

**PERBEDAAN PENGARUH PEREGANGAN DAN *WILLIAM FLEXION*
EXERCISE TERHADAP NYERI PUNGGUNG BAWAH
NON SPESIFIK PADA PEMETIK TEH
DI PERKEBUNAN TEH JAMUS**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh :

DESI DYAH YULITANIA

J 120 110 057

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2015

**HALAMAN PERSETUJUAN
NASKAH PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

**PERBEDAAN PENGARUH PEREGANGAN DAN *WILLIAM FLEXION*
EXERCISE TERHADAP NYERI PUNGGUNG BAWAH
NON SPESIFIK PADA PEMETIK TEH
DI PERKEBUNAN TEH JAMUS**

Oleh:

Nama : **Desi Dyah Yulitania**

Nim : **J 120.110.057**

Telah Membaca Dan Mencermati Naskah Artikel Publikasi Ilmiah, Yang
Merupakan Ringkasan Skripsi (Tugas Akhir) Dari Mahasiswa Tersebut

Surakarta, 4 November 2015

Menyetujui

Pembimbing I



Totok Budi Santoso S.Fis., MPH

Pembimbing II



Dwi Kurniawati Sst.Ft., M.Kes

ABSTRAK
PROGRAM STUDI SARJANA FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SKRIPSI, OKTOBER 2015

DESI DYAH YULITANIA/J120110057

Perbedaan Pengaruh Peregangan dan *William flexion Exercise* Terhadap Nyeri Punggung Bawah Non Spesifik Pada Pemetik Teh di Perkebunan Teh Jamus” Fakultas Ilmu Kesehatan Jurusan Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Surakarta

V BAB, 48 HALAMAN

(Dibimbing oleh Totok Budi Santoso S.Fis., MPH dan Dwi Kurniawati Sst.Ft., M.Kes)

Latar belakang: Seorang pekerja pemetik daun teh yang bekerja setiap hari menggondong daun teh dengan berat sampai 100 kg mempunyai risiko mengalami nyeri punggung bawah. Nyeri dapat semakin meningkat apabila pada posisi kerja tidak ergonomis akibat posisi saat bekerja. Untuk menurunkan nyeri punggung bawah pada pekerja the dapat dilakukan dengan latihan peregangan maupun latihan *William flexion exercise*.

Tujuan: Untuk mengetahui perbedaan pengaruh pemberian peregangan dan *William flexion* terhadap nyeri punggung bawah non spesifik pada pemetik teh jamus

Metode penelitian: Penelitian ini dilakukan bulan Agustus-September 2015. Rancangan penelitian menggunakan *Quasi Experimental pre and post test with two groups design*. Sampel sebanyak 40 pekerja teh dan dibagi menjadi 20 responden kelompok latihan peregangan dan 20 kelompok *William flexion Exercise*. Instrumen penelitian menggunakan latihan peregangan dan *William flexion Exercise*. Pengukuran nyeri menggunakan *Skala numeric rating scale* (NRS). Analisis data menggunakan uji uji Wilcoxon dan uji Mann Whitney.

Hasil penelitian: Pre test kelompok latihan peregangan rata-rata skala nyeri 5,15 dan post test 3,25. Pretest kelompok latihan *william flexion exercise* rata-rata skala nyeri 5,20 dan post test 2,70. Beda selisih nyeri latihan peregangan sebesar 1,9 sementara selisih nyeri *William flexion Exercise* 2,5. Hasil uji wilcoxon pre test pos test latihan peregangan diperoleh $p = 0,000$. Hasil uji Wilcoxon pre test pos test *William flexion Exercise* diperoleh $p = 0,000$. Hasil uji beda pengaruh antara latihan peregangan dengan *William flexion Exercise* diperoleh nilai $p = 0,002$

Kesimpulan: Ada pengaruh peregangan terhadap nyeri punggung bawah non spesifik. ada pengaruh *william flexion exercise* terhadap nyeri punggung bawah non spesifik. *William flexion exercise* lebih baik dalam penurunan nyeri punggung bawah non spesifik dibanding peregangan pada pemetik teh di perkebunan teh jamus

Kata kunci: Peregangan, *William flexion Exercise*, nyeri punggung Bawah Non Spesifik, pekerja pemetik teh

PENDAHULUAN

Nyeri punggung bawah atau *low back pain* (LBP) adalah suatu masalah kesehatan yang umumnya dialami dalam masyarakat. Faktor risiko okupasi yang menyebabkan LBP adalah pengerahan tenaga berlebih saat melakukan *manual handling*, postur janggal dan vibrasi seluruh tubuh. Setiap pekerjaan memiliki potensi menimbulkan risiko kesehatan maupun keselamatan. Penyakit akibat kerja dirimbulkan karena hubungan kerja atau yang disebabkan oleh pekerjaan dan sikap kerja. Faktor fisik dan kondisi lingkungan kerja dapat menjadi pendorong risiko terjadinya cedera. Semakin lama masa kerja seseorang maka akan semakin lama terkena paparan di tempat kerja sehingga semakin tinggi risiko terjadinya penyakit akibat kerja. Melakukan pekerjaan yang sama selama bertahun-tahun tanpa ada rotasi pekerjaan menyebabkan timbulnya penyakit (Luttman, 2003).

Pemetik teh mulai bekerja pada jam 7 pagi, disela memetik teh para pemetik teh diberi waktu untuk istirahat sejenak. Pada pukul 11 siang operator pemetik teh istirahat dan menuju rumah hujan untuk menimbang hasil teh yang sudah dipetik. Pemetik teh bekerja dengan cara menggunakan wadah yang digendong di punggung dan mulai memetik teh dari atas menuju ke bawah dengan beban teh yang ada di punggung. Hasil teh yang dipetik oleh operator teh setiap harinya berkisar antara 40 kg-60 kg setiap harinya. Posisi menggendong beban berat pada punggung kemudian otot pada daerah tersebut mengalami ketegangan sehingga sering menimbulkan

ketidaknyamanan dan kondisi yang sering dikeluhkan adalah *LBP* (Karahen, 2009).

Salah satu upaya untuk mengurangi nyeri punggung bawah adalah meningkatkan fleksibilitas otot-otot punggung dengan Latihan peregangan dan *William flexion*

Tujuan Penelitian

Mengetahui perbedaan pengaruh pemberian peregangan dan *William flexion* terhadap nyeri punggung bawah non spesifik pada pemetik teh?

LANDASAN TEORI

a. Nyeri Punggung Bawah Non Spesifik

Nyeri punggung bawah non spesifik adalah gangguan muskuloskeletal pada daerah punggung bawah yang disebabkan oleh berbagai penyakit dan aktivitas tubuh yang kurang baik (Hartiyah, 2008).

Nyeri merupakan kondisi berupa perasaan tidak menyenangkan bersifat sangat subjektif karena perasaan nyeri berbeda pada setiap orang dalam hal skala nyeri dan tingkatannya, dan hanya orang tersebutlah yang dapat menjelaskan atau mengevaluasi rasa nyeri yang dialaminya (Hidayat, 2009).

Menurut Kneale dan Peter (2011) jenis pengukuran intensitas nyeri dapat menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS). Skala ini sudah biasa dipergunakan dan telah divalidasi. Berat ringannya rasa sakit atau nyeri dibuat menjadi terukur dengan mengobyektifkan pendapat subyektif nyeri.

b. Latihan Peregangan

Berdasarkan sebuah studi yang dipublikasikan oleh *The New England*

Journal of medicine (2006), mengemukakan bahwa yang yang terbaik untuk nyeri punggung bawah adalah latihan peregangan dan *exercise* dari pada tindakan pembedahan, apabila dilakukan dengan rutin akan membuat aktivitas normal kembali.

c. *William Flexion Exercise*

Suatu latihan dengan tujuan untuk mengulur otot-otot bagian posterior dan juga meningkatkan kekuatan otot abdominal. Dengan terulurnya golgi tendon dan muscle spindel maka diharapkan terjadi efek rileksasi (Hill, 2006).

Penelitian ini merupakan penelitian dengan pendekatan *Quasi Experimental pre and post test with two groups design*. Sampel penelitian pekerja pemetik teh di perkebunan teh jamus yang berjumlah 40 orang. Teknik sampling menggunakan teknik *purposive sampling*.

Pemberian latihan Peregangan dan *William Flexion Exercise* dilakukan selama 3 kali dalam seminggu dan diberikan selama 4 minggu. Durasi setiap kali peregangan (20 menit). Pengukuran nyeri menggunakan NRS.

METODE PENELITIAN

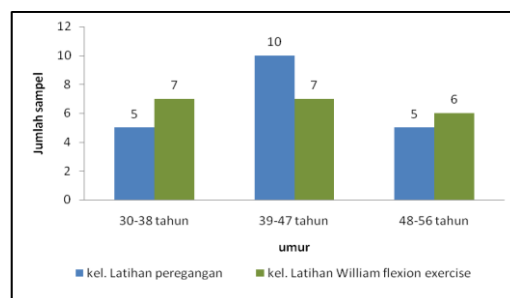
Penelitian ini merupakan penelitian dengan pendekatan *Quasi Experimental pre and post test with two groups design*. Pada penelitian ini, kelompok yang diberikan perlakuan akan dilakukan pengukuran *pre* dan *post test*.

Pada penelitian ini menggunakan uji hipotesis *Shapiro Wilks test* untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak, uji statistik *wilcoxon test* untuk mengetahui pengaruh pemberian peregangan dan *william flexion exercise* pada nyeri punggung bawah dan uji analisis *Mann Withney* untuk mengetahui perbedaan

pengaruh antara peregangan dan *william flexion exercise*

HASIL PENELITIAN

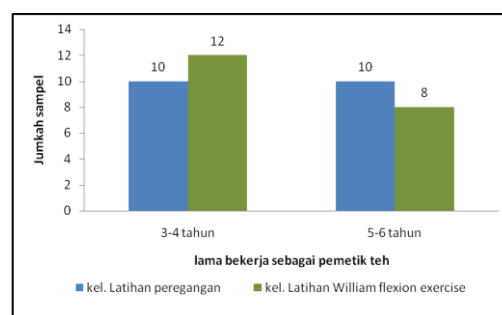
Karakteristik sampel berdasarkan umur



Grafik 1 Distribusi sampel berdasarkan umur

Grafik 1 menunjukkan bahwa umur sampel pada kelompok latihan peregangan paling banyak antara 39-47 tahun sebanyak 10 orang, Kelompok *William flexion exercise* usia 30-38 tahun dan 39-47 tahun sama banyak masing-masing 7 orang.

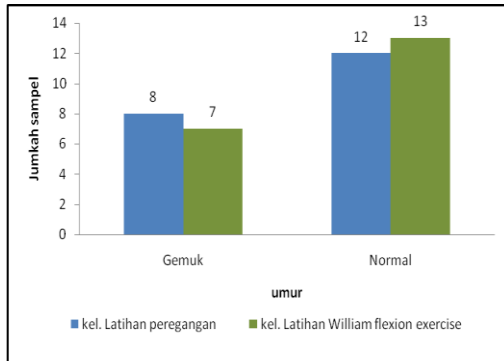
Karakteristik sampel berdasarkan lama kerja sebagai pemetik teh



Grafik 2 Distribusi sampel berdasarkan lam bekerja sebagai pemetik teh

Grafik 2 menunjukkan kelompok latihan peregangan yang bekerja antara 3-4 tahun dan 4-6 tahun sama banyak masing-masing 10 orang. Kelompok *William flexion exercise* banyak yang bekerja 3-4 tahun sebanyak 12 orang dan 8 orang yang bekerja 5-6 tahun.

Karakteristik sampel berdasarkan IMT



Grafik 3 Distribusi sampel berdasarkan IMT

Grafik 3 menunjukkan sampel baik dari kelompok latihan peregangan maupun kelompok *William flexion exercise* banyak dengan IMT normal, masing-masing 12 dan 13 orang. Sampel yang mempunyai IMT kategori gemuk sebanyak 8 orang dari kelompok latihan peregangan dan 7 orang dari kelompok *William flexion exercise*.

Karakteristik sampel berdasarkan intensitas nyeri punggung bawah non spesifik

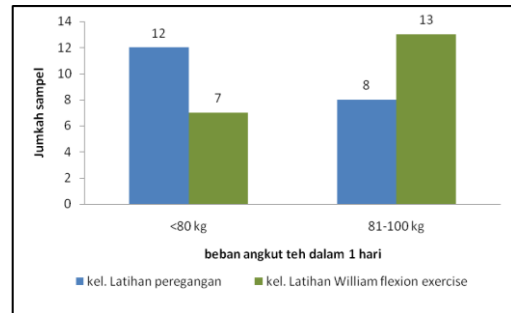
Tabel 1 Nilai intensitas nyeri punggung bawah non spesifik pre test –post test antara kelompok latihan

Nilai	Kelompok peregangan			Kelompok William Flexion exercise		
	Pre test	Post test	Selisih	Pre test	Post test	Selisih
Minimum	3	1	-2	3	1	-2
Maksimum	7	5	-2	6	5	-1
Rata-rata	5	3	-1,9	5	3	-2
SD	1	1	0,07	1	1	0,07

Berdasarkan tabel 1 pre test kelompok latihan peregangan nilai nyeri minimum adalah 3 dan maksimum 7.

Tabel 2 menunjukkan sampel ari kelompok latihan peregangan pada pre

Karakteristik sampel berdasarkan berat beban angkut teh dalam 1 hari



Grafik 4 Distribusi sampel berdasarkan beban angkut the dalam 1 hari

Grafik 4 menunjukkan sampel baik dari kelompok latihan peregangan dalam 1 hari mengangkut teh dengan berat < 80, sedangkan kelompok *William flexion exercise* banyak yang mampu menggendong teh 81-100 kg dalam 1 hari.

Intensitas nyeri post test selama 4 minggu dengan frekuensi 3 kali latihan dalam seminggu mengalami penurunan nyeri dengan nilai minimum 1 dan maksimum. Nilai selisih antara pre test dan post test adalah -2 yang berarti adanya penurunan intensitas nyeri

Tabel exercise Karakteristik responden penelitian berdasarkan intensitas nyeri punggung bawah non spesifik

Intensitas nyeri punggung bawah non spesifik	Kelompok peregangan	
	pre test	post test
Berat terkontrol	1	0
Sedang	19	9
Ringan	0	11

test banyak dengan intensitas nyeri sedang sebanyak 19 orang dan nyeri

berat terkontrol 1 orang. Post test latihan peregangan, tingkat nyeri menurun dengan ditandai adanya 11 orang dengan nyeri ringan dan 9 orang dengan nyeri sedang. Kelompok *William flexion exercise* pada pre test

terdapat 16 dengan nyeri sedang, dan nyeri berat terkontrol dan nyeri ringan masing-masing 2 orang. Post test *William flexion exercise* intensitas nyeri menurun yaitu 4 orang dengan nyeri ringan.

Uji Statistik

Uji normalitas data

Selisih kelompok peregangan exercise	0.
Pre test kelompok Wiliam Flexion exercise	0.
Post test test kelompok Wiliam Flexion exercise	0.
Selisih kelompok latihan Wiliam Flexion exercise	0.

Tabel .3. Uji Normalitas penelitian

Data nyeri	Sumber: data primer diolah	p-value	Kesimpulan
Pre test kelompok latihan peregangan		0.024	Tidak Normal
Post test test kelompok peregangan		0.091	Normal

Berdasarkan tabel 3, menunjukkan bahwa data pre test kelompok latihan peregangan, selisih kelompok latihan peregangan, pre test kelompok *wiliam flexion exercise*, selisih kelompok wiliam flexion exercise dengan $p < 0,05$ sehingga data tidak berdistribusi normal. data post test test kelompok latihan peregangan dan post test test kelompok latihan wiliam flexion exercise dengan $p > 0,05$ sehingga data berdistribusi normal.

nyeri punggung bawah non spesifik pre test sebesar 5,15 dan post test sebesar 3,25. Berdasarkan uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* diperoleh nilai $p = 0,000$ sehingga keputusan hipotesis adalah H_0 ditolak, artinya ada pengaruh yang signifikan pada nyeri punggung bawah non spesifik pekerja pemetik teh antara sebelum dan sesudah menerima latihan peregangan.

Data pada kelompok *William flexion exercise* rata-rata nyeri punggung bawah non spesifik pre test sebesar 5,20 dan post test sebesar 2,70. Berdasarkan uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* diperoleh nilai $p = 0,000$ sehingga keputusan hipotesis adalah H_0 ditolak, artinya ada pengaruh yang signifikan pada nyeri punggungM bawah non spesifik pekerja pemetik teh antara sebelum dan sesudah menerima *William flexion exercise*.

Uji hipotesis pengaruh peregangan dan *William flexion exercise* terhadap nyeri punggung bawah non spesifik

Tabel 4. Hasil uji pengaruh latihan peregangan dan *William flexion exercise* terhadap nyeri punggung bawah non spesifik

Kelompok	Jumlah	Rata-rata nyeri punggung bawah non spesifik	Selisih p	Keputusan
latihan peregangan	20	5.15	3,25	Ho ditolak
latihan <i>William flexion</i>	20	5.20	2,70	Ho ditolak

Hasil uji beda pengaruh peregangan dan *William flexion exercise* terhadap nyeri punggung bawah non spesifik

Tabel 5. Hasil uji $p < 0,000$ intensitas nyeri punggung bawah non spesifik

Kelompok	Selisih	p
latihan peregangan	1.9	0,002
latihan <i>William flexion</i>	2.5	

Berdasarkan uji pengaruh *Wilcoxon Signed Ranks Test* pada kelompok latihan peregangan diketahui terjadi rata-rata

Berdasarkan tabel 4.5 Hasil uji selisih beda pengaruh antara pemberian latihan peregangan dan *William flexion exercise* terhadap penurunan intensitas nyeri punggung bawah non spesifik diperoleh nilai $p=0,002$ ($p<0,05$) sehingga disimpulkan terdapat beda pengaruh antara antara pemberian latihan peregangan dan *William flexion exercise* terhadap penurunan intensitas nyeri punggung bawah non spesifik pada pemetik teh. Nilai selisih *William flexion lebih exercise* besar dari pada latihan peregangan. Hal ini membuktikan bahwa latihan *William flexion exercise* lebih efektif dalam menurunkan nyeri punggung bawah non spesifik pada pemetik teh.

Pembahasan

Usia

Hasil penelitian berdasarkan umur, sebagian besar sampel berumur 39-47 tahun. Usia sampel berkaitan dengan lama kerja yang telah ditekuni sebagai pemetik teh. Rodahl (2007) menyatakan pada umur 30 tahun terjadi perubahan postur tubuh, degenerasi diskus intervertebralis dan kerusakan jaringan sehingga cairan mudah keluar dari dalam. Selain itu terjadi penyempitan rongga diskus secara permanen serta hilangnya stabilitas segmen gerak. Kekuatan otot pada manusia, baik laki-laki maupun perempuan, akan mencapai puncak pada umur 25-35 tahun dan akan semakin menurun setelah melewati umur 35 tahun. Setiap orang berpotensi terpapar nyeri punggung bawah, dan meningkat pada umur 35 tahun karena kekuatan otot akan menurun disertai dengan adanya perubahan postur tubuh dan degenerasi. Penelitian Hakim (2012) menyebutkan dalam penelitiannya, bahwa usia responden yaitu pengemudi bus kota Surakarta banyak mengalami

nyeri punggung bawah dengan rata-rata usia adalah 45 tahun.

Lama berkerja

Berdasarkan hasil penelitian diketahui kelompok latihan peregangan banyak bekerja antara 3-4 tahun dan 5-6 tahun sama banyak, dengan terdapat 1 sampel dengan nyeri skala berat terkontrol pada pre test. kelompok latihan *William flexion* banyak yang bekerja selama 3-4 tahun dengan 2 sampel dengan nyeri skala berat terkontrol pada pre test. Budiono (2005) masa kerja yang lama dapat berpengaruh terhadap nyeri punggung bawah karena merupakan akumulasi pembebanan pada tulang belakang akibat aktivitas menggondong sehari-hari. Berat beban dan lama menggondong juga dapat mempengaruhi nyeri punggung bawah dan bahu sebagai akibat ikatan tali dari keranjang yang ditempatkan pada bahu satu sisi. semakin berat beban yang dibawa seseorang setiap kali menggondong maka tekanan pada tulang belakang menjadi semakin besar, sehingga kemungkinan terjadinya nyeri juga semakin besar.

IMT

Berdasarkan data penelitian diketahui kelompok latihan peregangan maupun kelompok latihan *William flexion* banyak dengan IMT normal. Sampel yang mempunyai IMT gemuk sebanyak 8 orang dari kelompok latihan peregangan dan 7 orang dari kelompok *William flexion exercise*.

Peningkatan IMT dapat menyebabkan tonus otot abdomen melemah, sehingga pusat gravitasi akan terdorong ke depan tubuh dan menyebabkan lordosis lumbalis akan

bertambah, yang kemudian menimbulkan kelelahan pada otot paravertebra. Ketika berat badan semakin bertambah, tulang belakang akan tertekan untuk menerima beban yang membebani tersebut sehingga mengakibatkan timbulnya stres mekanis pada punggung bawah (Roland, 2007). Hasil penelitian Lailani (2012) menyebutkan tidak ada hubungan peningkatan indeks massa tubuh dengan kejadian nyeri punggung bawah pada pasien rawat jalan di Poliklinik Saraf RSUD Dokter Soedarso Pontianak.

Berat beban

Berdasarkan beban berat teh yang digendong diketahui kelompok latihan peregangan dalam 1 hari mengangkut teh dengan berat < 80 kg, sedangkan kelompok latihan *William flexion* banyak yang mampu menggendong teh 81-100 kg dalam 1 hari. Beban yang digendong oleh pekerja teh berkaitan dengan tulang punggung yang meningkatkan tekanan pada diskus sehingga terjadi kerusakan dan berdampak nyeri di daerah punggung (Nurmianto, 2004).

Pekerjaan mengangkat dan mengangkut mempunyai risiko tinggi untuk mengakibatkan nyeri punggung bawah karena kerusakan tulang belakang. Oleh karena itu diperlukan pencegahan kerusakan tulang belakang, salah satunya dengan memperhatikan teknik mengangkat beban (Suma'mur, 2009). Pada teknik mengangkat yang ergonomis, tumpuan beban terletak pada kedua kaki dan bukan pada tulang belakang atau punggung. Dengan demikian tulang belakang tidak harus bekerja keras menahan beban, sehingga kerusakan tulang belakang yang mungkin terjadi

akan kecil, dan akan menurunkan risiko terpapar nyeri punggung bawah. Jadi semakin ergonomis teknik mengangkat yang digunakan untuk mengangkat beban, maka risiko terpapar nyeri bahu. Penelitian (Pratiwi 2009) sebanyak 90% penjual jamu gendong menggendong dagangannya selama lebih dari 2 jam. Hal ini berarti pembebanan pada tulang belakang semakin lama dan akan mempengaruhi paparan nyeri punggung bawah. Jadi semakin lama waktu yang digunakan untuk mengangkat beban, maka risiko terpapar nyeri punggung bawah semakin tinggi.

Pengaruh latihan peregangan terhadap nyeri punggung bawah non spesifik

Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon* diketahui nilai $p = 0,000$. Pada data pre test terdapat 1 orang dengan nyeri berat terkontrol dan 19 orang dengan nyeri sedang. Pemberian latihan peregangan selama 4 minggu maka terjadi penurunan nyeri dari 9 orang dengan nyeri sedang dan 11 orang dengan nyeri ringan.

Terapi latihan peregangan dapat membantu meningkatkan fleksibilitas otot-otot yang menegang dan mempengaruhi saraf. Latihan peregangan juga dapat membantu menjaga tubuh tetap sehat dan bugar dalam jangka waktu panjang. Selain itu latihan ini juga dapat meningkatkan sirkulasi darah dan meningkatkan oksigenasi sel. Dengan cara itu latihan peregangan dapat mengurangi gejala kekurangan oksigen sel yang dapat menyebabkan peningkatan asam laktat sehingga menimbulkan nyeri (Prasetyo, 2010). Penelitian Putra (2011) menyebutkan ada pengaruh Latihan Peregangan Terhadap Keluhan

nyeri Punggung Bawah Pada Pekerja Lasdi Kec.Seberang Ulu II Palembang.

Pengaruh latihan *William Flexion exercise* terhadap nyeri punggung bawah non spesifik

Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon* diketahui nilai $p = 0,000$. Pada data pre test terdapat 2 orang dengan nyeri Berat terkontrol dan 16 orang dengan nyeri sedang dan 2 orang dengan nyeri ringan. Pemberian latihan *William Flexion exercise* terjadi penurunan nyeri yaitu tidak ada sampel dengan nyeri berat, dan nyeri ringan meningkat menjadi 4 orang.

Tujuan dari terapi latihan *Williams flexion* adalah untuk mengurangi nyeri punggung bawah dan membentuk stabilitas batang tubuh bagian bawah dengan cara aktivasi otot abdominal, gluteus maksimum dan otot hamstring, peregangan secara pasif otot-otot fleksor panggul dan punggung bawah (*m. sacrospinalis*) sehingga dapat menghasilkan keseimbangan antara otot-otot fleksor postural dengan otot-otot ekstensor postural serta mengurangi posisi lordosis dari vertebra lumbal sehingga dapat mengurangi tekanan pada struktur posterior vertebra lumbal. Penguatan otot-otot abdominal dan *m.gluteus* maksimum. (Rushal dan Pyke, 2004).

Gerakan-gerakan pada terapi latihan *Williams flexion* juga dapat membuka foramen intervertebralis, meregangkan struktur ligamen dan distraksi sendi apophyseal. Gerakan pelvic tilt berfungsi untuk menguatkan otot-otot penyokong di sekitar punggung bawah terutama otot-otot abdomen. Gerakan pelvic juga memberi sedikit efek massage pada punggung sehingga dapat mengurangi spasme otot. Gerakan kedua dari

Williams flexion exercise adalah *single and double knee to chest* berfungsi untuk meregangkan otot-otot punggung bawah. Gerakan *lying leg* berfungsi untuk melatih otot-otot punggung bawah dan otot-otot hamstring. Partial sit up bertujuan untuk mengurangi lordosis lumbal. Penelitian Sa'adah (2012) menunjukkan adanya pengaruh latihan *Williams flexion exercise* (stretching) terhadap tingkat nyeri punggung bawah pada lansia di posyandu lansia Rw 2 Desa Kedungkandang Malang

Beda Pengaruh latihan latihan dengan latihan *William Flexion exercise* terhadap nyeri punggung bawah non spesifik

Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon* diketahui nilai $p = 0,002$. Data selisih rata-rata nyeri menunjukkan data latihan peregangan sebesar 1.9 sedangkan latihan *William Flexion exercise* sebesar 2,5. Nilai selisih yang lebih besar menunjukkan hasil yang lebih efektif dalam penurunan nyeri punggung bawah non spesifik antara pre tes dan post test.

Nyeri punggung bawah merupakan keluhan yang paling umum dijumpai dalam hubungannya dengan kasus muskuloskeletal. Angka perkiraan menunjukkan bahwa lebih 80% orang dewasa pernah mengeluh nyeri punggung bawah (Dachlan, 2009). Posisi tubuh dan cara kerja yang tidak benar atau melebihi kemampuan merupakan salah satu penyebab nyeri punggung bawah (Suma'mur, 2009)

Latihan *Williams flexion exercise* melalui gerakan-gerakan fleksi dapat menyebabkan aktivasi otot abdominal, gluteus maksimum dan otot hamstring, peregangan secara pasif otot-otot

fleksor panggul dan punggung bawah (m. sacrospinalis) sehingga dapat menghasilkan keseimbangan antara otot-otot flektor postural dengan otot-otot ekstensor postural, mengurangi posisi lordosis dari vertebra lumbal sehingga dapat mengurangi tekanan pada struktur posterior vertebra lumbal, dan penguatan otot-otot abdominal dan m.gluteus maksimus dan semua efek tersebut diatas akan dapat mengurangi rasa nyeri pada daerah punggung bawah (Malcolm, 2006).

Williams flexion exercise dapat meningkatkan mobilitas lumbal, meningkatkan aktifitas fungsional dan menurunkan nyeri pada punggung bawah. Karena Latihan *Williams flexion exercise* memberikan efek elastisitas dan kontraktilitas otot yang bekerja secara sinergis, dari kelompok otot abdomen dan pinggang. Otot berkontraksi sangat kuat, terutama jika ketegangan menjadi berlebihan, maka secara tiba-tiba kontraksi menjadi terhenti dan otot relaksasi.

Relaksasi ini sebagai respon terhadap ketegangan yang sangat kuat, yang dinamakan dengan inverse stretch refleks atau autogenic inhibisi dan menyesuaikan dengan hukum kedua Sherrington, yaitu jika otot mendapat stimulasi untuk berkontraksi, maka otot antagonis menerima impuls untuk relaksasi. didalam medula spinalis terdapat inhibisi presinaptik. Serabut saraf afferen dari muscle spindel otot berjalan ke medula spinalis dan bersinaps dengan saraf motorik dari otot yang sama (alpha motoneuron) serta bersinaps dengan interneuron inhibisi medula spinalis yang kemudian bersinaps dengan saraf motorik dari otot antagonis. Jika ada impuls dari muscle spindel yang

dibawa oleh serabut saraf tipe Ia, maka impuls inhibisi postsinaptik melalui interneuron inhibisi medula spinalis neuron-neuron motorik yang mempersarafi otot antagonis. Kemudian impuls tersebut memfasilitasi neuron motorik dari otot yang sama (agonis), sehingga otot tersebut berkontraksi, sehingga otot antagonis mengalami relaksasi. Fenomena ini disebut inhibisi dan fasilitasi reciprokal, karena adanya persarafan dalam medula spinalis.

Latihan *Williams flexion exercise* pada saat mengkontraksikan otot perut, maka yang terjadi pada otot antagonisnya menjadi relaksasi, yaitu pada otot punggung. Respon mekanikal otot terhadap peregangan bergantung pada myofibril dan sarkomer otot. Setiap otot tersusun dari beberapa serabut otot. Satu serabut otot terdiri atas beberapa myofibril. Serabut myofibril tersusun dari beberapa sarkomer yang terletak sejajar dengan serabut otot. Sarkomer merupakan unit kontraktil dari myofibril dan terdiri atas filamen aktin dan myosin yang saling overlepping. Sarkomer memberikan kemampuan pada otot untuk berkontraksi dan relaksasi, serta mempunyai kemampuan elastisitas jika diregangkan. Ketika otot secara pasif diregangkan / diulur, maka pemanjangan awal terjadi pada rangkaian komponen elastis (sarkomer) dan tension meningkat secara drastis. Kemudian ketika gaya regangan dilepaskan maka setiap sarkomer akan kembali ke posisi *resting length*.

Kecenderungan otot untuk kembali ke posisi *resting length* setelah peregangan disebut dengan elastisitas. Respon neurofisiologi otot terhadap peregangan bergantung pada

struktur muscle spindle dan golgi tendon organ. Muscle spindle merupakan organ sensorik utama dari otot dan tersusun dari serabut-serabut intrafusal yang terletak paralel dengan serabut ektrafusal. Muscle spindle berfungsi untuk memonitor kecepatan dan durasi regangan/ penguluran serta rasa terhadap perubahan panjang otot.

Serabut muscle spindle dapat merasakan cepatnya suatu otot terulur. Serabut saraf aferent primer (tipe Ia) dan sekunder (tipe II) muncul dari muscle spindle dan bersinaps dengan alpha atau gamma motoneuron secara berurutan, dan memfasilitasi kontraksi dari serabut ektrafusal dan interfusal. Golgi tendon organ terletak dekat dengan musculotendineus junction, membungkus disekitar kedua ujung serabut ektrafusal dan sensitif terhadap ketegangan (tension) pada otot yang disebabkan oleh peregangan pasif atau kontraksi otot secara aktif. Golgi tendon organ merupakan mekanisme proteksi yang menghambat kontraksi otot yang kuat. Golgi tendon organ mempunyai ambang rangsang yang sangat rendah untuk titik letup (firing impuls) setelah kontraksi otot aktif dan mempunyai ambang rangsang yang tinggi untuk titik letup (firing impuls) dengan peregangan pasif.

Ketika otot diregang / diulur dengan sangat cepat, maka serabut efferent primer meregang alpha motoneuron pada medula spinalis dan memfasilitasi kontraksi serabut ektrafusal, yaitu meningkatkan ketegangan (tension) pada otot. Hal ini dinamakan dengan monosynaptik refleks. Tetapi jika peregangan dilakukan secara lambat pada otot, maka golgi tendon organ terstimulasi dan menghambat ketegangan (tension) pada otot sehingga memberikan

pemanjangan pada komponen elastis otot yang paralel (sarkomer). Manfaat latihan *Williams flexion exercise* selain menurunkan nyeri dapat meningkatkan mobilitas lumbal tanpa disertai nyeri dan meningkatkan aktifitas fungsional sehari-hari (Yusuf, 2006).

Latihan peregangan adalah suatu bentuk latihan yang merangsang kerja otot rangka (striated atau otot lurik) yang terdapat pada sistem skelet yang memberikan pengontrolan pergerakan, mempertahankan postur tubuh dan menghasilkan panas. Otot rangka berkontraksi bila ada rangsangan, energi kontraksi dipenuhi dari pemecahan adenosin triphosphat (ATP) dan kegiatan kalsium, serabut-serabut saraf yang cukup beroksigen berkontraksi dengan penuh kekuatan bila dibandingkan dengan oksigen yang kurang. Gerakan terjadi karena otot menarik tulang yang berfungsi sebagai tangkai dan persendian bekerja sebagai engsel-engsel, otot-otot rangka banyak berisi vaskuler (Barbara,1989). Ketika otot-otot itu menegang, maka ada nadi yang tertekan. Daya menekan ini membantu mengalirkan darah kembali ke jantung. Bersamaan dengan pernafasan yang mengubah tekanan didalam rongga dada yang tertutup, serta katup-katup halus yang terletak sepanjang permukaan dalamnya nadi, maka peredaran darah tetap dipertahankan sekalipun melawan tarikan gaya berat. Jika ketiadaan gerak menghilangkan sebagian besar dari daya menekan ini dan jika sikap tubuh yang kurang baik menghalangi pernafasan secara normal maka peredaran darah dalam nadi menjadi lambat

Orang-orang dengan sikap tubuh yang salah, duduk terlalu lama

seringkali mengalami perlambatan peredaran darah mereka yang bawah. Kelelahan dapat timbul sebagai akibat terlalu banyaknya zat-zat yang seharusnya dibuang tetapi tetap terkumpul, sedangkan otot-otot kurang mendapatkan makanan. Keletihan otot biasanya disebabkan oleh terlampau banyak asam laktat terkumpul dalam otot-otot (Wolf, 2004).

Kesimpulan

1. terdapat pengaruh dari latihan peregangan terhadap nyeri punggung bawah non spesifik pada pemetik teh
2. terdapat pengaruh dari latihan *William flexion* terhadap nyeri punggung bawah non spesifik pada pemetik teh.
3. Terdapat perbedaan pengaruh antara latihan peregangan dan latihan *william flexion exercise* pada penurunan intensitas nyeri punggung bawah non spesifik pada pemetik teh

Saran

1. Keilmuan
Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai risiko kejadian nyeri punggung bawah non spesifik sebagai akibat beban kerja yang tinggi.

2. Peneliti lain

Berdasarkan adanya hasil penelitian dan keterbatasan penelitian diharapkan peneliti lain dapat melakukan menambah jumlah responden, jenis penelitian, dan menambah variabel penelitian yang berhubungan dengan hubungan nyeri punggung spesifik sehingga diharapkan diperoleh hasil penelitian yang lebih mendalam dan variatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, Bob. 2005. *Stretching- Revised Edition*. California: Shelter Publications
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta : PT Rineka Cipta
- Barbara C Long. 1999. *Perawatan Medikal Bedah (Suatu Pendekatan Proses Keperawatan)*. Bandung : Yayasan IAPK Pajajaran Bandung
- Budiono, Sugeng. Jusuf, RMS. 2005. *Bunga Rampai Hiperkes dan Keselamatan Kerja*. Semarang: Badan penerbit Universitas Diponegoro.
- Dachlan L.M., 2009. *Pengaruh Back Exercise Pada Nyeri Punggung Bawah*. Tesis Magister Kedokteran Keluarga Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Pratiwi, dkk. 2009. *Beberapa Faktor yang Berpengaruh Terhadap Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Penjual Jamu Gendong*. Jurnal promosi kesehatan Indonesia. Volume 4. Nomor:1. Januari 2009. Hal 63-66.

- Hakim.M. R 2012. Model Korset Dengan Bahan Dasar Support Bambu Untuk Mengurangi Nyeri Lbp Pada Pengemudi Bus Di Kota Surakarta. naskah publikasi , FIK UMS
- Lailani, TM. 2012 Hubungan Antara Peningkatan Indeks Massa Tubuh Dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah Pada Pasien Rawat Jalan Di Poliklinik Saraf RSUD Dokter Soedarso Pontianak. Artikel kesehatan. Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura, Pontianak, Kalimantan Barat
- Mahar M and Sidharta P, 2008. *Neurologi Klinis Dasar*, PT. Dian Rakyat, Jakarta
- Malcolm Jayson, 2006, *Nyeri Punggung*, Terjemahan oleh Lisa Budihardjo, Jakarta: Dian Rakyat.
- Nurmianto, E.2004. *Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Guna Widya. Edisi Pertama. Cetakan Keempat. Surabaya
- Parjoto S, 2006 ; *Terapi latihan pada nyeri pinggang bawah; Pelatihan nasional 30 jam kupas tuntas LBP dari aspek intervensi fisioterapi terkini*, Surakarta,
- Potter & Perry. 2005. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan*. Edisi keempat. Jakarta: EGC.
- Prasetyo, S.N. 2010. *Konsep dan Proses Keperawatan Nyeri*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Putra. 2011. *Pengaruh Latihan Peregangan Terhadap Keluhannyaeri Punggung Bawah Pada Pekerja Lasdi Kec.Seberang Ulu II Palembang*. Jurnal Kesehatan. Unsri Palembang
- Rodahl K. & Dahl, H.A. 2007. *Textbook of Work Physiology, Physiological Bases of Exercise*. Fourth Edition. McGraw-Hill
- Rushal, Brent dan Pyke, FrankS, 2004. *Training for Sport and Fitness*. Molborne: Macmillan Education Australia PTY.L
- Sa'adah 2012. *Pengaruh Latihan Williams Flexion Exercise (Stretching) Terhadap Tingkat Nyeri Punggung Bawah Pada Lansia*
- Schug SA. *Principles of pain management*. Dalam : 1st national Congress Indonesian Pain society. Makasar : 25-27 April 2004
- Suma'mur P.K., 2009, *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*, Jakarta: Gunung Agung.
- Wahyuni. .2012. *latihan Wiliam's Flexion dengan lebih baik dari latihan Mc Kenzie Extension pada pasien yang mengalami Postural Low Back Pain*.
- De Wolf, Mens; *Pemeriksaan Alat Penggerak Tubuh*

(Terjemahan); Cetakan kedua,
Bohn Stafleu Van Loghum,
Belanda. , 1990.

Yusuf A, dan Syarifuddin A. 2006.
Ilmu Kepeatihan
Dasar.Jakarta: Dirjendikti
Depdikbud.