

PERBEDAAN EFEKTIVITAS ANTARA WILLIAM FLEXION EXERCISE DAN CORE STABILITY EXERCISE DALAM MENINGKATKAN FLEKSIBILITAS LUMBAL DAN MENURUNKAN DISABILITAS PADA KASUS LOW BACK PAIN MIOGENIK

Asya Zahratur¹, Heri Priatna²

^{1,2}Fakultas Fisioterapi, Universitas Esa Unggul, Jakarta
Jalan Arjuna Utara No.9, Kebon Jeruk, Jakarta Barat – 11510
asyazahra215@gmail.com

Abstract

Objective: To determine the differences effect william flexion exercise (WFE) and core stability exercise (CSE) for increase flexibility and decrease disability in low back pain (LBP) myogenic. Methods: This study is a quasi experimental research. Twenty four people who had flexibility disorders and LBP myogenic problem on officer PT. Angkasa Pura II Bandung, selected based on purposive sampling. Allocated to two groups, WFE (n=12) and CSE (n=12). MMST (Modified Modified Schober Test) used to measure of flexibility and ODI (Oswestry Disability Index) for disability. Result: Result of WFE with p-value= 0,001, mean±S.D MMST 23,67 ± 1,30 and ODI 18,50 ± 1,73. It mean have a effect WFE for increase flexibility and decrease disability. Result of CSE with p-value=0,000 mean±S.D MMST 23,83 ± 2,44 and ODI 19,83±1,03. It means CSE have a effect for increase flexibility and decrease disability. The results of Mann Whitney U test obtained value of p= 0,45 on WFE and p= 0,61 on CSE. It means has not effect WFE and CSE for increase flexibility and decrease disability in LBP myogenic. Conclusion: William Flexion Exercise (WFE) and Core Stability Exercise (CSE) same as effective to increase flexibility and decrease disability in LBP myogenic.

Keywords: william flexion, core stability, flexibility

Abstrak

Tujuan: Mengetahui perbedaan efektifitas William Flexion Exercise (WFE) dan Core Stability Exercise (CSE) dalam meningkatkan fleksibilitas lumbal dan menurunkan disabilitas pada Low Back Pain (LBP) miogenik. Metode: Penelitian ini quasi eksperimental. Sampel 24 orang pegawai PT. Angkasa Pura II Bandung dengan gangguan fleksibilitas dan LBP miogenik, dipilih berdasarkan teknik purposive sampling, dibagi dua kelompok, WFE (n=12) dan CSE (n=12) dengan alat ukur MMST (Modified Modified Schober Test) untuk fleksibilitas dan ODI (Oswestry Disability Index) untuk disabilitas. Hasil: Hasil perlakuan kelompok WFE nilai p=0,001 nilai rata-rata MMST 23,67 ± 1,30 dan ODI 18,50 ± 1,73 berarti ada efek WFE dalam meningkatkan fleksibilitas lumbal dan menurunkan disabilitas. Sedangkan pada CSE nilai p=0,000 nilai rata-rata MMST 23,83 ± 2,44 dan ODI 19,83±1,03 berarti ada efek CSE dalam meningkatkan fleksibilitas lumbal dan menurunkan disabilitas. Hasil Mann Whitney U test menunjukkan nilai p= 0,45 pada kelompok WFE dan p= 0,61 pada CSE berarti tidak ada perbedaan efektifitas WFE dengan CSE dalam meningkatkan fleksibilitas lumbal dan menurunkan disabilitas pada LBP miogenik. Kesimpulan: William Flexion Exercise (WFE) dan Core Stability Exercise (CSE) sama baiknya dalam meningkatkan fleksibilitas dan menurunkan disabilitas pada LBP miogenik.

Kata kunci: william flexion, core stability, fleksibilitas

Pendahuluan

Dalam kehidupan sehari – hari manusia melakukan aktivitas melibatkan seluruh anggota gerak tubuh. Gerakan tubuh dapat terjadi

karena adanya mobilitas sendi dan fleksibilitas otot. Selain itu terdapat satu hal penting yang jarang diperhatikan yaitu stabilitas. Suatu gerak normal yang terjadi diawali adanya stabilitas

pada otot kemudian mobilitas dan fleksibilitas.

Mobilitas adalah kemampuan struktur atau segmen tubuh untuk berpindah atau bergerak mengikuti lingkup gerak sendi untuk aktivitas fungsional, sedangkan fleksibilitas adalah kemampuan untuk bergerak lebih bebas tanpa hambatan yang digunakan secara bergantian dengan mobilitas, sedangkan stabilitas adalah kemampuan sistem neuromuscular melalui otot yang bekerja secara sinergis pada area tubuh proximal ataupun distal dalam posisi statis.

Sedangkan fleksibilitas adalah kemampuan otot untuk mengulur atau memanjang semaksimal mungkin sehingga tubuh dapat bergerak dengan lingkup gerak sendi penuh, tanpa disertai rasa nyeri. Pemakaian kerja otot yang berlebihan dapat mengakibatkan otot mengalami kelelahan dan kurangnya mobilitas sehingga dapat menyebabkan terjadinya pemendekan otot. (Kissner,2007)

Dalam situasi yang serba kompetitif manusia dituntut untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Hal ini menyebabkan adanya siklus kerja yang statis, bekerja dalam waktu yang lama, duduk depan komputer berjam-jam, sering tidak memperhatikan posisi bagaimana bersikap dalam kerja, sehingga posisi yang tidak ergonomis dan postur yang buruk dapat meningkatkan resiko terjadinya Low Back Pain atau Nyeri Punggung Bawah. Diperkirakan 60-85% dari masyarakat dunia menderita LBP (Tiger,2013). Di Amerika Serikat LBP merupakan salah satu penyakit yang paling sering terjadi. Sekitar 85% dari jumlah populasi pasti mengalami LBP selama 2 minggu atau lebih sehingga mengganggu kehidupan mereka dan 25% para pekerja paling banyak klaim asuransi pada kasus LBP selama 6 minggu dengan keluhan nyeri (Raj,2011). Menurut Copcord Indonesia tahun 2002 prevalensi LBP pada laki-laki lebih tinggi dibandingkan perempuan dan usia terbanyak antara 35 - 55 tahun (Wirawan,2004).

LBP dikelompokkan menjadi dua yaitu LBP Primer dan LBP Sekunder. LBP primer disebabkan karena trauma atau adanya suatu penyakit, sedangkan LBP sekunder disebabkan karena perubahan posisi sehari-hari yang tidak ergonomis sehingga menyebabkan postur yang buruk. LBP miogenik merupakan LBP yang paling sering terjadi pada para pekerja kantor yang sering dalam posisi duduk lama atau

karena posisi yang kurang ergonomis yang berdampak pada kerja otot. Duduk yang terlalu lama dapat menyebabkan ketegangan otot dan keregangan ligamentum tulang belakang. Posisi duduk yang salah dapat menyebabkan tekanan abnormal pada jaringan vertebra lumbal sehingga mengakibatkan rasa sakit (Harnitz, 2002). Prevalensi karena posisi duduk yang salah sekitar 39,7% , 12,6% timbul disertai dengan keluhan, 1,2 % kadang kadang timbul dengan keluhan dan 25,9% jarang timbul dengan keluhan.(Pheasant,1991).

LBP miogenik merupakan gangguan otot di daerah punggung bawah yang timbul pada saat melakukan aktifitas sehari hari secara berlebihan seperti duduk lama, berdiri lama, mengangkat beban berat dengan cara yang salah disertai dengan nyeri yang bersifat tumpul dan tidak ada penjalaran sampai ke tungkai (Magee,2013).

LBP miogenik dapat juga disebabkan oleh *myofascia syndrome*. Pada jaringan myofascia terjadi inflamasi sehingga mengakibatkan terjadinya *abnormal crosslink*. *Abnormal crosslink* mengakibatkan perlengketan pada fascia dengan serabut otot sehingga menimbulkan *taut band*. *Taut band* ini mengakibatkan penurunan fleksibilitas otot sehingga terjadi nyeri ketika otot mengalami perubahan panjang dan mengalami *hypomobility*. (Meliala dan Pinzon, 2004).

LBP miogenik dapat mengakibatkan spasme pada otot yang dapat menimbulkan nyeri. Spasme otot yang berkepanjangan dapat menimbulkan vasokonstriksi pembuluh darah yang mengakibatkan ischemia sehingga terjadinya keterbatasan gerak. Bisa juga terjadi karena atrofi otot dalam waktu yang lama sehingga terjadi penurunan kekuatan otot, yang berdampak pada penurunan stabilitas dan aktifitas fungsional pasien. (Hills, 2006)

Pada kasus LBP miogenik, ketika seseorang berada dalam posisi statis yang terlalu lama maka akan menyebabkan penurunan stabilitas dan kerja grup otot menjadi tidak seimbang, sehingga lama-kelamaan akan menimbulkan *injury*. Otot yang tidak seimbang menyebabkan pemendekan otot dan pada kasus LBP miogenik ini otot yang mengalami pemendekan antara lain *Quadratus Lumborum*, *Iliopsoas*, *Hamstring*. Sedangkan pada otot *abdominal* dan *gluteus* terjadi kelemahan. Otot stabilisator utama pada lumbal adalah multi-

fidus dan transversus abdominalis. Fungsi utama otot trunk sebagai stabilisasi sehingga terbentuk postur tubuh yang tegak dan untuk memberikan dasar yang stabil dari otot-otot ekstremitas sehingga dapat melaksanakan fungsi secara efisien dan tanpa adanya tekanan yang berlebihan pada struktur tulang belakang. Untuk membentuk postur tubuh yang tegak diperlukan kerjasama antara otot *superficial* (global) dengan otot *deep* (core).

Otot global merupakan otot besar yang multisegmental untuk menghadapi beban besar dari luar yang terjadi pada trunk untuk menggeser COM (*center of mass*). COM adalah titik pusat dari masa tubuh dimana tubuh berada di titik keseimbangan yang sempurna. Sedangkan otot *deep* (core) untuk memberikan support dinamis per segmen tulang belakang (Kissner,2007).

Dengan latihan *William fleksion exercise* akan mengulur otot yang mengalami pemendekan dengan mengaktifasi *golgi tendon* dan *muscle spindel* sehingga terjadi rileksasi dan meningkatkan fleksibilitas otot sehingga kerja otot menjadi lebih seimbang.

William fleksion exercise adalah jenis latihan dengan konsep spinal fleksi yang terdiri dari tujuh set, bertujuan untuk mengurangi nyeri dan menyediakan stabilitas pada *lower trunk* dengan penguatan secara aktif pada abdominal, *gluteus maximus*, hamstring dan stretching otot fleksor hip serta otot *lower back*. (Higgins,2011)

Prinsip dasar latihan tersebut adalah gerakan penguluran otot di daerah dorsolumbal dan penguatan otot daerah abdominalis serta dapat mengoreksi postur tubuh yang tidak tepat. Latihan ini dapat meningkatkan stabilitas lumbal karena secara aktif melatih otot - otot abdominal, gluteal, dan hamstring serta dapat meningkatkan tekanan abdominal yang mendorong kolumna vertebralis ke arah belakang untuk membantu mengurangi hiperlordosis lumbal dan mengurangi tekanan pada diskus intervertebralis.

Core stability exercise merupakan kemampuan untuk mengontrol posisi dan gerakan dari trunk sampai pelvis yang digunakan untuk melakukan gerakan secara optimal dalam proses perpindahan, kontrol tekanan dan gerakan saat aktivitas (Irfan,2013).

Ketika dilakukan latihan stabilisasi maka otot stabilisator lumbal akan teraktivasi melalui kontraksi otot agonis dan antagonis sehingga meningkatkan aktifitas proprioseptor melalui pembebanan (external load) dan akan meningkatkan body awarness dan postural adjustment, stimulus tersebut di interpretasikan oleh sistem syaraf pusat untuk melakukan stabilisasi pada lumbal sehingga terjadi kontrol gerakan pada lumbal dan postur terkoreksi.

Pemberian *core stability exercise* akan mengatasi masalah instabilitas pada otot-otot *core* yang merupakan salah satu penyebab terjadinya disabilitas akibat LBP miogenik. Otot *core* berperan sebagai otot stabilisator dan memiliki *endurance muscle* yang baik. Otot *core* terdiri dari *m. multifidus*, *m. transversus abdominis*, *m. diafragma*, *m. pelvic floor* dan otot-otot *deep neck flexor*. Pemberian *core stability exercise* dalam intervensi pada kasus LBP miogenik dengan target mengaktifasi *m. Transversus abdominis* dan *m. Lumbar multifidus* yang mana kedua otot tersebut merupakan sebagai stabilisator utama pada lumbal, sehingga dengan teraktivasinya otot-otot stabilisator lumbal maka kontraksi otot dan kerja otot agonis dan antagonis akan seimbang. Dengan tercapainya keseimbangan kontraksi otot abdominal dan kerja otot-otot lumbal ketika melakukan aktivitas fungsional pada lumbal maka akan meningkatkan *body awarness* dan memfasilitasi kontrol gerakan lumbal sehingga postur terkoreksi dengan baik. Pada latihan ini memperbaiki disabilitas akibat LBP miogenik. Dengan terjadinya perbaikan disabilitas pada punggung bawah maka aktivitas fungsional seperti: aktivitas personal care (mencuci, berpakaian, dan lain sebagainya), berjalan, duduk, berdiri, tidur, duduk lama, mengangkat barang, dan aktivitas sehari hari lainnya serta kehidupan sosial tidak terganggu.

Pada penelitian ini menggunakan alat ukur untuk mengukur fleksibilitas lumbal dengan menggunakan *Modified Modified Schober Test* (MMST) dan aktivitas fungsional dengan menggunakan *Oswestry Disability Index* (ODI).

Metode Penelitian

Penelitian ini bersifat kuasi eksperimen yang bertujuan untuk mempelajari perbedaan efektifitas *william fleksion exercise* dengan *core stability exercise* dalam meningkatkan fleksi-

bilitas lumbal dan menurunkan disabilitas pada kasus LBP miogenik. Dalam penelitian ini, populasi sampel seluruh staff pegawai operasional di PT Angkasa Pura II, Bandung. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* menggunakan protokol pemeriksaan fisioterapi. Berdasarkan rumus *pocock* didapatkan sampel 24 orang terbagi dua kelompok, kelompok pertama 12 orang diberikan *william fleksion exercise*, sedangkan kelompok kedua berjumlah 12 orang diberikan latihan *core stability exercise*. Dengan menggunakan alat ukur MMST untuk fleksibilitas lumbal dan ODI untuk aktivitas fungsional.

Pada kelompok perlakuan I sampel penelitian diberikan *william flexion exercise* sebanyak 12x selama enam minggu. Sebelum dilakukan intervensi maka akan dilakukan pengukuran fleksibilitas dengan menggunakan MMST (*Modified Modified Schober Test*) dan ODI (*Oswestry Disability Index*) lalu diberikan intervensi dan pada akhir penelitian di evaluasi kembali hasilnya.

Pada kelompok perlakuan II, sebelum dilakukan intervensi maka akan dilakukan pengukuran terlebih dahulu dengan menggunakan MMST dan ODI, lalu diberikan intervensi *core stability exercise* sebanyak 12x selama enam minggu dan pada akhir penelitian akan dilakukan evaluasi.

Hasil dan Pembahasan

Deskripsi Data

Sampel dalam penelitian ini adalah pegawai staff operasional PT. Angkasa Pura II Bandung, laki laki ataupun perempuan, yang mengalami nyeri punggung bawah berusia 20-40 tahun. Diperoleh dari hasil kuisisioner, wawancara dan pemeriksaan berdasarkan pengkajian fisioterapi yang telah ditentukan sebelumnya dengan pembagian kriteria inklusif, eksklusif dan *drop out*. Pengukuran fleksibilitas menggunakan Modified Modified Schober Test (MMST) dan untuk pengukuran aktivitas fungsional menggunakan Oswestry Disability Index (ODI). Setelah sampel mendapatkan pemeriksaan dan memiliki kriteria yang sesuai dengan penjelasan yang telah diterangkan oleh peneliti tentang tujuan, maksud dan efek dari penelitian, peneliti memberikan suatu surat pernyataan untuk ditandatangani pasien yang menyatakan bersedia menjadi sampel penelitian.

Distribusi sampel pada kedua kelompok berdasarkan jenis kelamin perempuan 14 orang (58.3%) dan laki laki 10 orang (41.7%) Distribusi sampel berdasarkan berat badan pada kedua kelompok perlakuan, <45kg sebanyak 2orang (8,3%), 46-50kg sebanyak 3orang (12,5%), 51-55 kg sebanyak 3orang (12,5%), 56-60kg sebanyak 5orang (20,8%), 61-65kg sebanyak 6orang (25%), 66-70 kg sebanyak 1orang(4,15%), 71-75kg sebanyak 2orang (8.3%) dan >75 kg sebanyak(8.3%).

Tabel 1
Pengukuran Nilai Fleksibilitas dengan MMST Sebelum dan Sesudah Kelompok Perlakuan I (atas) dan Kelompok Perlakuan II (bawah)

<u>Sampel</u>	<u>Sebelum intervensi</u>	<u>Sesudah intervensi</u>
1	18	22
2	19	24
3	20	26
4	17	25
5	18	24
6	19	24
7	17	23
8	18	22
9	19	24
10	18	25
11	18	22
12	20	23
<u>Mean</u>	18,42	23,67
<u>S.D</u>	1	1,303

<u>Sampel</u>	<u>Sebelum intervensi</u>	<u>Sesudah intervensi</u>
1	18	22
2	17	22
3	18	24
4	18	26
5	19	25
6	17	20
7	18	25
8	19	27
9	20	28
10	17	22
11	18	23
12	17	21
<u>Mean</u>	18,00	23,83
<u>S.D</u>	0,95	2,443

Tabel 2

Pengukuran Nilai Disabilitas dengan ODI Sebelum dan Sesudah Kelompok Perlakuan I (atas) dan Kelompok Perlakuan II (bawah)

Sampel	Sebelum intervensi	Sesudah intervensi
1	24	18
2	22	16
3	22	18
4	24	18
5	26	20
6	26	18
7	22	18
8	20	16
9	24	20
10	26	20
11	24	18
12	28	22
<u>Mean</u>	24,00	18,50
<u>S.D</u>	2,256	1,732

Sampel	Sebelum intervensi	Sesudah intervensi
1	24	20
2	26	20
3	24	20
4	28	20
5	26	22
6	26	20
7	24	20
8	24	18
9	28	20
10	26	20
11	28	20
12	24	18
<u>Mean</u>	25,67	19,83
<u>S.D</u>	1,670	1,030

Uji Persyaratan Analisis

a. Normalitas Data

Untuk mengetahui apakah populasi terdistribusi normal maka digunakan uji normalitas (*Shapiro Wilk*).

Tabel 3

Uji Normalitas Data

Pengukuran	Perlakuan	<i>Saphiro wilk test</i>	
		p-value	keterangan
MMST	Perlakuan sebelum 1	0.13	Normal
	Perlakuan sesudah 1	0.28	Normal
	Perlakuan sebelum 2	0.51	Normal
	Perlakuan sesudah 2	0.96	Normal
ODI	Perlakuan sebelum 1	0.59	Normal
	Perlakuan sesudah 1	0.99	Normal
	Perlakuan sebelum 2	0.01	Normal
	Perlakuan sesudah 2	0.01	Normal

Berdasarkan tabel diatas hasil uji normalitas dengan menggunakan uji *Saphiro wilk test* dari data sebelum dan sesudah intervensi pada kedua kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II sampel didapatkan hasil nilai $p > 0,05$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Homogenitas Data

Untuk menguji homogenitas sampel digunakan uji *Lavene's test (uji F)*. Dengan pengujian hipotesa yang ditegakkan yaitu

H_0 : tidak ada perbedaan efektifitas terhadap fleksibilitas lumbal antara dua kelompok subjek (sampel homogen)

H_a : ada perbedaan efektifitas terhadap fleksibilitas lumbal antara dua kelompok subjek (sampel tidak homogen)

Tabel 4

Uji Homogenitas Data

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan sampel kedua kelompok homogen yaitu $p > 0,05$.

Perlakuan	<i>Lavene test</i>	
	p-value	keterangan
Nilai Fleksibilitas (MMST)	0.53	Homogen
Nilai Disabilitas (ODI)	0.56	Homogen

Uji Hipotesis

a. Uji Hipotesis I

Untuk hipotesis 1 yaitu untuk mengetahui efektifitas *william fleksion exercise* dalam meningkatkan fleksibilitas lumbal dan menurunkan disabilitas pada kasus LBP miogenik.

Digunakan uji parametrik yaitu *t test related*, jika data berdistribusi normal.

Sedangkan jika distribusi datanya tidak normal digunakan *Wilcoxon signed rank test*. Dengan hipotesa H_0 diterima apabila nilai $p > 0,05$ sedangkan H_a ditolak apabila nilai $p < 0,05$. Adapun hipotesis yang ditegakkan adalah:

H_0 : Tidak ada perbedaan efektifitas *William fleksion exercise* dalam meningkatkan fleksibilitas lumbal dan menurunkan disabilitas pada kasus LBP miogenik

H_a : Ada perbedaan efektifitas *William fleksion exercise* dalam meningkatkan fleksibilitas lumbal dan menurunkan disabilitas pada kasus LBP miogenik

Tabel 5
Uji Hipotesis I

Pengukuran	Sebelum	Sesudah	p-value	keterangan
MMST	18.42 ± 1.00	23.67 ± 1.30	0,00	<u>Ho ditolak</u>
ODI	24.00 ± 2.25	18.5 ± 1.73	0,00	<u>Ho ditolak</u>

Berdasarkan tabel 5 terlihat bahwa hasil uji *related sample t test* menunjukkan nilai $p\ value = 0,000$ $p < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak, berarti ada perbedaan efektifitas *william fleksion exercise* dalam meningkatkan fleksibilitas lumbal dan menurunkan disabilitas pada kasus LBP miogenik.

b. Uji Hipotesis II

Uji Hipotesis II untuk mengetahui efektifitas *core stability exercise* dalam meningkatkan fleksibilitas lumbal dan menurunkan disabilitas pada kasus LBP miogenik. Untuk uji signifikan dua sampel yang paling berpasangan pada kelompok perlakuan II jika distribusi datanya normal digunakan uji *t- test related*. Sedangkan jika distribusi datanya tidak normal maka digunakan *wilcoxon signed rank test*. Dengan pengujian hipotesa H_0 diterima jika nilai $p > 0,05$ sedangkan H_a ditolak apabila nilai $p < 0,05$. Adapun hipotesis yang ditegakkan adalah

H_0 : Tidak ada perbedaan efektifitas *core stability exercise* dalam meningkatkan fleksibilitas lumbal dan menurunkan disabilitas pada kasus LBP miogenik.

H_a : Ada perbedaan efektifitas *core stability exercise* dalam meningkatkan fleksibilitas lumbal dan menurunkan disabilitas pada kasus LBP miogenik

Tabel 6
Uji Hipotesis II

Pengukuran	Sebelum	Sesudah	p-value	keterangan
MMST	18.00 ± 0.95	23.83 ± 2.44	0,00	<u>Ho ditolak</u>
ODI	25.67 ± 1.67	19.83 ± 1.03	0,00	<u>Ho ditolak</u>

Berdasarkan tabel 6 terlihat bahwa hasil uji *related sample t test* menunjukkan nilai $p\ value = 0,000$ $p < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak, berarti ada perbedaan efektifitas *core stability exercise* dalam meningkatkan fleksibilitas lumbal dan menurunkan disabilitas pada kasus LBP miogenik.

c. Uji Hipotesis III

Uji Hipotesis III untuk mengetahui perbedaan efektifitas *william fleksion exercise* dengan *core stability exercise* dalam meningkatkan fleksibilitas lumbal dan menurunkan disabilitas pada kasus LBP miogenik. Untuk uji signifikan dua sampel yang paling berpasangan pada kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II digunakan uji *Mann-Whitney U test*. Dengan hipotesa H_0 diterima apabila nilai $p > 0,05$ sedangkan H_a ditolak apabila nilai $p < 0,05$. Adapun hipotesis yang ditegakkan adalah:

H_0 : Tidak ada perbedaan efektifitas *william fleksion exercise* dengan *core stability exercise* dalam meningkatkan fleksibilitas lumbal dan menurunkan disabilitas pada kasus LBP miogenik

H_a : Ada perbedaan efektifitas *william fleksion exercise* dengan *core stability exercise* dalam meningkatkan fleksibilitas lumbal dan menurunkan disabilitas pada kasus LBP miogenik

Tabel 7
Uji Hipotesis III

Pengukuran	p-value	keterangan
MMST	0.45	<u>Ho ditolak</u>
ODI	0.61	<u>Ho ditolak</u>

Berdasarkan tabel 7 terlihat bahwa hasil uji *Mann-Whitney U test* menunjukkan nilai $p\ value = 0,45$ $p > 0,05$. Sedangkan pada kelompok kedua nilai $p\ value = 0,61$ $p > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 diterima, berarti tidak ada perbedaan efektifitas *william fleksion exercise* dengan *core stability exercise* dalam meningkatkan fleksibilitas lumbal dan

menurunkan disabilitas pada kasus LBP miogenik.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada 24 pegawai dengan kasus LBP miogenik di PT. Angkasa Pura II Bandung. Di bagi menjadi 2 kelompok, yang kelompok pertama berjumlah 12 orang diberikan *william fleksion exercise*, sedangkan kelompok kedua berjumlah 12 orang diberikan *core stability exercise* untuk melihat ada tidaknya efek terhadap fleksibilitas lumbal dan peningkatan aktivitas fungsional antara sebelum dan sesudah latihan.

1. Intervensi *William Flexion Exercise* memiliki efek terhadap fleksibilitas lumbal dalam meningkatkan aktivitas fungsional pada kasus LBP Miogenik

Gerakan *William flexion exercise* merupakan latihan yang menggunakan prinsip gerakan penguluran otot daerah dorso lumbal dan penguatan daerah abdominalis. Gerakan trunk ini menyebabkan otot berkontraksi secara konsentrik dan eksentrik dengan mekanisme golgi tendon organ, reseptor pada tendon yang peka terhadap peregangan, apabila teraktivasi maka responnya rileksasi. Hal ini menyebabkan munculnya mekanisme *reciprocal inhibition* yang merupakan mekanisme kerja otot agonis dan antagonis sehingga terdapat peningkatan fleksibilitas otot.

Selain itu, penelitian ini membuktikan bahwa terjadi peningkatan fleksibilitas lumbal sebelum dan sesudah latihan, dimana klien yang mengalami LBP miogenik mengalami penurunan fleksibilitas otot lumbal yang berdampak pada penurunan aktivitas fungsional sehari harinya dan setelah diberikan latihan ini maka secara perlahan terjadi peningkatan fleksibilitas lumbal yang berdampak juga terhadap meningkatnya aktivitas fungsional sehari hari.

Penelitian yang dilakukan oleh Kusuma (2015) menyatakan bahwa *William flexion exercise* meningkatkan fleksibilitas lumbal pada kasus LBP miogenik dan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Fatemi (2005) membuktikan bahwa *William flexion exercise* dapat meningkatkan fleksibilitas otot lumbal dan mengurangi nyeri punggung bawah setelah dilakukan latihan ini selama 8 minggu. Dalam pengukuran nilai fleksibilitas yang dapat dilihat pada tabel 4.2 sebelum pemberian latihan

William flexion exercise nilai fleksibilitas yang diukur dengan menggunakan MMST pada kelompok perlakuan I dengan mean 18.42 ± 1 , kemudian diukur kembali setelah pemberian latihan *William flexion exercise* nilai fleksibilitas yang diukur dengan menggunakan MMST pada kelompok perlakuan I dengan mean 23.67 ± 1.3 . Kemudian dilakukan pengujian pada kelompok perlakuan I dengan menggunakan *related uji sample t test* dan diperoleh hasil $p \text{ value} = 0,001$ $p < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak, berarti ada perbedaan efektifitas *william fleksion exercise* terhadap fleksibilitas lumbal dalam meningkatkan aktivitas fungsional pada kasus LBP miogenik.

2. Intervensi *Core Stability Exercise* memiliki efek terhadap fleksibilitas lumbal dalam meningkatkan aktivitas fungsional pada kasus LBP Miogenik

Core stability exercise mengaktifkan kerja dari pada *core muscle* yang merupakan *deep muscle* yang pada pasien LBP miogenik mengalami kelemahan. Teraktivasinya *core muscle* ini akan meningkatkan stabilitas tulang belakang, karena *core muscle* yang aktif akan meningkatkan tekanan intra abdominal dan hal tersebut akan membentuk *abdominal brace* yang akan meningkatkan stabilitas dari tulang belakang. Peningkatan aktivasi dan co-aktivasi antagonis otot *trunk* dapat meningkatkan kontrol tulang belakang pada individu LBP hal tersebut mendorong pemeliharaan dari posisi *lumbopelvic* agar tetap stabil. Pemberian terapi latihan berupa *core stability exercise* pada terapi dasar yang dilakukan dengan benar dapat memberikan peningkatan kekuatan otot yang mengalami kelemahan sekaligus dapat mengurangi rasa nyeri dan meningkatkan aktivitas fungsional.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Seong Rae Yang (2015) menjelaskan bahwa latihan *stability* lebih banyak memiliki efek dibandingkan latihan mobilisasi terhadap peningkatan fleksibilitas dan kekuatan otot flexor trunk pada pasien LBP kronik.

Untuk menguji hipotesa II dilakukan uji *related sample t test* pada kelompok perlakuan II yang berjumlah 12 sampel dengan pemberian latihan *core stability exercise*. Dengan pengukuran nilai fleksibilitas dengan menggunakan MMST, diperoleh peningkatan fleksibilitas lumbal dapat dilihat pada tabel 4.3,

pada sebelum pemberian latihan *core stability exercise* diperoleh nilai MMST pada kelompok perlakuan II ini dengan Mean 18.00 ± 0.95 , kemudian pada akhir pemberian latihan *core stability exercise* diperoleh Mean 23.83 ± 2.443 . Selanjutnya dilakukan pengujian pada kelompok perlakuan II dengan uji *related sample t test* dan diperoleh hasil *p value* 0,0000 dimana $p < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak, berarti ada perbedaan efek *core stability exercise* terhadap fleksibilitas lumbal dalam meningkatkan aktivitas fungsional pada kasus LBP miogenik. Pada kelompok perlakuan II ini pada sampel nomor 4, 8, dan 9 mengalami peningkatan fleksibilitas yang signifikan sebesar 8 cm. Hal ini disebabkan karena pasien kooperatif mengikuti prosedur yang sudah peneliti buat sebelumnya, seperti melakukan latihan diulang di rumah, melakukan hal hal yang boleh dilakukan dan menghindari hal hal yang tidak boleh dilakukan selama penelitian. Selain itu juga usia, berat badan dan jenis kelamin mempengaruhi fleksibilitas lumbal. Sedangkan pada sampel nomor 6 tidak mengalami peningkatan secara signifikan, hanya sedikit peningkatan yang terjadi sebesar 3cm. Hal ini dikarenakan pasien kurang melakukan latihan berulang di rumah.

3. Perbedaan efektifitas *William Flexion Exercise* dengan *Core Stability Exercise* terhadap fleksibilitas lumbal dalam meningkatkan aktivitas fungsional pada kasus LBP Miogenik

Berdasarkan hasil uji test pada kelompok perlakuan I dan II didapatkan hipotesis III dengan nilai MMST $p = 0,445$ dan nilai ODI $p = 0,613$ di mana $p < 0,05$, hal ini berarti H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan efek antara *william flexion exercise* dan *core stability exercise* terhadap fleksibilitas dalam meningkatkan aktivitas fungsional pada kasus LBP miogenik. Hasil uji test pada kelompok perlakuan I dan II dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan efek antara *william flexion exercise* dan *core stability exercise* terhadap fleksibilitas dalam meningkatkan aktivitas fungsional pada kasus LBP miogenik.

Berdasarkan jurnal dan penelitian sebelumnya yang berjudul *core stability exercise* lebih baik meningkatkan aktivitas fungsional daripada *william flexion exercise* pada pasien lbp miogenik yang diteliti oleh pramita 2014

menjelaskan bahwa membandingkan antara *core stability exercise* dengan *william flexion exercise* pada 28 pasien lbp dengan menggunakan alat ukur odi didapatkan hasil *core stability exercise* lebih baik daripada *william flexion exercise* dalam meningkatkan mobilitas lumbal dan aktivitas fungsional.

Terdapat kesamaan hasil namun tidak terlalu signifikan hal ini dikarenakan adanya perbedaan waktu penelitian yang terlalu singkat, motivasi sampel dalam melakukan penelitian ini serta faktor lainnya yang tidak dapat dikendalikan oleh peneliti dalam penelitian ini.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

Intervensi *William flexion exercise* memiliki efek dalam meningkatkan fleksibilitas lumbal dan menurunkan disabilitas pada kasus LBP miogenik

Intervensi *core stability exercise* memiliki efek dalam meningkatkan fleksibilitas lumbal dan menurunkan disabilitas pada kasus LBP miogenik

Tidak ada perbedaan efektifitas antara *William flexion exercise* dengan *core stability exercise* dalam meningkatkan fleksibilitas lumbal dan menurunkan disabilitas pada kasus LBP miogenik.

Daftar Pustaka

Cael, Christy. (2010). *Anatomy Functional*. Philadelphia: Lippincott Williams Wilkins.

Fairbank JCT & Pynsent, PB. (2000). *The Oswestry Disability Index*. *Spine*, 25(22):2940-2953

Hartwig, Wilson. (2006). *Patofisiologi Konsep Klinis Proses – proses penyakit*. Jakarta : EGC.

Higgins,J, Green,S. (2011). *Cochrane handbook for systematic review of intervention*, 5th edition, The Cochrane Collaboration Company.

Harnitz, J.C. (2002). *Low Back Pain*. Retrieved: 14/08/2015. Available from: www.homecarelink.net/backpain/.html.

- Hills, E.C. (2006). *Mechanical NPB*. Retrieved: 10/10/2015, Available from: <http://www.emedicine.com>
- Kissner, Carolyn. (2007). *Theurapeutic Exercise, 5th edition*. Philadelphia : F.A Davis Company.
- L. Meliala R, Pinzon. (2004). *Patofisiologi dan Penatalaksanaan Nyeri Punggung Bawah*, Dalam :Meliala L, Rusdi I, Gofir A, editor, *Pain Symposium : Towards Mechanism Based Treatment*, Yogyakarta.
- Magee, D.J. (2003). *Orthopedic Physical Assesment, Condition and Treatment, 6th edition*. Philadelphia: Saunder Company.
- Marpaung B, Sjah M. (2006). *Penatalaksanaan Nyeri Pinggang Kronis dalam Setiyohadi Kasjmir, Temu Ilmiah Rheumatologi 2006*, Jakarta.
- M.Irfan. (2013). *Modul Terapi Latihan*. Jakarta.
- Natalia. (2008, April). *Beda Pengaruh Auto Stretching dengan Contract Relax dan Stretching Terhadap Penambahan Panjang Otot Hamstring*, *Jurnal Fisioterapi*, 8(1):65. Pusat Pengelola Jurnal Ilmiah UEU, Jakarta
- Novlinda, Susi. (2012, April). *Latihan Metode Neurac Lebih Efektif Daripada Senam Pilates Terhadap Peningkatan Stabilitas Lumbosacral*, *Jurnal Fisioterapi*, 12(1):73-85. Universitas Kristen Indonesia, Jakarta
- Paliyama, J.M. (2003). *Perbandingan Efek Terapi Arus Interferensial TENS dalam mengurangi Nyeri Pinggang Bawah*, FK Undip, Semarang.
- Pandono, S.T. (2008). *Perbedaan Penurunan Nyeri Mc Kenzi dan William Flexion Exercise pada penderita Nyeri Punggung Bawah Muskuloskeletal*, Poltekkes Surakarta, Surakarta.
- Pheasant S. (1991). *Ergonomic work and health, 1st edition*. Maryland: Aspen Publisher Inc.
- Pocock J. Stuart. (2008). *Clinical trials : A Practical Approach Chichester John Willey and Sons.P. The Society of Obstetricians and ginekologist of Canada*, Canada.
- Raj, Joshua. (2011). *A Guide to The Prevention and Treatment of Back Pain, 1st edition*. Singapore : Armour Publishing.
- Reilly T. (1988). *Sport Fitness & Sport Injuries, 1st edition*. London : Faber & Faber Limited.
- Tiger. (2013). *Laporan kasus Low Back Pain*. Manado : Rehab Medik Unsrat.
- Wirawan R.B. (2004). *Diagnosis dan Manajemen Nyeri Pinggang*. Yogyakarta: Dalam *Pain Simposium Towards Mechanism Based Treatment*.
- Wismanto. (2011, April). *Pelatihan metode active isolated stretching lebih efektif daripada contract relax stretching dalam meningkatkan fleksibilitas otot hamstring*, *Jurnal Fisioterapi* 11(1):78. Pusat Pengelola Jurnal Ilmiah UEU, Jakarta.