



**KEEFEKTIFAN *WILLIAM FLEXION EXERCISE* UNTUK
MENGURANGI NYERI PUNGGUNG BAWAH PADA PENJAHIT
PT ARGO MANUNGGAL TRIASTA KOTA SALATIGA
TAHUN 2016**

SKRIPSI

**Diajukan dalam rangka penyelesaian studi Strata 1
Untuk memperoleh gelar Sarjana Sains
Pada Universitas Negeri Semarang**

Oleh:

**Argha Frans Valiant Mareilly
6211411149**

UNNES

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

**JURUSAN ILMU KEOLAHRAGAAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2017**

ABSTRAK

Argha Frans Valiant Mareilly. 2016. Keefektifan *William Flexion Exercise* untuk Mengurangi Nyeri Punggung Bawah pada Penjahit PT Argo Manunggal Triasta Kota Salatiga. Skripsi. Jurusan Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Semarang. dr. Anies Setiowati, M.Gizi

Kata Kunci: *Numerical Rating Scale (NRS)*, *Low Back Pain (LBP)*, *William Flexion Exercise*, *Oswestry Low Back Pain Questionnaire*, penjahit.

Tujuan dari penelitian: untuk mengetahui keefektifan *William Flexion Exercise* dalam mengurangi nyeri punggung belakang penjahit PT Argo Manunggal Triasta Kota Salatiga.

Metode penelitian *pre-experimental* dan desain *one group pretest-posttest*, dengan sampel 30 orang, pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Sampel diberikan *pretest* dan *posttest* sebelum dan sesudah perlakuan. *Pretest* dan *posttest* diberikan 10 pertanyaan *Oswestry Low Back Pain Questionnaire*, lalu diukur tingkat nyeri sebelum dan sesudah perlakuan dengan *Numerical Rating Scale (NRS)*, kemudian diberikan perlakuan *William Flexion Exercise*. *William Flexion Exercise* diberikan selama 4 minggu, latihan 3 kali seminggu. Analisis data menggunakan *paired t test* dan *Wilcoxon Sign Rank Test* menggunakan SPSS versi 16.

Hasil penelitian perbedaan *Numerical Rating Scale (NRS)* sebelum dan sesudah *William Flexion Exercise* rata-rata *pretest* 7,67 dan *posttest* 5,07, terdapat perubahan 2,6 atau 33,9 %, sig 0,000 <0,05 terdapat perbedaan sebelum dan sesudah perlakuan. *Oswestry Low Back Pain Questionnaire* rata-rata *pretest* 19,6 dan *posttest* 11,9, terdapat perubahan 7,7 atau 39,2%, p = 0,000 artinya terdapat perbedaan signifikan terhadap tingkat nyeri punggung sebelum dan sesudah diberi *William Flexion Exercise*.

Simpulan *William Flexion Exercise* efektif dalam mengurangi nyeri punggung belakang atau *Low Back Pain* pada penjahit di PT Argo Manunggal Triasta kota Salatiga. Saran bagi penjahit agar tidak duduk terlalu lama saat bekerja untuk mengurangi nyeri punggung belakang.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini dengan judul :

Keefektifan *William Flexion Exercise* untuk Mengurangi Nyeri Punggung Bawah pada Penjahit PT Argo Manunggal Triasta Kota Salatiga.

Disusun oleh :

Nama : Argha Frans Vallant Marely

Nim : 621141149

Jurusan : Ilmu Keolahragaan

Telah disetujui pada :

Hari :

Tanggal :

Untuk diajukan kepada Panitia Ujian skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.

Menyetujui,

Ketua Jurusan IKOR

Dosen Pembimbing


Drs. Said Junaidi, M.kes
NIP. 196907151954031001


dr. Anies Setiowati, M.Gizi
NIP. 197704132005012003

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PENGESAHAN

Skripsi atas nama Argha Frans Valiant Marely NIM 6211411149 Program Studi Ilmu Keolahragaan Judul Keefektifan *William Flexion Exercise* untuk Mengurangi Nyeri Punggung Bawah pada Penjahit PT Argo Manunggal Triasta Kota Salatiga telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Penguji Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang pada hari Senin 19 Desember 2016.

Panitia Penguji

Sekretaris



Prof. Dr. Tandiyo Rahayu, M.Pd
NIP. 195103201984032001


Drs. Said Junaidi, M.Kes
NIP. 196907151994031001

Dewan Penguji

1. Dr. Taufiq Hidayah, M.Kes
NIP. 196707211993031002

2. Suglarto, S.Si., M.Sc., AIFM
NIP. 198012242006041001

3. Dr. Ariès Setlowati, M.Gizi
NIP. 197704132005012003

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Argha Frans Valiant Marely

Nim : 6211411149

Jurusan/Prodi : Ilmu Keolahragaan/Ilmu Keolahragaan

Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Judul Skripsi : Keefektifan *William Flexion Exercise* untuk Mengurangi Nyeri Punggung Bawah pada Penjahit PT Argo Manunggal Triasta Kota Salatiga

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan tidak menjiplak karya ilmiah orang lain, baik seluruhnya maupun sebagian. Bagian di dalam ini yang merupakan kutipan dari para ahli atau orang lain telah diberi penjelasan sumbernya sesuai dengan tata cara pengutipan.

Apabila pernyataan saya ini tidak benar saya bersedia menerima sanksi akademi dari Universitas Negeri Semarang dan sanksi secara hukum sesuai yang berlaku di wilayah Negara Republik Indonesia.



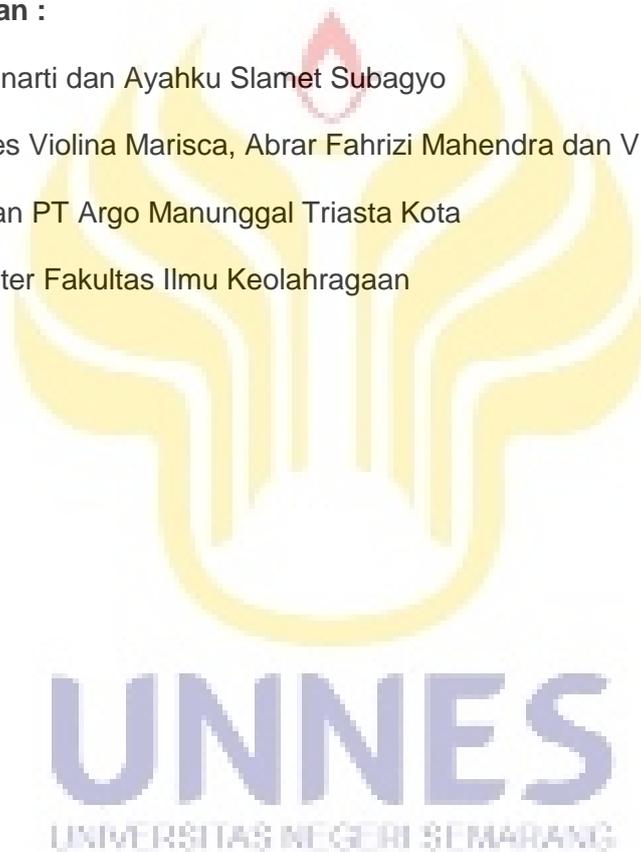
MOTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

1. Nikmatilah waktu yang tersisa dengan sebaik-baiknya
2. Tidak ada yang tidak mungkin selama kita mau berusaha

Persembahan :

1. Ibuku Dinarti dan Ayahku Slamet Subagyo
2. Atna Fres Violina Marisca, Abrar Fahrizi Mahendra dan Viviet Wulandari
3. Karyawan PT Argo Manunggal Triasta Kota
4. Almamater Fakultas Ilmu Keolahragaan



PRAKATA

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan, rahmat, hidayah dan ridhonya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, untuk itu penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Rektor UNNES yang memberikan kesempatan kepada penulis untuk menjadi mahasiswa UNNES.
2. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan ijin penelitian.
3. Ketua Jurusan Ilmu Keolahragaan yang telah memberikan pengarahan dan saran dalam menyusun skripsi ini.
4. dr. Anies Setiowati, M.Gizi sebagai pembimbing yang telah memberikan petunjuk dan membimbing kepada penulis dalam penelitian skripsi ini.
5. Kedua orang tua tercinta yang telah memberikan do'a di setiap langkah.
6. Viviet Wulandari yang tidak henti-hentinya memberi semangat
7. Saudara-saudara yang telah memberikan dukungan dan motivasi.
8. Bapak Rudi Gunawan selaku HRD PT Argo Manunggal Triasta Kota Salatiga yang telah memberi izin kepada penulis untuk melakukan penelitian terhadap para pekerjanya
9. Seluruh penjahit PT Argo manunggal Triasta Kota Salatiga yang telah bersedia mengikuti segala instruksi penelitian selama melakukan penelitian ini

10. Teman-teman Jurusan Ilmu Keolahragaan angkatan 2011 Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.
11. Teman-teman kost dan pihak yang membantu penulis yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Atas segala bantuan dan pengorbanan yang telah diberikan semoga mendapat balasan yang melimpah dari Allah SWT, dan akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.



Semarang, September 2016

Penulis

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN	v
MOTO DAN PERSEMBAHAN	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Pembatasan Masalah.....	5
1.4 Rumusan Masalah.....	6
1.5 Tujuan Penelitian.....	6
1.6 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II LANDASAN TEORI, KERANGKA BERPIKIR, DAN HIPOTESIS.....	8
2.1 Nyeri Punggung Bawah (NPB)	8
2.2 Tanda dan Gejala Nyeri Punggung Bawah (NPB)	9
2.3 Penyebab Nyeri Punggung Bawah (NPB)	10
2.4 Hubungan Nyeri Punggung Bawah (NPB) pada Penjahit	12
2.5 Anatomi dan Fisiologi Tulang Belakang	14
2.6 Metode Pengukuran Nyeri	15
2.7 <i>Oswestry Low Back Pain Quesionnaire</i>	17
2.8 <i>William Flexion Exercise</i>	22
2.9 Analisis Gerakan <i>William Flexion Exercise</i>	33
2.10 Kerangka Berfikir	37
2.11 Hipotesis	37
BAB III METODE PENELITIAN	38
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	39

3.2 Variabel Penelitian	39
3.3 Populasi, Sampel, dan Teknik Penarikan Sampel.....	39
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	40
3.5 Instrumen Penelitian	40
3.6 Langkah-langkah Penelitian	41
3.7 Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Penelitian.....	45
3.8 Analisis Data	46
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	47
4.1 Hasil Penelitian	47
4.2 Pembahasan	52
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	58
5.1 Simpulan	58
5.2 Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	62



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Alur Berfikir	37
4.1 Deskripsi Data Penelitian	47
4.2 Hasil Perhitungan Uji Normalitas Data Penelitian.....	48
4.3 Perbedaan Nyeri Punggung Bawah Berdasarkan NRS.....	49
Sebelum dan Sesudah diberi <i>William Flexion Exercise</i>	
4.4 Uji <i>Wilcoxon Oswestry Low Back Pain Questionnaire</i>	51



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 VAS (<i>Visual Analog Scale</i>).....	15
2.2 Skala Intensitas Nyeri Numerik	16
2.3 Skala Deskriptif Verbal	16
2.4 Formulir <i>Oswestry Low Back Pain Questionnaire</i>	22
2.5 Posisi Permulaan Gerakan 1	24
2.6 Posisi Gerakan 1	24
2.7 Posisi Permulaan Gerakan 2	25
2.8 Posisi Gerakan 2	25
2.9 Posisi Permulaan Gerakan 3	26
2.10 Posisi Gerakan 3	26
2.11 Posisi Permulaan Gerakan 4	27
2.12 Posisi Gerakan 4	27
2.13 Posisi Permulaan Gerakan 5	28
2.14 Posisi Permulaan Gerakan 6	29
2.15 Posisi Gerakan 6	29
2.16 Posisi Permulaan Gerakan 7	30
2.17 Posisi Gerakan 7	30
2.18 Posisi Gerakan 8	31
2.19 Posisi Permulaan Gerakan 9	31
2.20 Posisi Gerakan 9	32
4.1 Penurunan Nyeri Punggung Bawah	50
4.2 Penurunan tingkat nyeri punggung bawah berdasarkan <i>Oswestry Low Back Pain Questionnaire</i>	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Penetapan Dosen Pembimbing	62
2. Ijin Penelitian	63
3. Surat Keterangan Penelitian	64
4. Surat Balasan	65
5. Hasil Skor <i>Oswestry Low Back Pain Questionnaire</i>	66
6. Hasil Data Pengukuran <i>Numerical Rating Scale (NRS)</i>	68
7. Analisis Data <i>NRS Pretest dan Posttest</i>	70
8. Analisis Data <i>Pretest dan Posttest Oswestry Low Back Pain Questionnaire</i>	72



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pekerjaan apapun, manusia beresiko mengalami gangguan kesehatan maupun penyakit yang di timbulkan oleh pekerjaan tersebut. Sebagian orang menyadari bahwa penyakit tersebut besar kemungkinan karena pekerjaannya, tetapi banyak yang tidak menyadari bahwa pekerjaan yang ditekuninya sehari-hari sebagai penyebab penyakit tertentu (Anies, 2005:1).

Salah satu gangguan yang sering dialami saat bekerja adalah nyeri punggung bawah (NPB). Nyeri punggung bawah (NPB) atau *Low Back Pain* (LBP) merupakan keluhan yang sering dijumpai. Penduduk di Negara maju maupun berkembang 80% pernah menderita NPB. Sebanyak 45% setiap tahunnya orang dewasa menderita nyeri punggung bawah (NPB). Di Jawa Tengah diperkirakan 40% penduduk berusia di atas 65 tahun pernah menderita nyeri punggung dan prevalensinya pada laki-laki 18,2% dan pada wanita sebanyak 13,6% (Tjokorda G.B Mahadewa dan Sri Maliawan, 2009:156).

NPB adalah suatu penyakit yang menimbulkan rasa nyeri di bagian punggung bawah. Untuk merasakan keluhan mulai dari yang ringan hingga yang berat saat otot menerima beban yang statis secara berulang dalam kurun waktu yang lama (Valachi Bethany dan Keth Valachi, 2010:40).

Nyeri punggung dikategorikan menjadi masalah akut dan kronis, nyeri yang akut biasanya datang dengan tiba-tiba, dan bisa sangat parah hingga tidak mampu bergerak atau berdiri tegak selama beberapa waktu. Rasa nyeri ini biasanya berlangsung selama beberapa hari atau minggu. Sementara masalah

kronis adalah yang berkembang bertahap dan berlangsung selama 12 minggu atau lebih. Masalah punggung akut bisa menjadi kronis jika tidak ditangani dengan cepat dan tepat. Orang yang duduk sepanjang hari terutama menghabiskan banyak waktu untuk aktivitas dengan posisi tubuh statis sangat rentan terhadap nyeri punggung (Davies K, 2007:22).

Data epidemiologi faktor risiko yang positif untuk nyeri punggung bawah adalah bertambahnya umur, kebugaran yang buruk, faktor fisik yang berhubungan dengan pekerjaan seperti duduk berjam-jam atau posisi tubuh yang statis, getaran, membungkuk, dan memutar (Tjokorda G.B. Mahadewa dan Sri Maliawan, 2009:155).

Sikap badan yang kurang baik dapat membuat tekanan-tekanan tidak berimbang. Waktu yang lama tekanan yang tidak berimbang secara terus menerus ini menyebabkan lempeng yang bersifat seperti spons tadi menonjol. Hal ini tidak hanya menyebabkan rasa sakit yang hebat dan rasa yang kurang enak pada punggung, tetapi dapat pula mempengaruhi fungsi saraf (Karen Amen dan Te Dobinson, 2004:103:104).

Berbagai situasi kerja, nyeri punggung dapat timbul, namun ada beberapa jenis pekerjaan yang dapat menimbulkan resiko yang lebih besar dari pada yang lainnya. Salah satunya adalah penjahit yang merupakan profesi sektor formal yang beresiko besar terkena nyeri punggung bawah (NPB). Penjahit di PT Argo Manunggal Triasta Kota Salatiga ketahui bekerja selama 8 jam perhari, dengan waktu istirahat 30 menit, dan bekerja 6 hari selama satu minggu. Saat bekerja, penjahit melakukan pekerjaannya dengan posisi duduk dan membungkuk pada saat mengoperasikan mesin jahit. Secara ergonomi

posisi kerja yang demikian dapat menimbulkan keluhan pada otot atau nyeri punggung bawah.

Banyaknya pengulangan gerakan dalam suatu aktivitas kerja dapat menyebabkan kelelahan otot, sedangkan pekerjaan yang dilakukan secara repetitive dalam jangka waktu yang cukup lama dapat meningkatkan resiko, ditambah lagi dengan beban dan postur yang janggal. Postur kerja yang dialami penjahit ialah postur membungkuk 50%, leher condong kedepan 47,2%, kaki tertopang bobot tersebar rata dalam posisi duduk, lengan atas condong kedepan sebanyak 58,3%, lengan bawah antara 60⁰-100⁰ condong kedepan sebanyak 72,2%, berat beban kerja <5 kg, pengulangan gerakan dalam waktu yang singkat diulangi lebih dari 4 kali per menit sebanyak 100%. Nyeri punggung yang dialami penjahit disebabkan karena posisi kerja duduk yang dilakukan dalam waktu yang lama sehingga menyebabkan otot pinggang tegang dan dapat merusak jaringan lunak sekitarnya. Apabila hal ini berlangsung terus menerus dapat menyebabkan timbulnya tekanan pada bantalan saraf tulang belakang sehingga timbul *Hernia Nukleus Pulposus* (HNP). Apabila tekanan pada bantalan saraf pada orang berdiri dianggap 100% maka orang dalam posisi duduk tegak menyebabkan tekanan pada bantalan saraf tersebut sebesar 140%, tekanan tersebut akan menjadi lebih besar lagi 190% bila duduk dengan badan membungkuk kedepan (Tjokorda G.B. Mahadewa dan Sri Maliawan, 2009:155).

Penelitian yang dilakukan terhadap pekerja di Garment PT Apac Inti Corpora Semarang pada tahun 2013 oleh Tyas Wijayanti diperoleh hasil sebanyak 21 orang (58,3 %) yang mengalami nyeri punggung sebelum bekerja di PT Apac Inti Corpora, yang mengalami keluhan nyeri punggung setelah bekerja sebanyak 15 orang (41,7%), dan 23 orang (63,9%) mengalami keluhan nyeri

punggung ringan dan 13 orang (36,1 %) mengalami nyeri punggung sedang (Tiyas wijayanti, 2013:3-13-14).

Usaha-usaha untuk mendapatkan kesehatan dewasa ini dapat ditempuh dengan berbagai macam cara, salah satunya dengan fisioterapi. Fisioterapi adalah pengobatan yang menggunakan kekuatan alam. Dalam fisioterapi kekuatan tersebut diwujudkan dalam berbagai macam bentuk pengobatan yang sangat berguna yaitu *electro therapy*, *hydrotherapy*, *solar therapy*, *exercise therapy*, *mechano therapy*, *ultra sounds*, dan kekuatan fisik (Hardianto Wibowo, 2007:89).

Besarnya prevalensi resiko terhadap gangguan muskuloskeletal pada penjahit. Ada salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi nyeri pada punggung bawah ialah *William Flexion Exercise*. *William Flexion Exercise* pertama kali diperkenalkan oleh Dr. Paul William's pada tahun 1937. Metode *William Flexion Exercise* yaitu latihan yang dirancang untuk mengurangi nyeri punggung dengan memperkuat otot-otot lumbo sakral spin, terutama otot abdominal dan otot gluteus maximus dan meregangkan kelompok ekstensor punggung bawah (Zuyina Luklukaningsih, 2014:124).

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk menggunakan *William Flexion Exercise* dalam mengurangi nyeri punggung bagian bawah pada penjahit, sehingga peneliti melakukan penelitian tentang keefektifan *William Flexion Exercise* untuk mengurangi nyeri punggung bawah pada penjahit. Penelitian ini dilakukan terhadap penjahit yang ada di Garment PT Argo Manunggal Triasta Kota Salatiga sebagai langkah penanggulangan terhadap nyeri punggung bawah (NPB) yang diderita maka dilakukan uji coba *William Flexion Exercise* agar keluhan yang dirasakan para pekerja dapat sedikit teratasi.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah-masalah yang muncul sehubungan dengan permasalahan yang telah diuraikan adalah:

- 1) Banyaknya jumlah penjahit yang menderita nyeri punggung bawah
- 2) Keluhan nyeri pada penjahit yang menderita nyeri punggung bawah
- 3) Kebiasaan bekerja, posisi kerja, serta ergonomi lingkungan penjahit saat bekerja sehingga menimbulkan nyeri punggung bawah
- 4) Kebiasaan penjahit yang jarang melakukan olahraga atau peregangan otot sebelum, saat, dan setelah bekerja
- 5) Pengobatan nyeri punggung bawah secara medis yang membutuhkan waktu panjang serta biaya yang mahal
- 6) Latihan untuk mengurangi nyeri pada penjahit yang menderita nyeri punggung bawah
- 7) *William Flexion Exercise* sebagai salah satu metode latihan yang efektif untuk mengurangi nyeri pada penjahit yang menderita nyeri punggung bawah

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang serta beberapa masalah yang ditemukan pada uraian di atas, penulis membatasi permasalahan yang akan dijadikan sebagai pokok pembahasan agar tidak menimbulkan salah tafsir dalam penelitian ini. Penelitian ini hanya membahas mengenai keefektifan *William Flexion Exercise* dalam mengurangi nyeri pada penjahit yang menderita nyeri punggung bawah PT Argo Manunggal Triasta Kota Salatiga.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, serta batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah *William Flexion Exercise* efektif dalam mengurangi rasa nyeri pada penjahit PT Argo Manunggal Triasta Kota Salatiga yang telah menderita nyeri punggung bawah.

1.5 Tujuan Penelitian

1.5.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui keefektifan *William Flexion Exercise* dalam mengurangi nyeri pada penjahit yang menderita nyeri punggung bawah.

1.5.2 Tujuan Khusus

- 1) Mengetahui seberapa tingkat nyeri penjahit yang menderita nyeri punggung bawah sebelum dilakukannya *William Flexion Exercise*
- 2) Mengetahui seberapa tingkat nyeri penjahit yang menderita nyeri punggung bawah setelah dilakukannya *William Flexion Exercise*
- 3) Membandingkan perbedaan tingkat nyeri penjahit yang menderita nyeri punggung bawah sebelum dan setelah dilakukannya *William Flexion Exercise*.

1.6 Manfaat Penelitian

1) Manfaat Teoritis

Memberikan tambahan pengetahuan kepada penjahit tentang *William Flexion Exercise* yang dapat membantu mengurangi rasa nyeri punggung bawah bagi penjahit yang menderita nyeri punggung bawah (NPB).

2) Manfaat Praktis

Penelitian ini dapat menjadi salah satu pilihan latihan sederhana yang dapat digunakan penjahit yang menderita nyeri punggung bawah (NPB) mengenai *William Flexion Exercise* untuk mengurangi rasa nyeri punggung bawah.



BAB II

LANDASAN TEORI, KERANGKA BERFIKIR, HIPOTESIS

2.1 NBP (Nyeri Punggung Bawah)

Nyeri Punggung Bawah (NPB) atau *Low Back Pain* (LBP) adalah suatu penyakit yang menimbulkan rasa nyeri berkepanjangan dengan merasakan keluhan mulai dari yang ringan hingga yang berat saat otot menerima beban yang statis secara berulang dalam kurun waktu yang lama atau disebut dengan gangguan muskuloskeletal (*musculoskeletal disorders*). Beberapa bagian dari yang disebut gangguan muskuloskeletal meliputi tulang belakang bagian atas, bawah, bahu, dan pergelangan tangan. Seseorang yang menderita gangguan muskuloskeletal mengalami kerusakan pada syaraf, otot, tendon, kartilago, persendian dan diskus vertebralis. Sulitnya mengidentifikasi penyebab awal timbulnya gangguan muskuloskeletal disebabkan karena gejala gangguan muncul dalam berbagai bentuk. Rasa sakit atau gangguan muskuloskeletal ini dikaitkan dengan pekerjaan seseorang yang memiliki rasa tidak nyaman pada bagian tangan, bahu, leher dan tulang punggung akibat posisi serta postur tubuh yang statis dalam jangka waktu yang lama saat bekerja dan hal tersebut berlangsung secara terus menerus (Bethany Valachi and Keith Valachi, 2003).

Nyeri Punggung Bawah atau nyeri punggung, boyok merupakan keluhan yang seringkali dijumpai. Di Negara maju terdapat 70-80% penduduknya menderita. Sebanyak 15-45% setiap tahunnya orang dewasa menderita NPB, satu diantara 20 penderita harus menjalani perawatan dirumah sakit karena mengalami serangan akut. Nyeri punggung bawah (NPB) biasanya dialami pada

umur 35-55 tahun. 80% penduduk di negara maju hampir semuanya mengalami nyeri punggung bawah (NPB). Prevalensi nyeri punggung bawah (NBP) di Amerika dalam satu tahun mencapai 15-20% dan insidensi kunjungan pasien baru sebanyak 14,3% belum ditemukan data epidemiologinya, namun diperkirakan sebanyak 40% penduduk Jawa Tengah berusia di atas 65 tahun pernah mengalami nyeri punggung bawah (NPB) dengan perbandingan laki-laki 18,2% dan perempuan 13,6% (Tjokorda G.B Mahadewa dan Sri Maliawan,2009:46).

2.2 Tanda dan Gejala NPB (Nyeri Punggung Bawah)

Nyeri bersifat subjektif dan tingkat keparahannya dipengaruhi oleh pribadi masing-masing individu dan keadaan saat nyeri terjadi. Gejala nyeri punggung pada masing-masing orang berbeda penampakannya, diantara yang sering nampak adalah:

1. Rasa sakit
2. Rasa kaku
3. Rasa baal (mati rasa)
4. Kelemahan
5. Rasa kesemutan

Apabila rasa nyeri bertambah parah dan berlangsung dalam kurun waktu

yang lama maka dapat menimbulkan:

1. Kesulitan ketika buang air kecil
2. Kesulitan tidur
3. Mengalami masalah seksual
4. Mengalami depresi

(Bull E dan Archard E, 2007:13)

2.3 Penyebab Nyeri Punggung Bawah

Menurut S.M. Lumbantobing, (2008:34) berbagai macam penyebab nyeri punggung bawah:

1. Tegangan di daerah lumbosakral, misalnya oleh sikap (postur) yang buruk, trauma, obesitas, hamil
2. Penyakit degeneratif penyekat (diskus) antar tulang vertebra
3. Spondilosis di lumbal
4. Osteoarthritis permukaan persendian
5. Stenosis spinal (terowongan spinal menyempit)
6. Spondilolistesis (peranjakan vertebra)
7. Arthritis (rematoid, ankilosing, dll)
8. Osteoporosis
9. Gangguan di abdomen dan pelvis
10. Neoplasma atau infeksi pada vertebra atau jaringan sekitarnya

Keganasan neoplasma dapat menyebar metastase ke tulang vertebra, misalnya dari paru-paru, payudara, prostat, ginjal, tiroid. Tumor dapat pula berada di kanal spinal, misalnya meningioma, ependioma, hemangioma, fibroblastoma. Radang TBC dapat melibatkan vertebra (S.M. Lumbantobing, 2008:34)

Beberapa penyakit yang menyebabkan nyeri punggung menurut diagnosis dokter adalah:

1. Cakram sendi yang kemampuannya menurun

Cakram sendi pada punggung seperti spon-spon kecil yang terletak di antara tiap ruas punggung dan bertindak sebagai peredam kejut. Seiring

dengan bertambahnya usia cakram sendi tersebut kehilangan karakteristik peredam kejutnya.

2. Cakram sendi yang mengalami hernia

Cakram sendi pada tulang punggung bagian bawah mengalami hernia saat jel dalam cakram sendi menekan ke arah luar dan menekan saraf di sekeliling tulang punggung, sehingga menyebabkan sakit yang berat.

3. Sakit yang berhubungan dengan punggung bawah

Struktur manapun pada tulang punggung bagian bawah dapat berhubungan dengan rasa sakit pada bagian-bagian tubuh yang lainnya. Hal ini terjadi karena bagian tulang punggung yang terjangkit berbagai suplai saraf yang serupa dengan daerah yang dirujuk oleh rasa sakit tersebut.

4. Osteoporosis

Osteoporosis merupakan penyebab nyeri punggung bawah yang sering dijumpai yang didasarkan oleh gangguan metabolik. Penderita osteoporosis lebih banyak pada wanita yang sudah menopause. Pada keadaan ini penyerapan tulang lebih banyak daripada produksi tulang. Fraktur tulang lebih mudah terjadi. Pada penderitanya tidak jarang dijumpai nyeri punggung bawah, tinggi pasien berkurang, dan didapatkan pula lordosis lumbal dan kifosis di torakal.

5. Lordosis

Lordosis adalah lengkungan kedalam dari tulang punggung bawah (tepat diatas pantat). Lengkungan kifotik dan lordotik dalam tingkat rendah adalah normal, namun dapat memburuk karena postur tubuh yang

buruk atau kelebihan berat badan. Lordosis mengakibatkan lumbago atau semakin lemahnya tulang punggung

Gangguan punggung bawah paling banyak diakibatkan oleh gangguan mekanis, yaitu mengangkat benda yang tidak benar, melakukan aktivitas statis (duduk berjam-jam), melilitkan tubuh waktu sedang membungkuk. Otot perut (abdomen) yang tidak berkembang dan kegemukan (obesitas) juga merentakan untuk nyeri punggung bawah.

Menurut Bull, E. dan Archard G, (2007:15) nyeri punggung sederhana dapat diperburuk atau dicetuskan oleh sejumlah faktor, yaitu:

1. Postur tubuh yang buruk
2. Kurang berolahraga
3. Berdiri atau membungkuk dalam waktu yang lama
4. Duduk dikursi yang tidak memiliki sandaran punggung yang baik
5. Tidur pada kasur yang tidak sesuai
6. Mengemudi dalam waktu yang lama tanpa istirahat
7. Kegemukan
8. Hamil
9. Mengangkat, menjinjing, mendorong, atau menarik beban yang terlalu berat.

2.4 Hubungan Nyeri Punggung Bawah pada Penjahit

Penjahit merupakan salah satu dari sekian banyak profesi yang rentan terhadap gangguan muskuloskeletal, sebab pekerjaan penjahit yang statis dan kaku saat melakukan pekerjaannya seperti duduk dengan posisi condong ke depan, membungkuk dalam waktu yang lama serta hal tersebut berlangsung secara terus menerus, sehingga hal tersebut menimbulkan rasa nyeri dan tidak

nyaman pada daerah leher, bahu, dan tulang punggung atau mengalami gangguan muskuloskeletal yang berupa nyeri punggung bagian bawah.

Prevalensi gangguan muskuloskeletal pada penjahit pada hasil laporan penelitian di Garment PT Apac Inti Corpora Semarang pada tahun 2013 oleh Tiyas Wijayanti diperoleh hasil sebanyak 21 orang (58,3%) yang mengalami nyeri punggung sebelum bekerja di PT Apac Inti Corpora tersebut, yang mengalami keluhan nyeri punggung setelah bekerja sebanyak 15 orang (41,7%), dan 23 orang (63,9%) mengalami keluhan nyeri punggung ringan dan 13 orang (36,1 %) mengalami nyeri punggung sedang (Tiyas Wijayanti dkk, 2013:13).

Hasil lain diperoleh pada penelitian oleh Tri Hermawan Putranto di Pasar Sentral Makassar tahun 2014, diperoleh hasil dari 90 responden terdapat 74 penjahit (82,2%) yang mengalami keluhan nyeri punggung bawah dan hanya 16 penjahit (17,8%) yang tidak mengalami keluhan nyeri punggung bawah. Pada penelitian tersebut diperoleh kesimpulan bahwa terdapat hubungan antara umur dengan keluhan nyeri punggung bawah, sebab pada usia setengah baya kekuatan serta ketahanan otot mulai menurun sehingga keluhan nyeri otot meningkat, serta adanya hubungan masa kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada penjahit, sebab pembebanan otot dan tulang dalam waktu yang lama dapat menyebabkan rongga diskus menyempit, secara permanen dan menyebabkan degenerasi pada tulang belakang (Tri Hermawan Putranto, 2014:8).

Postur tubuh yang statis ialah postur tubuh seseorang yang tetap dan bertahan dalam jangka waktu yang cukup lama, yang dapat menimbulkan kelelahan dan cedera. Di dalam tubuh darah berperan mengantarkan oksigen ke dalam otot-otot serta sendi, ketika tubuh bertahan pada postur yang statis dalam

jangka waktu yang cukup lama, maka jumlah oksigen yang disalurkan oleh darah ke jaringan berkurang, dengan kata lain pasokan nutrisi otomatis ikut berkurang dan terdapat akumulasi laktat dan metabolit yang lain. Posisi duduk cakram lumbal mengalami tekanan 50% dibandingkan saat berdiri. Postur tubuh saat duduk yang tidak didukung dengan kondisi lingkungan yang ergonomis dapat meningkatkan dua kali jumlah stres pada otot dan tulang. Selama membungkuk dan memutar badan tekanan meningkat menjadi 200%. Tekanan tersebut tersalurkan pada lumbal dan menimbulkan tonjolan atau herniasi sehingga menyebabkan kompresi pada syaraf tulang belakang.

2.5 Anatomi dan Fisiologi Tulang Belakang

Tulang belakang tersusun dari struktur yang kompleks dan terbagi menjadi bagian anterior dan posterior. Tubuh manusia memiliki 12 vertebra torakalis, 5 lumbalis, 5 sakralis dan 3-5 koksigealis, yang keseluruhannya disatukan oleh ligament, diskus intervertebralis dan sendi sinovial diantara diskus artikularis. Bagian posterior lebih lunak, terdiri dari pedikulus dan lamina yang membentuk kanalis spinalis. Bagian posterior dihubungkan oleh sendi facet (sendi apofisial atau zigoapofisial) superior dan inferior. Sendi facet dan sakroiliaka yang dilapisi synovia, diskus invertebralis yang kompresibel, dan ligament yang elastis berperan saat melakukan gerak fleksi, ekstensi, rotasi, dan gerakan lateral dari tulang belakang (Omar Faiz dan David Moffat, 2004).

Korpus vertebra, diskus intervertebralis dan struktur penunjang yaitu otot dan ligament berperan dalam menjaga stabilitas tulang belakang. Perlosteum vertebra, dura, sendi facet, annulus fibrosus dari diskus intervertebralis, vena epidural, dan ligamentum longitudinal posterior merupakan bagian-bagian yang peka terhadap nyeri. Tulang belakang bagian lumbal dan servikal yang

peka terhadap gerakan dan mudah mengalami trauma (Omar Faiz dan David Moffat, 2004).

2.6 Metode Pengukur Nyeri

Ada beberapa metode yang dapat digunakan dalam pemeriksaan nyeri atau mengukur nyeri, diantaranya:

1. (VAS) *Visual analog scale*

Visual analog scale (VAS) merupakan suatu garis lurus, yang mewakili intensitas nyeri yang terus menerus dan memiliki alat pendeskripsi verbal pada setiap ujungnya. Skala ini memberikan kebebasan penuh pada pasien untuk mengidentifikasi tingkat keparahan nyeri yang dirasakan. *Visual analog scale* merupakan pengukur keparahan nyeri yang lebih sensitive karena pasien dapat mengidentifikasi setiap titik pada rangkaian daripada dipaksa memilih kata atau angka (Prasetyo Sigit, 2010:44)



Gambar 2.1. VAS (*Visual analog Scale*)
Sumber: Prasetyo Sigit, 2010:43

2. Skala Intensitas Nyeri Numerik (Numerical Rating Scale, NRS)

Skala Intensitas Nyeri Numerik digunakan sebagai pengganti alat pendeskripsi kata. Dalam hal ini, pasien menilai nyeri dengan skala 0 sampai 10. Angka 0 diartikan kondisi klien tidak merasakan nyeri, sedangkan angka 10 mengidentifikasikan nyeri paling berat yang dirasakan klien. Skala ini efektif digunakan untuk mengkaji intensitas nyeri sebelum dan sesudah intervensi terapeutik. Sebagai contoh: pada

hari pertama post klien menyatakan skala nyeri yang dirasakan pada angka 8, setelah hari berikutnya dilakukan pengkajian dan klien melaporkan adanya penurunan nyeri yang dirasakan pada angka 4 (Prasetyo Sigit, 2010:43-44)

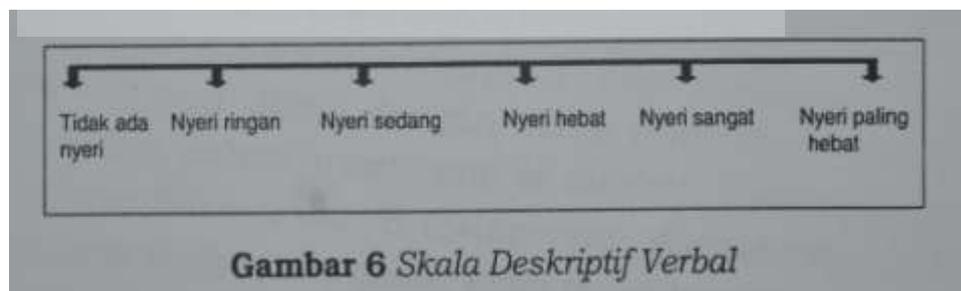


Gambar 2.2. Skala Intensitas Nyeri Numerik (*Numerical Rating Scale, NRS*)

Sumber: Prasetyo Sigit, 2010:43

3. Skala Deskriptif Verbal (*Verbal Descriptif Scale, VDS*)

Skala Deskriptif Verbal merupakan salah satu alat ukur tingkat keparahan yang lebih bersifat objektif. Skala Deskriptif Verbal merupakan sebuah garis yang terdiri dari beberapa kalimat pendeskripsi yang tersusun dalam jarak yang sama sepanjang garis. Kalimat pendeskripsi ini dirangking dari tidak adanya nyeri sampai nyeri paling hebat. Perawat menunjukkan intensitas nyeri terbaru yang dirasakan (Prasetyo Sigit, 2010:43)



Gambar 2.3. Skala Deskriptif verbal (*Verbal Descriptif Scale, VDS*)

Sumber: Prasetyo Sigit, 2010:43

2.7 Oswestry Low Back Pain Questionnaire

Oswestry Low Back Pain Questionnaire didesain untuk membantu fisioterapis mendapatkan informasi tentang bagaimana nyeri punggung bawah yang diderita penjahit dapat berdampak pada kemampuan fungsional sehari-hari.

Prosedur Oswestry Low Back Pain Questionnaire sebagai berikut:

1. Pasien diberi 10 sesi, masing-masing berisi 6 pertanyaan
2. Pasien diminta untuk membaca setiap pernyataan yang ada dalam 10 sesi tersebut dan memilih atau menandai pernyataan yang paling sesuai dengan keadaanya.
3. Pasien hanya boleh memilih satu pernyataan di tiap sesi
4. Setiap sesi memiliki nilai dari 0 hingga 5, tergantung pernyataan yang dipilih pasien
5. Semua sesi yang telah dijawab kemudian dinilai dan dijumlahkan, kemudian dihitung dengan rumus :

Keterangan:

JN = Jumlah nilai

DS = Disability Score (Nilai Ketidakmampuan)

Intepretasi Disability Score adalah sebagai berikut:

1. Minimal Disability (0-20%)

- 1.1 Dapat melakukan sebagian besar aktivitas keseharian
- 1.2 Beberapa pasien mengalami kesulitan duduk, hal ini penting jika pekerjaannya adalah jenis pekerjaan dalam posisi tertentu terus-menerus.

2. Moderate Disability (20-40%)

2.1 Merasakan nyeri pada punggung bawah lebih berat dan mengalami masalah dalam duduk, mengangkat dan berdiri

2.2 Perjalanan dan kegiatan sosial dirasakan lebih sulit dan mungkin meliburkan diri dari pekerjaannya

2.3 Perawatan diri, aktivitas seksual dan tidur tidak terlalu terganggu

Berikut adalah pertanyaan *Oswesty Low Back Pain Questionnaire* yang digunakan untuk mendapatkan informasi tentang bagaimana nyeri punggung bawah yang diderita penjahit dapat berdampak pada kemampuan fungsional sehari-hari.

1. Sesi 1: Intensitas Nyeri

0. Saat ini saya tidak nyeri
1. Saat ini nyeri terasa sangat ringan
2. Saat ini nyeri terasa ringan
3. Saat ini nyeri terasa agak berat
4. Saat ini nyeri terasa sangat berat
5. Saat ini nyeri terasa amat sangat berat

2. Sesi 2: Perawatan

0. Saya merawat diri secara normal tanpa disertai timbulnya nyeri
1. Saya merawat diri secara normal tapi terasa sangat nyeri
2. Saya merawat diri secara hati-hati dan lamban karena terasa sangat nyeri
3. Saya memerlukan sedikit bantuan saat merawat diri
4. Setiap hari saya memerlukan bantuan saat merawat diri
5. Saya tidak bisa berpakaian dan mandi sendiri, hanya tiduran di bed

3. Sesi 3: Aktivitas Mengangkat

0. Saya dapat mengangkat benda berat tanpa disertai timbulnya nyeri
1. Saya dapat mengangkat benda berat tetapi disertai timbul nyeri
2. Nyeri membuat saya tidak mampu mengangkat benda berat dari lantai, tetapi saya mampu mengangkat benda berat yang posisinya lebih mudah, misalnya diatas meja
3. Nyeri membuat saya tidak mampu mengangkat benda berat dari lantai, tetapi saya mampu mengangkat benda ringan dan sedang yang posisinya mudah, misalnya diatas meja
4. Saya hanya dapat mengangkat benda yang sangat ringan
5. Saya tidak dapat mengangkat maupun membawa benda apapun

4. Sesi 4: Berjalan

0. Saya mampu berjalan berapapun jaraknya tanpa disertai timbulnya nyeri
1. Saya hanya mampu berjalan tidak lebih dari satu mil karena nyeri
2. Saya hanya mampu berjalan tidak lebih dari ¼ mil karena nyeri
3. Saya hanya mampu berjalan tidak lebih dari satu 100 yard karena nyeri
4. Saya hanya mampu berjalan menggunakan alat bantu tongkat atau kruk
5. Saya hanya mampu tiduran, untuk ke toilet dengan merangkak

5. Sesi 5: Duduk

0. Saya mampu duduk pada semua jenis kursi selama aku mau
1. Saya mampu duduk pada kursi tertentu selama aku mau

2. Saya hanya mampu duduk pada kursi tidak lebih dari satu jam karena nyeri
3. Saya hanya mampu duduk pada kursi tidak lebih dari ½ jam karena nyeri
4. Saya hanya mampu duduk pada kursi tidak lebih dari 10 menit karena nyeri
5. Saya tidak mampu duduk karena nyeri

6. Sesi 6: Berdiri

0. Saya mampu berdiri selama aku mau
1. Saya mampu berdiri selama aku mau tapi timbul rasa nyeri
2. Saya hanya mampu berdiri tidak lebih dari 1 jam karena nyeri
3. Saya hanya mampu berdiri tidak lebih dari ½ jam karena nyeri
4. Saya hanya mampu berdiri tidak lebih dari 10 menit karena nyeri
5. Saya tidak mampu berdiri karena nyeri

7. Sesi 7: Tidur

0. Tidurku tidak pernah terganggu oleh timbulnya nyeri
1. Tidurku terkadang terganggu oleh timbulnya nyeri
2. Karena nyeri tidurku tidak lebih 6 jam
3. Karena nyeri tidurku tidak lebih 4 jam
4. Karena nyeri tidurku tidak lebih 3 jam
5. Saya tidak pernah tidur karena nyeri

8. Sesi 8: Aktivitas Seksual (bila memungkinkan)

0. Aktivitas seksualku berjalan normal tanpa disertai timbulnya nyeri
1. Aktivitas seksualku berjalan normal tetapi disertai timbulnya nyeri
2. Aktivitas seksualku hampir normal tetapi sangat nyeri

3. Aktivitas seksualku sangat terhambat oleh adanya nyeri
4. Aktivitas seksualku hampir tak pernah karena adanya nyeri
5. Aktivitas seksualku tidak pernah bisa terlaksana karena nyeri

9. Sesi 8: Kehidupan Sosial

0. Kehidupan sosialku berlangsung normal tanpa gangguan nyeri
1. Kehidupan sosialku berlangsung normal tetapi ada peningkatan derajat nyeri
2. Kehidupan sosialku yang aku sukai misalnya olahraga tidak begitu terganggu adanya nyeri
3. Nyeri menghambat kehidupan sosialku sehingga aku jarang keluar rumah
4. Nyeri membuat kehidupan sosialku hanya berlangsung di rumah saja
5. Saya tidak mempunyai kehidupan sosial karena nyeri

10. Sesi 10: Berpergian atau Melakukan Perjalanan

0. Saya bisa melakukan perjalanan kesemua tempat tanpa adanya nyeri
1. Saya bisa melakukan perjalanan kesemua tempat tetapi timbul nyeri
2. Nyeri memang mengganggu tetapi saya bisa melakukan perjalanan lebih dari 2 jam
3. Nyeri menghambat sehingga saya hanya bisa melakukan perjalanan kurang dari 1 jam
4. Nyeri menghambat sehingga saya hanya bisa melakukan perjalanan kurang dari 30 menit

5. Nyeri menghambatku untuk melakukan perjalanan kecuali hanya berobat

Gambar 2.4. *Formulir Oswestry Low Back Pain Questionnaire*
Sumber. Bambang Trisnowiyanto, 2012:59

2.8 William Flexion Exercise

William Flexion Exercise diperkenalkan oleh Dr. Paul Williams. Program latihan ini banyak ditujukan pada pasien-pasien kronik nyeri punggung bawah (NPB) dengan kondisi degenerasi corpus vertebra sampai pada degenerasi diskus. Program latihan ini telah berkembang dan banyak ditujukan pada laki-laki dibawah usia 50 tahun dan wanita dibawah usia 40 tahun yang mengalami lordosis lumbal yang berlebihan, penurunan space diskus antara segmen lumbal dan gejala-gejala kronik nyeri punggung bawah (NPB).

William Flexion Exercise telah menjadi dasar dalam manajemen nyeri punggung bawah selama beberapa tahun untuk mengobati beragam problem nyeri punggung bawah berdasarkan temuan diagnosis. Dalam beberapa kasus, program latihan ini digunakan ketika penyebab gangguan berasal dari facet joint (kapsul-ligamen), otot, serta degenerasi korpus dan diskus. Tn. *William* menjelaskan bahwa pada posisi posterior pelvic tilting adalah penting untuk memperoleh hasil terbaik.

Adapun tujuan dari *William Flexion Exercise* adalah untuk mengurangi nyeri, memberikan stabilitas lower trunk melalui perkembangan secara aktif pada otot abdominal, gluteus maksimus, dan hamstring, untuk meningkatkan fleksibilitas/ elastisitas pada group otot fleksor hip dan lower back (sacrospinalis), serta untuk mengembalikan/menyempurnakan keseimbangan kerja antara group otot postural fleksor & ekstensor.

Indikasi *William Flexion Exercise* adalah spondylosis, spondyloarthrosis dan disfungsi sendi facet yang menyebabkan nyeri punggung bawah. Kontraindikasi dari *William Flexion Exercise* adalah gangguan pada diskus seperti disc. Bulging, herniasi diskus, atau protrusi diskus.

Latihan *William Flexion Exercise* ini dirancang untuk mengurangi nyeri pinggang dengan memperkuat otot-otot yang memfleksikan lumbo sacral spine, terutama otot abdominal dan otot gluteus maksimus dan meregangkan kelompok ekstensor punggung bawah (Zuyina Luklukaningsih 2014:124).

1. Posisi gerakan 1.

Posisi permulaan saat gerakan 1. Penderita tidur terlentang diatas matras yang enak tetapi agak keras. Kedua lutut menekuk dan kedua kaki rata pada permukaan matras.



Gambar 2.5. Posisi Permulaan Gerakan 1
Sumber: Dokumentasi Penelitian

Meratakan pinggang dengan menekan pinggang kebawah melawan matras dengan mengontraksikan otot perut dan otot pantat. Setiap kontraksi ditahan 5 detik kemudian lemas. Mengulangi latihan ini 10 kali. Mengusahakan pada waktu lemas pinggang tetap rata. Untuk meyakinkan, meletakkan tangan di bawah tengah pinggang.



Gambar 2.6. Posisi Gerakan 1
Sumber: Dokumentasi Penelitian

2. Posisi gerakan 2

Posisi permulaan gerakan ke 2 sama dengan posisi permulaan gerakan 1, yaitu dengan tidur terlentang dengan kedua kaki fleksi dan telapak kaki rata pada matras serta kedua tangan berada pada dada.



Gambar 2.7. Posisi Permulaan Gerakan 2
Sumber: Dokumentasi Penelitian

Mengkontraksikan otot perut dan memfleksikan kepala sehingga dagu menyentuh dada dan bahu diangkat sampai lepas dari matras, kemudian menahan 5 detik lalu lemas. Kerjakan latihan ini 10-25 kali. Tidak boleh melakukan bangun duduk.



Gambar 2.8. Posisi Gerakan 2
Sumber: Dokumentasi Penelitian

3. Posisi gerakan 3

Gerakan per permulaan pada gerakan 3 masih sama dengan posisi permulaan pada gerakan 1, yaitu dengan tidur terlentang dengan kedua kaki fleksi dan telapak kaki rata pada matras serta kedua tangan berada.



Gambar 2.9. Posisi Permulaan Gerakan 3
Sumber: Dokumentasi Penelitian

Memfleksikan satu lutut ke arah dada sejauh mungkin, kemudian kedua tangan mencapai paha belakang dan menarik lutut ke dada. Pada waktu yang sama mengangkat kepala hingga dagu menyentuh dada dan bahu lepas dari matras, dan menahannya selama 5 detik. Latihan diulang dengan tungkai yang lain. Mengerjakan sebanyak 10 kali. Tidak melakukan dengan kedua tungkai lurus naik, sebab memperberat problem pinggangnya.



Gambar 2.10. Posisi Gerakan 3
Sumber: Dokumentasi Penelitian

4. Posisi gerakan 4

Posisi permulaan gerakan 4 sama dengan posisi permulaan gerakan 1, yaitu dengan tidur terlentang dengan kedua kaki fleksi dan telapak kaki rata pada matras serta kedua tangan berada pada dada.



Gambar 2.11. Posisi Permulaan Gerakan 4
Sumber: Dokumentasi Penelitian

Latihan sama dengan posisi 3, tetapi kedua lutut dalam menekuk, naik ke atas dan menarik dengan kedua tangan ke arah dada. Menaikkan kepala dan bahu dari matras. Latihan diulang 10 kali. Pada waktu menaikkan kedua tungkai ke atas, sejauh mungkin tungkai dapat naik, lalu menarik dengan kedua tangan mendekati dada.



Gambar 2.12. Posisi Gerakan 4
Sumber: Dokumentasi Penelitian

5. Posisi gerakan 5

Gerakan ke 5 adalah salah satu tungkai lurus ke belakang, satu tungkai lainnya menekuk ke depan, kedua tangan lurus menumpu pada matras dan menyangga punggung lurus ke depan. Menggerakkan punggung ke bawah sehingga dada ke paha beberapa kali. Setelah itu menggerakkan *pelvic* ke atas dan ke bawah, bersama-sama pinggang beberapa kali. Selanjutnya bergantian dengan tungkai yang lain. Mengulang gerakan 10 kali.



Gambar 2.13. Posisi Permulaan Gerakan 5
Sumber: Dokumentasi Penelitian

6. Posisi gerakan 6

Posisi gerakan permulaan pada gerakan ke 6 adalah posisi penderita berdiri dengan punggung bersandar pada dinding. Kedua kaki berada pada 10-12 cm dari dinding.



Gambar 2.14. Posisi Permulaan Gerakan 6
Sumber: Dokumentasi Penelitian

Gerakannya yaitu dengan meratakan punggung melawan dinding dengan menjaga punggung rata penderita berjalan menjauhi dinding. Menahan punggung rata 10 detik, kemudian menaikkan waktu untuk menahan punggung rata, dengan semampu kekuatan penderita.



Gambar 2.15. Posisi Gerakan 6
Sumber: Dokumentasi Penelitian

7. Gerakan 7

Menurut instruktur Lect. Amer Acad Orthop Surg. Posisi permulaan penderita tidur terlentang dengan kedua tangan lurus keatas, dengan kedua lutut menekuk.



Gambar 2.16. Posisi Permulaan Gerakan 7
Sumber: Dokumentasi Penelitian

Gerakannya yaitu penderita bangun dengan kedua lengan lurus. Mengulangi tindakan 10 kali. Gerakan ini jarang dilakukan sebab memperberat problem pinggang penderita.



Gambar 2.17 Posisi Gerakan 7
Sumber: Dokumentasi Penelitian

8. Gerakan 8.

Posisi gerakan 8 adalah penderita tegak dengan kedua tungkai lurus ke depan. Selanjutnya dengan kedua tangan lurus ke depan badan

membungkuk mencapai jari-jari kaki. Kepala dan punggung atas tidak boleh fleksi, supaya tidak menimbulkan problem pada punggungnya.



Gambar 2.18. Posisi Gerakan 8
Sumber: Dokumentasi Penelitian

9. Gerakan 9

Posisi permulaan pada gerakan ke 9 adalah penderita berdiri dengan punggung sedikit membungkuk, kedua lengan lurus ke bawah agak ke depan, tungkai sedikit fleksi pada lutut.



Gambar 2.19. Posisi Permulaan Gerakan 9
Sumber: Dokumentasi Penelitian

Gerakan lanjutan pada gerakan 9 adalah penderita dengan kedua tangan kaki tetap pada tempatnya, duduk berjongkok dan kedua tangan menyentuh matras, kemudian berdiri lagi. Mengulang tindakan ini 10 kali.



Gambar 2.20. Posisi Gerakan 9
Sumber: Dokumentasi Penelitian

Menurut Zuyina Luklukaningsih (2010:35-41), indikasi dari *William Flexion Exercise* adalah:

1. *Lumbosacral paraspinal muscle spasme* yang akut. Didapatkan setelah *injury* atau sprain punggung bawah yang akut, akibat salah sikap pada waktu mengangkat dan mengalami problem serius seperti *Hernia Nucleus Purposus*, vertebral fraktur atau kelainan.
2. *Sacroiliac strain* biasanya lateral yaitu nyeri halus dirasakan diatas persendian yang terlibat. Untuk mengetahui ini bila dilakukan tes *Gaenlen's Sign Positif*. Penderita tidur terlentang diatas meja periksa, dan diminta menarik kedua lutut dengan kedua tangannya ke dada. Kemudian satu tungkai turun di tepi meja menggantung ke bawah, sedangkan tungkai yang lain tetap ditarik kedada. Maka ada keluhan nyeri dalam daerah *sacroiliac joint* pada daerah tungkai yang menggantung. Penderita dapat mengeluh nyeri radikular turun pantat terus melewati lutut. Hal ini juga dapat merupakan tanda permulaan dari *ankylosing spondylitis*.
3. *Spondylosis* dan *Spondylsthesis* yaitu suatu *conginetal* atau mungkin *traumatic defect* dalam bagian *inter aricularis lumbal* dan artikulasio

lumbosakral. Vertebra superior menggelincir ke depan yang dinamakan *spondylolisthesis*.

4. *Chronic lumbosacral strain* yaitu nyeri dalam pinggang dirasakan sedikit kemeng, keju tetapi tidak menjalar. Biasanya bilateral. Pada waktu istirahat ditempat tidur terasa berkurang dan enak, tetapi pada waktu duduk, berdiri, atau melakukan aktivitas simptonnya bertambah jelek. Problem ini dapat terjadi pada usia lanjut, usia muda, laki-laki atau wanita, tetapi biasanya penderita orang yang kondisinya lemah, berat badannya berlebihan. Sering terlihat adanya kenaikan *lumbosacral lordosis*, sehingga fleksibilitas *lumbal spine* hilang. Peasaan kemeng, keju terasa dalam daerah *lumbosacral paraspinal muscle* dan *sacroiliac joint*.
5. *Hernia Nucleus Purposus* (HNP) atau penyakit *discus lumbal, sciatica*, atau *lumbosacral radiculopathy*, pada keduanya serangan dan *simptomatologinya* bervariasi. Penderita dengan mendadak nyeri radikular pada pinggang atau menjalar turun ke tungkai dengan suatu reflek yang asimetris harus dianggap suatu problem. Hilangnya fungsi dari *bladder* atau *bowel* atau adanya kemajuan tanda-tanda neurologis harus segera dipertimbangkan.
6. *Spondylosis degenerative* dengan gangguan akar syaraf, terjadi perubahan ruang *discus* dan pembentukan *osteofit* menyebabkan penyempitan foramen akar syaraf.

2.9 Analisis gerakan *william flexion exercise*

Gerakan *William Flexion Exercise*, terjadi penguatan otot sekaligus penguluran pada otot bagian lain. *William Flexion Exercise* terdiri dari sembilan macam gerakan. Pada gerakan pertama terjadi penguatan pada otot abdominal karena pada gerakan pertama otot tersebut berkontraksi menekan tangan yang

diletakkan dibawah punggung. Pada gerakan ke dua terjadi penguluran pada otot bagian punggung bawah. Hal tersebut dikarenakan pada gerakan kedua otot-otot pada bagian punggung tertarik saat mengangkat kepala mendekati dada. Pada gerakan ke tiga yaitu memfleksikan salah satu kaki kearah paha maka terjadi kontraksi pada otot-otot paha depan yaitu quadrisep femoris, tetapi sebaliknya terjadi penguluran pada otot-otot bagian belakang paha bisep femoris.

Gerakan ke empat memfleksikan kedua kaki kearah dada maka terjadi kontraksi pada otot abdominal sebaliknya terjadi penguluran pada otot gluteus maksimus dan otot paha belakang yaitu bisep femoris. Pada gerakan ke 5 posisi seperti gerakan start pada lari, yaitu satu kaki fleksi dengan kaki yang satunya lurus ke belakang, setelah itu mencondongkan tubuh kedepan. Pada gerakan tersebut terjadi penguluran pada otot punggung belakang, quadrisep femoris, dan gastroknemius. Sedangkan pada otot paha belakang terjadi kontraksi. Pada gerakan ke enam berfungsi memperbaiki postur tubuh dengan gerakan meratakan punggung pada tembok, dan perlahan menekan tembok dengan berjalan menjauhi tembok tetapi punggung tetap rata dan menekan tembok. Dengan demikian maka otot yang berada pada bagian punggung belakang berkontraksi menekan tembok tersebut. Pada gerakan ke tujuh terjadi kontraksi pada otot abdominal.

Gerakan ke delapan terjadi penguluran pada otot bagian punggung belakang, paha belakang yaitu bisep femoris, dan pada bagian betis yaitu gastroknemius. Pada gerakan terakhir yaitu gerakan ke sembilan juga terjadi penguluran pada bagian punggung dan paha depan, tetapi sebaliknya terjadi kontraksi pada bagian paha belakang dan pada otot abdominal. Pada dasarnya seluruh gerakan *William Flexion Exercise* bertujuan untuk untuk meningkatkan

fleksibilitas/ elastisitas dan menguatkan pada group otot fleksor hip dan lower back (sacrospinalis), serta menyempurnakan keseimbangan kerja antara group otot postural fleksor dan ekstensor, karena gerakan-gerakannya mengulur dan disisi lain mengkontraksikan otot-otot tersebut.

2.10 Kerangka Berfikir

Semua orang pada saat ini tidak terlepas dari segala aktivitas dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut tidak dapat dihindarkan karena aktivitas tersebut merupakan tuntutan hidup yang harus dipenuhi guna mencukupi kebutuhan hidup mereka masing-masing.

Dalam menjalankan aktivitasnya, baik di saat bekerja maupun aktivitas lainnya seringkali seseorang mengalami gangguan atau cedera yang salah satunya adalah nyeri punggung bawah. Ada berbagai macam penyebab terjadinya nyeri punggung bawah. Misalnya dapat dikarenakan melakukan aktivitas yang statis, gerakan yang salah dalam melakukan kegiatan, terjatuh, dan penyakit yang dapat menyebabkan terjadinya nyeri punggung bawah.

Gejala nyeri punggung bawah (NPB) pada masing-masing orang berbeda penampakannya, diantara yang sering nampak adalah: rasa sakit, rasa kaku, rasa baal (mati rasa), kelemahan dan rasa kesemutan. Untuk menilai rasa nyeri yang dirasakan subjek dapat digunakan beberapa penilaian nyeri, namun yang pertama dilakukan yaitu menggali riwayat nyeri yang dialami atau dikenal dengan anamnesa seperti mengajukan beberapa pertanyaan seputar nyeri yang dirasakan dengan menggunakan metode *Oswestry Low Back Pain Questionnaire*, lalu kemudian mengukur tingkat nyeri yang dirasakan dengan menggunakan penilaian nyeri yaitu Skala Intensitas Nyeri numerik *Numerical Rating Scale* (NRS) digunakan sebagai pengganti alat pendeskripsi kata. Dalam hal ini, pasien

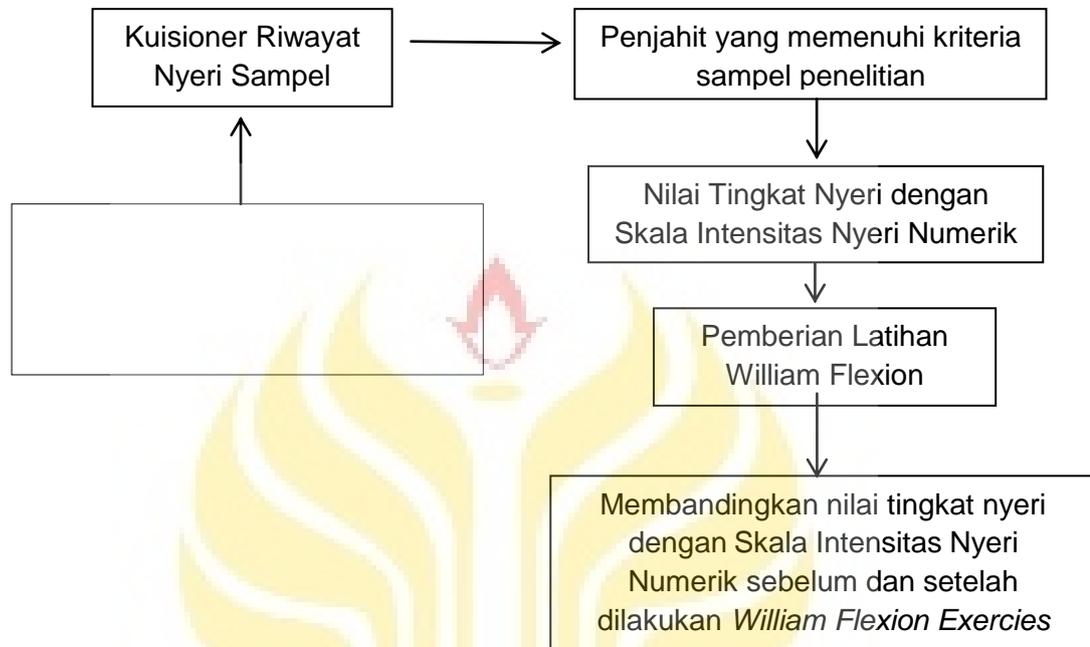
menilai nyeri dengan skala 0 sampai 10. Angka 0 diartikan kondisi klien tidak merasakan nyeri, sedangkan angka 10 mengidentifikasi nyeri paling berat yang dirasakan klien. Skala ini efektif digunakan untuk mengkaji intensitas nyeri sebelum dan sesudah intervensi terapeutik. Sebagai contoh: pada hari pertama post klien menyatakan skala nyeri yang dirasakan pada angka 8, setelah hari berikutnya dilakukan pengkajian dan klien melaporkan adanya penurunan nyeri yang dirasakan pada angka 4.

Salah satu metode dilakukan untuk mengurangi nyeri pada punggung bawah ialah *William Flexion Exercise* yang pertama kali diperkenalkan oleh Dr. Paul William pada tahun 1937. *William Flexion Exercise* dilakukan dengan cara menguatkan (*strengthening*) otot-otot *abdomen* dan *gluteus maksimus* serta mengulur (*stretching*) otot-otot ekstensor punggung, tujuannya yaitu untuk mengurangi nyeri serta memberikan stabilitas *lower trunk* melalui perkembangan secara aktif pada otot abdominal, *gluteus maksimus* dan hamstring, untuk meningkatkan fleksibilitas atau elastisitas pada grup fleksor hip dan lower back (sakrospinalis), serta untuk menyempurnakan keseimbangan kerja antara grup otot postural fleksor dan ekstensor.

Untuk menentukan hasil dari perubahan sebelum dan sesudah diberikan *William Flexion Exercise*, peneliti menggunakan *one group pre-test post-test design*. Dimana dalam penelitian ini nantinya dilakukan *pretest* sebelum diberi perlakuan, dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberikan perlakuan

Berdasarkan teori yang telah disebutkan sebelumnya, diharapkan *William Flexion Exercise* efektif dalam mengurangi nyeri pada penjahit PT Argo

Manunggal Triasta yang mengalami nyeri punggung bawah (NPB). Adapun alur berfikirnya adalah sebagai berikut:



Tabel 2.1 Alur Berfikir

2.11 Hipotesis

William Flexion Exercise efektif untuk mengurangi nyeri punggung bawah pada penjahit PT Argo Manunggal Triasta yang menderita nyeri punggung bawah (NPB).

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Dari hasil penelitian, analisis data dan pembahasan diperoleh simpulan sebagai berikut.

- 1) Nyeri punggung sampel sebelum diberikan perlakuan *William Flexion Exercise (pretest)* adalah 7,67
- 2) Nyeri punggung sampel setelah diberikan perlakuan *William Flexion exercise (posttest)* adalah 5,07
- 3) Ada perbedaan antara hasil *pretest* dan *posttest* sampel yang menunjukkan adanya pengaruh pemberian *William Flexion Exercise* yang ditandai dengan perubahan sebesar 33,9% atau dari skor 7,67 menjadi 5,07.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan, maka penulis akan mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

- 1) Untuk mencegah nyeri sebaiknya penjahit mengurangi lekukan punggung bawah seminim mungkin selama duduk. Kesalahan posisi duduk dan durasi duduk yang terlalu lama harus dihindari untuk meminimalisir terjadinya nyeri punggung bawah.
- 2) Sebaiknya *William Flexion Exercise* dilakukan secara kontinyu sehingga otot-otot yang memfleksikan lumbo-sacralspin semakin kuat, kelompok otot ekstentor punggung bawah juga meregang sehingga rasa nyeri punggung bawah menjadi berkurang

DAFTAR PUSTAKA

- Anies. 2005. *Penyakit Akibat Kerja*. Jakarta: Elex Media Komputindo
- Bambang Trisnowiyanto. 2012. *Instrumen Pemeriksaan Fisioterapi dan Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Bethany Valachi and Keith Valachi. "Mechanisms leading to musculoskeletal disorders in dentistry". *Journal America Dental Association* 2003;134;1344-1350.
- Borenstein, G David. 1989. *Low Back Pain Medical, Diagnosis and Comprehensive Management*. Philadelphia: W.B.Saunders Company
- Bull E dan Archard G. 2007. *Nyeri Punggung*. Jakarta: Erlangga.
- Davies K. 2007. *Buku Pintar Nyeri Tulang dan Otot*. Jakarta: Erlangga
- Dachlan L.M. 2009. "Pengaruh Back Exercise Pada Nyeri Punggung Bawah". *Tesis. Magister Kedokteran Keluarga Universitas Sebelas Maret*. Surakarta.
- Fahrurrazi. "Tidak Ada Perbedaan Efek Intervensi Pemberian William Flexion Exercise dan Core Stability dengan Gapping Segmental dan Core Stability Terhadap Pengurangan Nyeri Akibat Spondiloartrosis Lumbalis". *Jurnal Fisioterapi*. April, 2012:12;40-55.
- Hardianto Wibowo. 2007. *Pencegahan dan Penatalaksanaan Cedera Olahraga*. Jakarta: EGC
- Hills, E.C. 2006. *Mechanical low back pain*. Retrieved: 10/12/2013, Available at: <http://www.emedicine.com>
- Hooper, P. 2000. *Whatever happened to William Flexion Exercise*. Davis Company, Philadelphia. Available at: <http://www.chiroweb.com>
- Kanisius. 2009. *Bebas Sakit Punggung*. Yogyakarta: Kanisius Media
- Karen Amen dan Te Dobinson. 2004. *Crunch Cara Terbaik Meratakan Perut dan Memperkuat Pinggang*. Surabaya: Rajawali Press
- Nila Wahyuni. "Perbedaan Efektivitas antara Terapi Latihan William's Flexion dengan MCKenzi Extension pada Pasien yang Mengalami Postural Low Back Pain". Program Fisioterapi Universitas Udayana.Denpasar, Bali. *Jurnal Fisioterapi*.2013:1;1-9.
- Omar Faiz dan David Moffat. 2004. *At a Glance Series ANATOMI*. Jakarta: Erlangga.

- Prasetyo Sigit. 2010. *Konsep Dan Proses Keperawatan Nyeri*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- S.M. Lumbantobing. 2008. *Nyeri Kepala Nyeri Punggung Bawah Nyeri Kuduk*. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Saryono. 2010. *Kumpulan Instrumen Penelitian Kesehatan*. Bantul: Nuha Medika
- Santoso, B. 2006. *Hubungan antara Pekerja dan Mambatik dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Wanita Pengrajin Batik Tulis di Surakarta*, Lembaga Penelitian UMS, Surakarta.
- Soekidjo Notoatmodjo. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sugiono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugijanto. "Perbedaan Pengaruh Pemberian Short Wave Diathermy (SWD) dan Contract Relax And Stretching Dengan Short Wave Diathermy dan Transvers Friction Terhadap Pengurangan Nyeri Pada Sindroma Nyeri Miofasial otot Levator Skapula". *Jurnal Fisioterapi Indonesia*, 2006:1;46-66.
- Suharsimi Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suharsimi Arikunto. 2009. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Tjokorda G.B Mahadewa dan Sri Maliawan. 2009. *Diagnosis & Tatalaksana Kegawat Daruratan Tulang Belakang*. Jakarta: CV. Sagung Seto.
- Tri Hermawan Putranto. "Hubungan Postur Tubuh Menjahit Dengan Keluhan Low Back Pain (LBP) Pada Penjahit di Pasar Sentral Kota Makasar"..Bagian Kesehatan dan Keselamatan Kerja, FKM Universitas Hasanuddin Makassar. *Jurnal Kesehatan dan Keselamatan Kerja*.2014:1:1-11.
- Tiyas Wijayanti. "Hubungan Antara Posisi Kerja Duduk Dengan Keluhan Subyektif Nyeri Pinggang Pada Penjahit Garment Di PT. Apac Inti Corpora Kabupaten Semarang". Universitas Dian Nuswantoro. Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2014:1:1-15.
- Valachi Keith. 2010. *Mechanisms leading to musculoskeletal disorders dentistry*. <http://jada.ada.org/cgi/content/full/134/10/1344>
- Yudiyanta, Novita Khoirunnisa, Ratih Wahyu Novitasari. Assesment Nyeri. *Jurnal Fisioterapi*. 2015:42: 214-234.
- Zairin Nor Helmi. 2012. *Buku Ajar Gangguan Muskuloskeletal*. Jakarta: Salemba Medika.

Zuyina Luklukaningsih 2010. *Sinopsis Fisioterapi Untuk Terapi Latihan*.
Yogyakarta: Nuha Medika.



UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG