

**PENGARUH PENAMBAHAN *MULLIGAN BENT LEG RAISE*  
PADA *CORE STABILITY EXERCISE* TERHADAP  
PENINGKATAN KEMAMPUAN FUNGSIONAL  
*LOW BACK PAIN MEKANIK*  
PADA PENJAHIT**

**NASKAH PUBLIKASI**



Disusun oleh :  
Ivro Linda Cahyani  
201410301033

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS 'AISYIYAH  
YOGYAKARTA  
2018**

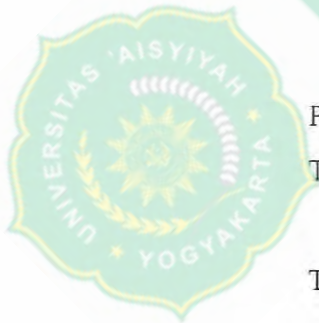
HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH PENAMBAHAN *MULLIGAN BENT LEG RAISE*  
PADA *CORE STABILITY EXERCISE* TERHADAP  
PENINGKATAN KEMAMPUAN FUNGSIONAL  
*LOW BACK PAIN MEKANIK*  
PADA PENJAHIT**

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh:  
Ivro Linda Cahyani  
201410301033

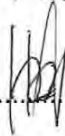
Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk  
Program Studi Fisioterapi S1  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas 'Aisyiyah  
Yogyakarta



Oleh :

Pembimbing : Ika Fitri Wulan Dhari, M.Erg

Tanggal : 27 Agustus 2018.

Tanda Tangan :  .....

**PENGARUH PENAMBAHAN *MULLIGAN BENT LEG RAISE*  
PADA *CORE STABILITY EXERCISE* TERHADAP  
PENINGKATAN KEMAMPUAN FUNGSIONAL  
*LOW BACK PAIN MEKANIK*  
PADA PENJAHIT<sup>1</sup>**

Ivro Linda Cahyani<sup>2</sup>, Ika Fitri Wulan Dhari<sup>3</sup>

**Abstrak**

**Latar belakang** : Gangguan pada otot skeletal yang disebabkan akibat beban mekanik di daerah punggung bawah yang berlangsung secara berulang dan terus menerus dalam jangka waktu yang lama akan menyebabkan terjadinya *low back pain mekanik* yang akan menimbulkan nyeri sehingga akan terjadi penurunan kemampuan fungsional. **Tujuan**: Untuk mengetahui pengaruh penambahan *mulligan bent leg raise* pada *core stability exercise* terhadap peningkatan kemampuan fungsional *low back pain mekanik* pada penjahit. **Metode Penelitian** : Penelitian ini menggunakan metode *Eksperimental* dengan *pre and post three group design*. Sebanyak 21 sampel ditentukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Sampel dibagi menjadi 3 kelompok yaitu kelompok 1 berjumlah 7 sampel dengan *core stability exercise*, kelompok 2 berjumlah 7 sampel dengan *mulligan bent leg raise*, dan kelompok 3 berjumlah 7 sampel dengan penambahan *mulligan bent leg raise* pada *core stability exercise*. Latihan dilakukan selama 4 minggu dengan frekuensi latihan selama 3 kali dalam seminggu. Alat ukur yang digunakan *Owestry Disability Index (ODI)*. Uji normaitas menggunakan *Saphiro-wilk test*, uji hipotesis I, II, dan III menggunakan *paired sampel t-test*. **Hasil Penelitian**: Nilai mean pengukuran ODI pada kelompok 1 pre 44,86 dan post 40,00, pada kelompok II mean pre 43,43 dan post 37,14, dan pada kelompok III mean pre 48,57 dan post 41,71. Untuk hasil uji *paired sampel t-test* pada kelompok I  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ), kelompok II  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ), kelompok III  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ). **Kesimpulan** : Ada pengaruh penambahan *mulligan bent leg raise* pada *core stability exercise* untuk meningkatkan kemampuan fungsional *low back pain mekanik* pada penjahit. **Saran** : Peneliti selanjutnya memperhatikan berbagai factor mengganggu kondisi pada *low back pain mekanik* dan mengontrol aktivitas yang dilakukan oleh responden dalam keseharian, diluar waktu pemberian intervensi.

**Kata Kunci** : *Low Back Pain Mekanik, Core Stability Exercise, Mulligan Bent Leg Raise*

**Daftar Pustaka** : 62 buah (2008-2018)

---

<sup>1</sup>Judul Skripsi

<sup>2</sup>Mahasiswa Fisioterapi Universitas „Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup>Dosen prodi Fisioterapi Universitas „Aisyiyah Yogyakarta

# THE DIFFERENCE OF EFFECT OF MULLIGAN BENT LEG RAISE ON CORE STABILITY EXERCISE IN INCREASING FUNCTIONAL ABILITY OF MECHANICAL LOW BACK PAIN ON TAILORS<sup>1</sup>

Ivro Linda Cahyani<sup>2</sup>, Ika Fitri Wulan Dhari<sup>3</sup>

## Abstract

**Background:** Skeletal muscle disorders caused by mechanical loads in the lower back area that occur repeatedly and continuously for long periods of time will cause mechanical low back pain and the functional impairment will occur. **Objective:** The study aims to determine the difference of effect of mulligan bent leg raise on core stability exercise in increasing the functional ability of mechanical low back pain on tailors. **Method:** This study used an experimental method with pre and post three group design. A total of 21 samples were determined using purposive sampling technique. The samples were divided into 3 groups, namely group 1 consisted of 7 samples with core stability exercise, group 2 consisted of 7 samples with mulligan bent leg raise, and group 3 consisted 7 samples with the addition of double breast raises the incidence of core stability exercise. The exercise was conducted for 4 weeks with a frequency of exercise 3 times a week. The measuring instrument used Oswestry Disability Index (ODI). The normality test used Saphiro-wilk test. The hypothesis I, II, and III test used paired sample t-test. **Result:** The mean value of ODI measurements in group 1 in pre test was (44.86) and in post test (40.00); in group II in pre test (43.43) and in post test (37.14); and in group III in pre test (48.57) and in post test (41.71). The paired sample t-test results in group I was  $p = 0.000$  ( $p < 0.05$ ), group II  $p = 0.000$  ( $p < 0.05$ ), group III  $p = 0.000$  ( $p < 0.05$ ). **Conclusion:** There is an effect of mulligan bent leg raise on core stability exercise in increasing the functional ability of mechanical low back pain on tailors. **Suggestion:** Further researchers should pay attention to various disturbing conditions at low back pain mechanics and control the activities carried out by respondents in daily life, beyond the time of intervention.

**Keywords:** Mechanical Low Back Pain, Core Stability Exercise, Mulligan Bent Leg Raise

**Bibliography:** 62 References (2008-2018)

---

<sup>1</sup>Thesis Title

<sup>2</sup>School of Physiotherapy Student, Faculty of Health Sciences, „Aisyiyah University of Yogyakarta.

<sup>3</sup>Lecturer of „Aisyiyah University of Yogyakarta

## PENDAHULUAN

Indonesia adalah salah satu negara yang berkembang, di era modern saat ini Indonesia tak henti hentinya menghasilkan produk dalam negeri yang berkualitas. Oleh sebab itu banyak perusahaan atau industri di Indonesia yang membutuhkan sumber daya yang dapat membantu aktivitas kerja untuk mencapai tujuan suatu sistem kerja industri atau perusahaan. Sumber daya yang di perlukan sebagai potensi penggerak aktivitas diantaranya yaitu sumber daya manusia. Salah satu perusahaan di Indonesia adalah industri konveksi yaitu industri yang bergerak dalam bidang tekstil, seperti baju, celana, jaket yang membutuhkan tenaga kerja yaitu salah satunya penjahit.

Di Indonesia, menjahit merupakan pekerjaan yang telah ditekuni baik individu maupun usaha konveksi. Salah satu konveksi yang berada di Yogyakarta adalah Roy Sentoso Colection Konveksi yang memiliki 40 orang penjahit. Dalam melakukan pekerjaannya, penjahit beresiko mendapat kecelakaan ataupun penyakit akibat kerja. Hal ini dapat terjadi karena pekerjaan yang dilakukan dengan posisi duduk yang lama dalam keadaan statis, dan dilakukan secara terus menerus, sehingga otot akan menerima tekanan tanpa memperoleh kesempatan untuk relaksasi (Andini, 2015).

Pada operator mesin jahit, pekerjaan yang dilakukan bersifat monoton, repetitif, postur duduk yang cenderung membungkuk ke arah mesin jahit, konsentrasi dan akurasi yang tinggi untuk meningkatkan ketelitiannya dalam menjahit. Hal ini dialami oleh penjahit di Roy Sentoso Colection Konveksi Yogyakarta, dimana jam kerja untuk shift pagi dari jam 07.30 sampai jam 17.00 dan untuk shift malam dari jam 19.00 sampai jam 22.00 dengan istirahat selama 1 jam, dalam seminggu mereka bekerja selama 6 hari dan libur 1 hari. Kondisi kerja seperti ini memaksa pekerja selalu berada pada sikap dan posisi kerja yang tidak alamiah yang berlangsung lama dan menetap/statis dan juga sangat berisiko untuk menimbulkan gangguan nyeri punggung bagian bawah (Koesyanto, 2013).

Menurut *HealthcareWide Hazard Ergonomi (2013)* setidaknya 100 juta orang dewasa Amerika melaporkankeluhan nyeri. Dimana penyebabnya meliputi nyeri punggung bawah (28,1%), nyeri leher (15,17%), nyeri lutut (19,5%), nyeri bahu (9,0%), nyeri jari (7,6%), dan nyeri pinggul (7,19%). Pada tahun 2012, prevalensi nyeri punggung bawah di Indonesia dalam satu tahun terakhir 15% sampai 20%, sebanyak 90% kasus nyeri punggung disebabkan oleh kesalahan posisi tubuh dalam bekerja, misalnya sikap kerja dalam kegiatan menjahit (Santiasih, 2013).

*Low Back Pain Mekanik* berkaitan dengan seringnya mengangkat, membawa, menarik dan mendorong barang berat, sering atau lamanya membengkokkan badan, membungkuk, duduk atau berdiri lama atau postur tubuh lain yang tidak natural (Kusumawati dan Wahyono, 2015). Nyeri punggung tersebut dapat terjadi pada berbagai situasi kerja, tetapi risikonya lebih besar apabila duduk lama dalam posisi statis karena akan menyebabkan kontraksi otot yang terus menerus serta penyempitan pembuluh darah. Pada penyempitan pembuluh darah aliran darah terhambat dan terjadi iskemia, jaringan kekurangan oksigen dan nutrisi, sedangkan kontraksi otot yang lama akan menyebabkan penumpukan asam laktat. Kedua hal tersebut dapat menyebabkan nyeri sehingga akan terjadi penurunan kemampuan fungsional (Sari, *et al.*, 2015).

Fisioterapi mempunyai peranan penting dalam penanganan *Low Back Pain Mekanik*, baik secara internal maupun eksternal. Pendekatan fisioterapi diantaranya yaitu dengan memberikan *exercise*. *Exercise* merupakan program yang tepat sangat membantu untuk meningkatkan fleksibilitas otot dan menguatkan otot sehingga mencegah terjadinya re-injury (Delitto *et al.*, 2012).

*Core stability exercise* adalah kemampuan latihan untuk mengontrol posisi gerak trunk dan pelvic yang digunakan untuk melakukan gerakan secara optimal, untuk mempertahankan stabilitas dan gerakan saat aktivitas. latihan *core stability exercise* dapat meningkatkan kemampuan *neuromuscular* dan mengontrol postur tubuh, meningkatkan keseimbangan dan peningkatan kekuatan otot-otot area lumbal spine, sehingga *core stability exercise* yang baik akan menstabilkan segmen vertebra kemudian gerak ekstermitas secara optimal akan lebih efisien (Pramita, 2014).

*Mulligan Bent Leg Rise* adalah terapi yang dapat di aplikasikan dalam kondisi muskuloskeletal seperti nyeri punggung bawah (LBP) atau kondisi yang mengalami keterbatasan dalam melakukan gerakan *straight leg raise (SLR)* serta gangguan lainnya. Keberhasilan dari teknik ini ditandai dengan tidak ditemukannya rasa nyeri selama praktisi melakukan teknik dalam menggerakkan dan meningkatkan fungsi (Kage dan Ratnam, 2014). *Mulligan Bent Leg Raise* efektif dalam mengembalikan mobilitas dan mengurangi ketidakmampuan fisik, serta meningkatkan *Range Of Motion* lumbal, meningkatkan derajat *active knee extension*, meningkatkan kekuatan *core muscle* dan penurunan nyeri fungsional. *Mulligan Bent Leg Raise* mampu membuat otot menjadi elastis dan terjadi mobilisasi pada sendi vertebra serta peregangan pada otot-otot lumbodorsal sehingga mengurangi keterbatasan dalam melakukan gerakan. Dengan meningkatnya komponen-komponen tersebut maka kemampuan fungsional akan mengalami peningkatan (Priantara, *et al.*, 2017).

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *experimental*. Sedangkan rancangan penelitiannya dengan *pre test* dan *post test three group design* dimana teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, sampel dibagi menjadi menjadi tiga kelompok dengan membandingkan hasil *Owestry Disability Index* sebelum dan sesudah intervensi antara kelompok perlakuan 1 diberikan *Core Stability Exercise*, kelompok perlakuan 2 diberikan *Mulligan Bent Leg Raise*, dan kelompok perlakuan 3 diberikan penambahan *Mulligan Bent Leg Raise* pada *Core Stability Exercise*. Variabel bebas dalam penelitian ini *Core Stability Exercise* dan *Mulligan Bent Leg Raise* sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan fungsional.

Operasional dalam penelitian ini pengukuran kemampuan fungsional dengan *Owestry Disability Index* pada semua sampel penelitian. Pengukuran *Owestry Disability Index* dilakukan pada kelompok perlakuan 1 sebelum dan sesudah pemberian *Core Stability Exercise* dilakukan selama 3 kali dalam satu minggu, selama 4 minggu, setiap gerakan dipertahankan selama 10-20 hitungan dan istirahat selama 30 detik, dengan repetisi setiap gerakan 3 kali. Pada kelompok perlakuan 2 sebelum dan sesudah intervensi pemberian *Mulligan Bent Leg Raise* dilakukan selama 4 minggu, 3 kali dalam satu minggu, dilakukan perlahan tanpa menimbulkan rasa sakit, dengan dosis latihan 3 kali repetisi, tahanan selama 7 detik kemudian relax 5 detik. Sedangkan pada kelompok perlakuan 3 diberikan penambahan *Mulligan Bent Leg Raise* pada *Core Stability Exercise* dilakukan selama 3 kali dalam satu minggu, selama 4 minggu, setiap gerakan dipertahankan selama 10-15 hitungan, istirahat selama 30 detik, dengan repetisi setiap gerakan 3 kali, dan istirahat selama 30 detik kemudian akan ditambahkan dengan *Mulligan Bent Leg Raise* yang dilakukan perlahan tanpa menimbulkan rasa sakit, dengan dosis latihan 3 kali repetisi, tahanan selama 7 detik kemudian relax 5 detik, diberikan selama 4 minggu, 3 kali dalam satu minggu.

## HASIL PENELITIAN

Sampel dalam penelitian ini adalah penjahit Roy Sentoso Collection Konveksi Yogyakarta yang berusia 25-65 tahun yang bersedia mengikuti penelitian kemudian dibagi menjadi 3 kelompok. Pengambilan sampel penelitian ini menggunakan rumus *pocock* diperoleh sampel 7 orang setiap kelompoknya sehingga total sampel berjumlah 21 orang dan tidak ada sampel yang gugur selama penelitian. Pembagian kelompok pada sampel adalah dengan cara mengambil undian dengan tujuan pembagian secara acak memungkinkan tiap subyek mendapatkan perlakuan yang sama. Sebelum diberikan perlakuan sampel dilakukan pengukuran kemampuan fungsionalnya dengan *ODI (owestry disability index)*. Selanjutnya diberikan program latihan *core stability exercise* yang dilakukan 3 kali seminggu selama 4 minggu, dan diberikan *mulligan bent leg raise* yang dilakukan 3 kali seminggu selama 4 minggu.

### 1. Deskripsi Data

#### a. Uji Univariat

Analisis univariat pada penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variable, analisa univariat dalam penelitian ini meliputi umur, jenis kelamin, masa kerja, asupan cairan, dan lama kerja. sebagai berikut :

#### 1) Distribusi Responden Berdasarkan Usia

Tabel 4. 1 Distribusi Sampel Berdasarkan Usia  
Penjahit Roy Sentoso Collection Konveksi Yogyakarta  
Bulan Juni 2018

Usia (Tahun)	Kelompok I		Kelompok II		Kelompok III	
	n	%	n	%	n	%
25-28	1	14.3	1	14.3	0	0
29-32	0	0	4	57.1	1	14.3
33-36	4	57.1	1	14.3	2	28.6
37-40	1	14.3	0	0	0	0
41-44	0	0	0	0	4	57.1
45-48	1	14.3	1	14.3	0	0
Jumlah	7	100	7	100	7	100

Keterangan:

Kelompok I : *Core Stabiliy Exercise*

Kelompok II : *Mulligan Bent Leg Raise*

Kelompok III : Penambahan *Mulligan Bent Leg Raise* Pada *Core Stability Exercise*.

#### 2) Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 4. 2 Distribusi Sampel Berdasarkan Pada Jenis Kelamin  
Penjahit Roy Sentoso Collection Konveksi Yogyakarta  
Bulan Juni 2018

Jenis Kelamin	Kelompok I		Kelompok II		Kelompok III	
	n	%	n	%	n	%
Perempuan	3	42.9	4	57.1	6	85.7
Laki-laki	4	57.1	3	42.9	1	14.3
Jumlah	7	100	7	100	7	100

Keterangan:

Kelompok I : Core Stabiliy Exercise

Kelompok II : Mulligan Bent Leg Raise

Kelompok III : Penambahan Mulligan Bent Leg Raise Pada Core Stability Exercise.

3) Distribusi Responden Berdasarkan Masa Kerja

Tabel 4. 3 Distribusi Sampel Berdasarkan Pada Masa Kerja  
Penjahit Roy Sentoso Collection Konveksi Yogyakarta  
Bulan Juni 2018

Masa Kerja	Kelompok I		Kelompok II		Kelompok III	
	n	%	n	%	n	%
>5 Tahun	6	85.7	6	85.7	6	85.7
<5 Tahun	1	14.3	1	14.3	1	14.3
Jumlah	7	100	7	100	7	100

Keterangan:

Kelompok I : Core Stabiliy Exercise

Kelompok II : Mulligan Bent Leg Raise

Kelompok III : Penambahan Mulligan Bent Leg Raise Pada Core Stability Exercise.

4) Distribusi Responden Berdasarkan Asupan Cairan

Tabel 4. 4 Distribusi Sampel Berdasarkan Pada Asupan Cairan  
Penjahit Roy Sentoso Collection Konveksi Yogyakarta  
Bulan Juni 2018

Asupan Cairan	Kelompok I		Kelompok II		Kelompok III	
	n	%	n	%	n	%
>8 gelas	2	28.6	2	28.6	1	14.3
<8 gelas	5	71.4	5	71.4	6	85.7
Jumlah	7	100	7	100	7	100

Keterangan:

Kelompok I : Core Stabiliy Exercise

Kelompok II : Mulligan Bent Leg Raise

Kelompok III : Penambahan Mulligan Bent Leg Raise Pada Core Stability Exercise

5) Distribusi Responden Berdasarkan Lama Kerja

Tabel 4. 5 Distribusi Sampel Berdasarkan Pada Lama Kerja  
Penjahit Roy Sentoso Collection Konveksi Yogyakarta  
Bulan Juni 2018

Lama Kerja	Kelompok I		Kelompok II		Kelompok III	
	n	%	n	%	n	%
>8 jam	7	100	7	100	7	100
<8 jam	0	0	0	0	0	0
Jumlah	7	100	7	100	7	100



Keterangan:

Kelompok I : Core Stabiliy Exercise

Kelompok II : Mulligan Bent Leg Raise

Kelompok III : Penambahan Mulligan Bent Leg Raise Pada Core Stability Exercise

b. Uji Bivariat

Analisis Bivariat dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh penambahan *mulligan bent leg raise* pada *core stability exercise* terhadap peningkatan kemampuan fungsional *low back pain mekanik*. Sampel penelitian sebanyak 21 orang penderita *low back pain mekanik*. Hipotesis penelitian ini adalah (1) ada pengaruh *core stability exercise* terhadap peningkatan kemampuan fungsional *low back pain mekanik* pada penjahit, (2) ada pengaruh *mulligan bent leg raise* terhadap peningkatan kemampuan fungsional *low back pain mekanik* pada penjahit, (3) ada pengaruh penambahan *mulligan bent leg raise* pada *core stability exercise* terhadap peningkatan kemampuan fungsional *low back pain mekanik* pada penjahit.

1) Hasil Uji Nilai ODI Sebelum dan Sesudah Perlakuan *Core Stability Exercise* pada Kelompok I

Tabel 4. 6 Hasil Uji Nilai ODI Sebelum dan Sesudah Perlakuan *Core Stability Exercise* Penjahit Roy Sentoso Collection Konveksi Yogyakarta Bulan Juni 2018

	Nilai ODI Sebelum Perlakuan	Nilai ODI Setelah Perlakuan	Selisih
<i>Mean ± SD</i>	44,86 ± 9,924	40,00 ± 8,944	4,86 ± 1,096
<i>Maximum</i>	58	52	6
<i>Minimum</i>	34	30	4

Keterangan :

Kelompok I : Core Stabiliy Exercise

Mean : Nilai Rata-rata

SD : Standar Deviasi

2) Hasil Uji Nilai ODI Sebelum dan Sesudah Perlakuan *Mulligan Bent Leg Raise* pada Kelompok II.

Tabel 4. 7 Hasil Uji Nilai ODI Sebelum dan Sesudah Perlakuan *Mulligan Bent Leg Raise* Penjahit Roy Sentoso Collection Konveksi Yogyakarta Bulan Juni 2018

	Nilai ODI Sebelum Perlakuan	Nilai ODI Setelah Perlakuan	Selisih
<i>Mean ± SD</i>	43,43 ± 7,976	37,14 ± 6,203	6,00 ± 2,000
<i>Maximum</i>	54	46	8
<i>Minimum</i>	34	30	4

Keterangan :

Kelompok II : Mulligan Bent Leg Raise

Mean : Nilai Rata-rata

SD : Standar Deviasi

- 3) Hasil Uji Nilai *ODI* Sebelum dan Sesudah Perlakuan Penambahan *Mulligan Bent Leg Raise* pada *Core Stabiity Exercise* Kelompok II.

Tabel 4.8 Hasil Uji Nilai *ODI* Sebelum dan Sesudah Perlakuan Penambahan *Mulligan Bent Leg Raise* Pada *Core Stabiliy Exercis* Penjahit Roy Sentoso Collection Konveksi Yogyakarta Bulan Juni 2018

	Nilai <i>ODI</i> Sebelum Perlakuan	Nilai <i>ODI</i> Setelah Perlakuan	Selisih
<i>Mean</i> ± <i>SD</i>	48,57 ± 8,059	41,71± 7,610	6,76± 1,069
<i>Maximum</i>	60	52	8
<i>Minimum</i>	40	34	6

Keterangan : Penambahan *Mulligan Bent Leg Raise* pada *core stability exercise*.

Mean : Nilai Rata-rata

SD : Standar Deviasi

- 4) Uji Normalitas

Tabel 4.9 Uji Normalitas Data Nilai Pengukuran *ODI* Kelompok 1,2 dan 3 Penjahit Roy Sentoso Collection Konveksi Yogyakarta Bulan Juni 2018

Variabel	Nilai <i>p</i> ( <i>Shapiro-Wilk Test</i> )		Keterangan
	Sebelum Perlakuan	Sesudah Perlakuan	
Pengukuran <i>ODI</i> kelompok I	0,126	0,145	Normal
Pegukuran <i>ODI</i> kelompok II	0,456	0,361	Normal
Pengukuran <i>ODI</i> kelompok III	0,327	0,302	Normal

Keterangan :

Kelompok I : *Core Stabiliy Exercise*

Kelompok II : *Mulligan Bent Leg Raise*

Kelompok III : Penambahan *Mulligan Bent Leg Raise* Pada *Core Stability Exercise*.

- 5) Hasil Uji Hipotesis I

Tabel 4.10 Hasil Paired Samples T-test untuk Uji Hipotesis I Penjahit Roy Sentoso Collection Konveksi Yogyakarta Bulan Juni 2018

Sampel	n	<i>Mean</i> ± <i>SD</i>	<i>p</i>
Kelompok I	7	4,857± 1,069	0,000

Keterangan :

Kelompok I : *Core Stability Exercise*

Mean : Nilai Rata-Rata

SD : Standar Deviasi

6) Hasil Uji Hipotesis II

Tabel 4.11 Hasil Paired Samples T-test untuk Uji Hipotesis II  
Penjahit Roy Sentoso Collection Konveksi Yogyakarta  
Bulan Juni 2018

Sampel	n	Mean ± SD	p
Kelompok II	7	6,286± 2,138	0,000

Keterangan :  
 Kelompok II : Mulligant Bent Leg Raise  
 Mean : Nilai Rata-Rata  
 SD : Standar Deviasi

7) Uji Hipotesis III

Tabel 4.12 Hasil Paired Samples T-test untuk Uji Hipotesis III  
Penjahit Roy Sentoso Collection Konveksi Yogyakarta  
Bulan Juni 2018

Sampel	n	Mean ± SD	p
Kelompok III	7	6,857± 1,069	0,000

Keterangan :  
 Kelompok III : Penambahan Mulligant Bent Leg Raise pada Core  
 Stability Exercise.  
 Mean : Nilai Rata-Rata  
 SD : Standar Deviasi

**PEMBAHASAN**

1. Berdasarkan Karakteristik Sampel

a. Usia

Berdasarkan penelitian Prasetyo (2010), menunjukkan bahwa kekuatan otot maksimal adalah pada usia 20-30 tahun dan akan menurun seiring dengan bertambahnya usia dan dari factor lain karena sikap kerja yang tidak ergonomis. Seseorang dengan usia lebih dari 30 tahun terjadi degenerasi yang berupa kerusakan jaringan, pergantian jaringan menjadi jaringan parut, pengurangan cairan. Hal tersebut menyebabkan stabilitas pada tulang dan otot menjadi berkurang. Dengan kata lain, semakin tua seseorang, semakin tinggi risiko orang tersebut mengalami penurunan elastisitas pada tulang yang menjadi pemicu timbulnya gejala keluhan nyeri punggung bawah (Olviana dan Wintoko, 2013).

b. Jenis Kelamin

Laki-laki dan wanita mempunyai resiko *Low back pain* yang sama sampai usia sekitar 60 tahun, akan tetapi wanita lebih beresiko mengalami keluhan otot skeletal. Hal ini dikarenakan pada wanita terjadi menstruasi dan proses menopause yang menyebabkan kepadatan tulang berkurang akibat penurunan hormon esterogen. Penurunan hormon estrogen menyebabkan terjadinya peningkatan hormon relaxin. Meningkatnya hormon relaxin dapat menyebabkan terjadinya kelemahan pada sendi dan ligamen khususnya daerah pinggang sehingga akan mengakibatkan gangguan muskuloskeletal yaitu nyeri punggung bawah (Yanraet al., 2013).

c. Masa Kerja

Menurut Hendra, dan Rahardjo (2009) pekerja yang memiliki masa kerja >5 tahun memiliki risiko gangguan *muskuloskeletal* 2,775 kali lebih besar

dibanding pekerja dengan masa kerja  $\leq 5$  tahun. Tekanan fisik pada kurun waktu tertentu akan mengakibatkan kinerja otot menurun dan timbul gejala makin rendahnya gerakan, tekanan yang terakumulasi tiap hari akan memperburuk kesehatan dan menyebabkan kelelahan klinis sehingga terjadi kejenuhan pada otot dan tulang secara psikis maupun fisik dan dapat mengakibatkan gangguan muskuloskeletal (Koesyanto, 2013).

d. Asupan Cairan

Menurut Rahmat, (2009) menyatakan bahwa jumlah cairan yang dianjurkan untuk dikonsumsi per hari minimal adalah 2 liter/8 gelas air putih. Konsumsi ini hendaknya ditingkatkan pada kondisi banyak berkeringat dan beraktivitas untuk menjaga keseimbangan cairan tubuh. Jika tubuh kekurangan cairan terhadap ginjal khususnya maka akan timbul penyakit batu ginjal. Batu ginjal muncul akibat terkonsentrasinya zat-zat tertentu dalam urin karena urin yang pekat. Pada urin yang encer zat tersebut sulit untuk terkumpul. Urin yang pekat disebabkan oleh kurangnya asupan cairan dalam tubuh. Selain itu, pembuangan toksin dan zat sisa lainnya tidak dapat berlangsung lancar, begitu pula aliran darah untuk memberi nutrisi pada ginjal. Sehingga resiko terjadinya sakit pada pinggang dapat dicegah dengan minum air putih.

e. Lama Kerja

Menurut Suma'mur, (2009) yang menyatakan bahwa waktu kerja bagi seorang tenaga kerja dalam melakukan pekerjaan sebaiknya 6-8 jam/hari. Menurunnya efisiensi dalam bekerja menyebabkan timbulnya kelelahan, dan penyakit akibat jam kerja pekerja yang melebihi batas. Frekuensi kerja berkaitan dengan keadaan fisik tubuh pekerja. Pekerjaan fisik yang berat akan mempengaruhi kerja otot. Jika pekerjaan berlangsung lama tanpa istirahat yang cukup, maka kemampuan tubuh akan menurun dan dapat menyebabkan kesakitan pada anggota tubuh seperti nyeri punggung bawah (*low back pain*).

2. Berdasarkan Hasil Uji Penelitian

a. Hasil Uji Hipotesis I

Berdasarkan hasil pengolahan data *Owestry Disability Index*, sebelum dan sesudah diberi perlakuan pada kelompok 1 menggunakan *Paired Sampel T-test* diperoleh nilai  $p=0.000$  ( $p<0.05$ ), Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian *core stability exercise* berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan fungsional bagi penderita *low back pain mekanik*.

Pramita, (2014) menyatakan bahwa pengaruh intervensi *core stability exercise* dapat meningkatkan kemampuan fungsional penjahit karena pada latihan *core stability exercise* dapat meningkatkan kemampuan *neuromuscular* dan mengontrol postur tubuh, meningkatkan keseimbangan dan peningkatan kekuatan otot-otot area lumbal spine, sehingga *core stability exercise* yang baik akan menstabilkan segmen vertebra kemudian gerak ekstermitas secara optimal akan lebih efisien.

b. Hasil Uji Hipotesis II

Berdasarkan hasil pengolahan data *Owestry Disability Index*, sebelum dan sesudah diberi perlakuan pada kelompok 2 menggunakan *Paired Sampel T-test* diperoleh nilai  $p=0.000$  ( $p<0.05$ ), Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian *mulligan bent leg raise* berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan fungsional bagi penderita *low back pain mekanik*.

Penelitian yang dilakukan oleh Rajalaxmi, et al. (2015) yang dilakukan di *ACS Medical College and Hospital*, China dengan subyek yang berusia 18-35 tahun berjumlah 30 orang yang mengalami *low back pain* dengan *hamstring*

*fleksibilitas*. Hasil menunjukkan bahwa *mulligan bent leg raise* dapat meningkatkan fleksibilitas hamstring, meningkatkan *range of motion* pada lumbal, dan mengurangi *disability* pada lumbal.

c. Hasil Uji Hipotesis III

Berdasarkan hasil pengolahan data *Owestry Disability Index*, sebelum dan sesudah diberi perlakuan pada kelompok 1 menggunakan *Paired Sampel T-test* diperoleh nilai  $p=0.000$  ( $p<0.05$ ), Sehingga dapat disimpulkan bahwa penambahan *mulligan bent leg raise* pada *core stability exercise* berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan fungsional bagi penderita *low back pain mekanik*.

Penelitian Pramita, (2014) yang menyatakan bahwa intervensi *core stability exercise* dapat meningkatkan kemampuan fungsional penjahit karena pada latihan *core stability exercise* dapat meningkatkan kemampuan *neuromuscular* dan mengontrol postur tubuh, meningkatkan keseimbangan dan peningkatan kekuatan otot-otot area lumbal spine, sehingga *core stability exercise* yang baik akan menstabilkan segmen vertebra kemudian gerak ekstermitas secara optimal akan lebih efisien.

Sedangkan pada intervensi *mulligan bent leg raise* mampu membuat otot-otot menjadi elastic dan terjadi mobilisasi pada sendi vertebra serta peregangan pada otot-otot lumbosakral sehingga akan mengurangi keterbatasan dalam melakukan gerakan. Dengan meningkatnya komponen komponen tersebut maka kemampuan fungsional akan mengalami peningkatan (Regha v, et al., 2014). Sehingga kombinasi dari *mulligan bent leg raise* dan *core stability exercise* didapatkan adanya peningkatan kemampuan fungsional pada *low back pain mekanik*.

Penelitian yang dilakukan oleh Trisaki, (2014) dengan judul “*the effect of a modified spinal mobilization with leg movement technique on sympathetic outflow to the lower limbs*” adalah karena *mulligan bent leg raise* adalah modified dari teknik *spinal mobilization with leg movement* yang justru dengan kombinasinya menunjukkan hasil positif yaitu kontraksi pada *core muscle* menghasilkan relaksasi pada otot-otot *lumbodorsal* yang menghasilkan penurunan spasme otot. Penurunan spasme otot tersebut dapat meminimalkan beban stress pada diskus sehingga nyeri dapat berkurang dan kemampuan fungsional juga akan meningkat.

Selain itu penelitian lain yang dilakukan oleh Prihantara, et al. (2017) di Desa Darmasaba, Kecamatan Abiansemal, Badung, Bali, dengan subyek penelitian yang berusia 30-55 berjumlah 20 orang, hasil menunjukkan bahwa *mulligan bent leg raise* efektif dalam meningkatkan lingkup gerak sendi lumbosakral dan meningkatkan kemampuan fungsional dengan *low back pain mekanik*.

## **SIMPULAN PENELITIAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut : Ada pengaruh *Core Stability Exercise* terhadap peningkatan kemampuan fungsional *Low Back Pain Mekanik* pada penjahit, ada Pengaruh *Mulligan Bent Leg Raise* terhadap peningkatan kemampuan fungsional *Low Back Pain Mekanik* pada penjahit, dan ada Pengaruh penambahan *Mulligan Bent Leg Raise* pada *Core Stability Exercise* terhadap peningkatan kemampuan fungsional *Low Back Pain Mekanik* pada penjahit.

## **SARAN PENELITIAN**

Berdasarkan hasil dari simpulan dari penelitian, peneliti selanjutnya untuk lebih mengontrol atau memperhatikan, secara langsung aktivitas sehari-hari seperti aktivitas kerja, menambah jumlah sampel dan waktu penelitian, mengukur IMT agar

hasil yang diharapkan lebih baik dan melakukan penelitian mengenai *low back pain mekanik* dengan menggunakan alat ukur dan intervensi yang berbeda. Dan fisioterapis bias menggunakan penambahan *mulligan bent leg raise* pada *core stability exercise* untuk meningkatkan kemampuan fungsional *low back pain mekanik*.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Andini, F. (2015). Risk Factory of Low Back Pain in Workers. *J Majority*. Vol.4 No.1
- Akuthota, V. Ferreiro, A. Moore, T. dan Fredericson, M. (2008). *Core Stability Exercise Principles*. *Current Sports Medicine Reports*, 7(1), 39-44.
- Babu, K. Akalwadi, A. Kumar, N & Seegmiller, J.C. (2013). The Mulligan Concept : Mobilization With Movement. *International Of Athletic Therapy & Training*. 18(1).30-34
- Bernard, B.P. (2012). Musculoskeletal Disorders And Workplace Factors: A Critical Review Of Epidemiologic Evidence For Work Related Musculoskeletal Disorders Of The Neck, Upper Extremity, And Low Back. Cincinnati,OH: *Department Of Health And Human Services*, NIOSH. USA.
- Bimaariotejo.(2014). Nyeri Pinggang Bawah. Dalam <http://bimaariotejo.wordpress.com>. diakses 10 januari 2018
- Bridger,RS., 2008. *Introduction to ergonomics international edition*. McGrawHill Book Co. Singapore.
- Cael, C. 2010. *Functional Anatomy*, Lippincott Williams&Wilkins. Philadelphia.
- Dahlan, S. 2014. *Statistik Untuk Kedokteran Dan Kesehatan*, Edisi 6 Salmba Medika, Jakarta.
- Delitto, A. Steven, Z. G. Dillen, V.L. Whitman, M. J. Sowa, G. Paul, S. Denninger, R. T. Godges, J. J. (2012). Low Back Pain : Clinical Practice Guidelines Linked To The International Clacification Of Functioning, Disability And Health From The Iorthopedic Section Of The American Physical Therapy Association. *Journal Of Orthopedic And Sports Physial Therapy*. 42. (4). A1-A57.
- Deyo, R.A.dan Weinstein, J.N. (2009). "Primary Care Low Back Pain". *N Engl J M*, Vol. 344, pp. 363-370.
- Fahrurrazizi.(2012). Tidak ada perbedaan efek intervensi william's flexion exercise dan core stability dengan gapping segmental dan core stability terhadap pengurangan nyeri akibat spondyloarthrosis lumbalis. *Jurnal fisioterapi*. Volume 12 Nomor 1

Fathoni H, Handoyo. Keksi G.S. (2009). Hubungan Sikap dan Posisi Kerja dengan Low Back Pain pada Perawat di RSUD Purbalingga. *Jurnal Keperawatan Soedirman (The Soedirman Journal of Nursing)*. Volume 4.No.3. hal 131-139.

Gempur, S. 2013. *Ergonomi Terapan*, Edisi Pertama, Prestasi Pustaka Raya, Jakarta.

Gould, DJ. 2012. *Buku Saku Anatomi Klinis*. Dialih bahasakan oleh Liliana Sugiharto. Jakarta.



UNISA  
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta