

**PENGARUH PEMBERIAN WILLIAM FLEXION EXERCISE TERHADAP  
PENURUNAN NYERI PUNGGUNG BAWAH MIOGENIK**  
*THE EFFECT OF GIVING WILLIAM FLEXION EXERCISE ON REDUCING MYOGENIC  
LOWER BACK PAIN*

**Hikmatu Risma Ariviana, Pajar Haryatno\*, Marti Rustanti**

Jurusan Fisioterapi Politeknik Kesehatan Kemenkes Surakarta, Indonesia

**\*Email:** [alviarisma15@gmail.com](mailto:alviarisma15@gmail.com), [pjr.fisio@gmail.com](mailto:pjr.fisio@gmail.com), [rustantiroesyid@gmail.com](mailto:rustantiroesyid@gmail.com)

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Nyeri punggung bawah miogenik adalah nyeri di daerah punggung bawah yang terjadi karena adanya gangguan atau kelainan unsur-unsur otot dan tendon yang tidak diikuti gangguan neurologis. Penggunaan otot yang berlebihan dapat terjadi pada saat posisi duduk statis dengan duduk membungkuk dan gerakan yang berulang terus menerus dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan kelelahan otot dan ketidaknyamanan punggung bawah. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian *william flexion exercise* terhadap penurunan nyeri punggung bawah miogenik. **Metode:** Jenis penelitian ini adalah *one group pre and post test with control design*, subjek dipilih secara acak mejadi kelompok I dan kelompok II. Kelompok I diberi intervensi *william flexion exercise* dan terapi standar rumah sakit, sedangkan kelompok II diberi terapi standar rumah sakit. Alat ukur yang digunakan adalah *quadruple visual analog scale*. **Subjek :** Subjek penelitian ini adalah pasien di RSUD Banyumas yang termasuk kriteria inklusi berjumlah 30 subjek, kelompok I berjumlah 15 subjek, kelompok II berjumlah 15 subjek. **Hasil:** Berdasarkan hasil uji statistik *pre test* dan *post test* kelompok I diperoleh nilai  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ) yang artinya ada pengaruh. Pada *pre test* dan *post test* kelompok II diperoleh nilai  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ) yang berarti ada pengaruh. Hasil uji hipotesis *post test* kelompok 1 dan kelompok II didapatkan hasil  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ) yang berarti ada perbedaan pengaruh. **Kesimpulan:** Pemberian *william flexion exercise* memiliki pengaruh dalam penurunan nyeri pada punggung bawah miogenik

**Kata kunci:** Nyeri punggung bawah miogenik, *William flexion exercise*

**ABSTRACT**

**Background:** Myogenic low back pain is pain in the lower back area that occurs due to disturbances or disorders of muscle and tendon elements that are not accompanied by neurological disorders. Excessive muscle use can occur when sitting in a static position with hunched sitting and repeated movements continuously over a long period of time can cause muscle fatigue and lower back discomfort. **Objective:** This study aims to determine the effect of giving William flexion exercise on reducing myogenic low back pain. **Methods:** This type of research is *one group pre and post test with control design*, subjects are randomly selected into group I and group II. Group I was given William Flexion Exercise intervention and standard hospital therapy, while group II was given standard hospital therapy. The measuring instrument used is a *quadruple visual analog scale*. **Subjects:** The subjects of this research were patients at the Banyumas District Hospital who included 30 subjects in the inclusion criteria, 15 subjects in group I, 15 subjects in group II. **Result:** Based on the results of group I pre-test and post-test statistical tests, a value of  $p=0.000$  ( $p<0.05$ ) was obtained,

which means there is an influence. In the pre-test and post-test for group II, the value obtained was  $p=0.000$  ( $p<0.05$ ), which means there is an influence. The results of the post test hypothesis test for group 1 and group II showed  $p=0.000$  ( $p<0.05$ ), which means there is a difference in influence. **Conclusion:** Giving William flexion exercise has an influence on reducing pain in the myogenic lower back.

**Keywords:** Myogenic low back pain, William flexion exercise

## PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan faktor penting bagi manusia untuk dapat menikmati kehidupan di rumah, dimasyarakat dan di tempat kerja. Kesehatan juga merupakan faktor terpenting dalam menjalankan suatu pekerjaan. Hal ini sesuai dengan pernyataan pelaksana kesehatan dan keselamatan kerja yaitu *Good Health is Good Business*. Setiap pekerjaan memiliki situasi dan keadaan yang berbeda. Tata letak tempat kerja, material yang digunakan serta sikap postur kerja dapat menyebabkan risiko yang membahayakan kesehatan dan keselamatan pada pekerja. Salah satu risiko tersebut adalah pada keluhan otot atau yang lebih dikenal dengan *musculoskeletal disorder* (MSDs) (Susanti dan Septi, 2021).

*Muskuloskeletal disorder* (MSDs) adalah kondisi, cedera, atau ketidaknyamanan pada sistem muskuloskeletal, yang meliputi otot rangka, sendi, tendon, ligamen, saraf, tulang, kartilago dan sistem sirkulasi darah lokal yang disebabkan oleh postur tubuh yang tidak normal dalam durasi lama serta akibat trauma kumulatif yang diperburuk oleh tenaga kerja itu sendiri dan oleh konsekuensi dari lingkungan terdekat di mana pekerjaan dilakukan (Tjahyuningtyas 2019).

Nyeri punggung bawah miogenik adalah nyeri di daerah punggung bawah yang terjadi karena adanya gangguan atau kelainan unsur-unsur otot dan tendon yang tidak diikuti gangguan neurologis (Sufreshty dan Puspitasari, 2020). Nyeri punggung bawah miogenik merupakan nyeri punggung bawah yang mempengaruhi pada pekerja karena sering melakukan duduk lama atau kurang ergonomis yang memiliki efek buruk pada kerja otot (Zahratur dan Priatna, 2019).

Menurut WHO, bahwa di negara maju pada setiap tahun tercatat 2-5% yang mengalami nyeri punggung bawah. Dalam satu tahun prevalensi di Amerika Serikat berkisar 15% - 20%, (Sufreshty dan Puspitasari, 2020). Menurut Copcord Indonesia pada tahun 2002 usia terbanyak yang mengalami nyeri punggung bawah antara 35-55 tahun (Zahratur dan Priatna, 2019). Prevalensi penderita nyeri punggung bawah di Indonesia yaitu 11,9% berdasarkan yang pernah didiagnosis oleh tenaga kesehatan dan 24,7% berdasarkan diagnosis atau gejala (Qudus dan Sumirat, 2018). Penduduk Jawa Tengah berusia 65 tahun yang pernah mengalami nyeri punggung bawah diperkirakan mencapai 40% dengan angka kejadian pada laki-laki 18,2% dan pada wanita 13,6% (Rachmat dkk., 2019).

Banyak faktor yang menyebabkan nyeri punggung bawah miogenik salah satunya adalah posisi duduk statis, posisi duduk statis dalam melakukan pekerjaan dengan duduk membungkuk dan gerakan yang berulang terus menerus dalam jangka waktu lama yang dapat menyebabkan kelelahan otot dan ketidaknyamanan punggung bawah (Sufreshty dan Puspitasari, 2020).

Keluhan nyeri punggung bawah miogenik dapat mengakibatkan penurunan stabilitas otot perut dan punggung bawah. Nyeri ini dapat timbul karena adanya potensi pada kerusakan

jaringan yaitu fascia, pembuluh darah, dermis, tendon, kartilago, muskulus, tulang, ligamen, bursa, meniskus (Ismaningsih dkk., 2019). Tanda dan gejala nyeri punggung bawah miogenik yaitu spasme atau ketegangan pada otot punggung bawah dan adanya nyeri tekan pada area yang bersangkutan (*trigger point*) (Qudus dan Sumirat, 2019).

Salah satu tenaga kesehatan yang dapat menangani nyeri punggung bawah adalah fisioterapi. Fisioterapi merupakan tenaga kesehatan yang mempunyai andil pada kasus nyeri punggung bawah miogenik. Fisioterapi berperan dalam proses penyembuhan, pemulihan, pemeliharaan dan edukasi pencegahan terhadap potensi kecacatan dengan cara mengelola gangguan gerak dan fungsi. Ketepatan fisioterapis dalam memilih modalitas yang dapat kita berikan sebagai fisioterapis diantaranya *heat therapy* (*infra red, hot pack, short wave diathermy, micro wave diathermy*), *cold therapy* (*ice bag, ice massage, cryotherapy*), *electrical stimulation* (*dyadinamis, TENS*). Adapun *exercise* yang efektif menurunkan nyeri punggung bawah miogenik misalnya *stretching* yaitu, *William Flexion Exercise*. Di bidang fisioterapi, untuk penurunan nyeri akibat nyeri punggung bawah miogenik dapat diberikan latihan *William Flexion Exercise*.

*William Flexion Exercise* yang diperkenalkan oleh Dr. Paul William pada tahun 1937. *William Flexion Exercise* merupakan latihan untuk menurunkan nyeri pada punggung bawah dengan cara menguatkan otot-otot penggerak lumbal, otot-otot perut dan gluteus maksimum, selain itu *William Flexion Exercise* juga dapat meregangkan otot-otot ekstensor punggung bawah dan merileksasikan otot-otot seperti mengalami spasme, sehingga otot-otot yang mengalami spasme bisa bergerak bebas tanpa muncul rasa nyeri (Hasmar dan Junaidi, 2022).

Penelitian yang dilakukan oleh Novalia dkk.,(2022) di Mushala Taqwa Muhammadiyah Ranting Timur Medan Pada 30 orang, membuktikan bahwa *William Flexion Exercise* efektif dalam menurunkan nyeri punggung bawah. Hal ini ditunjukkan oleh nilai rata-rata nyeri punggung bawah miogenik sebelum diberikan latihan yaitu 5,55. Setelah diberikan *William Flexion Exercise*, didapatkan nilai rata-rata latihan adalah 2,10. Dimana didapatkan hasil penurunan rata-rata nyeri sebanyak 3.45. Hal tersebut menunjukkan adanya pengaruh pemberian *William Flexion Exercise* terhadap nilai nyeri punggung bawah miogenik.

Oleh karena itu, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh *William Flexion Exercise* terhadap penurunan nyeri punggung bawah miogenik.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan desain *one group pre and post test with control design*. Pada penelitian ini, akan membagi subjek menjadi 2 kelompok. Kelompok I sebagai kelompok perlakuan akan diberikan *William Flexion Exercise* dan terapi standar rumah sakit sedangkan kelompok II sebagai kelompok kontrol diberikan terapi standar rumah sakit..

Subjek penelitian adalah penderita nyeri punggung bawah yang didiagnosis oleh dokter. Subjek harus memenuhi kriteria inklusi serta tidak ada kriteria eksklusi. 1. Kriteria inklusi Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah (1) bersedia menjadi subjek penelitian dan kooperatif untuk mengikuti program terapi dari awal hingga akhir, (2) Pasien yang didiagnosis nyeri punggung bawah dengan hasil pemeriksaan palpasi spasme positif, tes *isometric* melawan tahanan positif, SLR test dan Patrick test negatif (3) adanya keluhan nyeri dengan nilai skor QVAS >30.

Alat ukur yang akan digunakan pada penelitian ini adalah *quadruple visual analog scale* (QVAS). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Roux (2016), QVAS memiliki tingkat validitas  $r = 0,969$  dan reliabilitas  $\alpha = 0.883$ . Dalam penelitian ini dilakukan dua kali pengukuran saat pertama kali sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan

sebanyak 8 kali. QVAS merupakan alat ukur nyeri yang mempunyai perkiraan derajat intensitas nyeri yang akurat. Pengukuran nyeri dilakukan menggunakan garis mendatar sepanjang 0-10 cm, dimana angka 0 menunjukkan tidak ada nyeri sama sekali, sedangkan 10 menunjukkan nyeri yang luar biasa hingga tidak dapat tertahan rasanya oleh subjek.

Skala QVAS memiliki 4 tingkatan yang akan ditanyakan kepada subjek, (1) nyeri yang dirasakan subjek saat ini, (2) nyeri yang biasanya dirasakan oleh subjek, (3) nyeri yang paling ringan, (4) nyeri yang paling berat. Pengukuran nilai nyeri menggunakan QVAS yaitu pertanyaan 1, 2, dan 4 dijumlahkan kemudian dibagi 3 lalu dikalikan 10. Pertanyaan nomor 3 tidak ikut dijumlahkan karena dianggap nyeri paling ringan adalah 0. Interpretasi hasilnya yaitu jika hasil  $<30$  maka intensitas nyeri ringan, jika hasil  $>30$  maka intensitas berat.

## HASIL

### 1. Karakteristik subjek penelitian berdasarkan usia

Karakteristik subjek berdasarkan usia pada penelitian ini mendapat subjek sebanyak 30 yang dibagi menjadi 2 kelompok, kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Pada subjek kelompok I terdapat usia minimum yaitu 41 tahun dan usia maksimum yaitu 73 tahun. Rata-rata usia subjek yaitu 57,53 tahun dengan standar deviasi yaitu 9,264. Subjek penelitian kelompok II terdapat usia minimum yaitu 40 tahun dan usia maksimum yaitu 75 tahun. Rata-rata usia subjek yaitu 60,06 tahun dengan standar deviasi yaitu 10,61.

#### KARAKTERISTIK SUBJEK PENELITIAN BERDASARKAN USIA

| Kelompok   | Jumlah | Minimum | Maksimum | Mean  | Standar Deviasi |
|------------|--------|---------|----------|-------|-----------------|
| Kelompok 1 | 15     | 41      | 73       | 57,53 | 9.264           |
| Kelompok 2 | 15     | 40      | 75       | 60,06 | 10.61           |

Sumber : Data primer, 2023

### 2. Karakteristik subjek berdasarkan jenis kelamin

Karakteristik subjek berdasarkan jenis kelamin pada penelitian ini, mendapat subjek sebanyak 30 yang dibagi menjadi 2 kelompok, yang mana setiap kelompok berjumlah 15 subjek. Subjek penelitian kelompok I terdapat 7 subjek yang berjenis kelamin laki-laki dengan presentase berjumlah 46,7%. Terdapat 8 subjek yang berjenis kelamin perempuan dengan presentase berjumlah 53,3%. Subjek penelitian kelompok II terdapat 5 subjek yang berjenis kelamin laki-laki dengan presentase berjumlah 33,3% dan terdapat 10 subjek yang berjenis kelamin perempuan dengan presentase berjumlah 66,7%.

#### KARAKTERISTIK SUBJEK BERDASARKAN JENIS KELAMIN

| Jenis Kelamin | Kelompok 1 |            | Kelompok 2 |            |
|---------------|------------|------------|------------|------------|
|               | Jumlah     | Presentase | Jumlah     | Presentase |

|           |    |       |    |       |
|-----------|----|-------|----|-------|
| Laki-laki | 7  | 46,7  | 5  | 33,3  |
| Perempuan | 8  | 53,3  | 10 | 66,7  |
| Total     | 15 | 100,0 | 15 | 100,0 |

Sumber : Data primer, 2023.

### 3. Karakteristik subjek penelitian berdasarkan indeks massa tubuh.

Karakteristik subjek berdasarkan indeks massa tubuh (IMT) pada penelitian ini, mendapat subjek sebanyak 30 yang dibagi menjadi 2 kelompok, kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Pada subjek kelompok I terdapat IMT minimum yaitu 18,80 dan IMT maksimum yaitu 29,70. Rata-rata IMT subjek yaitu 25,06 dengan standar deviasi yaitu 3,502. Subjek penelitian kelompok II terdapat IMT minimum yaitu 18,40 dan IMT maksimum yaitu 29,40. Rata-rata IMT subjek yaitu 25,26 dengan standar deviasi yaitu 3,213

#### KARAKTERISTIK SUBJEK BERDASARKAN INDEKS MASSA TUBUH

| Kelompok   | Jumlah | Minimum | Maksimum | Mean  | Standar Deviasi |
|------------|--------|---------|----------|-------|-----------------|
| Kelompok 1 | 15     | 18,80   | 29,70    | 25,06 | 3,502           |
| Kelompok 2 | 15     | 18,40   | 29,40    | 25,26 | 3,213           |

Sumber : Data primer, 2023.

### 4. Keadaan awal subjek penelitian

Hasil pengukuran nyeri *pre test* pada kelompok I didapatkan nilai minimum sebesar 33,30, maksimum 70,00, rerata 49,50, dan standar deviasi sebesar 9,861. Pada kelompok II nilai minimum sebesar 33,30, maksimum 73,30, rerata 57,07, dan standar deviasi sebesar 12,14.

#### NILAI PRE TEST QUADRUPLE VISUAL ANALOGUE SCALE

|            | Minimum | Maksimum | Mean  | Standar Deviasi |
|------------|---------|----------|-------|-----------------|
| Kelompok 1 | 33,30   | 70,00    | 49,50 | 9,861           |
| Kelompok 2 | 33,30   | 73,30    | 57,07 | 12,14           |

Sumber : Data primer, 2023

### 5. Keadaan akhir subjek penelitian

Hasil pengukuran nyeri *post test* pada kelompok I didapatkan nilai minimum sebesar 23,30, maksimum 50,00, rerata 35,52, dan standar deviasi sebesar 7,838. Pada kelompok II didapatkan nilai minimum sebesar 30,00, maksimum 70,00, rerata 54,40, dan standar deviasi sebesar 11,92.

NILAI POST TEST QUADRUPLE VISUAL ANALOGE SCALE

|            | Minimum | Maksimum | Mean  | Standar Deviasi |
|------------|---------|----------|-------|-----------------|
| Kelompok 1 | 23,30   | 50,00    | 35,52 | 7,838           |
| Kelompok 2 | 30,00   | 70,00    | 54,40 | 11,92           |

Sumber : Data primer, 2023

6. Uji normalitas

Dilakukannya uji normalitas bertujuan untuk menentukan uji statistik parametrik atau non parametrik. Pada penelitian ini uji normalitas yang digunakan adalah *shapiro wilk test* dikarenakan subjek < 30 orang pada setiap kelompok. Hasil uji normalitas *pre test* dan *post test* kelompok I dan kelompok II didapatkan hasil  $p > 0,05$ . Maka dapat disimpulkan bahwa semua data berdistribusi normal.

UJI NORMALITAS DATA

| Variabel                     | Nilai p | Kesimpulan |
|------------------------------|---------|------------|
| <i>Pre test</i> kelompok I   | 0,980   | Normal     |
| <i>Post test</i> kelompok I  | 0,783   | Normal     |
| <i>Pre test</i> kelompok II  | 0,196   | Normal     |
| <i>Post test</i> kelompok II | 0,244   | Normal     |

Sumber : Data primer, 2023.

7. Uji homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data antara kelompok I dan kelompok II memiliki variasi atau keadaan awal yang sama atau tidak. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji *independent sample t-test*. Pada uji ini didapatkan hasil nilai p adalah 0,071 ( $p > 0,05$ ), sehingga data pada kelompok I dan II homogen.

UJI HOMOGENITAS DATA

| Uji homogenitas                          | Sig   | Keterangan |
|------------------------------------------|-------|------------|
| <i>Pre test</i> 1 dan <i>Pre test</i> II | 0,071 | Homogen    |

Sumber : Data primer, 2023

8. Uji beda *pre test* dan *post test* kelompok I

Pada uji beda *pre test* dan *post test* pada kelompok I dalam penelitian ini menggunakan uji t berpasangan atau *paired sample t test* dan diperoleh hasil  $p = 0,00$  ( $p < 0,05$ ) maka

didapatkan hasil bahwa ada perbedaan antara *pre test* dan *post test* pada kelompok I.

#### UJI BEDA *PRE TEST* DAN *POST TEST* KELOMPOK I

| <i>Paired Sample<br/>T Test</i>         | <i>Mean pre<br/>test</i> | <i>Mean<br/>post test</i> | Nilai p | Keterangan |
|-----------------------------------------|--------------------------|---------------------------|---------|------------|
| <i>Pre dan post test<br/>Kelompok I</i> | 49,50                    | 35,52                     | 0,000   | Ada beda   |

Sumber : Data primer, 2023.

#### 9. Uji beda *pre test* dan *post test* kelompok II

Pada uji beda *pre test* dan *post test* pada kelompok II dalam penelitian ini menggunakan uji berpasangan atau *paired sample t test* dan diperoleh hasil  $p = 0,00$  ( $p < 0,05$ ) maka didapatkan hasil bahwa ada perbedaan antara *pre test* dan *post test* pada kelompok II secara signifikan.

#### UJI BEDA *PRE TEST* DAN *POST TEST* KELOMPOK II

| <i>Paired Sample<br/>T Test</i>          | <i>Mean pre<br/>test</i> | <i>Mean<br/>post test</i> | Nilai p | Keterangan |
|------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|---------|------------|
| <i>Pre dan post test<br/>Kelompok II</i> | 57,07                    | 54,40                     | 0,000   | Ada beda   |

Sumber : Data primer, 2023

#### 10. Uji beda *post test* pada kelompok I dan II

Pada uji ini menggunakan uji *independent sample t test* untuk uji beda *post test* pada kelompok I dan kelompok II dan diperoleh hasil nilai  $p = 0,00$  ( $p < 0,05$ ), maka terdapat perbedaan nilai *post test* antara kelompok I dan kelompok II terhadap penurunan nyeri.

#### UJI BEDA PENGARUH *DIFFERENT MEAN* KELOMPOK I DAN II

| Kelompok    | <i>Mean pre test</i> | <i>Mean post<br/>test</i> | Selisih |
|-------------|----------------------|---------------------------|---------|
| Kelompok I  | 49,50                | 35,52                     | 13,98   |
| Kelompok II | 57,07                | 54,40                     | 2,67    |

Sumber : Data primer, 2023

## PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa *william flexion exercise* memberikan pengaruh terhadap penurunan nyeri punggung bawah miogenik. Uji data dengan menggunakan uji *Independent Sample t test* diperoleh hasil berupa nilai  $p=0,000$  dimana  $p<0,05$ . Maka dapat disimpulkan bahwa pemberian *william flexion exercise* berpengaruh terhadap penurunan nyeri.

Penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Hana Yundari and Putu Puspita pada tahun 2018 yang bertujuan untuk menurunkan nyeri pada LBP dengan pemberian latihan sebanyak 2 kali dalam seminggu selama 4 minggu yang melibatkan 20 subjek. Didapatkan hasil bahwa *william flexion exercise* ada pengaruh dalam menurunkan intensitas nyeri LBP pada pemahat kayu.

Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Novalia *et al* pada tahun 2022 yang bertujuan untuk menurunkan nyeri pada punggung bawah miogenik dengan pemberian latihan sebanyak 3x seminggu selama 4 minggu yang melibatkan 30 subjek. Didapatkan hasil bahwa latihan *william flexion exercise* efektif dalam menurunkan nyeri punggung bawah.

Dalam melakukan pekerjaan atau aktivitas sehari-hari dapat berisiko mengalami kecelakaan atau penyakit akibat kerja yang disebabkan oleh sikap postur kerja. Banyak faktor sikap postur kerja yang dapat berisiko mengalami kecelakaan kerja. Salah satunya yaitu posisi duduk, posisi duduk yang tidak normal dalam durasi lama atau posisi duduk yang statis. Seseorang dalam melakukan pekerjaan atau aktivitas sehari-hari dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama, kurang lebih 8-10 jam per hari dan dilakukan terus menerus dengan posisi membungkuk dimungkinkan dapat menyebabkan nyeri pada punggung bawah. Sedangkan dengan posisi statis dalam melakukan aktivitas sehari-hari kadang-kadang tidak dapat dihindarkan. Bila keadaan statis tersebut berlangsung terus-menerus maka dapat menyebabkan gangguan kesehatan antara lain nyeri punggung bawah miogenik (Susanti dkk, 2014)

Nyeri punggung bawah miogenik adalah keluhan nyeri yang dirasakan di area punggung bawah antara vertebrae thorakal 12 sampai bawah pinggul. Nyeri punggung bawah miogenik terjadi akibat teraktivasinya nosiseptor oleh rangsangan mekanik yaitu penggunaan otot secara berlebihan (*overuse*). Penggunaan otot secara berlebihan dapat terjadi saat tubuh mempertahankan posisi statis dalam waktu yang terlalu lama, dimana otot daerah punggung akan berkontraksi untuk mempertahankan postur tubuh yang normal. Hal ini akan menyebabkan ketegangan otot. Ketika seseorang melakukan kegiatan dengan duduk terlalu lama, kerja otot akan berlebihan sehingga timbulnya iskemia. Nyeri karena iskemia merupakan nyeri yang dapat disebabkan karena adanya penyumbatan pada percabangan aorta ataupun percabangan arteri iliaka komunis. Rasa nyeri ini dirasakan seperti rasa nyeri pada klaudikasio intermitens yang dapat dirasakan di punggung bawah, dan gluteus. Nosiseptor terpicu oleh rangsangan mekanik. Seperti tersebut di depan bahwa di daerah punggung ada berbagai bangunan yang mengandung nosiseptor sehingga bangunan tersebut sangat berpotensi menimbulkan nyeri. Bangunan-bangunan tersebut antara lain periosteum ligament, kapsul sendi, pembuluh darah serabut saraf tepi otot dan fasianya. Jika nosiseptor-nosiseptor pada bangunan tersebut diatas mendapatkan rangsangan mekanik, maka impuls nyeri akan dihantarkan ke serabut-serabut afferen cabang saraf spinal yang bersangkutan, kemudian menuju ke kornu dorsalis medulla spinalis. Dari medulla spinalis impuls diteruskan ke otak melalui traktus spinotalamikus kontralateral. Selanjutnya akan

memberikan respon terhadap impuls saraf tersebut. Respon tersebut berupa upaya untuk menghambat atau mensupresi nyeri dengan pengeluaran substansi peptida endogen yang mempunyai sifat analgesik yaitu *endorphin*. Disamping itu, impuls nyeri yang mencapai medulla spinalis, akan memicu respon refleksi spinal segmental yang menyebabkan spasme otot-otot stabilisator punggung dan vasokonstriksi (Meliala dan Pinzon, 2004).

*William flexion exercise* dapat menurunkan nyeri punggung bawah miogenik yang mempunyai konsep seperti *pelvic tilting*, *single knee to chest*, *double knee to chest*, *hamstring stretch* dan *squat* dengan cara memperkuat otot perut, dan otot gluteus maksimus serta meregangkan otot ekstensor punggung (Kusumawati dan Wahyono, 2015). Mekanisme menurunkan nyeri menggunakan *william flexion exercise* yaitu terbukanya foramen intervertebralis dan sendi facet, yang menjadikan terulurnya otot-otot flektor hip dan otot-otot ekstensor lumbal, lalu penguatan pada otot abdominalis dan otot glutea dengan terulurnya golgi tendon dan muscle spindle maka diharapkan terjadi efek rileksasi. *William Flexion exercise* juga dapat melebarkan pembuluh darah sehingga sirkulasi darah lancar dan membuat nutrisi tersalurkan maksimal sehingga dapat mengaktifkan pelepasan sistem *endorphin* dalam darah, sehingga latihan ini dapat mengurangi pada penderita nyeri punggung bawah miogenik (Pramita et al., 2015).

## SIMPULAN

Subjek sejumlah 30 orang yang terbagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok I merupakan kelompok perlakuan dan kelompok II merupakan kelompok kontrol. Intervensi yang diberikan berupa *william flexion exercise* sebanyak 2 kali seminggu selama 4 minggu. Berdasarkan hasil data penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pemberian *william flexion exercise* terhadap penurunan nyeri punggung bawah miogenik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andini, F. (2015). Risk Factors Of Low Back Pain In Workers. *Jurnal Majority*, 12-19. (Su, 2018)
- Bahrudin, M. (2017). Patofisiologi nyeri (pain). *Saintika Medika*, 13(1), 7-13.
- Chaffin, D. B and Anderson. G. B. J., (1991), "Occupational Biomechanics", second edition John Wiley and sons. Inc, USA.
- Dachlan L.M., 2009. Pengaruh Back Exercise Pada Nyeri Punggung Bawah. Tesis Magister Kedokteran Keluarga Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- Drake RL. (2013). Dasar-dasar Anatomi Edisi 1. Elsevier Churchill Livingstone Djoussé L, Driver JA, Gaziano JM. (2009). Relation between modifiable lifestyle factors and lifetime risk of heart failure. *JAMA*. 302(4):394-400.
- Gibbons, J., 2017: *Functional Anatomy of the Pelvis and the Sacroiliac Joint*; A Practical Guide, North Atlantic Books
- Hasmar, W., & Junaidi, A. S. (2022). Educational Exercise William Flexion Exercise To Reduce Lower Back Pain. *Asian Journal of Community Services*, 1(1), 33-36.
- Ismaningsih, Reni H., Dian C., (2019). Pengaruh Duduk Terhadap Kasus Low Back Pain Myogenic Dengan Modalitas Infra Red dan William Flexion Exercise Pada Siswa Madrasah Aliyah Di Pekanbaru, Vol. 2 No. 02.

- Kisner Carolyn & Colby Allen Lynn, (2016). *Terapi Latihan Dasar dan Teknik*. (Volume 3). (Edisi 6). Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Kusumawati, Y. R., dan Wahyono, Y. (2015). Latihan core stability dan william's flexion dalam menurunkan nyeri, peningkatan keseimbangan dan kemampuan fungsional. *Jurnal Terpadu Ilmu Kesehatan*. 4, 15-18. Diakses dari <http://jurnal.poltekkessolo.ac.id/index.php/Int/article/viewFile/113/10>.
- Mareilly, A. F. V. (2017). Keefektifan william flexion exercise untuk mengurangi nyeri punggung bawah pada penjahit PT. Argo manunggal triasta kota Salatiga tahun 2016.
- Martini, F.H., Timmons, M.J., & Tallitsch, R.B., 2011; *Human Anatomy: Seventh Editions*, Benjamin Cummings.
- Meliala L, Pinzon R, Patofisiologi dan Penatalaksanaan nyeri punggung bawah, Dalam: Meliala L, Rusdi I, Gofir A, editor. *Pain Symposium: Towards Mechanism Based Treatment*, Jogjakarta, Hal. 109-116. 2004.
- Nurcipto, D., & Gandha, G. I. (2017). Pengendalian Dosis Inframerah pada Alat Terapi Menggunakan Pulse Width Modulation (PWM). *Setrum: Sistem Kendali-Tenaga-Elektronika-Telekomunikasi-Komputer*, 6(2), 194–204.
- Putri, N. S., Maryaningsih, M., & Sulaiman, S. (2023). Pengaruh Williams Flexion Exercise Terhadap Penurunan Nyeri Punggung Bawah Miogenik Pada Pengajian Aisiyah Tanjung Sari Ranting Timur Medan. *Jurnal Kesehatan dan Fisioterapi*, 1-9
- 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.
- Rachmat, N., Utomo, P. C., Sambada, E. R., & Andyarini, E. N. (2019). Hubungan Lama Duduk dan Sikap Duduk terhadap Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Penjahit Rumahan Di Kecamatan Tasikmadu. *Journal of Health Science and Prevention*, 3(2), 79-85.
- Samara, D. (2005). Duduk Statis Sebagai Faktor Risiko Terjadinya Nyeri Punggung Bawah Pada Pekerja Perempuan, Vol. 24 No. 2. *Universa Medicina, Jakarta*.
- Susanti, N., & Septi, A. N. (2021). Penyuluhan Fisioterapi Pada Sikap Ergonomis Untuk Mengurangi Terjadinya Gangguan Musculoskeletal Disorder (MSDs) di Komunitas K
- Susanti, Zulfadhli, & Mahdinursyah. (2014). Analisis Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Penjahit di Kecamatan Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Kesehatan Ilmiah Nasuwakes*, 7(1), 104–111, (online), ([nasuwakesaceh.ac.id/gudang/file/pdf/jurnal-pdf](http://nasuwakesaceh.ac.id/gudang/file/pdf/jurnal-pdf), diakses pada tanggal 30 Desember 2018)
- Suyasa, Ketut. 2018. *Penyakit Degenerasi Lumbal*. Denpasar-Bali : Udayana University press.
- Sidarto, A., Endaryanto, A. H., Priasmoro, D. P., & Abdullah, A. (2022). Pengaruh Pemberian William Flexion Exercise Terhadap LBP Miogenik Pada Karyawan Kantor Pusat PT. Nusantara Medika Utama. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 7(2).

- Tjahayuningtyas, A. (2019). Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Pekerja Informal Factors Affecting Musculoskeletal Disorders (Msds) in Informal Workers. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 8(1), 1-10.
- Wahyuni, N. (2012). Perbedaan efektivitas antara terapi latihan william's flexion dengan mckenzie extension pada pasien yang mengalami postural low back pain. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*.
- Yundari, A. I. D. H., & Mas, P. P. W. (2018, August). Effectiveness of william flexion exercise to reduce pain intensity on low back pain (lbp) of woodcarvers in bali, indonesia. In *Proceedings of the International Conference on Applied Science and Health* (No. 3, pp. 305-311).
- Zahratur, A., & Priatna, H. (2021). Perbedaan Efektivitas Antara William Flexion Exercise Dan Core Stability Exercise Dalam Meningkatkan Fleksibilitas Lumbal Dan Menurunkan Disabilitas Pada Kasus Low Back Pain Miogenik. *Perbedaan Efektivitas Antara William Flexion Exercise Dan Core Stability Exercise Dalam Meningkatkan Fleksibilitas Lumbal Dan Menurunkan Disabilitas Pada Kasus Low Back Pain Miogenik*.