

## Metode William Fleksi pada *Low Back Pain*: Studi Literatur

### *William's Flexion Method on Low Back Pain: A Literature Review*

Ika Rahmawati<sup>1</sup>, Devi Nurmalia<sup>2\*</sup>, Sarah Ulliya<sup>2</sup>, Bambang Edi Warsito<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Keperawatan, Departemen Ilmu Keperawatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro

<sup>2</sup>Departemen Keperawatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro

**Submitted:** 15 Januari 2021

**Revised:** 9 Agustus 2021

**Accepted:** 28 Maret 2022

#### ABSTRACT

**Background:** Low back pain (LBP) is a clinical syndrome in which the main symptom is painful or uncomfortable feeling in lower back area. Work factor is one of many factors that can caused LBP, which may be triggered by carelessness and unergonomic work posture. There is a physical therapy that can be applied to reduce the pain of LBP sufferer namely William's Flexion Exercise.

**Objective:** To know the effect of William's Flexion Exercise in reducing the pain of LBP sufferer.

**Method:** This research was a literature review. Literatures were gathered from Google Scholar and PubMed database with low back pain and William's flexion exercise as the keyword. Data was analysed using PRISMA flow diagram with inclusion criteria such as full text format, published between 2015-2020; written in Bahasa Indonesia and nationally published; written in English and internationally published in Scopus Q1-Q3 indexed journal. While exclusion criteria were literatures which published before 2015 and with double publication.

**Result:** There were seven literatures identified according to the criteria above. From these literatures, it was found that William's Flexion Exercise was proven in reducing scale of pain of low back pain sufferers and improving joint motion. There were several methods of William's Flexion Exercise such as pelvic tilting, single knee to chest, double knee to chest, partial sit up, hamstring stretches, bicycling, banding from a chair and squat factor.

**Conclusion:** William's Flexion Exercise can be an alternative physical therapy to reduce the scale of pain of LBP sufferer.

**Keywords:** back pain; joint motion; Low Back Pain (LBP); William's Flexion Exercise

#### ABSTRAK

**Latar belakang:** *Low back pain* (LBP) adalah sindrom klinis dengan gejala utama nyeri atau ketidaknyamanan di daerah punggung bawah. Banyak faktor yang dapat menyebabkan LBP, salah satunya adalah faktor pekerjaan. Keluhan nyeri punggung bawah dapat timbul karena kurang berhati-hati dan sikap yang tidak ergonomis selama beraktivitas dalam bekerja. Salah satu terapi fisik yang dapat digunakan untuk mengurangi nyeri pada penderita LBP adalah dengan latihan William Fleksi.

**Tujuan:** Mengetahui pengaruh terapi latihan William Fleksi untuk mengurangi nyeri pada penderita LBP.

**Metode:** Penelitian ini merupakan studi literatur. Literatur dikumpulkan dari database Google Scholar dan PubMed dengan nyeri punggung bawah dan latihan fleksi William sebagai kata kuncinya. Data dianalisis menggunakan diagram alir PRISMA dengan kriteria inklusi seperti format teks lengkap, diterbitkan antara tahun 2015-2020; ditulis dalam Bahasa Indonesia dan diterbitkan secara nasional; ditulis dalam bahasa Inggris dan diterbitkan secara internasional dalam jurnal terindeks Scopus Q1-Q3. Sementara kriteria eksklusi adalah literatur yang diterbitkan sebelum tahun 2015 dan dengan publikasi ganda.

**Hasil:** Ada tujuh literatur yang diidentifikasi sesuai dengan kriteria di atas. Dari literatur-literatur tersebut ditemukan bahwa William's Flexion Exercise terbukti dapat menurunkan skala nyeri pada penderita *low back pain* dan meningkatkan gerakan sendi. Terdapat beberapa metode William Fleksi, antara lain *pelvic telting, single knee to chest, double knee to chest, partial sit up, hamstring stretches, bicycling, banding from a chair* dan *squat factor*.

**Simpulan:** Latihan William Fleksi dapat menjadi alternatif terapi fisik untuk mengurangi skala nyeri pada penderita LBP.

**Kata kunci:** gerak sendi; latihan William Fleksi; *Low Back Pain* (LBP); nyeri punggung

## PENDAHULUAN

*Low back pain* (LBP) adalah nyeri pada otot yang sering terjadi saat bekerja dengan posisi duduk yang kurang tepat.<sup>1</sup> Faktor yang dapat menyebabkan timbulnya keluhan LBP, antara lain faktor individu seperti umur, jenis kelamin dan masa kerja; faktor pekerjaan seperti postur kerja janggal, posisi kerja statis, pergerakan berulang dan penggunaan tenaga berlebihan.<sup>2</sup> Nyeri punggung bagian bawah yang timbul dapat mengakibatkan kehilangan jam kerja, sehingga mengganggu produktivitas kerja.<sup>3</sup> Keluhan nyeri punggung bawah dapat timbul karena kurang berhati-hati dan sikap yang tidak ergonomis selama beraktivitas dalam pekerjaan. Sebagai contoh, pekerjaan yang dapat menyebabkan nyeri punggung bagian bawah adalah menjahit. Di Indonesia, menjahit merupakan pekerjaan yang ditekuni oleh banyak orang, baik individu maupun usaha konveksi.<sup>3</sup>

Secara global, hingga 23% orang dewasa di seluruh dunia menderita nyeri punggung bawah kronis, dengan tingkat kekambuhan 24% hingga 80% per tahun.<sup>4</sup> Menurut WHO, sekitar 33% populasi di negara berkembang mengalami nyeri punggung bawah secara terus-menerus. Di Amerika, 26% dari orang dewasa melaporkan telah mengalami LBP setidaknya satu hari dalam durasi tiga bulan.<sup>5</sup> Di Jepang, prevalensi LBP kronis spesifik adalah 9,3% dan LBP kronis nonspesifik adalah 15,4%. Sementara di Thailand prevalensi LBP sebesar 30%, hampir sama dengan prevalensi global. Di Indonesia, prevalensi LBP di antara kelompok usia produktif hampir 40%.<sup>6</sup> Studi yang dilakukan pada 9.482 pekerja di 12 kabupaten/kota di Indonesia prevalensi penyakit Nyeri Punggung Bawah (NPB) sebanyak 16%.<sup>7</sup> Di Indonesia angka prevalensi kejadian NPB belum diketahui. Namun, diperkirakan bervariasi dari 3,7% sampai 37%.<sup>8</sup>

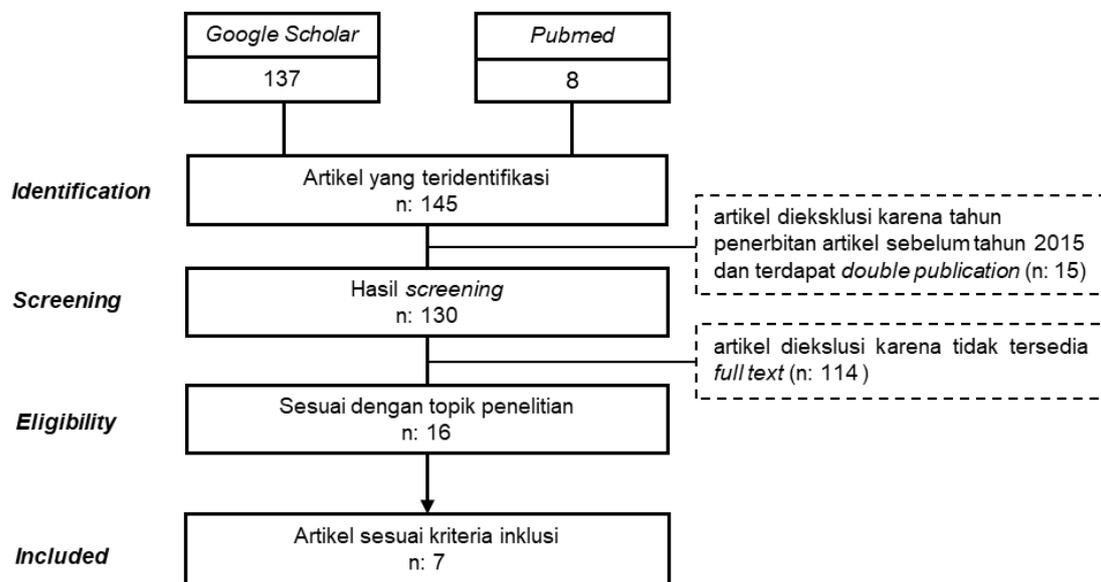
LBP menjadi masalah di banyak negara karena sering kali memengaruhi produktivitas kerja.<sup>8</sup> *Low back pain* dapat menyebabkan kecacatan yang signifikan dan dapat menjadi masalah yang berkelanjutan sehingga memengaruhi setiap aspek kehidupan. Jika tidak dilakukan perawatan dengan baik, LPB dapat menyebabkan ketegangan otot, ketegangan ligamen tulang belakang, tekanan abnormal pada jaringan, kontraksi isometrik dari otot punggung yang dapat mengakibatkan *Herniated Nucleus Pulposus* (HNP).

Perawatan yang paling umum untuk manajemen nyeri pada pasien dengan keluhan LBP adalah dengan pemberian obat penghilang rasa sakit/nyeri seperti *acetaminophen* atau NSAID. Namun, penggunaan obat secara terus-menerus dapat menyebabkan kerusakan hati dan rasa kantuk pada pasien. Semakin banyaknya permasalahan LBP yang muncul, maka

perlu adanya alternatif penanganan menggunakan terapi fisik. Salah satu terapi fisik yang dapat digunakan pada pasien dengan LBP adalah *William Flexion Exercise*. Terapi fisik *William Flexion Exercise* juga disebut latihan lumbal fleksi atau latihan William yang pertama kali dikembangkan oleh Dr. Paul William pada tahun 1937, untuk menangani pasien dengan keluhan LBP.<sup>9</sup> Hingga saat ini, belum banyak *review* terkait pengaruh latihan William fleksi dalam mengatasi nyeri. Oleh karena itu, penting untuk dilakukan *review* terkait hal tersebut. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh latihan *William* fleksi dalam mengurangi nyeri pada penderita LBP.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan metode *review* literatur. Pencarian literatur dilakukan pada *database Google Scholar* dan *PubMed* dengan kata kunci dalam Bahasa Inggris *low back pain, William flexion exercise*. Kata kunci dalam Bahasa Indonesia adalah nyeri punggung bawah dan latihan William fleksi disertai dengan *boolean* operator seperti nyeri dan punggung serta latihan *or exercise*. Proses pengolahan data menggunakan *PRISMA flow diagram* dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi pada penelitian ini meliputi artikel dalam bentuk *full text* dengan rentang tahun 2015-2020, artikel berbahasa Indonesia yang terpublikasi secara nasional, artikel berbahasa Inggris yang terpublikasi secara internasional dan terindeks *Scopus Q1-Q3*. Kriteria eksklusi pada penelitian ini, yaitu artikel dengan *double publication*. Artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, kemudian dianalisis menggunakan matriks sintesis.



Gambar 1. Bagan alur pencarian literatur

## HASIL

Hasil pencarian pada *database Google Scholar* dan *PubMed*, ditemukan sebanyak 145 artikel. Pada *database Google Scholar* ditemukan 137 artikel dan pada *database PubMed*

ditemukan 8 artikel. Selanjutnya, proses pengolahan literatur menggunakan *PRISMA flow diagram* dan didapatkan 7 artikel yang telah memenuhi kriteria inklusi. Kemudian 7 artikel tersebut dianalisis menggunakan matriks sintesis dan ditampilkan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 1. Matriks sintesis artikel

| Penulis/Tahun                    | Tujuan   | Metode  | Sampel  | Temuan   | Kesamaan   | Keunikan  |
|----------------------------------|--|---|---|--|--|---|
| Stefani et al. <sup>9</sup>      | Tujuan penelitian ini untuk mengetahui dan mengevaluasi efektivitas latihan William fleksi dalam manajemen nyeri punggung bawah.                     | Metode yang digunakan adalah <i>experimental study</i> dengan metode <i>simple random sampling</i> .                                      | Jumlah sampel penelitian ini adalah 30 sampel, pria dan wanita, kelompok usia 18-45 tahun, dengan keluhan nyeri punggung bawah. | Latihan William fleksi dapat mengurangi nyeri dan peningkatan rentang gerak tulang belakang pada pasien dengan nyeri punggung bawah. | Efektivasitas dapat berpengaruh dalam mengurangi nyeri pada pasien dengan LBP.               | Pengaruh dari latihan William fleksi dapat dilihat hanya dengan berjalan kan 4 minggu program latihan William fleksi. |
| Kusuma & Setiowati <sup>10</sup> | Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh William flexion exercise dalam meningkatkan lingkup gerak sendi bagian lumbal pada penderita LBP. | Metode penelitian menggunakan <i>pre-experimental design one group pre-test post-test</i> dengan teknik <i>purposive sampling</i> .       | Sampel penelitian adalah 20 orang yang datang ke RS Mardirahayu Kudus.  | Adanya pengaruh terhadap peningkatan lingkup gerak sendi pada penderita LBP.   | -  | Latihan William fleksi dapat meningkatkan lingkup gerak sendi pada penderita LBP.                                     |
| Zulfikar & Lestari <sup>11</sup> | Tujuan penelitian untuk mengetahui secara umum pengaruh William fleksi terhadap tingkat nyeri punggung bawah pada perawat di RSUD Haji Medan.        | Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode <i>quasi experimental design used one group pre-test post-test design</i> . | Sampel dalam penelitian ini berjumlah 39 orang yang terpilih menggunakan teknik <i>purposive sampling</i> .                     | Latihan William fleksi memberikan manfaat dalam mengurangi nyeri punggung pada perawat pelaksana di RSUD Haji Medan.                 | Usia memengaruhi keluhan LBP.  | -   |
| Sari et al. <sup>12</sup>        | Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh latihan William fleksi terhadap skala nyeri punggung bawah pada pengrajin ukir.                      | Penelitian ini menggunakan metode <i>quasi experimental design</i> dengan <i>pre-test post-test control group</i> .                       | Responden sejumlah 30 yang dipilih dengan metode <i>purposive sampling</i> .  | Adanya pengaruh William fleksi terhadap skala nyeri punggung bawah pada pengrajin ukiran.  | Faktor usia dan lama kerja dalam sehari dapat memengaruhi skala nyeri punggung bagian bawah. | Penelitian ini hanya dilakukan selama 2 minggu untuk mengetahui pengaruh dari latihan William fleksi.                 |

Tabel 1. Matriks sintesis artikel (lanjutan)

| Penulis/Tahun                        | Tujuan  | Metode   | Sampel  | Temuan   | Kesamaan   | Keunikan  |
|--------------------------------------|---|--|---|--|--|---|
| Sukmajaya <i>et al.</i> <sup>6</sup> | Tujuan penelitian ini untuk mengevaluasi pengaruh latihan William fleksi terhadap penderita LBP.  | Desain penelitian ini adalah eksperimen-tal dengan <i>pre-test post-test</i> .                                 | Sampel penelitian ini berjumlah 42 responden menggunakan metode total sampling  | Latihan William fleksi dapat memperbaiki gejala fungsional LBP tanpa memandang usia. Semakin sering frekuensi latihannya, semakin baik skor ODI yang dihasilkan. | -  | Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner yang sudah baku.                           |
| Yundari & Mas <sup>13</sup>          | Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh latihan William fleksi dalam mengurangi intensitas nyeri pada LBP pemahat kayu di Bali.                            | Metode penelitian ini menggunakan <i>Quasi-experimental design with pre-test post-test and control group</i> . | Sampel penelitian ini adalah 42 pemahat kayu dan 20 pematung yang dipilih menggunakan teknik <i>purposive sampling</i> .                | Latihan William fleksi dapat mengurangi intensitas nyeri pada pemahat kayu di Bali.  | Adanya pengaruh yang signifikan setelah melakukan latihan William fleksi terhadap keluhan LBP. | -   |
| Harwanti <i>et al.</i> <sup>7</sup>  | Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian latihan peregangan (William <i>flexion exercise</i> ) terhadap pengurangan keluhan LBP pada pekerja batik. | Jenis penelitian ini menggunakan <i>quasi experimental pre-test post-test control group design</i> .           | Sampel dalam penelitian ini adalah 17 responden kelompok perlakuan di Desa Papringan dan 20 responden kelompok kontrol di Desa Mruyung. | Adanya efek pemberian latihan William fleksi terhadap pengurangan keluhan LBP pada pekerja batik.  | Jenis kelamin perempuan yang banyak mengalami keluhan LBP.                                     | Penelitian ini menggam barkan dengan jelas adanya perbedaan pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. |

Sebanyak 7 artikel yang telah dianalisis, kemudian ditemukan hasil bahwa ada pengaruh pemberian latihan William fleksi terhadap keluhan *Low Back Pain*. Pemberian latihan William fleksi dapat mengurangi intensitas nyeri dan meningkatkan rentang gerak sendi pada pasien dengan LBP. Efektivitas dari William fleksi dapat dilihat dari adanya penurunan skala nyeri pada pasien dengan LBP sebelum diberikan latihan dan setelah diberikan latihan. Latihan William fleksi juga dapat meningkatkan gerak sendi pada daerah lumbal, seperti peningkatan pada gerakan fleksi, ekstensi abduksi, dan adduksi pada pasien dengan LBP.

## PEMBAHASAN

Latihan William fleksi adalah seperangkat atau sistem latihan fisik yang bertujuan untuk mengatasi nyeri punggung bawah tanpa operasi.<sup>7</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Lestari dan

Zulfikar menunjukkan adanya penurunan skala nyeri pada penderita LBP sebelum dilakukan latihan William fleksi dan sesudah dilakukan latihan William fleksi, dari skala sedang menjadi skala ringan.<sup>11</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Isti dalam Yundari dan Wulandari, menyebutkan bahwa latihan William fleksi terbukti dapat meningkatkan kadar  $\beta$ -endorphin yang merupakan salah satu jenis hormon *endorphin*.<sup>13</sup> *Endorphin* adalah *neuropeptida* yang diproduksi oleh tubuh pada saat kondisi tenang atau relaksasi.

Gerakan punggung dalam latihan William fleksi dapat melebarkan pembuluh darah, sehingga sirkulasi darah lancar dan membuat nutrisi tersalurkan secara maksimal serta dapat mengaktifkan pelepasan sistem *endorphin* dalam darah. Hal inilah yang membuat nyeri berkurang, diikuti dengan berkurangnya *spasme* otot.<sup>13</sup> Penurunan skala nyeri dipengaruhi oleh latihan peregangan dalam latihan William fleksi, yang dapat merangsang kerja otot untuk berkontraksi.<sup>12</sup> Energi pada saat otot berkontraksi diperoleh dari pemecahan ATP, kalsium, dan oksigen, sehingga dapat memperlancar sirkulasi darah dan mekanisme pengangkutan zat-zat yang terkandung dalam otot seperti asam laktat menjadi lebih lancar.<sup>12</sup>

Latihan William fleksi juga dapat meningkatkan tekanan intra-abdomen yang mendorong *kolumna vertebralis* ke arah belakang. Dengan demikian akan membantu mengurangi *hiperlordosis* lumbal dan mengurangi tekanan pada diskus intervertebralis yang dapat mengurangi nyeri pada perut dan punggung.<sup>13</sup>

Latihan William fleksi sendiri juga merupakan sistem latihan fisik yang bertujuan untuk meningkatkan lumbal fleksi yang dapat mengurangi tekanan pada elemen posterior lumbal tulang belakang, sehingga dapat meningkatkan lingkup gerak sendi daerah lumbal pada gerak fleksi, ekstensi, abduksi dan adduksi pada penderita *low back pain*.<sup>10</sup> Latihan ini dapat mengembalikan gerak dan kekuatan punggung bawah dan mencegah terulangnya kembali *low back pain*.<sup>9</sup> Latihan ini berisi cara penguatan otot-otot abdomen dan otot *gluteus maximus* serta penguluran otot-otot ekstensor punggung. Latihan William fleksi ini juga dapat meningkatkan stabilitas lumbal karena secara aktif melatih otot-otot *abdominal*, *gluteus maximus*, dan *hamstring*.<sup>6</sup> Beberapa teknik yang diberikan dalam latihan William fleksi memberikan berbagai macam gerakan peregangan yang bertujuan meningkatkan ruang gerak sendi meliputi *pelvic tilting*, *double knee to chest*, *hamstring stretches*, *bicycling*, *bending from a chair*, dan *wall squat*.<sup>9</sup>

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis literatur dari 7 artikel, latihan William fleksi terbukti efektif dalam mengurangi skala nyeri pada pasien dengan keluhan *low back pain*. Hasil analisis tersebut dapat dimanfaatkan oleh unit pelayanan kesehatan sebagai sumber informasi dan *evidenced based nursing* dalam pemberian terapi fisik pada pasien dengan keluhan *low back pain*.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Rachmat N, Utomo PC, Sambada ER, Andyarini EN. Hubungan Lama Duduk dan Sikap Duduk terhadap Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Penjahit Rumahan di Kecamatan Tasikmadu. *J Heal Sci Prev*. 2019; 3(2): 79–85.
2. Widiyasaki K., Ahmad A, Budiman F. Hubungan Faktor Individu dan Faktor Risiko Ergonomi dengan Keluhan *Low Back Pain* (LBP) pada Penjahit Sektor Usaha Informal CV. Wahyu Langgeng Jakarta Tahun 2014. *J Inohim* [Internet]. 2014; 2(2): 90–9. Available from: <https://inohim.esaunggul.ac.id/index.php/INO/article/view/107>
3. Isriyanti N, Rivai A. Gambaran Aktivitas Penjahit dengan Keluhan *Low Back Pain* Ditinjau dari Segi Ergonomi di Pasar Sentral Kota Makassar. *Media Komun Sivitas Akad dan Masy*. 2019; 19(2): 1–13.
4. Rhyu H-S, Park H-K, Park J-S, Park H-S. The Effects of Isometric Exercise Types on Pain and Muscle Activity in Patients with Low Back Pain. *J Exerc Rehabil*. 2015; 11(4): 211–4.
5. Harahap PS, Marisdayana R, Al Hudri M. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Keluhan *Low Back Pain* (LBP) pada Pekerja Pengrajin Batik Tulis di Kecamatan Pelayangan Kota Jambi Tahun 2018. *Ris Inf Kesehatan*. 2019; 7(2): 147.
6. Sukmajaya WP, Alkaff FF, Oen A, Sukmajaya AC. Williams Flexion Exercise for Low Back Pain: A Possible Implementation in Rural Areas. *Open Access Maced J Med Sci*. 2020; 8(B): 1–5.
7. Harwanti S, Cahyo PJJ. Pengaruh Latihan Peregangan (*William Flexion Exercise*) terhadap Penurunan *Low Back Pain* pada Pekerja Batik Tulis di Desa Papringan Kecamatan Banyumas. *Pros Semin Nas dan call Pap*. 2018; (November): 12–8.
8. Aprilia A, Tantriani T. Hubungan Lama dan Posisi Duduk dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Penjahit Baju di Pasar Sentral Polewali dan Pasar Wonomulyo Kab. Polewali Mandar. *J Kesehat Bina Gener* [Internet]. 2017; Available from: [file:///C:/Users/USER/Downloads/8-Article Text-47-1-10-20180524 \(2\).pdf](file:///C:/Users/USER/Downloads/8-Article Text-47-1-10-20180524 (2).pdf)
9. Nelvin SA, Roga AU, Ratu J, Berek NC, Manurung IFE. The Effect of William Flexion Exercise on Low Back Pain in Farmers in Lembor District , West Manggarai Regency. 2021;0966(1):1–5.
10. Kusuma H, Setiowati A. Pengaruh William *Flexion Exercise* terhadap Peningkatan Lingkup Gerak Sendi Penderita *Low Back Pain*. *J Sport Sci Fit*. 2015; 4(3): 16–21.
11. Lestari, Zulfikar N. Pengaruh Fleksi William terhadap Tingkat Nyeri Punggung Bawah pada Perawat Pelaksana di Medan. 2020; 3(1): 37–42.
12. Sari NLMDP, Prapti NKG, Sulistiowati NMD. Pengaruh Latihan Fleksi William terhadap Skala Nyeri Punggung Bawah pada Pengrajin Ukiran. 2019; 7: 67–74.
13. Yundari A. IDH, Mas PPW. Effectiveness of William Flexion Exercise to Reduce Pain Intensity on Low Back Pain (LBP) of Woodcarvers in Bali, Indonesia. *Proc Int Conf Appl Sci Heal* [Internet]. 2018;456(3):305–11. Available from: <https://publications.inschool.id/index.php/icash/article/download/247/208>.