

**PERBEDAAN PENGARUH *MCKENZIE EXERCISE* DAN
DYNAMIC ENDURANCE EXERCISE TERHADAP
PENINGKATAN KEMAMPUAN FUNGSIONAL
PASIEN *CHRONIC LOW BACK PAIN***

NASKAH PUBLIKASI



Disusun Oleh :

Nama : Aprista Mutiara Putri

NIM : 201310301003

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2017**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERBEDAAN PENGARUH *MCKENZIE EXERCISE* DAN
DYNAMIC ENDURANCE EXERCISE TERHADAP
PENINGKATAN KEMAMPUAN FUNGSIONAL
PASIEN *CHRONIC LOW BACK PAIN***

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh :

Nama : Aprista Mutiara Putri

NIM : 201310301003

Telah Diterima dan Disahkan Oleh Pembimbing Skripsi
Program Studi Fisioterapi S1
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta

Oleh :

Pembimbing : dr. Kuncahyo Kamal Arifin, Sp. OT

Tanggal : 13 Juli 2017

Tanda Tangan :



PERBEDAAN PENGARUH *MCKENZIE EXERCISE* DAN *DYNAMIC ENDURANCE EXERCISE* TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN FUNGSIONAL PASIEN *CHRONIC LOW BACK PAIN*

Aprista Mutiara Putri¹, Kuncahyo Kamal Arifin²

¹Mahasiswa Program Studi Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

²Dosen Program Studi Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Daerah Istimewa Yogyakarta

email:apristabepelovers@gmail.com

INTISARI

Latar belakang: *Low back pain* adalah salah satu gangguan kesehatan yang paling umum di masyarakat saat ini, yang mempengaruhi baik di negara maju maupun negara berkembang. *Chronic low back pain* dapat terjadi pada petani dikarenakan posisi kerja yang tidak ergonomis dalam waktu yang lama. **Tujuan:** Untuk mengetahui perbedaan pengaruh *mckenzie exercise* dan *dynamic endurance exercise* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pasien *Chronic Low Back Pain*. **Metode penelitian:** Penelitian ini menggunakan *true experimental pre test dan post tes two group design*, 12 orang petani perempuan menjadi sampel dengan teknik *purposive sample*. Sampel dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok I mendapatkan perlakuan *mckenzie exercise* dilakukan 2 kali seminggu selama 4 minggu, kelompok II mendapatkan perlakuan *dynamic endurance exercise* dilakukan 5 kali seminggu selama 3 minggu. Penelitian ini menggunakan alat ukur *Oswestry Disability Index* untuk mengukur kemampuan fungsional. Uji normalitas dengan *Shapiro wilk test* dan uji homogenitas data dengan *Lavene's test*. Uji *Paired samples t-test* untuk mengetahui peningkatan kemampuan fungsional kelompok I dan II serta *Independent samples T-test* untuk menguji beda pengaruh intervensi kelompok I dan II. **Hasil:** Hasil kelompok I adalah $p = 0,001$ ($p < 0,05$) dan kelompok II adalah $p = 0,004$ ($p < 0,05$), menunjukkan bahwa kedua intervensi berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan fungsional pasien *chronic low back pain*. Sedangkan hasil hipotesis III adalah $p = 0,304$ ($p > 0,05$), menunjukkan bahwa perlakuan yang dilakukan pada kelompok I dan II tidak memiliki perbedaan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan fungsional pasien *chronic low back pain*. **Kesimpulan:** Tidak ada perbedaan pengaruh *mckenzie exercise* dan *dynamic endurance exercise* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pasien *chronic low back pain*. **Saran:** Penelitian selanjutnya untuk menambah waktu dan jumlah sampel penelitian, serta melakukan penelitian saat musim tanam padi.

Kata kunci : *Mckenzie exercise*, *Dynamic endurance exercise*, Kemampuan Fungsional, *Chronic low back pain*



THE DIFFERENCE BETWEEN THE IMPACT OF *MCKENZIE* AND *DYNAMIC ENDURANCE EXERCISE* TOWARD THE INCREASE OF FUNCTIONAL ABILITY OF *CHRONIC LOW BACK PAIN* PATIENT

Aprista Mutiara Putri¹, Kuncahyo Kamal Arifin²

¹School of Physical Therapy Student, 'Aisyiyah University of Yogyakarta

²Lecturer of School of Physical Therapy, 'Aisyiyah University of Yogyakarta

Daerah Istimewa Yogyakarta

email:apristabepelovers@gmail.com

ABSTRACT

Background: *Low back pain* is a common health disorder in our society recently both in developing or developed country. *Chronic low back pain* may happen to a traditional Indonesian farmer since his/ her position while working is not ergonomic in a long working duration. **Objective:** The research is to investigate the difference between the impact of *McKenzie* and *dynamic endurance exercise* toward the increase of functional ability of *Chronic Low Back Pain* patient. **Research Method:** The research employed true experimental pretest and posttest with a two-group design. Twelve female farmers became the samples applying purposive sampling. The samples were divided into two groups. The first group was assigned to perform *McKenzie exercise* twice a week that lasted for 4 weeks. The second group was assigned to practice *dynamic endurance exercise* five times a week that lasted for 5 weeks. The research applied *Oswestry Disability Index* as the instrument to measure the functional disability. *Normality* and data *homogeneity* were tested by using *Shapiro Wilk test* and *Lavene's test*. *Paired samples t-test* were used to find out the functional ability of the first and second group. The *independent samples T-test* was used to find out the difference the intervention impact in group 1 and 2. **Result:** The result of group 1 was $p = 0,001$ ($p < 0,05$). In group 2, it was found that $p = 0,004$ ($p < 0,05$). The result showed that both interventions affected toward the increase of functional ability of the *chronic low back pain* patients. In other hand, the result of the 3rd hypothesis was $p = 0,304$ ($p > 0,05$). The result proved that the treatment given to group 1 and 2 did not have any significant different impact toward the increase of functional ability of the *chronic low back pain* patient. **Conclusion:** There was no different impact between *McKenzie exercise* and *dynamic endurance exercise* toward the increase of functional ability of *chronic low back pain* patients. **Suggestion:** The future research should add time duration and the number of samples. It is also suggested that the future research should be conducted during rice planting season.

Keywords : *McKenzie exercise, Dynamic endurance exercise, Functional ability, Chronic low back pain*

PENDAHULUAN

Pada era modern sekarang perkembangan teknologi semakin pesat. Hampir semua bidang keilmuan menggunakan teknologi untuk meningkatkan keuntungan sehingga kerugian dapat diminimalisir. Bidang kesehatan yang seharusnya hanya mampu dilakukan oleh manusia, sekarang dapat dibantu oleh teknologi robot. Di bidang pertanian pun teknologi sudah berkembang.

Meski demikian, sebagian besar pertanian di Indonesia masih menggunakan cara tradisional dengan tenaga manusia. Besar tenaga yang dikeluarkan dengan pola gerak yang tidak ergonomis dapat menyebabkan kesehatan petani terganggu, khususnya gangguan pada tulang belakang mereka. Mencangkul ataupun menanam adalah kegiatan yang berpengaruh pada

posisi kerja tulang. Dalam posisi mencangkul badan dibungkukkan ke depan dan beban berat cangkul akan terpusat pada tulang belakang, kegiatan tersebut dilakukan berulang dengan waktu yang lama.

Berdasarkan penelitian di Indonesia, prevalensi penderita penyakit muskuloskeletal tertinggi menurut pekerjaan adalah petani (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2013). Data dari survei *work-related disease* menunjukkan bahwa dari 43.000 pekerja di sektor pertanian, 27.000 pekerja mengalami keluhan LBP (Gusetoiu R, 2011 dalam Kiranjit Kaur 2015).

Low back pain menyebabkan timbulnya rasa pegal, linu, ngilu, atau tidak enak pada daerah lumbal sampai pada sakrum. LBP diklasifikasikan kedalam 2 kelompok, yaitu kronik dan akut. LBP akut akan terjadi dalam waktu kurang dari 12

minggu. Sedangkan LBP kronik terjadi dalam waktu 3 bulan. Yang termasuk dalam faktor resiko LBP adalah umur, jenis kelamin, faktor indeks massa tubuh yang meliputi berat badan, tinggi badan, pekerjaan, dan aktivitas / olahraga (Gutknecht, DR, 2007 dalam Mulyaningtyas 2016).

Dalam satu tahun prevalensi LBP pada petani di negara-negara maju yaitu 47% di Swedia, 37% di Amerika Serikat dan Irlandia, dan 23% di Finlandia, namun prevalensi di negara-negara berkembang lebih tinggi yaitu 72% di Nigeria sebelah barat selatan, 64% di China, dan 60% di India (Gupta G, 2013) serta 57% di Thailand (Puntumetakul R, 2011).

LBP kronik atau *chronic low back pain* dapat terjadi pada petani dikarenakan posisi kerja yang tidak ergonomis dan dalam waktu yang lama. Keadaan tersebut bertambah parah dengan adanya proses penuaan yang dialami petani lansia (Silviyani, V. dkk., 2013).

Menurut Fillingim RB (1995) dan Malmqvist S (2012), jenis kelamin mempengaruhi resiko terjadinya *low back pain*, perempuan beresiko lebih tinggi mengalami *low back pain* dibanding laki-laki karena struktur anatomi dan efek dari hormon.

Untuk mengatasi nyeri punggung bawah, fisioterapi dapat memberikan intervensi modalitas fisioterapi seperti : *electrical physical agent* yaitu *Short Wave Diathermy (SWD)*, *Microwave Diathermy (MWD)*, *Infrared (IR)* dan *Transcutaneous Electrical Stimulation (TENS)*, terapi manipulasi seperti *massage* dan *stretching*, terapi latihan seperti *mckenzie*, *william flexion exercise*, *core stability* dan *dynamic endurance exercise*.

Seperti penjelasan diatas, bahwa *low back pain* dapat diberikan intervensi dengan banyak macam, akan tetapi pada penelitian ini, peneliti fokus pada intervensi *mckenzie exercise* dan *dynamic endurance exercise*.

Mckenzie exercise dan *dynamic endurance exercise* dipilih sebagai intervensi *chronic low back pain*, diharapkan mampu memperbaiki postur lebih lordosis untuk menghambat pergeseran nucleus ke dorsal, dan gerakan ekstensi dipilih untuk mobilisasi diskus ke anterior, serta melancarkan aliran darah pada punggung bawah.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *experimental*. Penelitian ini menggunakan *randomized pre test and post test two group design* yang bertujuan untuk membandingkan perbandingan pengaruh *mckenzie exercise* dan *dynamic endurance exercise* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pasien *chronic low back pain*.

Populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat padukuhan Karang Tengah, Nogotirto, Gamping, Sleman Yogyakarta berjenis kelamin perempuan bekerja di sawah sebagai petani yang sering menanam padi berjumlah 12 orang.

Berdasarkan uraian diatas maka yang dijadikan populasi dalam penelitian ini telah memenuhi syarat sebagai populasi.

Besar sampel yang diperlukan dalam penelitian ini berdasarkan rumus Pocock (2008) :

$$n = \frac{2\sigma^2}{(\mu_2 - \mu_1)^2} \int(\alpha, \beta)$$

Keterangan :

- n = Jumlah Sampel
- σ = Simpang baku
- α = Tingkat kesalahan I (ditetapkan 0,05)
- Interval kepercayaan $(1 - \alpha) = 0,95$
- β = Tingkat kesalahan II (ditetapkan 0,20)
- Tingkat kekuatan uji / power of test 0.80
- $\int(\alpha, \beta)$ = interval kepercayaan 7,9
- μ_1 = rerata nilai pada kelompok kontrol
- μ_2 = rerata nilai pada kelompok perlakuan

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Aydemir Kale, Ibrahim Ilker Oz, Ayhan Onk, Murat Kalayc, Çağatay Büyükuysal di Turki tahun 2016 didapatkan hasil rerata ODI, $\mu_1 = 57,10$, standar deviasi $\sigma = 9,89$, dengan harapan peningkatan setelah pelatihan sebesar 30% yaitu rerata $\mu_2 = 74,23$. Dengan demikian dapat dihitung sebagai berikut :

$$n = \frac{2\sigma^2}{(\mu_2 - \mu_1)^2} \int(\alpha, \beta)$$

$$n = \frac{2(9,89)^2}{(74,23 - 57,10)^2} \times 7,9$$

$$n = \frac{2(97,81)}{(17,13)^2} \times 7,9$$

$$n = \frac{2(97,81)}{(293,43)} \times 7,9$$

$$n = \frac{195,62}{293,43} \times 7,9$$

$$n = \frac{1545,39}{293,43}$$

$$n = 5,3$$

Ditambah 20% dari 5,3 jadi totalnya 6,36 maka jumlah sampel dalam penelitian ini ditetapkan 6 orang pada setiap kelompok.

Pada penelitian ini, untuk menilai aktivitas fungsional hanya menggunakan kuesioner *Oswestry disability index (ODI)*. *Oswestry Disability Index (ODI)* mempunyai 10 item pertanyaan tentang aktivitas sehari-hari yang mungkin akan mengalami gangguan atau hambatan pada pasien yang mengalami *low back pain (LBP)*. Setiap pertanyaan mempunyai enam respon alternative mulai dari yang "no problem" sampai dengan "not possible". Skor *Oswestry Disability Index (ODI)* kemudian dihitung dengan cara dijumlahkan setiap itemnya 0-5 jadi total nilai maksimal adalah 50, kemudian dikalikan 100. Jika ada salah satu item yang tidak di jawab, maka yang dihitung hanya yang di jawab saja. Jadi rentang nilai akhir ODI adalah 0 sampai 100. Pemeriksaan menggunakan kuesioner ini dilakukan sebelum dan sesudah dilakukannya intervensi pada kedua kelompok.

Validitas dan reliabilitas alat ukur *ODI* pada 30 pasien *low back pain (LBP)* di daerah Tamil dengan menggunakan *ODI* yang diterjemahkan dalam bahasa Tamil dan hasilnya adalah *ODI* dengan alfa Cronbach 0,92% dan memiliki reliabilitas test-retest yang sangat tinggi dengan ICC0,92.

Interprestasi *score* pada *quisener oswestry disability index* sebagai berikut:

- a. 0 %-20 % (*minimal disability*).

Pasien dapat menjalankan hamper semua aktifitas sehari-harinya. Biasanya pasien tidak memerlukan tindakan

pengobatan, hanya anjuran bagaimana cara mengangkat, posisi duduk, latihan dan diet.

- b. 21%-40% (*moderate disability*)

Pasien merasa sakit dan kesulitan dengan duduk, mengangkat dan berdiri. *Travelling* dan kehidupan sosial akan sulit dan mereka mungkin tidak kerja. Perawatan pribadi, aktivitas seksual dan tidur yang tidak terlalu berpengaruh dan biasanya dapat dikelola dengan konservatif.

- c. 41%-60% (*severe disability*).

Pasien pada kelompok ini nyeri menjadi keluhan utama pada setiap aktifitas sehari-hari. Pasien memerlukan pemeriksaan lebih lanjut

- d. 61%-80% (*crippled*)

Sakit punggung ini membebani pada semua aspek kehidupan pasien baik di rumah maupun ditempat kerja. Pasien ini memerlukan intervensi positif

- e. 81%-100%

Pasien ini baik tidur-terikat atau lebih-lebihkan gejala mereka. Pasien memerlukan perawatan dan pengawasan khusus selama pengobatan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Deskripsi Data Responden

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan pengaruh *mckenzie exercise* dan *dynamic endurance exercise* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pasien *chronic low back pain*.

Kemampuan fungsional pada penelitian ini diukur dengan menggunakan *Oswestry Disability Index*, yang dilakukan sebelum *Mckenzie exercise* dan *Dynamic endurance exercise*.

Sebelum mengisi kuisisioner, terlebih dahulu pasien diberi penjelasan tentang cara pengisian dan pasien harus memberikan tanda ceklis (✓) pada kotak yang disediakan. Pasien diminta memilih

salah satu pernyataan yang menggambarkan ketidakmampuan fungsional.

Oswestry Disability Index (ODI) mempunyai 10 item pertanyaan tentang aktivitas sehari-hari yang mungkin akan mengalami gangguan atau hambatan pada pasien yang mengalami *low back pain* (LBP). Setiap pertanyaan mempunyai enam respon alternative mulai dari yang "no problem" sampai dengan "not possible". Skor *Oswestry Disability Index* (ODI) kemudian dihitung dengan cara dijumlahkan setiap itemnya 0-5 jadi total nilai maksimal adalah 50, kemudian dikalikan 100. Jika ada salah satu item yang tidak di jawab, maka yang dihitung hanya yang di jawab saja. Jadi rentang nilai akhir ODI adalah 0 sampai 100.

Pemeriksaan menggunakan kuesioner ini dilakukan sebelum dan sesudah dilakukannya intervensi pada kedua kelompok.

Usia responden dalam penelitian ini berkisar antara 50–70 tahun. Pada kelompok I usia responden yang terbanyak adalah antara 50 – 54 tahun (3 orang), dan usia yang paling sedikit adalah antara 55-59 tahun (1 orang), 60-64 tahun (1 orang), dan 65-70 tahun (1 orang). Sedangkan pada kelompok II usia responden terbanyak antara 60-64 tahun (3 orang), diikuti terbanyak kedua yaitu antara 50-54 tahun (2 orang), dan usia yang paling sedikit adalah antara 55-59 tahun (1 orang), sementara usia antara 65-70 tahun tidak ada.

Pada penelitian ini responden secara keseluruhan berjenis kelamin perempuan yaitu 12 orang (100%). Data ini didapatkan dari awal penyebaran kuesioner yang sesuai dengan faktor inklusi penelitian.

Pada penelitian ini responden secara keseluruhan bekerja sebagai petani yaitu 12 orang (100%). Data ini didapatkan dari awal penyebaran kuesioner yang sesuai dengan faktor inklusi penelitian.

Data hasil pengumpulan kuesioner yang diberikan kepada sampel penelitian ini seluruhnya (100%) menjawab "tidak", yang berarti bahwa sakit pinggang yang

dirasakan hanya dibiarkan saja dan tidak diobati.

Selain itu sampel penelitian juga seluruhnya (100%) menjawab "tidak", yang berarti bahwa tidak memiliki riwayat penyakit neuromuscular.

Pada penelitian ini berjumlah 12 sampel semuanya adalah perempuan yang bekerja sebagai petani dengan rentang usia antara 50 -70 tahun.

Menurut Payuk, Djajakusli dan Wahyu (2013), bertambahnya usia seseorang dapat mempengaruhi beban kerja fisik orang tersebut. Hal ini sesuai dengan kriteria inklusi yang ditetapkan pada rentang usia 40-70 tahun.

Menurut Silviyani, Susanto dan Asmaningrum (2013), semakin bertambahnya usia seseorang akan mengalami proses degeneratif. Proses degeneratif yang terjadi adalah penyusutan otot, penyusutan lemak sub kutan, dan penyusutan mineral tulang juga dapat terjadi penyusutan pada mineral tulang akan mengakibatkan tulang menjadi lebih rapuh (*osteoporosis*) dan beresiko tinggi mengalami fraktur dan cedera tulang.

Pada penelitian ini memilih sampel petani berjenis kelamin perempuan secara keseluruhan karena berhubungan dengan pembahasan dimana menanam padi lebih banyak dilakukan oleh petani perempuan. Hasil penelitian Betty'e *et al.* menunjukkan bahwa rata-rata kekuatan otot wanita kurang lebih hanya 60% dari kekuatan otot pria, khususnya untuk otot lengan, punggung dan kaki.

Selain itu, data hasil pengumpulan kuesioner yang diberikan kepada sampel penelitian ini seluruhnya menjawab "tidak", yang berarti bahwa sakit pinggang yang dirasakan hanya dibiarkan dan tidak diobati. Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak terjadi pelanggaran faktor eksklusi yang salah satunya adalah sedang mengkonsumsi obat anti nyeri dan digunakan untuk edukasi pengontrolan konsumsi obat anti nyeri selama penelitian.

Data hasil pengumpulan kuesioner juga menunjukkan bahwa seluruh sampel menjawab "tidak", yang berarti tidak mempunyai riwayat penyakit

neuromuscular. Sehingga tidak ada pelanggaran faktor eksklusi penelitian.

Kelompok I mengalami perubahan nilai *ODI* antara sebelum dan setelah sudah perlakuan yaitu dengan rerata sebelum perlakuan adalah 25 dan setelah perlakuan 15,33. Sedangkan pada kelompok II juga terjadi perubahan nilai *ODI* sebelum dan sesudah perlakuan yaitu 29 dan setelah perlakuan 14. Perbedaan nilai *ODI* dari kelompok I dan II dengan rerata 9,67 dan 15.

Sehingga dalam penelitian ini dapat dikatakan bahwa pengaruh *Dynamic endurance exercise* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pasien *chronic low back pain* lebih baik daripada *McKenzie Exercise*.

2. Uji Normalitas dan Homogen

Uji normalitas data sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan *saphiro wilk test* dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 1
Hasil Uji Normalitas Data Nilai *ODI* Kelompok I dan Kelompok II

Variabel	Nilai p	
	Sebelum Perlakuan	Setelah Perlakuan
Nilai <i>ODI</i> Kelompok I	0,178	0,415
Nilai <i>ODI</i> Kelompok II	0,136	0,167

Hasil uji normalitas terhadap kelompok I sebelum perlakuan diperoleh nilai $p = 0,178$ dan setelah perlakuan nilai $p = 0,415$. Sedangkan pada kelompok II sebelum perlakuan nilai $p = 0,136$ dan setelah perlakuan memiliki nilai $p = 0,167$. Oleh karena itu, nilai p sebelum dan setelah pada kedua kelompok tersebut lebih dari 0,05. ($p > 0,05$) maka data tersebut berdistribusi normal sehingga termasuk dalam statistik parametrik dan uji statistik yang akan digunakan untuk hipotesa I dan II adalah *paired samples t-test*.

Tabel 2
Hasil Normalitas Data *Post – Post ODI* Kelompok I dan Kelompok II

Variabel	Nilai p	
	Kelompok I	Kelompok II
Nilai <i>post – post ODI</i>	0,415	0,167

Berdasarkan hasil normalitas data *ODI* setelah kelompok I dan kelompok II didapatkan nilai p kelompok I adalah 0,415 dan kelompok II yaitu 0,167. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa semua data *post-post* normal sehingga uji hipotesis III menggunakan *Independent sample t-test*.

Uji homogenitas dalam penelitian ini untuk melihat homogenitas data atau untuk memastikan varian populasi sama atau tidak. Uji homogenitas data sebelum dan setelah perlakuan menggunakan *Lavene's test* dan hasilnya sebagai berikut :

Tabel 3
Hasil Uji Homogenitas Data *ODI* Kelompok I dan Kelompok II

Variabel	Nilai p
Nilai <i>ODI</i> Sebelum Perlakuan	0,214
Nilai <i>ODI</i> Setelah Perlakuan	0,290

Hasil uji homogenitas data nilai *ODI* dengan *Lavene's test* sebelum perlakuan pada kedua kelompok adalah $p = 0,214$ dan setelah perlakuan adalah $p = 0,290$. Dengan demikian data bersifat homogen, karena nilai p lebih dari 0,05 ($p > 0,05$). Hasil tersebut berarti bahwa pada awal penelitian tidak terdapat perbedaan signifikan pada tingkat kemampuan fungsional pada pasien *chronic low back pain*.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesa I adalah untuk mengetahui pengaruh *McKenzie Exercise* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada pasien *chronic low back pain*. Pengujian hipotesis H_0 diterima apabila nilai $p > 0,05$, sedangkan H_0 ditolak apabila $p < 0,05$ dan untuk menguji hipotesis I digunakan *paired samples t-test*.

Tabel 4
Hasil Paired Samples T-test untuk Uji Hipotesis I

Sampel	N	Mean ± SD	P
Kelompok I	6	9,667 ± 3,204	0,001

Selisih rerata nilai *ODI* sebelum dan setelah perlakuan pada kelompok I adalah 9,667 dengan simpangan baku 3,204. Hasil perhitungan *paired samples t-test* adalah $p = 0,001$ ($p < 0,05$) yang berarti bahwa H_0 ditolak, sehingga hipotesis I yang menyatakan bahwa ada pengaruh *Mckenzie Exercise* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pasien *chronic low back pain* diterima.

Uji hipotesis II adalah untuk mengetahui pengaruh *dynamic endurance exercise* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pasien *chronic low back pain*. Pengujian hipotesis H_0 diterima apabila nilai $p > 0,05$ sedangkan H_0 ditolak apabila $p < 0,05$ dan untuk menguji hipotesis II digunakan *paired samples t-test*.

Tabel 5
Hasil Paired Samples T-test untuk Uji Hipotesis II

Sampel	N	Mean ± SD	P
Kelompok II	6	15 ± 7,127	0,004

Selisih rerata nilai *ODI* sebelum dan setelah perlakuan pada kelompok II adalah 15 dengan simpangan baku 7,127. Hasil perhitungan *paired samples t-test* adalah $p = 0,004$ ($p < 0,05$) yang berarti bahwa H_0 ditolak, sehingga hipotesis II yang menyatakan bahwa pengaruh *dynamic endurance exercise* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pasien *chronic low back pain* diterima.

Uji hipotesis III adalah untuk mengetahui perbedaan pengaruh *mckenzie exercise* dan *dynamic endurance exercise* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pasien *chronic low back pain*. Pengujian hipotesis H_0 diterima apabila nilai $p > 0,05$ sedangkan H_0 ditolak apabila nilai $p < 0,05$.

Tabel 6
Hasil Independent Samples T-test untuk Uji Hipotesis III

Keterangan	Kelompok I		Kelompok II		P
	Mean	SD	Mean	SD	
Post – Post <i>ODI</i> Kelompok I dan Kelompok II	15,33	2,422	14	1,789	0,304

Hasil *Independent Samples T-test* untuk komparabilitas nilai *ODI* setelah perlakuan pada kelompok I dan kelompok II adalah $p = 0,304$ ($p > 0,05$). Ini berarti bahwa H_0 diterima, sehingga hipotesis III yang menyatakan tidak ada perbedaan pengaruh *mckenzie exercise* dan *dynamic endurance exercise* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pasien *chronic low back pain* diterima. Dengan demikian bahwa perlakuan yang dilakukan pada kelompok I dan kelompok II tidak memiliki perbedaan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan fungsional pasien *chronic low back pain*.

4. Pembahasan

Intervensi *Mckenzie exercise* dilakukan terhadap responden pada kelompok I. Berdasarkan hasil pengolahan data *ODI* sebelum dan setelah perlakuan pada kelompok I menggunakan *paired samples t-test* diperoleh nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian *mckenzie exercise* berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan fungsional pasien *chronic low back pain*.

Pemberian intervensi *mckenzie exercise* dapat meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot sebagai stabilisasi aktif, sehingga tubuh akan lebih tahan terhadap perubahan gerakan (Susanto, B., dkk. 2015).

Menurut Jumati J., (2015), gerakan *mckenzie exercise* dapat menimbulkan efek penguluran pada struktur jaringan yang mengalami pemendekan, sehingga menurunkan rasa nyeri.

Jadi, dengan pemberian intervensi tersebut mampu meningkatkan kemampuan fungsional secara cepat.

Intervensi *dynamic endurance exercise* dilakukan terhadap responden pada kelompok II. Berdasarkan pengolahan data *ODI* sebelum dan setelah perlakuan pada kelompok II menggunakan *paired samples t-test* diperoleh nilai $p = 0,004$ ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian *dynamic endurance exercise* berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan fungsional pasien *chronic low back pain*.

Pemberian intervensi *dynamic endurance exercise* mampu mengurangi nyeri, vitalitas energi meningkat, melancarkan aliran darah dan meningkatkan daya tahan otot, serta meningkatkan efisiensi metabolisme sumber energi akibat pemecahan karbohidrat secara anaerobik. Selain itu penimbunan asam laktat akan menjadi lebih lambat (Jagga V. et al, 2012).

Jadi dengan pemberian intervensi tersebut mampu mempengaruhi perubahan kemampuan fungsional lebih cepat.

Hasil *independent samples t-test* untuk komparabilitas nilai *ODI* setelah perlakuan pada kelompok I dan kelompok II adalah $p = 0,304$ ($p > 0,05$). Dengan demikian disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh *Mckenzie exercise* dan *Dynamic endurance exercise* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pasien *chronic low back pain*. Perlakuan yang dilakukan pada kelompok I dan kelompok II tidak memiliki perbedaan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan fungsional pasien *chronic low back pain*.

Akan tetapi selisih rerata nilai *ODI* sebelum dan sesudah perlakuan kelompok II lebih besar daripada selisih rerata nilai *ODI* pada kelompok I yaitu 15 dan 9,67. Sehingga dalam penelitian ini pengaruh *dynamic endurance exercise* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pasien *chronic low back pain* lebih baik daripada *mckenzie exercise*.

Sebagai perbandingan adalah penelitian oleh Thomas E. Dreisinger (2014) yang berjudul "*Exercise in the management of chronic low back pain*". Jurnal tersebut menyimpulkan bahwa pasien *chronic low back pain* menunjukkan massa otot yang sedikit mengarah ke atrofi, setelah diberikan latihan ketahanan otot menunjukkan adanya perubahan aktifitas *myoelectric* dan adanya pengurangan rasa nyeri.

Menurut Mbada et al (2014), *active exercise* pada posisi ekstensi lebih efektif untuk memulihkan *chronic low back pain* daripada *passive therapy*. Gerakan yang berulang pada *active exercise* dapat menstimulasi otot lumbar.

Kesimpulan yang dapat diambil dari gambaran di atas adalah bahwa pasien *chronic low back pain* lebih baik diberikan latihan ketahanan otot dan *active exercise* (*mckenzie exercise* atau *dynamic endurance exercise*).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Ada pengaruh *mckenzie exercise* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pasien *chronic low back pain*.
2. Ada pengaruh *dynamic endurance exercise* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pasien *chronic low back pain*.
3. Tidak ada perbedaan pengaruh *mckenzie exercise* dan *dynamic endurance exercise* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pasien *chronic low back pain*.

SARAN

Berdasarkan hasil simpulan dari penelitian perbedaan pengaruh *mckenzie exercise* dan *dynamic endurance exercise* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pasien *chronic low back pain*, terdapat saran yang disampaikan oleh peneliti untuk peneliti selanjutnya yaitu menambah waktu dan jumlah sampel penelitian juga melakukan penelitian pada musim tanam padi agar lebih terlihat perubahan yang terjadi pada hasil

penelitian tersebut serta didapatkan hasil yang lebih signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. 2013. *Laporan Hasil Sensus Pertanian 2013 (Pencacahan Lengkap)*. Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.
- Bala, K., Gakhar, M., Jagga, V. 2012. *Effect of Endurance Training of Trunk Extensor Muscle on Pain and Endurance in Patients with Sub acute Nonspecific Low Backache*.
- Gupta, G., Tarique. 2013. *Prevalence of Musculoskeletal Disorders in Farmers of Kanpur-Rural*. Journal of Community Medicine and Health Education. India.
- Gusetoiu, R. 2011. *Musculoskeletal Disorder in Agriculture*. Jurnal of Occupational Medicine. Faculty of Mechanics University of Timisoara Romania. (29), halaman 35-46.
- Jinten, Jumiati. 2015. *Penambahan Core Stabilization Exercise Lebih Menurunkan Disabilitas Di Bandingkan Dengan Penambahan Latihan Metode Mckenzie Pada Traksi Manipulasi Penderita Nyeri Pinggang Bawah Mekanik Di Kota Yogyakarta*. Program Pasca Sarjana Universitas Udayana. Denpasar.
- Kaur, K. 2015. *Prevalensi Keluhan Low Back Pain (Lbp) Pada Petani Di Wilayah Kerja Upt Kesmas Payangan Gianyar April 2015*. ISM, Vol. 5 No.1, Januari-April, Hal 49-59. ISSN: 2089-9084.
- Mbada, C. E., Ayanniyi, O., Ogunlade, S. O., Orimolade, E. A., Oladiran, A. B., Ogundele, A. O. 2014. *Influence of Mckenzie protocol and two modes of endurance exercises on health-related quality of life of patients with long-term mechanical low-back pain*. Pan African Medical Journal; 17(Supp 1):5. ISSN 1937-8688.
- Pocock, S.J. 2008. *Clinical Trials a Practical Approach*. New York : a Willey Medical Publication.
- Puntumetakul, R., Yodchaisarn, W., Emasithi, A., Keawduangdee, P., Chatchawan, U., Yamauchi, J. 2015. *Prevalence and individual risk factors associated with clinical lumbar instability in rice farmers with low back pain*. Available from : <http://dx.doi.org/10.2147/PPA.S73412> . Diakses tanggal 05 Oktober 2016.
- Silviyani, V., Susanto, T., Asmaningrum, N. 2013. *Hubungan Posisi Bekerja Petani Lansia dengan Resiko Terjadinya Nyeri Punggung Bawah di Wilayah Kerja Puskesmas Sumberjambe Kabupaten Jember*. Artikel Ilmiah Hasil Penelitian Mahasiswa. Universitas Jember. Jember.
- Wardani, M., T. 2016. *Perbedaan Pengaruh Pemberian Infra Red (IR) dan Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) Dengan Neuromuscular Taping (NMT) Terhadap Penurunan Nyeri Low Back Pain (LBP) Myogenik*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.