kasus ini pemulis wajib menjaga seluruh kerahasiaan mengenai informasi yang diperoleh dari klien kecuali untuk kepentingan hukum.

### 3.7.2 Anonymity

Proses dimana peneliti menjaga kerahasiaan, data dari partisipan termasuk identitas dan masalah yang berkaitan dengan klien. Pada studi kasus ini nama klien tidak dituliskan secara lengkap hanya dituliskan dengan inisial

### 3.7.3 Confidentials

Merupakan suatu bentuk persetujuan peneliti dengan klien dengan memberikan lembar berupa tulisan sebelum program penelitian dilaksanakan. Dengan tujuan memperoleh informasi dari klien untuk dilaksanakan penelitian dan klien mengerti maksud dan tujuan dari penelitian

## BAB 4

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil

##### 4.1.1 Gambaran lokasi pengambilan data

Penelitian ini diambil RSPAL Dr. Ramelan Surabaya bagian poli rehabilitasi. Poli rehabilitasi medik terbagi atas dua ruangan yaitu poli modalitas dan poli *gymnasium*

##### 4.1.2 Pengkajian fisioterapi

Pengkajian fisioterapi terdiri dari identitas klien, pemeriksaan subyektif dan pemeriksaan fisik. Pengkajian atas data kasus ini dilakukan pada 5 Januari 2024.

##### 4.1.2.1 Identitas klien

Klien Ny. L, umur 51 tahun, jenis kelamin perempuan dan sehari-hari sebagai karyawan pabrik rokok berdomisili di Sidoarjo.

##### 4.1.2.2 Pemeriksaan subyektif

Pemeriksaan subyektif berisi riwayat penyakit sekarang, riwayat penyakit dahulu dan riwayat sosial klien.

##### 1) Riwayat penyakit sekarang

Keluhan utama klien yaitu merasa nyeri dan kaku pada otot punggung bawah. Klien terasa pantat kanan terasa panas saat duduk lama dan terasa sakit saat melakukan bekerja yang membutuhkan kegiatan duduk lama yang setiap harinya mengharuskan duduk selama 5-7jam. Nyeri yang dirasakan klien hilang timbul, namun tidak menjalar hingga ke kaki. Keluhan muncul tiba-tiba saat pasien sedang dalam posisi bekerja. Keluhan nyeri pada klien juga bertambah saat klien mengangkat barang berat, menyapu lantai dan pada saat melakukan gerakan

membungkuk atau mengambil barang berat pada daerah punggung bawah terasa nyeri sekali sehingga klien membatasi gerakan aktifitas yang dapat menimbulkan rasa nyeiri.. Keluhan juga berkurang pada saat klien istirahat dengan tidur terlentang, tidur miring dan dalam keadaan diam atau istirahat pada kursi yang empuk karena mengurangi rasa nyeri tersebut dan dapat menimbulkan efek rileksasi. Keluhan sudah dirasakan selama kurang lebih 1 tahun ini. Pasien sempat menjalani pengobatan alternatif tetapi tidak adanya penurunan rasa nyeri lalu pasien mencoba membawa ke puskesmas terdekat, kemudian pasien dirujuk ke RS lainnya untuk menjalani program fisioterapi tetapi tidak ada penurunan rasa nyeri, lalu dirujuk ke RSPAL Dr. Ramelan Surabaya untuk menjalani fisioterapi hingga saat ini.

## 2) Riwayat penyakit dahulu

Riwayat penyakit dahulu pasien didapatkan 20 tahun yang lalu pernah mengalami jatuh sehingga mengakibatkan trauma pada klien. Setelah itu pasien tidak lagi mengonsumsi obat apapun hanya diberikan minyak gosok hangat sejak itu tidak timbul nyeri lagi.

## 3) Riwayat Sosial

Pasien adalah karyawan pabrik rokok bagian *packaging* sebelum dan sesudah timbul keluhan yang mengharuskan duduk lama. Sebelum sakit pasien juga mengikuti kegiatan PKK di daerah komplek rumahnya. Namun setelah pasien sakit kesulitan untuk mengikuti kegiatan PKK. Dirumah pasien juga sedikit terbatas saat melakukan aktivitas rumah tangga seperti menyapu, mengepel dan pasien juga jarang memasak dikarenakan sudah dibelikan makanan oleh anaknya. Klien juga hobi mengikuti senam pagi pada hari minggu untuk berolahraga.

#### 4.1.2.3 Pemeriksaan Fisik

##### 1) Inspeksi

Pemeriksaan inspeksi statis didapatkan pada posisi statis saat pasien berdiri dilihat dari belakang dan samping adanya *hyperlordosis* dan pelvic pasien nampak kearah posterior tilt. Klien juga memiliki badan yang kurang ideal dan agak gemuk. Pada inspeksi dinamis didapatkan saat pasien berjalan nampak terlihat pelan dikarenakan nyeri pada punggung bawah, tidak menunduk dan lebih dominan menumpu disisi kanan.

##### 2) Palpasi

Pemeriksaan palpasi didapatkan hasil suhu didaerah lokal normal, adanya *tenderness* dan spasme otot ekstensor trunk (*erector spinae*).

##### 3) Pemeriksaan Gerak Dasar

Pemeriksaan gerak dasar ini meliputi pemeriksaan gerak dasar aktif, gerak pasif, dan gerak isometric melawan tahanan:

###### (1) Gerak aktif

Pemeriksaan gerak aktif, saat pasien melakukan gerak secara aktif kearah fleksi, ekstensi, lateral fleksi, dan rotasi trunk gerakan fleksi yang tidak dapat mencapai LGS penuh dikarenakan adanya rasa nyeri.

###### (2) Gerak pasif

Pemeriksaan gerak pasif, saat fisioterapis menggerakkan pasien kearah fleksi, ekstensi, lateral fleksi, dan rotasi trunk gerakan fleksi LGS tidak penuh, dikarenakan adanya rasa nyeri.

###### (3) Gerak isometrik

Pemeriksaan gerak isometrik, pasien dapat melawan tahanan minimal pada gerakan fleksi, ekstensi, lateral fleksi, rotasi, yang diberikan oleh fisioterapis namun disertai dengan adanya nyeri saat gerakan fleksi.

#### 4.1.2.4 Pemeriksaan fungsional dan lingkungan aktifitas

Pemeriksaan kemampuan fungsional dan lingkungan aktifitas pada klien dengan *low back myogenic* di RSPAL Dr. Ramelan Surabaya menggunakan *Oswestry Disability Index* dan didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Hasil pemeriksaan kemampuan fungsional menggunakan Oswestry Disability Index pada klien low back pain myogenic di RSPAL Dr. Ramelan surabaya

No	Aktivitas fungsional setiap sesi	Jawaban	Nilai
1	Intensitas Nyeri	Saat ini nyeri terasa agak berat	3
2	Perawatan Diri	Saya merawat diri secara hati-hati dan lamban karena terasa sangat nyeri	2
3	Aktifitas mengangkat	Nyeri membuat saya tidak mampu mengangkat benda berat dari lantai, tetapi saya mampu mengangkat benda berat posisinya mudah , misalnya diatas meja	2
4	Berjalan	Saya hanya mampu berjalan tidak lebih dari satu mil karena nyeri	1
5	Duduk	Saya hanya mampu duduk pada kursi tidak lebih dari ½ jam karena nyeri	3
6	Berdiri	Saya hanya mampu berdiri tidak lebih dari ½ jam karena nyeri	3
7	Tidur	Karena nyeri tidurku tidak lebih dari 4 jam	3
8	Aktivitas seksual	Aktifitas seksualku berjalan normal tanpa disertai timbulnya nyeri	0
9	Kehidupan Sosial	Kehidupan sosialku yang aku sukai misalnya olahraga tidak begitu terganggu adanya nyeri	2
10	Berpergian/ melaksanakan perjalanan	Nyeri menghambatku sehingga saya hanya bisa melakukan perjalanan kurang dari 1 jam	3
	Jumlah Nilai		22

Didapatkan total score ODI klien adalah  $22 : 50 \times 100 = 44\%$  (*severe disability*) yaitu klien kesulitan untuk aktivitas perawatan diri, aktivitas mengangkat

barang berat, berjalan dan berdiri dalam jangka lama, duduk pada kursi dalam jangka yang lama, dan belum bisa berpergian jauh.

#### 4.1.3 Pemeriksaan spesifik

##### 1) *Numeric Rating Scale* (NRS)

Pemeriksaan derajat nyeri menggunakan NRS didapatkan hasil nyeri diam 0/10 (tidak nyeri), nyeri tekan 2/10 (nyeri ringan), dan nyeri gerak 7/10 (nyeri hebat).

##### 2) *Schoober Test*

Pemeriksaan *schoober test* didapatkan hasil adanya keterbatasan gerak saat fleksi lumbal dan nilai normal pada gerak ekstensi lumbal.

Tabel 4. 2 Hasil pemeriksaan *Schoober test* pada klien low back pain myogenic di RSPAL Dr. Ramelan Surabaya

<b>Gerakan</b>	<b>Hasil</b>	<b>Keterangan</b>
Fleksi lumbal	5 cm	Terbatas
Ekstensi lumbal	3 cm	Normal

##### 3) Pemeriksaan LGS Trunk

Pemeriksaan LGS didapatkan hasil dengan nilai normal pada gerak rotasi lumbal, dan lateral fleksi lumbal.

Tabel 4. 3 Hasil pemeriksaan LGS Trunk pada klien low back pain myogenic di RSPAL Dr. Ramelan Surabaya

<b>Gerakan</b>	<b>Hasil</b>	<b>Keterangan</b>
Lateral fleksi dextra	18 cm	Normal
Lateral fleksi sinistra	19 cm	Normal
Rotasi trunk sinistra	5 cm	Normal
Rotasi trunk dextra	5cm	Normal

#### 4) Pemeriksaan *straight leg raising* (SLR)

Pemeriksaan *straight leg raising* (SLR) dilakukan pada kasus *low back pain myogenic* untuk mengetahui apakah ada nyeri tungkai pada rentang 35°-70°. Hasil dari pemeriksaan *straight leg raise* didapatkan hasil negative (-) karena klien tidak merasakan nyeri pada sepanjang tungkai.

#### 4.1.4 Diagnosis fisioterapi

##### 4.1.4.1 Impairment

Nyeri pada punggung bawah, spasme pada otot *erector spinae* dan keterbatasan LGS saat gerak fleksi pada punggung bawah, risiko penurunan kekuatan otot fleksor.

##### 4.1.4.2 Functional Limitation

Klien mengalami kesulitan saat melakukan aktifitas membungkuk, mengambil benda dari lantai, mengangkat benda berat, duduk terlalu lama, dan melakukan berpergian kurang dari 1 jam

##### 4.1.4.3 Participation Restriction

Klien masih bisa bekerja seperti biasanya dan posisi duduk lama dalam bekerja seperti biasanya hanya kursinya diganti dengan kursi yang lebih empuk dan setiap jamnya klien menyelangi dengan berdiri atau istirahat karena menahan nyeri dan tidak bisa duduk terlalu lama. Klien juga belum bisa rutin mengikuti kegiatan PKK didaera komplek rumahnya. Klien juga keterbatasan dalam aktivitas dirumah seperti menyapu, mengepel, dan memasak. Klien juga tidak mampu mengikuti kegiatan senam pagi.

#### 4.1.5 Intervensi Fisioterapi

Intervensi yang diberikan berupa TENS, SWD, *Core Stability Exercise*, edukasi, dan *home program*.

##### 4.1.7.1 Teknologi intervensi fisioterapi dan tujuan

Penggunaan modalitas TENS bertujuan untuk mengurangi nyeri pada area otot punggung bawah, SWD bertujuan untuk merilekasikan otot serta memperlancar peredaran darah pada daerah punggung bawah, serta terapi latihan dengan menggunakan *Core Stability Exercise* yang bertujuan untuk menambah lingkup gerak sendi serta meningkatkan kekuatan otot-otot trunk.

##### 4.1.7.2 Pelaksanaan Intervensi Fisioterapi

Tabel 4. 4 Teknologi Intervensi Fisioterapi, Tujuan, dan Pelaksanaan

Diagnosis Fisioterapi	Tujuan	Pelaksanaan	Evaluasi
Nyeri Punggung Bawah	Mengurangi nyeri pada area punggung bawah	<p>TENS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klien dalam posisi tidur tengkurap diatas bed diposisikan senyaman mungkin</li> <li>• Fisioterapis memastikan alat dalam keadaan baik dan mempersiapkan bahan lain yang dibutuhkan seperti handuk</li> <li>• Fisioterapis memasang 4 elektrode pada area punggung bawah di titik nyeri lumbal klien</li> <li>• Fisioterapis mengatur dosis menggunakan arus TENS, dengan frekuensi 100 hz, intensitas 30,5 mA, dan durasi 15 menit</li> </ul>	Tens diberikan selama 3x pertemuan dengan parameter yang diberikan sama, pasien terasa nyaman saat diberikan TENS.
Spasme pada otot daerah lumbal	Merileksasikan otot serta melancarkan peredaran darah pada daerah otot punggung bawah (lumbal)	<p><i>Shortwave Diathermy</i> (SWD)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posisi klien tidur tengkurap</li> <li>• Fisioterapis menyalakan SWD, atur dosis dengan menggunakan mode continous, intensitas 50 mhz, selama 15 menit</li> <li>• Posisi 2 pad ditaruh sejajar dibawah punggung lien dan dilapisi handuk serta</li> </ul>	SWD diberikan selama 3x pertemuan dengan parameter yang sama, pasien terasa nyaman saat diberikan SWD.

Tabel 4. 5 Lanjutan

Diagnosis	Tujuan	Pelaksanaan	Evaluasi
Keterbatasan LGS lumbal Risiko penurunan kekuatan otot fleksor	Menambah lingkup gerak sendi dan Mempertahankan kekuatan otot	<ul style="list-style-type: none"> <li>diberikan sandbag diatas handuk</li> <li>Fisioterapis selalu menanyakan kondisi dan perasaan yang dialami pasien</li> </ul> <p>Jika sudah selesai, fisioterapis merapikan alat dan pasien serta cek kulit pasien apakah ada kemerahan atau tidak</p> <p><i>Core Stability Exercise</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Latihan <i>Curls-up</i> : Klien tidur terlentang dengan posisi tangan disamping kepala, kedua kaki ditekuk, lalu kepala diangkat dan ditahan selama 5 detik, dilakukan 5x repetisi/hari</li> <li>Latihan <i>prone bridging</i> : Klien tidur dengan tengkurap dengan kedua tangan berada didepan dada posisi siku ditekuk, kedua kaki diluruskan rapat, serta pinggul sejajar lurus, ditahan selama 5 detik, repetisi 5x/hari</li> <li>Latihan <i>static leg raise</i> : Posisi klien posisi klien dengan tidur terlentang dimatras dengan kedua tangan disamping badan, kemudian angkat kedua kaki secara bersamaan setinggi 10 cm dari matras atau semampunya klien ditahan selama 5 detik repetisi 5x/hari</li> <li>Latihan <i>Roll Out on Gymnal</i>: posisi klien dengan lutut dilantai serta tangan berada diatas bola lalu klien menggulingkna bola kearah luar dari lutut hingga lengan bawah berada diatas bola ditahan 5 detik repetisi 5x/hari</li> <li>Latihan <i>Bridging Exercise</i>: posisi klien kedua tangan diposisikan disebelah badan dan kaki ditekuk lalu pinggul diangkat keatas ditahan selama 5 detik</li> </ol> <p>Latihan <i>Crunch</i>: posisi klien tidur terlentang kedua tangan dibelakang kepala dengan lutut ditekuk dan kaki rata menyentuh tanah kemudian</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pada tanggal 9/1/2024 latihan pertama kali dilakukan dan berhenti di latihan ke 5 dikarenakan klien terlihat kelelahan</li> <li>Pada tanggal 12/01/2024 latihan dilanjutkan dan ditambahkan hingga latihan ke 6 dengan pertimbangan klien belum merasakan kelelahan</li> <li>Pada tanggal 16/01/2024 latihan dilanjutkan dan ditambahkan hingga latihan ke 7</li> </ul>

Tabel 2.4 lanjutan

Diagnosis	Tujuan	Pelaksanaan	Evaluasi
Edukasi	Untuk mencegah berulangnya kejadian LBP	<p>6. Latihan <i>Crunch</i>: posisi klien tidur terlentang kedua tangan dibelakang kepala dengan lutut ditekuk dan kaki rata menyentuh tanah kemudian dorong dengan kedua tangan untuk menarik kepala ditahan 5 detik repetisi 5x/hari</p> <p>7. Latihan <i>Leg Extension</i>: posisi dengan tidur terlentang dengan kedua tangan berada disamping tubuh dan satu kaki ditekuk.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Klien diberikan edukasi agar, memakai korset lumbal, melakukan gerakan ekstensi 10x bila nyeri muncul.</li> </ul>	
<i>Home program</i>	Untuk memaksimalkan latihan jika dilakukan dan membantu proses penyembuhan pada klien	<ul style="list-style-type: none"> <li>Klien diberikan latihan CSE di rumah agar membantu percepatan kesembuhan pasien, dan juga latihan stretching</li> </ul>	

#### 4.1.6 Evaluasi Hasil Tindakan Fisioterapi

Tabel 4. 6 Evaluasi

Evaluasi	T1 9/1/2024	T2 12/1/2024	T3 16/1/2024
Nyeri NRS	Diam: 0	Diam: 0	Diam: 0
	Tekan: 2	Tekan: 2	Tekan: 1
	Gerak: 7	Gerak: 5	Gerak: 3
LGS Fleksi Lumbal	5 cm	6 cm	6 cm
ODI	44%	28%	16%

Pada pemeriksaan awal NRS pada tanggal 5 Januari 2024 didapatkan hasil nyeri diam 0, nyeri tekan 2, nyeri gerak 7 dan pada akhir pemeriksaan pada tanggal 16 Januari 2024 terjadi penurunan menjadi nyeri diam 0, nyeri tekan 3 serta nyeri gerak 1. Pemeriksaan LGS fleksi lumbal pada tanggal 5 Januari 2024 didapatkan hasil 5cm dan pada akhir pemeriksaan pada tanggal 16 Januari 2024 terjadi peningkatan menjadi 6cm. Untuk pemeriksaan fungsional menggunakan Oswestry Disability Index dengan hasil pada awal pemeriksaan 44% dan pada pemeriksaan

akhir 16% . Evaluasi berhasil pada klien dengan hasil NRS menurun, LGS meningkat, dan ODI menurun.

#### 4.1.7 Hasil Terapi Akhir dan Tindak Lanjut

Seorang klien perempuan atas nama Ny. L usia 51 tahun dengan keluhan nyeri punggung bawah. Fisioterapi memberikann intervensi berupa TENS, SWD, CSE, edukais dan home program. Setelah klien melakukan fisioterapi selama 3x ada perubahan yang signifikan pada klien dengan hasil NRS pemeriksaan diam 0, tekan 2, gerak 7 dan NRS evaluasi akhir diam 0, tekan 1, gerak 3. LGS fleksi lumbal pemeriksaan awal 5 cm evaluasi akhir 6 cm. ODI pemeriksaan awal 44% evaluasi akhir 16% dan saat bekerja dengan waktu duduk lama sekarang sudah tidak ada kesulitan. Klien tetap disarankan untuk tetap melakukan fisioterapi dan juga melakukan edukasi dan home program yang diberikan agar dilakukan di rumah dan juga memberian perkembangan yang maksimal.

## 4.2 Pembahasan

### 4.2.1 Karakteristik atau Gambaran pada klien dengan *Low Back Pain Myogenic* di

RSPAL Dr. Ramelan Surabaya

#### 4.2.1.1 Pengkajian Fisioterapi

##### 1) Identitas klien

Kasus nyata didapatkan identitas klien dengan usia 51 tahun dengan jenis kelamin perempuan. Menurut Andini (2015) perempuan usia lebih dari 50 tahun semakin tinggi risiko orang tersebut megalami degeneratif yang dapat menjadi pemicu nyeri punggung bawah. Terdapat kesesuaian antara fakta dan teori dimana klien berusia 51 tahun. Hal ini dikarenakan perempuan yang mengalami masa

degeneratif akan semakin tinggi mengalami resiko mendapatkan *low back pain myogenic*.

#### 4.2.1.2 Pemeriksaan Subyektif

##### 1) Riwayat penyakit sekarang

Sesuai dengan fakta yang telah ditemukan klien mengeluh nyeri pada area punggung bawah namun tidak menjalar hingga ke kaki. Menurut Mambu' (2022) *low back pain myogenic* terjadi oleh karena adanya spasme otot pada punggung bawah tidak sampai adanya gangguan neurologis yang mengakibatkan nyeri menjalar. Berdasarkan fakta & teori adanya kesamaan bahwa klien terasa nyeri ada area punggung bawah saja tidak menjalar hingga tungkai. Hal ini dikarenakan tidak ada gangguan saraf lumbosakral pada klien.

Kasus nyata ditemukan keluhan nyeri pada klien bertambah jika klien duduk lama dan pada saat melakukan gerakan membungkuk atau mengambil barang, keluhan juga berkurang pada saat klien istirahat. Menurut Amin et al., (2023) posisi duduk statis lama dapat meningkatkan keluhan pada pasien. Keluhan berkurang ketika klien dalam posisi beristirahat (Sari et al., 2015). Antara fakta dan teori terdapat kesamaan pada klien nyeri akan meningkat saat duduk dengan waktu yang lama dan keluhan berkurang saat istirahat. Hal ini dikarenakan terdapat pembebanan berlebih pada area lumbal sehingga mengakibatkan bertambahnya rasa nyeri, sehingga saat melakukan aktifitas sehari hari yang melakukan gerakan membungkuk menjadi terbatas. Serta pada saat istirahat dengan posisi tidur otot pada punggung bawah akan mengalami relaksasi sehingga tidak terjadi ketegangan otot punggung bawah dan akan mengurangi rasa nyeri

##### 2) Riwayat penyakit dahulu

Didapatkan fakta yang telah ditemukan klien pernah jatuh dari motor 20 tahun yang lalu pernah jatuh sehingga mengakibatkan rasa trauma. Menurut Noor (2016) penyakit – penyakit yang pernah dialami sebelum mempunyai permasalahan yang dikeluhkan sekarang atau klien pernah mengalami fraktur ataupun trauma sebelumnya. Adanya kesamaan antara teori dan fakta pada klien mengalami trauma. Akibat trauma 20 tahun yang lalu menyebabkan cedera otot yang mengakibatkan kinerja otot menurun sehingga menyebabkan daya tahan otot menurun.

### 3) Riwayat sosial

Pasien adalah karyawan pabrik rokok bagian *packaging* sebelum dan sesudah timbul keluhan yang mengharuskan duduk lama. Menurut Zahra et al., (2019) posisi kerja yang bersifat monoton dan berulang pada pekerja, seperti duduk lama, duduk tidak ergonomis dalam waktu lama, selalu menunduk lama serta posisi mengangkat barang dengan posisi yang salah akan mengakibatkan terjadinya nyeri otot punggung bawah (Usman et al., 2022). Berdasarkan fakta dan teori terdapat kesamaan yaitu klien harus duduk dalam waktu jangka yang lama dalam bekerja. Dapat membuat otot-otot punggung bawah berkontraksi dalam waktu yang lebih lama sehingga meningkatkan rasa nyeri .

#### 4.2.1.3 Pemeriksaan fisik

##### 1) Inspeksi

Inspeksi statis didapatkan pada klien adanya postur abnormal yaitu *hyperlordosis*. Menurut Albert & Vaccaro, (2017) pada *low back pain myogenic* inspeksi pada kurva lumbal dengan adanya hiperlordosis, scoliosis sedang dalam kondisi baik atau buruk. Berdasarkan fakta & teori yang ada terdapat kesamaan yaitu sesuai fakta klien didapatkan memiliki postur *hyperlordosis* disebabkan

karena melemahnya mobilitas otot perut. Hal ini dikarenakan adanya berat badan berlebih dan ketidakseimbangan antara otot fleksor dan ekstensor yang dapat menyebabkan pembebanan berlebih pada otot punggung bawah sehingga menimbulkan adanya nyeri punggung bawah.

Inspeksi dinamis didapatkan hasil saat klien berjalan nampak terlihat pelan, tidak menunduk dan lebih dominan menumpu disisi kanan. Menurut Lawry, (2016) terdapat adanya ketidakseimbangan atau gangguan pola jalan pada klien. Berdasarkan fakta dan teori terdapat kesamaan yaitu pada klien didapatkan bahwa pola jalan klien lebih banyak menumpu disisi kanan, berjalan nampak terlihat pelan. Hal ini dikarenakan mencari posisi yang nyaman untuk berjalan sehingga mengantisipasi rasa nyeri tersebut.

## 2) Palpasi

Kasus nyata pemeriksaan palpasi didapatkan adanya suhu lokal normal dan ditemukan adanya *tenderness* pada spasme otot pada otot ekstensor trunk (*erector spinae*). Menurut (Pramita et al., 2015) pada *Low back pain myogenic* akan ditemukan spasme otot pada otot ekstensor trunk. Saat diberi penekanan adanya nyeri tekan dan terasa kaku pada area otot punggung bawah dapat mengindikasikan adanya *low back pain myogenic*. Terdapat kesesuaian antara fakta dan teori bahwa adanya spasme pada otot punggung bawah yang disebabkan adanya peningkatan tonus otot yang disebabkan adanya sirkulasi darah yang kurang lancar. Hal ini terjadi karena otot *erector spine* mengalami ketegangan akibat kontraksi otot yang terjadi secara terus menerus sehingga otot menjadi spasme dan apabila diberi penekanan akan terasa nyeri.

## 3) Pemeriksaan gerak dasar

(1) Pemeriksaan gerak aktif

Didapatkan hasil saat gerak fleksi tidak dapat mencapai LGS penuh. Menurut Pramita et al., (2015) klien dengan keluhan *low back pain myogenic* timbul keterbatasan gerak saat fleksi yang diakibatkan nyeri karena adanya spasme pada otot punggung bawah sehingga hal tersebut memicu adanya keterbatasan gerak saat fleksi. Berdasarkan fakta dan teori terdapat kesamaan yaitu pada klien mengalami keterbatasan lingkup gerak saat fleksi lumbal. Hal ini dikarenakan adanya nyeri pada otot-otot punggung bawah yang berkontraksi sehingga dapat mengakibatkan keterbatasan gerak saat fleksi lumbal.

(2) Pemeriksaan gerak pasif

Didapatkan pada klien hasil saat gerak fleksi lumbal tidak mencapai LGS karena terdapat nyeri saat gerak fleksi lumbal. Menurut Albert & Vaccaro, (2017) pada pemeriksaan pasif klien dengan keluhan *low back pain myogenic* terbatas saat gerak fleksi dibanding gerakan ekstensi serta terdapat rasa nyeri saat akhir LGS. Berdasarkan fakta dan teori terdapat kesamaan bahwa klien dengan *keluhan low back pain myogenic* mengalami keterbatasan gerak dan nyeri saat gerakan fleksi lumbal. Hal tersebut dikarenakan adanya stretching pada akhir LGS sehingga dapat menimbulkan rasa nyeri.

(3) Pemeriksaan gerak isometric

Fakta yang ditemukan pemeriksaan isometric didapatkan klien dapat melawan tahanan minimal dengan disertai nyeri saat tahanan kearah fleksi lumbal. Menurut Magee, (2014) klien dengan keluhan *low back pain myogenic* tidak mampu melawan tahanan karena adanya rasa nyeri. Berdasarkan fakta dan teori terdapat ketidaksamaan yaitu klien dengan keluhan *low back pain myogenic* mampu

melawan tahanan minimal pada seluruh arah gerak dengan disertai rasa nyeri ringan saat tahanan kearah fleksi lumbal. Hal ini dikarenakan klien mampu melawan tahanan yang diberikan pada gerakan isometric karena tidak ada pergerakan pada sendi.

#### (4) Kemampuan fungsional dan lingkungan aktifitas

Kasus nyata pada *low back pain myogenic* didapatkan klien kesulitan, perawatan diri, mengangkat barang berat, aktifitas mengangkat, berjalan, duduk dalam jangka waktu yang lama, berdiri, tidur, kehidupan sosial, berpergian/melaksanakan perjalanan yang diukur menggunakan ODI dengan hasil yang didapatkan 44% (*severe disability*). Menurut Pramita et al., (2015) pada klien *Low Back Pain myogenic* tidak mampu mengangkat barang berat dan duduk dengan durasi yang lama karena rasa tidak nyaman pada punggung bawah. Berdasarkan fakta dan teori terdapat kesamaan bahwa klien kesulitan mengangkat barang berat, melakukan, duduk dalam jangka waktu yang lama. Hal ini timbul karena adanya nyeri yang disebabkan oleh aktifitas seperti mengangkat barang berat dan duduk dalam jangka waktu yang lama dapat memberikan penekanan pada otot punggung bawah sehingga menyebabkan adanya gangguan mobilitas dan menurunnya stabilitas punggung bawah yang berdampak pada keterbatasan aktivitas fungsional.

#### 4.2.1.4 Pemeriksaan spesifik

##### 1) Pemeriksaan nyeri dengan NRS

Fakta ditemukan instrument pengukuran nyeri dengan NRS yang digunakan pada klien dengan keluhan *low back pain myogenic* mengeluh nyeri tekan dan gerak. Kualitas nyeri diukur dengan skala NRS didapatkan adanya nyeri tekan, diam, dan gerak. Menurut teori Cameron (2013) klien dengan keluhan *low back*

*pain myogenic* apabila dilakukan pengukuran dengan menggunakan skala NRS didapatkan hasil adanya nyeri tekan, diam, gerak. Berdasarkan teori dan fakta terdapat kesamaan yaitu klien mengeluh adanya nyeri tekan dan gerak pada punggung bawah. Hal ini dikarenakan adanya spasme pada otot punggung bawah yang diberikan penekanan.

## 2) Pemeriksaan *Schoober test*

Fakta ditemukan pada *schoober test* pada gerak fleksi lumbal didapatkan nilai hasil 5cm. Klien mengalami keterbatasan pada gerak fleksi lumbal. Menurut teori Clarkson, (2013) nilai normal untuk gerak fleksi lumbal adalah 6,3 cm, klien dengan keluhan *low back pain myogenic* mengalami keterbatasan gerak fleksi dikarenakan adanya nyeri yang dirasakan (Pramita et al., 2015). Antara fakta dan teori terdapat kesamaan bahwa klien dengan keluhan *low back pain myogenic* mengalami keterbatasan gerak saat fleksi lumbal. Hal ini dikarenakan saat dilakukan pengukuran adanya stretchig pada otot punggung bawah sehingga menimbulkan rasa nyeri yang mengakibatkan adanya keterbatasan gerak fleksi.

## 3) Pemeriksaan LGS lateral fleksi dan rotasi trunk

Pada kasus nyata klien *low back pain myogenic* didapatkan hasil pemeriksaan LGS kearah lateral fleksi kanan dan kiri dan didapatkan hasil 19cm dan rotasi lumbal 5cm. Menurut (Clarkson, 2013) pengukuran lateral fleksi kanan kiri hasil dan rotasi lumbal dikatakan normal jika hasil pengukuran antara kanan dan kiri sama dan hasil pengukuran tidak normal dengan nilai kanan dan kiri berbeda. Terdapat kesesuaian antara fakta dan teori hasil dari lateral fleksi kanan kiri dan rotasi trunk kanan kiri memiliki nilai yang sama, nilai yang didapatkan lateral fleksi

kanan kiri 19cm dan rotasi kanan kiri 5cm yang berarti tidak ada keterbatasan LGS lateral fleksi dan rotasi lumbal.

4) Pemeriksaan *Straight Leg Raising test* (SLR)

Fakta ditemukan pada pemeriksaan *Straight Leg Raising test* yang dilakukan pada klien dengan keluhan *low back pain myogenic* didapatkan hasil negatif karena klien tidak merasakan nyeri pada tungkai. Menurut teori Lawry, (2016) klien tidak mengalami nyeri saat dilakukan pemeriksaan *straight leg raise test* hasil positif bila pasien terasa nyeri menjalar atau bisa adanya HNP. Berdasarkan fakta dan teori terdapat kesamaan bahwa hasil pemeriksaan SLR negative karena klien tidak mengalami nyeri pada sepanjang tungkai kiri dan kanan. Hal ini disebabkan klien dengan keluhan *low back pain myogenic* tidak mengalami HNP pada tulang belakang lumbal.

5) FABER test

Fakta ditemukan pada pemeriksaan FABER test yang dilakukan pada klien dengan keluhan *low back pain myogenic* didapatkan hasil negatif karena klien tidak merasakan nyeri pada sacroiliaca joint. Menurut Lawry, (2016) *Tes Faber* dinyatakan positif bila terhadap nyeri sacroiliaca joint. Berdasarkan fakta & teori didapatkan adanya ketidaksamaan bahwa hasil pemeriksaan faber test dinyatakan negatif. Hal ini dikarenakan klien tidak mengalami nyeri pada *sacroiliaca joint*, yang bermasalah nyeri pada otot punggung bawah.

#### 4.2.2 Diagnosis fisioterapi pada klien dengan *low back pain myogenic* di RSPAL

Dr. Ramelan Surabaya

##### 4.2.2.1 *Impairment*

Fakta yang ditemukan pada klien dengan keluhan *low back pain myogenic* mengalami nyeri pada punggung bawah, spasme pada otot *erector spinae*, keterbatasan LGS saat fleksi lumbal dan penurunan kekuatan otot fleksor *trunk*. Permasalahan klien dengan *low back pain myogenic* menurut teori Hasmar & Faridah, (2023) yaitu nyeri pada punggung bawah, keterbatasan gerak fleksi lumbal. Menurut Pramita et al., (2015) terdapat spasme pada otot punggung bawah sehingga memicu adanya keterbatasan gerak fleksi. Menurut Susanti, (2014) penurunan kekuatan otot *trunk* juga dapat terjadi dikarenakan akibat adanya postur yang kurang bagus. Berdasarkan fakta & teori terdapat kesamaan *impairment* pada klien bahwa terdapat nyeri, spasme otot *erector spinae*, keterbatasan gerak fleksi lumbal, penurunan kekuatan otot fleksor *trunk*. Hal ini dikarenakan nyeri yang dirasakan timbul akibat adanya spasme pada otot *erector spinae* dan keterbatasan gerak fleksi lumbal akibat duduk jangka waktu yang lama serta penurunan kekuatan otot *trunk* diakibatkan *hiperlordosis* yang dikarenakan ketidakseimbangan antara otot fleksor dan ekstensor yang dapat menyebabkan penekanan berlebih pada otot punggung bawah.

##### 4.2.2.2 *Functional limitation*

Fakta yang didapatkan klien dengan keluhan *low back pain myogenic* kesulitan untuk mengangkat barang berat aktivitas perawatan diri, berjalan dan berdiri dalam jangka lama, duduk pada kursi dalam jangka yang lama, dan belum bisa berpergian jauh. Menurut Pramita et al., (2015) pada klien *Low Back Pain*

*myogenic* tidak mampu mengangkat barang berat dan duduk dengan durasi yang lama karena rasa tidak nyaman pada punggung bawah. Berdasarkan fakta dan teori terdapat kesamaan bahwa klien dengan keluhan *low back pain myogenic* kesulitan saat mengangkat barang berat, dan duduk dalam jangka waktu yang lama. Hal ini dikarenakan saat mengangkat barang, duduk lama otot punggung bawah bekerja lebih maksimal yang berkontraksi secara terus menerus dapat menimbulkan spasme otot dan nyeri.

#### 4.2.2.3 *Participation restriction*

Fakta yang didapatkan klien belum bisa rutin mengikuti senam secara rutin, mengikuti kegiatan PKK di daerah komplek rumahnya serta keterbatasan aktivitas rumah tangga seperti menyapu, mengepel, dan memasak. Menurut teori Sari et al., (2015) dalam menjalani aktifitas sosial maupun aktifitas pekerjaan sehari-hari mengharuskan duduk dalam jangka waktu yang lama. Berdasarkan fakta dan teori terdapat kesamaan yaitu klien dengan keluhan *low back pain myogenic* mengalami kesulitan saat mengikuti kegiatan PKK di komplek rumahnya. Hal ini dikarenakan pada saat aktifitas kegiatan PKK klien kesulitan saat posisi duduk lama yang menyebabkan rasa tidak nyaman pada klien .

#### 4.2.3 Teknologi intervensi, tujuan dan pelaksanaan fisioterapi pada klien dengan

*low back pain myogenic* di RSPAL Dr. Ramelan Surabaya

##### 1) *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*

Fakta didapatkan pemberian TENS pada klien dengan keluhan *low back pain myogenic* bertujuan untuk mengurangi nyeri pada punggung bawah. Menurut Permadi, (2018) manfaat TENS diberikan kepada klien dengan keluhan *low back pain myogenic* untuk pengendalian rasa sakit. Berdasarkan fakta dan teori terdapat

kesamaan yaitu tujuan pemberian TENS pada klien untuk mengurangi nyeri. Hal ini sesuai teori *gate control impuls* nyeri dapat dihambat oleh mekanisme pertahanan di sepanjang sistem saraf pusat. Serabut saraf dengan diameter kecil yang membawa stimulus nyeri akan melalui pintu yang sama dengan serabut berdiameter besar. Apabila kedua serabut saraf tersebut secara bersama-sama melewati pintu yang sama maka serabut yang lebih besar akan menghambat hantaran impuls dari serabut yang lebih kecil sehingga nyeri dapat berkurang. TENS yang diaplikasikan secara langsung pada kulit dapat menimbulkan tanggapan rangsang fisiologis baik secara langsung maupun tidak langsung.

Fakta pemberian TENS pada klien dengan keluhan *low back pain myogenic* dosis menggunakan arus TENS, dengan frekuensi 100 hz, intensitas 30,5 mA, dan durasi 15 menit. Menurut teori (Hayes & Hall, 2014) TENS diberikan dengan durasi 10-20 menit, frekuensi 100hz. Berdasarkan fakta dan teori terdapat kesamaan bahwa klien selama 15 menit dengan frekuensi 100hz dapat memblokir nyeri sehingga menimbulkan rangsangan fisiologis pada tubuh untuk mampu memperoleh kontraksi otot lokal di miotom yang terkait secara segmental sehingga menstimulasi otot di area jaringan yang diterapi.

## 2) *Short Wave Diathermy (SWD)*

Sesuai fakta yang didapatkan di lahan klien dengan keluhan *low back pain myogenic* diberikan SWD yang bertujuan untuk mengurangi spasme pada otot punggung bawah. Tujuan pemberian SWD untuk memperlancar peredaran darah, mengurangi rasa nyeri, mengurangi spasme otot, dan mempercepat penyembuhan radang (Permadi, 2018). Berdasarkan fakta dan teori terdapat kesamaan bahwa efektif untuk mengurangi spasme otot pada klien dan mempercepat pertumbuhan.

Hal ini dikarenakan SWD dapat membantu meningkatkan ekstensibilitas jaringan pada otot punggung bawah dan dapat memperlancar aliran darah pada otot punggung bawah.

Fakta pada pemberian SWD pada klien dengan keluhan *low back pain myogenic* dilakukan dosis dengan menggunakan mode *continuous*, intensitas 50 mhz, selama 15 menit. Menurut Cameron, (2013) dosis yang diberikan dengan intensitas frekuensi 27,12 MHz dan menurut Permadi, (2018) diberikan waktu 15-30 menit. Berdasarkan fakta dan teori didapatkan ketidaksamaan pada intensitas dan pada waktu didapatkan adanya kesamaan. Hal ini dikarenakan SWD dengan intensitas 50mhz memberikan efek *thermal* dan dapat meningkatkan jaringan lunak menggunakan arus *continuous* dan waktu yang digunakan selama 15 menit. Efek *thermal* yang dapat menimbulkan vasodilatasi, pembuluh darah melebar sehingga aliran darah ke otot menjadi lancar dan nyeri dapat berkurang.

### 3) *Core stability exercise*

Sesuai fakta dilahan *core stability exercise* yang diberikan pada bertujuan untuk menambah lingkup gerak sendi pada klien. Menurut teori *core stability exercise* untuk meningkatkan keterbatasan LGS (Lisanudin & Rakasiwi, 2022). Antara fakta dan teori terdapat kesamaan bahwa latihan *core stability exercise* efektif untuk menambah lingkup gerak sendi pada klien dengan keluhan *low back pain myogenic*. Hal ini dikarenakan tujuan dari *core stability exercise* adalah untuk menguatkan otot *core muscle* yang dapat mengontrol saat terjadi pergerakan badan yang dapat meningkatkan fleksibilitas otot fleksor dan ekstensor sehingga dapat meningkatkan lingkup gerak sendi klien yang dapat mempertahankan postur.

Fakta pada latihan *core stability exercise* diberikan ketika klien datang fisioterapi kedatangan pasien tidak rutin. Menurut teori Wildayati et al., (2023) latihan *core stability exercise* untuk klien dengan setiap latihan diberikan 3x dalam seminggu. Antara fakta dan teori terdapat ketidaksamaan bahwa latihan *core stability* dilakukan saat klien datang menjalani fisioterapi. Dikarenakan pasien hanya datang ke fisioterapi sesuai dengan jadwal yang ditentukan sehingga pasien diminta untuk melakukan latihan sendiri dirumah.

#### 4) Edukasi

Klien diberikan edukasi untuk memakai korset lumbal saat melakukan aktifitas seperti mengangkat barang, bekerja, dan aktivitas lainnya. Menurut teori (Susilowati & Kuntano, 2016) *Low Back Pain myogenic* dengan memakai korset lumbal apabila merasakan ada keluhan nyeri agar melakukan proteksi terhadap keluhan nyeri. Menurut fakta & teori terdapat kesamaan bahwa klien diberikan edukasi untuk memakai korset lumbal saat melakukan aktivitas agar memproteksi terhadap keluhan nyeri. Hal ini dapat dijelaskan edukasi korset lumbal dapat menggantikan fungsi otot pada klien agar memakai korset untuk membantu kerja otot dan meringankan kontraksi otot yang dapat mengurangi spasme otot.

Klien diberikan edukasi juga untuk melakukan gerakan ekstensi lumbal sesering mungkin seperti 10x setiap rasa nyeri muncul saat melakukan aktivitas. Menurut Kisner, (2018) diberikan edukasi untuk mengulangi gerakan ekstensi seperti 10x setiap rasa nyeri muncul. Gerakan ini juga bisa dilakukan pada saat bangun tidur atau setelah duduk dan berdiri terlalu lama. Terdapat kesamaan antara teori dan fakta hal ini dapat dijelaskan bahwa melakukan gerakan ekstensi saat nyeri muncul yang dirasakan klien. Hal ini dapat dijelaskan bahwa gerakan ekstensi dapat

memberikan fleksibilitas pada otot punggung bawah yang dapat menimbulkan efek rileksasi agar otot punggung bawah tidak terlalu tegang saat melakukan aktivitas statis dalam jangka waktu yang lama.

#### 6) Home program

Fakta pada klien dengan keluhan *low back pain myogenic* dianjurkan untuk melakukan latihan secara mandiri dirumah seperti latihan *core stability exercise*. Menurut teori pemberian *home program* pada klien dengan *low back pain myogenic* diberikan *core stability exercise* dapat maksimal jika diikuti latihan dirumah secara rutin Pramita et al., (2015). Berdasarkan fakta dan teori terdapat kesamaan yaitu klien dianjurkan untuk melakukan latihan *core stability exercise* secara mandiri dirumah. Hal ini bertujuan memaksimalkan *core stability exercise* untuk menjaga postur dan meningkatkan fungsional pada klien.

#### 4.2.4 Tingkat keberhasilan intervensi fisioterapi pada klien dengan *low back pain myogenic* di RSPAL Dr. Ramelan Surabaya

Didapatkan fakta pada klien intervensi berhasil nyeri hasil dengan nilai awal nyeri diam 0/10, nyeri tekan 3/10, nyeri gerak 7/10 turun menjadi NRS nyeri diam 0/10, nyeri tekan 1/10, nyeri gerak 3/10 . Menurut Cameron, (2013) tingkat nyeri yang dirasakan dari skala 0-10 dengan kategori 0 yang berarti tidak nyeri, 1-4 nyeri ringan, 5-6 nyeri sedang dan 7-10 nyeri hebat. Antara fakta dan teori terdapat kesamaan yaitu hasil evaluasi dikatakan berhasil karena adanya penurunan derajat nyeri dengan menggunakan skala NRS.

Fakta pada klien pengukuran LGS didapatkan hasil awal 5cm meningkat menjadi 6 cm setelah fisioterapi. Menurut Cameron, (2013) nilai schoober test pada

LGS fleksi lumbal 6,3cm. Antara fakta dan teori terdapat kesamaan yaitu hasil evaluasi dikatakan berhasil karena adanya peningkatan lingkup gerak sendi.

Didapatkan fakta dengan hasil ODI nilai 14% (*minimal disability*). Menurut teori Zahra et al., (2019) nilai ODI yang rendah menunjukkan aktivitas dan kemampuan fungsional klien semakin baik. Antara fakta dan teori terdapat kesamaan hasil ODI dikatakan berhasil dikarenakan terdapat penurunan nilai ODI dan adanya peningkatan kemampuan fungsional. Hal ini dikarenakan klien rutin dalam menjalani fisioterapi dan menerapkan edukasi serta home program yang diberikan secara mandiri dirumah. Keberhasilan intervensi yang diberikan pada klien ini dikarenakan rutin dalam melakukan fisioterapi, mengikuti arahan atau edukasi dari fisioterapis dan melakukan homeprogram yang diberikan secara rutin.

## BAB 5

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Simpulan

5.1.1 Karakteristik/ gambaran pada klien dengan *low back pain myogenic* di RSPAL Dr. Ramelan Surabaya

Karakteristik klien dengan *low back pain myogenic* di RSPAL Dr. Ramelan Surabaya dengan jenis kelamin perempuan, umur 51 tahun merupakan seorang karyawan pabrik rokok dengan keluhan utama nyeri dengan keluhan utama nyeri tidak menjalar pada area otot punggung bawah. Keluhan bertambah ketika saat klien mengangkat barang berat, menyapu lantai dan pada saat melakukan gerakan membungkuk atau mengambil barang berat. Keluhan berkurang saat klien istirahat dengan tidur terlentang, tidur miring dan dalam keadaan diam atau istirahat pada kursi yang empuk. Klien sebelumnya pernah mengalami trauma jatuh dari motor dengan posisi duduk sekitar 20 tahun yang lalu. Setelah klien sakit kesulitan untuk mengikuti kegiatan PKK. Dirumah klien juga sedikit terbatas saat melakukan aktivitas rumah tangga seperti menyapu, mengepel

Pemeriksaan inspeksi statis didapatkan postur klien nampak *hyperlordosis* pelvic pasien nampak kearah *posterior tilt* dan klien juga memiliki badan yang kurang ideal dan agak gemuk. Pada inspeksi dinamis klien berjalan nampak terlihat pelan, tidak menunduk dan lebih dominan menumpu disisi kanan. Pemeriksaan palpasi didapatkan suhu lokal normal, adanya *tenderness* dan spasme otot ekstensor trunk (*erector spinae*).

Pemeriksaan gerak aktif dan gerak pasif didapatkan klien mengalami keterbatasan gerak fleksi lumbal. Pemeriksaan gerak *isometric* didapatkan klien melawan tahanan minimal pada seluruh arah gerak dengan disertai nyeri ringan saat gerak fleksi lumbal.

Pemeriksaan kemampuan fungsional dengan menggunakan skala *oswestry disability index* didapatkan hasil 44% (*severe disability*) yaitu klien kesulitan untuk aktivitas perawatan diri, aktivitas mengangkat barang berat, berjalan dan berdiri dalam jangka lama, duduk pada kursi dalam jangka yang lama, dan belum bisa berpergian jauh.

Pemeriksaan nyeri dengan menggunakan NRS didapatkan hasil nyeri diam 0/10 (tidak nyeri), nyeri tekan 2/10 (nyeri ringan), dan nyeri gerak 7/10 (nyeri tinggi). Pengukuran LGS pada klien *low back pain myogenic* mengalami keterbatasan saat gerak fleksi dengan hasil 5cm.

#### 5.1.2 Diagnosis fisioterapi pada klien dengan *low back pain myogenic* di RSPAL

Dr. Ramelan Surabaya

Berdasarkan pemeriksaan yang telah dilakukan, diagnosis fisioterapi pada klien dengan keluhan *low back pain myogenic*. Tingkat *impairment* didapatkan hasil adanya nyeri pada punggung bawah, spasme pada otot *erector spinae* dan keterbatasan LGS saat gerak fleksi. Tingkat *functional limitation* didapatkan hasil klien kesulitan, membungkuk, mengambil benda dari lantai, mengangkat benda berat, duduk terlalu lama, dan melakukan berpergian kurang dari 1 jam. Tingkat *participation restriction* didapatkan klien belum bisa rutin mengikuti kegiatan senam serta kegiatan PKK dan belum bisa melakukan aktifitas rumah tangga seperti menyapu, mengepel.

### 5.1.3 Intervensi fisioterapi pada klien dengan *low back pain myogenic* di RSPAL

Dr. Ramelan Surabaya

Intervensi yang diberikan fisioterapi pada klien dengan *low back pain myogenic* yaitu TENS dengan tujuan mengurangi nyeri pada area otot punggung bawah dengan dosis arus TENS, dengan frekuensi 100 hz, intensitas 30,5 mA, dan durasi 15 menit. SWD dengan tujuan untuk membantu mengurangi spasme otot dengan menggunakan mode continuous, intensitas 50 mhz, selama 15 menit. Exercise Home program diberikan dengan memaksimalkan latihan jika dilakukan dirumah dan membantu proses penyembuhan pada klien dengan melakukan latihan CSE yang diberikan dosi ditahan selama 5 detik diulangi 5x repetisi. Klien juga diberikan edukasi yang bertujuan untuk membantu meningkatkan pengetahuan akan keluhan dan penanganannya supaya tidak kambuh. Edukasi diberikan berupa menggunakan alas kaki yang empuk serta memberikan kompres es apabila melakukan aktivitas yang memiliki beban berulang. Klien juga disarankan untuk menjaga pola makan serta menghindari berdiri atau berjalan terlalu lama.

### 5.1.4 Tingkat keberhasilan intervensi fisioterapi pada klien dengan *low back pain*

*myogenic* di RSPAL Dr. Ramelan Surabaya

Setelah diberikan terapi tersebut sebanyak 3 kali dinyatakan intervensi berhasil dengan hasil pemeriksaan NRS klien menurun, dan LGS lumbal meningkat menjadi 6cm, serta pemeriksaan fungsional dengan ODI ada penurunan

## 5.2 Simpulan

### 5.1.5 Bagi lahan

Saran yang diberikan bagi lahan adalah agar lahan tetap memberikan intervensi tersebut serta membangun dan meningkatkan pengetahuan dalam menangani kasus *low back pain myogenic* melalui jurnal, buku, seminar maupun referensi lainnya yang berhubungan dengan penatalaksanaan fisioterapi pada kasus *low back pain myogenic*.

### 5.1.6 Bagi klien

Saran yang diberikan bagi klien agar klien tetap rutin menjalankan terapi di Rumah Sakit agar keluhan yang dirasakan dapat berkurang. Klien juga disarankan untuk melakukan edukasi untuk memakai korset lumbal dan gerakan ekstensi 10x serta tetap melakukan home program yang telah diberikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Albert, T. J., & Vaccaro, A. R. (2017). *Physical Examination of the Spine* (2nd ed., Vol. 01).
- Ali, M., Nurqolbi, F., Studi Sarjana Terapan Fisioterapi, P., & Kemenkes Jakarta III, P. (2022). Perbedaan Efektivitas Core Stability Exercise Dan Edukasi Terhadap Aktivitas Fungsional Pada Perawat Dengan Lbp Myogenic Di Rs Mitra Keluarga Cibubur. *Jurnal Fisioterapi Dan Kesehatan Indonesia*, 02(02), 2807–8020.
- Amin, N. A., Muchsin, A. H., Khalid, F. N., & Sam, A. D. P. (2023). Hubungan Lama dan Posisi Duduk dengan Kejadian Low Back Pain (LBP) pada Mahasiswa di Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia Angkatan 2019. *Fakumi Medical Journal*, 3(4), 269–277. <https://fmj.fk.umi.ac.id/index.php/fmj>
- Andini, F. (2015). Risk Factors of Low Back Pain in Workers. *Jurnal Kedokteran Universitas Lampung*, 4. <https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/495>
- Ardi, S. Z., Indriastika, L., & Hidayah, Q. (2021). Relationship between Work Period and Work Attitude with Low Back Pain Complaints on Labor Carrying the Beringharjo Market, Yogyakarta City. *Jurnal Dunia Kesmas*, 10(2), 213–220. <http://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/duniakesmas/index>
- AZ, R., Dayani, H., & Maulani, M. (2019). Masa Kerja, Sikap Kerja Dan Jenis Kelamin Dengan Keluhan Nyeri Low Back Pain. *REAL in Nursing Journal*, 2(2), 66. <https://doi.org/10.32883/rnj.v2i2.486>
- Bickley, L. S. (2013). *Buku Saku Pemeriksaan Fisik & Riwayat Kesehatan* (A. Bhetsy (ed.); 7th ed.).
- Cameron, M. H. (2013). *Physical agent rehabilitation from research to practice* (Fourth Edi). Catherine Jackson.
- Carolyn, K., Allen, C. L., & Jonh, B. (2018). *Therapeutic Exercise POUNDATIONS and Techniques* (Seventh).
- Clarkson, H. M. (2013). *Musculoskeletal Assessment* (3rd ed.).
- Hasmar, W., & Faridah. (2023). *Buku Ajar Fisioterapi pada Nyeri Punggung Bawah Miogenik* (M. Nasrudin (ed.)). PT Nasya Exxpanding Management.
- Hayes, K. W., & Hall, K. D. (2014). *Agens Modalitas Untuk Praktik Fisioterapi* (Edisi 6).
- Jehaman, I., Yanto, M. Y. D., & Tantangan, R. (2023). Effect of William Flexion Exercise and Core Stability Exercise on Pain in Myogenic Low Back Pain.

- Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (Jkf)*, 5(2), 397–404.  
<https://doi.org/10.35451/jkf.v5i2.1573>
- Jumiati, J., & Dewi, S. K. (2022). Williams Flexion Exercises Dan Core Stability Exercises Menurunkan Tingkat Disabilitas Punggung Bawah Pembatik Dengan Myogenic Low Back Pain. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 10(2), 126. <https://doi.org/10.24843/mifi.2022.v10.i02.p12>
- Juniantari, N. K. A., Kinandana, G. P., Saraswati, P. A. S., & Winaya, I. M. N. (2018). Intervensi Micro Wave Diathermy Dan Slow Stroke Back Massage Lebih Efektif Dibandingkan Dengan Micro Wave Diathermy Dan William Flexion Exercise Dalam Meningkatkan Kemampuan Fungsional Pada Kasus Myogenic Low Back Pain. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 6(2), 5–10.
- Khatri, S. M. (2015). *Elektroterapi* (P. Wuri (ed.); 2nd ed.). Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Kisner, C. (2018). *Therapeutic Exercise Foundations and Techniques* (SEVENTH EE).
- Kisner, C., & Colby, L. (2014). Terapi Latihan “Dasar dan Teknik.” In M. Drs. Imam Waluyo, SMPH (Ed.), *Penerbit Buku Kedokteran, EGC* (Vol. 1).
- Kisner, C., & Colby, L. A. (2012). *Therapeutic Exercise* (Sixth).
- Kurniawan, E. Y., Kesoema, T. A., & Hendrianingtyas, M. (2019). Pengaruh Latihan Fleksi Dan Ekstensi Lumbal Terhadap Fleksibilitas Lumbal Pada Dewasa Muda. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 8(1), 161–170. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/medico/article/view/23314>
- Lailani, T. M. (2013). Hubungan antara Peningkatan Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah pada Pasien Rawat Jalan di Poliklinik Saraf RSUD Dokter Soedarso Pontianak. *Jurnal Mahasiswa PSPD FK Universitas Tanjungpura*, 3(1), 37–39.
- Lawry, G. V. (2016). *Pemeriksaan Muskuloskeletal yang Sistematis* (R. Astikawati (ed.)). ERLANGGA.
- Lisanudin, M. F., & Rakasiwi, A. M. (2022). Pengabdian Masyarakat Pelaksanaan Fisioterapi pada Low Back Pain pada Pekerja Batik dengan Latihan Core Stability Exercise. *ABDIMAS*, 3(8.5.2017).
- Magee, D. J. (2014). Orthopedic Physical Assesment. In *NBER Working Papers* (SISXTH EDI). <http://www.nber.org/papers/w16019>
- Mambu', E. D. (2022). Faktor Penyebab Low Back Pain Myogenic di Rumah Sakit Stella Maris Makassar. *FISIO MU: Physiotherapy Evidences*, 3(2), 98–103. <https://doi.org/10.23917/fisiomu.v3i2.14363>

- Martini, F. H., Nath, J. L., & Bartholomew, E. F. (2015). *Fundamentals of Anatomy & Physiology* (Tenth).
- Miljković, N. S., Bijelić, G. S., Đorđević, O. C., Konstantinović, L. M., Zabaleta, H. R., & Šekara, T. B. (2015). Trunk flexion measurement for the assessment of low back pain. *Vojnotehnicki Glasnik*, 63(1), 56–66. <https://doi.org/10.5937/vojtehg63-5930>
- Musculino, J. E. (2011). *Kinesiology The Skeletal System and Muscle Function*.
- Neuman, D. A. (2017). *Kinesiology of the Muskuloskeletal System Foundations for Rehabilitation* (ELSEIVER (ed.)).
- Noor, Z. (2016). *Buku Ajar Gangguan Muskuloskeletal* (P. P. Lestari (ed.); 2nd ed.). Salemba Medika.
- Nur Halipa, K. F. (2022). Hubungan Kebiasaan Olahraga dengan Keluhan Low Back Pain Pada Operator Alat Berat. *Borneo Student Research*, 3(2), 1979–1985.
- Nuri, M. Z. N., Ali, M. A. A., Mohammad Arif Ali, Soegiyanto KS, Ratna Annisa Noor Fitria, & Dewi Marfu'ah Kurniawati. (2023). Perbedaan Pengaruh Rehabilitasi Olahraga terhadap Low Back Pain Myogenic dan Discogenic pada Laki-Laki. *Jurnal Segar*, 12(1), 47–59. <https://doi.org/10.21009/segar/1201.05>
- Permadi, A. W. (2018). *Fisioterapi Elektro dan Sumber Fisis* (P. Wuri (ed.)). Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Pramita, I., Pangkahila, A., & Sugijanto, S. (2015). Core Stability Exercise Lebih Baik Meningkatkan Aktivitas Fungsional daripada William's Flexion Exercise pada Pasien Nyeri Punggung Bawah Miogenik. *Sport and Fitness Journal*, 3(1), 35–49.
- Purnomo, E. (2019). *Anatomi Fungsional* (Shohib (ed.); Pertama). Lintang Pustaka Utama Yogyakarta.
- Purwasih, Y., Prodyanasari, A., & Salam, A. (2020). Penatalaksanaan Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation ( TENS ) pada Low Back Pain Myogenic. *JURNAL PIKes Penelitian Ilmu Kesehatan*, 1(1), 16–21.
- Rahmawati, A. (2021). Risk factor of low back pain. *Jmh*, 3(1), 402–406.
- Rusmayanti, M. Y., & Kurniawan, S. N. (2023). Hnp Lumbalis. *JPHV (Journal of Pain, Vertigo and Headache)*, 4(1), 7–11. <https://doi.org/10.21776/ub.jphv.2023.004.01.2>
- SALAH. (2013). *SALAH*.
- Saputra, Y., & Syakib, A. (2018). Feldenkrais Exercise Mempengaruhi Peningkatan

Aktivitas Fungsional Lebih Efektif daripada William Flexion Exercise terhadap Orang dengan Low Back Pain Miogenik. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan*, 6(1), 8–14. <https://doi.org/10.32668/jitek.v6i1.45>

Sari, N. P. L. N. I., Mogi, T. I., & Angliadi, E. (2015). *HUBUNGAN LAMA DUDUK DENGAN KEJADIAN LOW BACK PAIN PADA OPERATOR KOMPUTER PERUSAHAAN TRAVEL DI MANADO*. 3(1).

Schuenke, M., & Schuelte, E. (2020). *Thieme Atlas of Anatomy* (Third Edit). Seventh Avenue.

Sinuhaji, S. (2020). *Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Low Back Pain (LBP) Akibat Hernia Nucleus Pulposus (HNP) Di Klinik Fisioterapi Karya Suci Pematangsiantar Tahun 2017 Simson Sinuhaji*. 10(November), 273–276.

Siyoto, S., & Sodik, M. A. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Literasi Media Publishing.

Susanti, N. (2014). Core Stability Exercises Lebih Meningkatkan Aktivitas Fungsional Pada Nyeri Punggung Bawah Miogenik. *Journal of Molecular Biology*, 29(1), 1–10.

Susilowati, S. T., & Kuntono, H. P. (2016). Pengaruh Pemberian Korset Lumbal Dan Back Exercise Pada Pasien Low Back Pain Non Specific Di Klinik Fisioterapi Fitasoma Surakarta Tahun 2014. *Interest : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 5(1), 7–13. <https://doi.org/10.37341/interest.v5i1.6>

Suyasa, I. K. (2018). *PENYAKIT DEGENERASI LUMBAL Diagnosis dan Tata Laksana* (I. K. SUYASA (ed.); 1st ed.). Udayana University Pres.

Syaifuddin, H. (2016). *ANATOMI FISILOGI: KURIKULUM BERBASIS KOMPETISI UNTUK KEPERAWATAN & KEBIDANAN* (M. Ester (ed.); 4th ed.). Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Syapitri, H., Amila, N., & Aritonang, J. (2021). *Buku Ajar Metode Penelitian Kesehatan*. Ahlimedia Gress.

Szpalzki, M., Gunzburg, R., Rydevik, B. L., Huec, J.-C. Le, & Mayer, H. M. (2018). *Surgery for Low Back Pain*.

Tortora, G. J., & Derrickson, B. (2017). *Anatomi Tortora* (G. Maria (ed.); Fifteenth). Wiley.

Trisnowiyanto, B. (2012). *INSTRUMEN PEMERIKSAAN FISIOTERAPI dan Penelitian Kesehatan* (2nd ed.). Nuha Medika.

Usman, R. A., Chairani, A. R. N., & Lubis, Z. I. (2022). Analisa Posisi Kerja Terhadap Resiko Kejadian Low Back Pain Pada Pengrajin Keramik Dinoyo. *Physiotherapy Health Science (PhysioHS)*, 4(1), 22–26. <https://doi.org/10.22219/physiohs.v4i1.21855>

- Widiarti. (2016). *Buku Ajar Pengukuran dan Pemeriksaan Fisioterapi*. Deepublish Publisher.
- Wildayati, W., Arpanjam'an, A., & Halima, A. (2023). Pnf Lebih Baik Daripada Core Stability Pada Penurunan Nyeri Low Back Pain Non Spesifik Di Rsad Tk.Ii Pelamonia Makassar. *Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar*, 18(1), 152. <https://doi.org/10.32382/medkes.v18i1.2694>
- Zahra, I., Yasya, K., & Simbolon, S. P. (2019). Gambaran Kemampuan Fungsional Low Back Pain Miogenik Buruh Tani padi di Desa Tanjungkulon. *Proceeding of The URECOL*, 1026–1029.
- Zuhri, S., & Rustanti, M. (2017). Beda Efektivitas Elektroakupunktur Dengan Tens Terhadap Nyeri Dan Fleksibilitas Lumbal Pada Pasien Nyeri Punggung Bawah Myogenik. *Jurnal Keterampilan Fisik*, 2(2), 93–102. <https://doi.org/10.37341/jkf.v2i2.91>

## LAMPIRAN

<b>FORMULIR</b> <b>OWESTRY LOQ BACK PAIN QUISTIONNAIRE</b>	
Tandai pada kotak di bawah sejauh mana Anda merasakan nyeri <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span>Tidak nyeri</span> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 15px; display: flex; margin: 0 auto;"> <span style="flex: 1; border-right: 1px solid black;"></span> <span style="flex: 1;"></span> </div> <span>tak merasakan</span> </div>	
Kuisioner berikut telah didesain untuk membantu fisioterapis Anda mendapatkan informasi tentang bagaimana nyeri punggung bawah yang Anda senta berdampak pada kehidupan Anda. Silahkan jawab tiap sesi dengan menandai hanya SATU lingkaran yang menurut Anda paling sesuai dengan keadaan Anda hari ini.	
<b>Sesi 1. Intensitas Nyeri</b> <input type="radio"/> Saat ini saya tidak nyeri <input type="radio"/> Saat ini nyeri terasa sangat ringan <input type="radio"/> Saat ini nyeri terasa ringan <input type="radio"/> Saat ini nyeri terasa agak berat <input type="radio"/> Saat ini nyeri terasa sangat berat <input type="radio"/> Saat ini nyeri terasa amat sangat berat	<b>Sesi 6. Berdiri</b> <input type="radio"/> Saya mampu berdiri selama aku mau <input type="radio"/> Saya mampu berdiri selama aku mau tetapi timbul nyeri <input type="radio"/> Saya mampu berdiri tidak lebih dari 1 jam karena nyeri <input type="radio"/> Saya mampu berdiri tidak lebih dari 1/2 jam karena nyeri <input type="radio"/> Saya mampu berdiri tidak lebih dari 10 menit karena nyeri <input type="radio"/> Saya tidak mampu berdiri karena nyeri
<b>Sesi 2. Perawatan Diri (mandi, berpakaian, dll)</b> <input type="radio"/> Saya merawat diri secara normal tanpa disertai timbulnya nyeri <input type="radio"/> Saya merawat diri secara normal tapi terasa sangat nyeri <input type="radio"/> Saya merawat diri secara ati-hati dan lamban karena terasa sangat nyeri <input type="radio"/> Saya memerlukan sedikit bantuan saat merawat diri <input type="radio"/> Setiap hari saya memerlukan bantuan saat merawat diri <input type="radio"/> Saya tidak bisa berpakaian dan mandi sendiri hanya tiduran di bed	<b>Sesi 7. Tidur</b> <input type="radio"/> Tidurku tidak pernah terganggu oleh timbulnya nyeri <input type="radio"/> Tidurku terkadang terganggu oleh timbulnya nyeri <input type="radio"/> Karena nyeri tidurku tidak lebih 6 jam <input type="radio"/> Karena nyeri tidurku tidak lebih 4 jam <input type="radio"/> Karena nyeri tidurku tidak lebih 3 jam <input type="radio"/> Saya tidak pernah tidur karena nyeri
<b>Sesi 3. Aktivitas Mengangkat</b> <input type="radio"/> Saya dapat mengangkat benda berat tanpa disertai timbulnya nyeri <input type="radio"/> Saya dapat mengangkat benda berat tetapi disertai timbulnya nyeri <input type="radio"/> Nyeri membuat saya tidak mampu mengangkat benda berat dari lantai, tetapi saya mampu mengangkat benda berat posisinya mudah, misalnya di atas meja <input type="radio"/> Nyeri membuat saya tidak mampu mengangkat benda berat dari lantai, tetapi saya mampu mengangkat benda ringan dan sedang yang posisinya mudah, misalnya di atasmeja <input type="radio"/> Saya hanya dapat mengangkat benda yang sangat ringan <input type="radio"/> Saya tidak dapat mengangkat benda maupun membawa benda apapun	<b>Sesi 8. Aktivitas Seksual (bila memungkinkan)</b> <input type="radio"/> Aktivitas seksualku berjalan normal tanpa disertai nyeri <input type="radio"/> Aktivitas seksualku berjalan normal tetapi disertai timbulnya nyeri <input type="radio"/> Aktivitas seksualku hampir normal tetapi sangat nyeri <input type="radio"/> Aktivitas seksualku sangat terhambat oleh adanya nyeri <input type="radio"/> Aktivitas seksualku hampir tak pernah karena adanya nyeri <input type="radio"/> Aktivitas seksualku tidak pernah bisa terlaksana karena nyeri
<b>Sesi 4. Berjalan</b> <input type="radio"/> Saya mampu berjalan berapapun jaraknya tanpa disertai timbulnya nyeri <input type="radio"/> Saya hanya mampu berjalan tidak lebih dari satu mil karena nyeri <input type="radio"/> Saya hanya mampu berjalan tidak lebih dari 1/4 mil karena nyeri <input type="radio"/> Saya hanya mampu berjalan tidak lebih dari 100 yard karena nyeri <input type="radio"/> Saya hanya mampu berjalan menggunakan alat bantu lengan atau kruk <input type="radio"/> Saya hanya mampu tiduran dan ke toilet dengan merangkak	<b>Sesi 9. Kehidupan Sosial</b> <input type="radio"/> Kehidupan sosialku berlangsung normal tanpa gangguan nyeri <input type="radio"/> Kehidupan sosialku berlangsung normal tetapi ada peningkatan derajat nyeri <input type="radio"/> Kehidupan sosialku yang aku sukai misalnya olahraga tidak begitu terganggu adanya nyeri <input type="radio"/> Nyeri menghambat kehidupan sosialku sehingga aku jarang keluar rumah <input type="radio"/> Nyeri mengganggu kehidupan sosialku hanya berlangsung di rumah saja <input type="radio"/> Saya tidak mempunyai kehidupan sosialku karena nyeri
<b>Sesi 5. Duduk</b> <input type="radio"/> Saya mampu duduk pada semua jenis kursi selama aku mau <input type="radio"/> Saya mampu duduk pada kursi tertentu selama aku mau <input type="radio"/> Saya mampu duduk pada kursi tidak lebih dari satu jam disertai nyeri <input type="radio"/> Saya mampu duduk pada kursi 1/2 jam disertai nyeri <input type="radio"/> Saya mampu duduk pada kursi tidak lebih dari 10 menit disertai nyeri <input type="radio"/> Saya mampu duduk disertai nyeri	<b>Sesi 10. Bepergian/Melaksanakan Perjalanan</b> <input type="radio"/> Saya bisa melakukan perjalanan ke semua tempat tanpa adanya nyeri <input type="radio"/> Saya bisa melakukan perjalanan ke semua tempat tetapi timbul nyeri <input type="radio"/> Nyeri memang mengganggu tetapi saya bisa melakukan perjalanan lebih dari 2 jam <input type="radio"/> Nyeri menghambatku sehingga saya hanya bisa melakukan perjalanan kurang dari 1 jam <input type="radio"/> Nyeri menghambatku sehingga saya hanya bisa melakukan perjalanan kurang dari 30 menit <input type="radio"/> Nyeri menghambatku untuk melakukan perjalanan kecuali hanya berobat