

**PERBEDAAN PENGARUH
LATIHAN *PELVIC TILTING* DAN *ULTRASOUND*
DENGAN *WILLIAM FLEXION EXERCISE*
DAN *ULTRASOUND* UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN FUNGSIONAL
PADA *LOW BACK PAIN***

NASKAH PUBLIKASI



Disusun Oleh :

Nama : Febti Ningsih

NIM : 201210301038



**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS `AISYIYAH YOGYAKARTA
2016**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERBEDAAN PENGARUH
LATIHAN *PELVIC TILTING* DAN *ULTRASOUND*
DENGAN *WILLIAM FLEXION EXERCISE*
DAN *ULTRASOUND* UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN FUNGSIONAL
PADA *LOW BACK PAIN***

NASKAH PUBLIKASI

Disusun Oleh :

Nama : Febti Ningsih

Nim : 201210301038

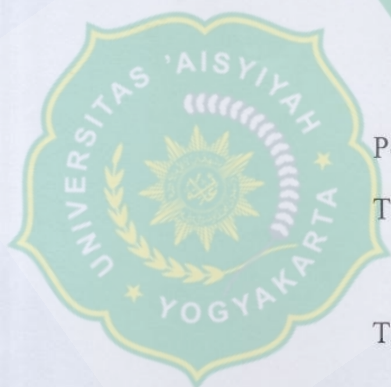
Telah memenuhi persyaratan dan disetujui untuk mengikuti ujian skripsi
Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Oleh :

Pembimbing : Dika Rizki Imania, M.Fis.

Tanggal : 27 Agustus 2016

Tanda Tangan :



**PERBEDAAN PENGARUH
LATIHAN *PELVIC TELTING* DAN *ULTRASOUND*
DENGAN *WILLIAM FLEXION EXERCISE*
DAN *ULTRASOUND* UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN FUNGSIONAL
PADA *LOW BACK PAIN*¹**

Febti Ningsih², Dika Rizki Imania³

Abstrak

Latar Belakang: Petani adalah sector terbesar seseorang mengeluh nyeri pinggang bawah atau *low back pain*, di mana pekerjaan tersebut mengharuskan pekerja untuk selalun membungkuk, berdiri dan membungkuk lagi, apabila ini terjadi secara terus menerus maka akan menimbulkan berbagai problem gangguan terhadap tulang belakang yang akan menyebabkan perubahan pada postur tubuh serta gangguan terhadap kemampuan aktifitasnya. **Tujuan:** Mengetahui perbedaan pengaruh latihan *pelvic telting* dan *ultrasound* dengan *William flexion exercise* dan *ultrasound*. **Metode Penelitian:** penelitian ini menggunakan metode *Eksperimental* dengan *pre-test post – test two group design*. Sampel penelitian ini petani di Padukuhan Tinom, Sidoarum, Godean yang berusia 38 - 55 tahun berdasarkan rumus *pocock* didapatkan 8 orang untuk kelompok I dan 8 orang untuk kelompok II. Intervensi dilakukan selama 4 minggu dengan frekuensi latihan 3 kali seminggu. Alat ukur kemampuan fungsional yang digunakan *Oswestry Disability Index*. Pengolahan data uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk Test*. Uji homogenitas menggunakan *Lavene Test*, uji hipotesis I dan II menggunakan *Paired Sample t-Test*, dan uji hipotesis III menggunakan *Independent Sample t-Test*. Hasil: Uji hipotesis I nilai $p=0,000$ ($p<0,05$), latihan *pelvic telting* dan *ultrasound* dapat meningkatkan kemampuan fungsional pada *low back pain*. Hipotesis II nilai $p=0,000$ ($p<0,05$), *William flexion exercise* dan *ultrasound* dapat meningkatkan kemampuan fungsional pada *low back pain*. Uji hipotesis III nilai $p=0,905$ ($p>0,05$), tidak ada perbedaan pengaruh latihan *pelvic telting* dan *ultrasound* dengan *William flexion exercise* dan *ultrasound* untuk meningkatkan kemampuan fungsional pada *low back pain*. **Simpulan:** tidak ada perbedaan pengaruh latihan *pelvic telting* dan *ultrasound* dengan *William flexion exercise* dan *ultrasound* untuk meningkatkan kemampuan fungsional pada *low back pain*. **Saran:** Penelitian selanjutnya untuk lebih mengontrol aktivitas pekerjaannya.

Kata kunci : latihan *pelvic telting*, *William flexion exercise*, *ultrasound*, kemampuan fungsional, *low back pain*.

Daftar pustaka : 46 buah (2004 - 2015)

¹Judul skripsi

²Mahasiswa program studi fisioterapi universitas 'aisyiyah Yogyakarta

³Dosen program studi fisioterapi universitas 'aisyiyah Yogyakarta.

DIFFERENT EFFECT OF PELVIC TELTING EXERCISE WITH ULTRASOUND AND WILLIAM FLEXION EXERCISE WITH ULTRASOUND TO INCREASE FUNCTIONAL ABILITY ON LOW BACK PAIN¹

Febti Ningsih², Dika Rizki Imania³

Abstract

Background: Farmers are the biggest sector who often complains low back pain because their job requires them to keep bending, standing, and bending again. If it happens more often, there will be several problems to backbone causing the change of body posture and disturbance of their activity abilities. **Objective:** The study was conducted to analyze different effect of Pelvic Telting Exercise with Ultrasound and William Flexion Exercise with Ultrasound. **Method:** The study used *Experimental* method with pre test posttest two group design. The samples of the study were farmers in Tinom Village, Sidoarum, Godean, Sleman aged 38-55 years. Based on pocock pattern, there were 8 respondents for group I and 8 respondents for group II. The intervention conducted during 4 weeks with 3 times a week frequency. Measurement instrument of functional used Oswestry Disability Index. Normality test use Shapiro wilk test. Homogeneity test used lavene test; hypothesis I and II used paired sample t-test, and hypothesis III test used independent sample t-test. **Result:** Hypothesis I test obtained p value =0.000 ($p < 0.05$), pelvic telting exercise with ultrasound can increase functional ability on low back pain. Hypothesis II got p value =0.000 ($p < 0.05$), William flexion exercise with ultrasound could increase functional ability on low back pain. Hypothesis III test got p value =0.905 ($p < 0.05$) showing that there was no different effect of pelvic telting exercise with ultrasound and William Flexion exercise with ultrasound to increase functional ability on low back pain. **Conclusion:** There was no different effect of pelvic telting exercise with ultrasound and William flexion exercise with ultrasound to increase functional ability on low back pain. **Suggestion:** It is expected that further researchers to control the activities.

Keywords: Pelvic Telting Exercise, William Flexion Exercise, Ultrasound, Functional Ability, Low Back Pain.

References : 46 Sources (2004-2015)

¹Thesis Title

²Student Of Physiotherapy School, Faculty Of Health Sciences, 'Aisyiyah University Of Yogyakarta

³Lecturer Of Faculty Of Health Sciences, 'Aisyiyah University Of Yogyakarta

PENDAHULUAN

Perkembangan di Indonesia pada saat sekarang ini telah memberikan pengaruh terbesar terhadap dunia pertanian. Pertanian adalah sektor terbesar mempunyai gangguan musculoskeletal yang tinggi, oleh karena itu biasanya para petani berkerja selalu dengan cara konvensional seperti proses menanam padi dengan cara manual tanpa menggunakan bantuan alat. Selain itu sikap pada saat mencangkul dan mengambil bibit padi sering membungkuk dengan sikap yang salah (*non ergonomis*) sehingga menyebabkan kerja otot berlebihan dan banyak menimbulkan masalah kesakitan, salah satunya keluhan sakit pinggang atau LBP (*low back pain*) yang biasanya orang awam sering membicarakannya dengan penyakit encok, boyok atau bengkek yang kemudian mengakibatkan penurunan pada aktifitas fungsionalnya.

Pada kasus seperti *low back pain* atau yang biasa di sebut dengan nyeri punggung bawah merupakan gejala ketidaknyamanan yang di rasakan pada daerah punggung bawah yaitu berupa sakit, yang dapat menjadi tanda adanya gangguan pada sistem musculoskeletal, dan adanya permasalahan pada tulang, sendi baik *vertebra* ataupun *pelvic* kompleks, *discus*, *facet*, otot, ligament maupun karena adanya gangguan lainnya pada system saraf, *vaskuler*, *visceral*, dan psikogenik (Bellenir, 2008).

Low back pain myogenic adalah suatu sindroma klinik yang di tandai dengan gejala nyeri atau perasaan tidak enak di daerah tulang punggung bagian bawah. Sebagian besar orang dewasa sering mengalami LBP yang merupakan salah satu keluhan nyeri yang sering di jumpai di masyarakat. LBP di mulai dari lumbal yaitu L1 sampai L5 dan L5-S1 yang paling besar menerima beban dari berat tubuh, sehingga daerah lumbal menerima gaya stress paling besar di sepanjang vertebra (Tiger, 2010). Setiap tahun prevalensi *low back pain* miogenik di Negara Amerika Serikat di laporkan 45% -15% dan angka kejadian tersebut terbanyak di didapatkan pada usia 35th – 55th, berdasarkan Copcord Indonesia (*community orientasi program for control of rhematic disease*) menunjukkan prevalensi nyeri punggung bawah atau *low back pain myogenic* 18,2% pada laki – laki dan 13,6% pada wanita. Berdasarkan survey yang di dapatkan, *low back pain myogenic* di perkirakan sekitar 12% - 11% pasien menjadi cacat akibat kasus ini, dan kecendrungan untuk kambuh cukup tinggi yaitu sekitar 37% - 26%, sehingga menyebabkan penderita kembali tidak berkerja atau kurang produktif (Marpaung dan sjah, 2006). Sedangkan di perkirakan prevalensi *low back pain myogenic* di Indonesia bervariasi antara 7,6% - 37%. Problem disabilitas yang di timbulkan pada nyeri punggung bawah cukup besar, sehingga apabila pasien/klien tidak melakukan terapi latihan dengan baik maka akan memiliki resiko sebesar 12,4 kali untuk kambuh (Kravitz, 2006).

Menurut *International Classification of Functioning, Disability, and Health* (ICF) menggolongkan setiap patologi di golongkan menjadi 3: *Impairment* yaitu *body function*, *body structure*, *activities and participation limitation*. Gangguan fungsi tubuh akibat *sacroiliac joint* diantaranya sensitivitas pada stimulus yang berbahaya yaitu rasa sakit dan ketidaknyamanan. Dimana nyeri yang di rasakan pada sendi *sacroiliac joint* juga mempengaruhi gangguan pada mobilitas dari struktur tubuh yang mengalami gangguan pada sendi di daerah *region pelvic*. Secara langsung akan berdampak pada keterbatasan aktifitas dan partisipasi tubuh saat menyelesaikan rutinitas sehari-hari, serta merubah dan mempertahankan posisi tubuh termasuk berbaring, duduk, jongkok, berdiri, jalan lama, lari, melompat, mengemudi, aktifitas di toilet, olahraga, melakukan pekerjaan rumah tangga, beribadah, berkerja sebagai petani, termasuk hubungan intim.

Sebagai mana yang telah di terangkan dalam ayat Al-Qur'an dalam surat yunus ayat 57, sebagai berikut:

يَا أَيُّهَا النَّاسُ قَدْ جَاءَكُمْ مَوْعِظَةٌ مِنْ رَبِّكُمْ وَشِفَاءٌ لِمَا فِي الصُّدُورِ وَهُدًى وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ (٥٧)

Hai manusia, sesungguhnya telah datang kepadamu pelajaran dari Tuhanmu dan penyembuh bagi penyakit – penyakit (yang berada) dalam dada dan petunjuk serta rahmat bagi orang-orang yang beriman (QS. Yunus: 57).

Aktifitas fungsional adalah suatu gambaran kemampuan pasien melakukan aktifitas fungsional dalam kehidupan sehari - hari seperti perawatan diri, aktifitas mengangkat, berjalan, duduk, berdiri, tidur, jongkok. Adapun aktifitas fungsional yang berhubungan dengan mobilitas lumbal seperti gerakan mengangkat, membungkuk, memutar, jongkok dan lain-lain. Biasanya orang yang sering melakukan aktifitas tersebut sering mengeluh nyeri dan spasme otot yang akan membuat seseorang takut menggunakan otot punggungnya untuk melakukan gerakan yang berhubungan dengan aktifitas lumbal, dan kemudian akan mengakibatkan perubahan fisiologis pada otot - otot di bagian lumbal (Bellenir, 2008).

Pengukuran *low back pain myogenic* untuk meningkatkan disabilitas menggunakan alat ukur skala *Oswestry Disability Index* (ODI). ODI merupakan satu dari beberapa alat ukur yang khusus di gunakan untuk masalah gangguan tulang belakang khususnya pada penderita *low back pain myogenic*, di mana yang telah di uji secara luas dalam beberapa penelitian sebelumnya dan menunjukkan hasil Validitas dan Reliabilitas atau kemampuan prediktif yang baik. ODI berisi 10 buah pertanyaan yang di rancang untuk mengetahui kemampuan pasien dalam kehidupan sehari-hari dan setiap pertanyaan mengandung skor 0-5 dan mempunyai nilai maksimum 50 (Manniche, *et al*, 2012).

Ultrasound therapy adalah terapi dengan menggunakan getaran mekanik gelombang suara dengan frekuensi lebih dari 20.000 Hz, pemberian *ultrasound* pada kasus LBP miogenik bertujuan untuk merileksasikan otot dan melancarkan peredaran darah sehingga nyeri yang di rasakan akan berkurang. *Ultrasound* merupakan modalitas terapi fisik yang di gunakan untuk membantu memperbaiki jaringan lunak seperti otot pinggang untuk merileksasikan otot yang mengalami spasme, *ultrasound* mempunyai dua efek yaitu efek thermal dan non thermal (Sears, 2012).

Latihan *william's flexion exercise* adalah salah satu terapi latihan untuk penderita nyeri punggung bawah yang di kembangkan oleh Dr. paul William pada tahun 1937 yaitu dengan cara penguatan otot - otot abdomen dan otot *gluteus maksimus* serta penguluran otot - otot *ekstensor* punggung. Gerakan yang terjadi adalah *fleksi lumbosakral*. Manfaat dari terapi latihan *William flexion exercise* adalah untuk mengurangi tekanan beban tubuh pada sendi faset (*articular weight bearing stress*), meregangkan otot *fascia* (meningkatkan *ekstensibilitas* jaringan lunak) di daerah *dorso lumbal* serta mengoreksi postur tubuh yang salah. Apabila otot – otot penyangga tulang belakang kuat dan postur tubuh yang benar dapat meningkatkan keseimbangan dan meningkatkan kemampuan fungsional (Hills, 2006).

Pelvic telting exercise adalah latihan penguatan otot – otot perut dalam menurunkan nyeri pinggang bawah dan meningkatkan kemampuan fungsional pada gangguan musculoskeletal, latihan *pelvic telting* sangat berperan penting dalam meningkatkan keterbatasan seorang petani dalam melakukan aktivitas fungsionalnya sehari – hari yang di akibatkan oleh nyeri punggung bawah. Gerakannya adalah posisi berbaring terlentang di atas matras dengan lengan di belakang kepala, lutut

dalam keadaan fleksi dan telapak kaki rata di atas matras sekitar selebar pinggul. Kemudian tahan perut pada saat ingin mengangkat pinggul maksimum 1 atau 2 inci dari atas matras dan perlahan – lahan turunkan kembali seperti semula (Katri, 2012).

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka penulis tertarik ingin melakukan penelitian dengan judul perbedaan pengaruh latihan *pelvic telting* dan *Ultrasound* dengan *William flexion exercise* dan *Ultrasound* untuk meningkatkan kemampuan fungsional pada *low back pain*.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan metode *eksperimental*, karena peneliti tidak dapat mengendalikan sepenuhnya sampel dalam penelitian. Sedangkan desain penelitian menggunakan *pre-test post test group design*. dengan memberikan perlakuan latihan *pelvic telting* dan *ultrasound* pada kelompok I dan memberikan perlakuan *william flexion exercise* dan *ultrasound* pada kelompok II. Sebelum perlakuan keengan memberikan perlakuan latihan *pelvic telting* dan *ultrasound* pada kelompok I dan memberikan perlakuan *william flexion exercise* dan *ultrasound* pada kelompok II. Sebelum perlakuan kedua kelompok sampel diukur aktifitas kemampuan fungsional dengan alat ukur *Oswestry Disability Index* (ODI) yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya. Kemudian frekuensi perlakuan yaitu 3 kali dalam seminggu pada setiap kelompoknya selama 4 minggu, kemudian pada akhir minggu ke 4 setelah perlakuan setiap kelompok perlakuan diukur kembali aktifitas kemampuan fungsionalnya.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah latihan *pelvic telting*, *william flexion exercise* dan *ultrasound*. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah meningkatkan kemampuan fungsional.

Operasional penelitian terdiri dari aktifitas kemampuan fungsional pada *low back pain* yang nantinya di ukur dengan alat ukur ODI (*Oswestry Disability Index*). Pengukuran dilakukan terhadap semua sampel sebanyak 2 kali yaitu sebelum intervensi kemudian dilakukan 12 kali intervensi, Intervensi dilakukan dengan frekuensi 3 kali dalam seminggu selama 4 minggu peneitian, kemudian di minggu terakhir pada minggu ke 4 akan di ukur kembali aktifitas kemampuan fungsionalnya.

Latihan *pelvic telting* adalah latihan untuk penguatan pada otot-otot perut yang bertujuan untuk memperkuat otot-otot fleksor dan mengulur otot-otot ekstensor punggung bawah dalam meningkatkan kemampuan fungsional pada penderita *low back pain* miogenik. Latihan *pelvic telting* diberikan pada kelompok I setelah pemberian modalitas *Ultrasound* dengan pemberian terapi selama 10-15 menit, frekuensi terapi 3 kali dalam seminggu selama 4 minggu penelitian. Gerakan-gerakan latihan *pelvic telting* yang diberikan pada penelitian ini adalah : Gerakan *pelvic tilt 1*, gerakan *pelvic tilt 2*, gerakan *pelvic tilt 3* setiap melakukan latihan gerakan ditahan 5-10 detik dengan pengulangan 3-4 kali.

Latihan *William flexion* adalah suatu bentuk terapi latihan yang di tujukan untuk mengurangi beban pada sendi facet dan memperkuat otot-otot bagian fleksor dan sekaligus mengulur otot-otot bagian ekstensor pada punggung bawah. Pada penelitian ini latihan *william flexion* diberikan pada kelompok II, dilakukan setelah pemberian modalitas *Ultrasound* dengan pemberian terapi 10-15 menit, frekuensi terapi 3 kali dalam seminggu dan dilakukan selama 4 minggu penelitian. Latihan *william flexion* yang di erikan dalam penelitian ini adalah : *single knee to chest*, *double knee to chest*, *hamstring stretch*. Saat melakukan latihan setiap gerakan ditahan 5-10 detik dengan pengulangan gerakan 3-4 kali.

Ultrasound merupakan suatu getaran suara terdengar frekuensi tinggi (frekuensi > 20.000 Hz) dengan penggunaan tranduser yang bergerak dinamis

(sirkuler dan paralel) dan menggunakan media sebagai penghantar arus *Ultrasound* yang dapat menghasilkan efek fisiologis baik thermal maupun non thermal (Depkes RI, 2005). Terapi *Ultrasound* diberikan pada kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II, diberikan sebelum latihan *pelvic telting* dan *william flexion exercise*. Terapi *ultrasound* diberikan selama 10-15 menit dengan frekuensi terapi 3 kali dalam seminggu dilakukan selama 4 minggu penelitian.

Sampel dalam penelitian ini adalah Petani di Pedukuhan Tinom, Sidoarum, Godean, Sleman, Yogyakarta. Dengan cara menetapkan kriteria inklusi dan eksklusi serta metode pengambilan sampel secara *purposive sampling*.

Alat dan bahan yang diunaan untuk pengumpulan data adalah formulir biodata sampel, formulir kuisioner tentang *low back pain*, *Owestry Disability Index* (untuk mengukur aktifitas kemampuan fungsional). Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah Meminta persetujuan pasien (*Informed Consent*) untuk menjadi sampel penelitian, Responden mengisi formulir data diri dan formulir kuisioner. Melakukan pengukuran aktifitas kemampuan fungsional, mengumpulkan biodata, kuisioner dikaji untuk disiapkan menjadi sampel sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Peneliti memberikan perlakuan pada sampel sesuai dengan variabel pada penelitian yaitu perbeperbedaan pengaruh latihan *pelvic telting* dengan *Ultrasound* dan *William Flexion Exercise* dengan *Ultrasound*. Setelah 4 minggu pemberian perlakuan aktifitas kemampuan fungsional sampel di ukur kembali, setelah itu peneliti melakukan analisa data dan laporan hasil penelitian. Pengolahan data menggunakan *Saphiro Wilk-test*, uji homogenitas menggunakan *Lavene test*, uji hipotesis I dan II menggunakan *Paired Sample t-Test* dan uji hipotesis III menggunakan *Independent Sample t-test*.

HASIL PENELITIAN

Penelitian telah dilakukan pada petani di Pedukuhan Tinom, Sidoarum, Godean, Sleman, Yogyakarta. Penelitian dilakukan selama 4 minggu (satu bulan) dengan menggunakan metode *experimental* dengan rancangan *pre – post test two group design*. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 16 orang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kemudian dibagi menjadi dua kelompok sampel, yaitu kelompok perlakuan I berjumlah 8 orang diberi perlakuan latihan *pelvic telting* dan *Ultrasound* sedangkan kelompok II berjumlah 8 orang diberi perlakuan *William Flexion Exercise* dan *Ultrasound*. Sebelum diberi perlakuan sampel terlebih dahulu dilakukan pengukuran aktifitas kemampuan fungsional menggunakan *Oswestry Disability Index*.

Pada kelompok perlakuan I yaitu, latihan *pelvic telting* dan *Ultrasound*. Latihan *pelvic telting* Terdiri dari 3 jenis latihan, antara lain: gerakan *pelvic tilt 1*, gerakan *pelvic tilt 2*, gerakan *pelvic tilt 3*. Sebelum dilakukan terapi latihan sample terlebih dahulu diterapi menggunakan modalitas *Ultrasound* dengan dosis 10-15 menit dilakukan selama 3x dalam seminggu. Dosis latihan dengan 3-4 kali pengulangan dan ditahan selama 5-10 detik, dilakukan selama 3x dalam 1 minggu 4 minggu penelitian.

Sedangkan pada kelompok II yaitu, *William Flexion Exercise* dan *Ultrasound*. Latihan *William Flexion* dari jenis latihan, antara lain: : *single knee to chest*, *double knee to chest*, *hamstring stretch*. Sebelum dilakukan terapi latihan sample terlebih dahulu diterapi menggunakan modalitas *Ultrasound* dengan dosis 10-15 menit dilakukan selama 3x dalam seminggu. Dosis latihan dengan 3-4 kali pengulangan dan ditahan selama 5-10 detik, dilakukan selama 3x dalam 1 minggu selama 4 minggu penelitian.

Karakteristik Sampel	Rentangan	Rerata±SD	
		Kel.I (n=8)	Kel.II (n=8)
Jenis Kelamin	Laki-laki	1,75±1,64	1,50±1,89
	Perempuan		
Usia	31-60	47,75±6,431	49,00±4,472
ODI 1		6,740±47,00	5,946±30,50
ODI 2		9,320±54,00	6,446±32,00

Karakteristik Sampel

Tabel 4.1. Distribusi Sampel Berdasarkan Karakteristik Sampel di Pedukuhan Tinom, Sidoarum, Godean, Sleman, Yogyakarta Mei 2016.

Keterangan :

Kel. 1 = Kelompok Perlakuan latihan *pelvic telting* dan *Ultrasound*

Kel. 2 = Kelompok Perlakuan *William Flexion Exercise* dan *Ultrasound*

n = Jumlah Sampel

SD = Standar Deviasi

ODI 1 = Pengukuran aktifitas kemampuan fungsional sebelum perlakuan

ODI 2 = Pengukuran aktifitas kemampuan fungsional setelah perlakuan

Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan karakteristik responden dalam penelitian ini antara lain jenis kelamin, usia, pengukuran ODI (aktifitas kemampuan fungsional) sebelum perlakuan, ODI (aktifitas kemampuan fungsional) setelah perlakuan.

Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas menggunakan analisa *Saphiro Wilk-test*. Hasil uji normalitas disajikan pada tabel 4.2 sebagai berikut:

Tabel 4.2 Uji Normalitas di Pedukuhan Tinom, Sidoarum, Godean, Sleman, Yogyakarta Mei 2016

Variabel	Nilai <i>p</i>		Keterangan
	Sebelum Perlakuan	Setelah Perlakuan	
Nilai ODI kelompok I	0,124	0,206	Normal
Nilai ODI Kelompok II	0,659	0,720	Normal

Keterangan :

Nilai *p* = Nilai Probabilitas

Kel. I = Kelompok perlakuan latihan *pelvic telting* dan *Ultrasound*

Kel II = Kelompok perlakuan *William Flexion Exercise* dan *Ultrasound*

Hasil Uji Hipotesis I dan II

Berdasarkan uji normalitas didapat data berdistribusi normal, maka uji hipotesis I dan II pada penelitian ini menggunakan *Paired Sample t-Test*.

Tabel 4.3 Uji Hipotesis I di Pedukuhan Tinom, Sidoarum, Godean, Sleman, Yogyakarta Mei 2016.

kelompok Perlakuan	n	Rerata ± SD	Paired Sample t-Test	
			t	p
Kel.I Pre	8	47,50±6,740	6,306	0,000
Kel.II Post	8	32,25±5,946		

Keterangan :

n = Jumlah sampel

t = Nilai t hitung

p = Probabilitas

SD = Standar deviasi

Kel. I = Kelompok perlakuan latihan *pelvic telting* dan *Ultrasound*.

Berdasarkan tabel 4.3 pada hipotesis I diperoleh nilai probabilitas (nilai p) sebesar 0,000. Ha diterima dan Ho ditolak. Dapat disimpulkan bahwa pada hipotesis I ada pengaruh latihan *pelvic telting* dan *Ultrasound* untuk meningkatkan kemampuan fungsional pada *Low Back Pain*.

Tabel 4.4 Uji Hipotesis II di Pedukuhan Tinom, Sidoarum, Godean, Sleman, Yogyakarta Mei 2016

Kelompok Perlakuan	n	Rerata± SD	Paired Sample t-Test	
			t	p
Kel. II Pre	8	55,00± 9,320	6,428	0,000
Kel. II Post	8	31,88± 6,446		

Keterangan :

n = Jumlah sampel

t = Nilai t hitung

p = Probabilitas

SD = Standar deviasi

Kel.II= Kelompok perlakuan *William Flexion Exercise* dan *Ultrasound*

Berdasarkan tabel 4.4 pada Uji hipotesis II diperoleh nilai probabilitas (nilai p) sebesar 0,000. Ha diterima dan Ho ditolak. Dapat disimpulkan bahwa pada hipotesis I ada pengaruh *William Flexion Exercise* dan *Ultrasound* untuk meningkatkan kemampuan fungsional pada *Low Back Pain*.

Uji Homogenitas

Tabel 4.5 Uji Homogenitas di Pedukuhan Tinom, Sidoarum, Godean, Sleman Yogyakarta Mei 2016

	Kelompok	P
Sebelum	Kel I dan Kel II	0,086
Sesudah	Kel I dan Kel II	0,905

Keterangan

p= Nilai Probabilitas

Pada hasil uji llavene tet tabel 4.5 diperoleh data dengan nilai probabilitas (nilai p) lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$) dapat disimpulkan tidak ada perbedaan varian dari kedua kelompok perlakuan atau data bersifat homogen.

Hasil Uji Normalitas Prasyarat Uji Beda

Tabel 4.6 Uji Normalitas di Pedukuhan Tinom, Sidoarum, Godean, Sleman Yogyakarta Mei 2016

Pengukuran ODI Setelah Perlakuan	Nilai p (<i>Shapiro Wilk-test</i>)
Kelompok I	0,206
Kelompok II	0,720

Keterangan :

p = Nilai Probabilitas

Kel. I = Kelompok perlakuan latihan *pelvic telting* dan *Ultrasound*

Kel II = Kelompok perlakuan *William Flexion Exercise* dan *Ultrasound*

Berdasarkan hasil uji normalitas prasyarat uji beda pada tabel 4.6 nilai probabilitas pengukuran *Oswestry Disability Index* pada kedua kelompok setelah perlakuan diperoleh nilai p lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$). Dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

Hasil Uji Beda Hipotesis III

Tabel 4.7 Hasil Uji Beda Hipotesis III latihan *pelvic telting* dan *Ultrasound* dengan *William Flexion Exercise* dan *Ultrasound* di Pedukuhan Tinom, Sidoarum, Godean, Sleman, Yogyakarta Mei 2016

	n	Rerata \pm SD	<i>Independent Sample t-Test</i>	
			t	p
Kelompok I	8	32,25 \pm 5,946	0,121	0,905
Kelompok II	8	31,88 \pm 6,446		

Keterangan :

n = Jumlah sampel

t = Nilai t hitung

p = Nilai Probabilitas

Berdasarkan 4.7 diperoleh nilai probabilitas (nilai p) sebesar 0,767. Berarti nilai probabilitas lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$) maka H_a ditolak dan H_o diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh latihan *pelvic telting* dan *Ultrasound* dengan *William Flexion Exercise* dan *Ultrasound* untuk meningkatkan kemampuan fungsional pada *Low Back Pain* diterima.

PEMBAHASAN PENELITIAN

1. Gambaran Umum Responden

Pada penelitian ini sampel berjumlah 16 sampel yang termasuk dalam kriteria inklusi dan eksklusi. Rentang usia responden berkisar antara 31-60 tahun yang mengalami *Low Back Pain*.

Usia merupakan salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya *Low Back Pain*, semakin tinggi usia maka resiko terjadinya *Low Back Pain* semakin besar.

Hubungan antara usia dan resiko terjadinya *low back pain* berdasarkan hasil penelitian (Pratiwi, 2009). Menyimpulkan bahwa distribusi frekuensi diketahui bahwa kebanyakan responden, sebanyak 83,3% mengalami nyeri punggung

bawah. Hal ini semakin bertambahnya umur seseorang yang disertai dengan penurunan kapasitas fisik dan kemampuan fungsional. Salah satu gejala proses penuaan adalah terjadinya degenerasi tulang, yang dapat meningkatkan risiko nyeri punggung bawah. Sehingga pada saat seseorang berusia 40 tahun ke atas kemampuan kerjanya menurun. Sedangkan responden yang berada pada usia 40 tahun sebanyak 43,3%, artinya orang yang berumur lebih dari 40 tahun lebih berisiko nyeri punggung bawah dibandingkan dengan orang yang berumur dibawah usia 40 tahun.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Nusdwinuringtyas, 2007). Menyimpulkan bahwa laki-laki dan perempuan memiliki risiko terhadap *low back pain*, namun kenyataannya jenis kelamin perempuan lebih mempengaruhi timbulnya keluhan nyeri punggung bawah di bandingkan laki-laki, hal ini dikarenakan adanya faktor dari *hormone estrogen* yang berperan. Kehamilan, penggunaan kontrasepsi menyebabkan terjadinya peningkatan *hormone relaxin*. Meningkatnya kadar *hormon relaxin* dapat menyebabkan terjadinya kelemahan pada sendi dan ligament khususnya pada daerah pinggang. Selain itu proses menopause juga dapat menyebabkan penurunan kepadatan tulang akibat penurunan *hormone estrogen* sehingga memungkinkan terjadinya *low back pain*.

2. Hasil pengukuran Oswestry Disability Index

Data hasil pengukuran ODI pada kelompok I dengan perlakuan latihan *pelvic teltng* dan *Ultrasound* dengan jumlah responden 8 orang. Rata-rata perubahan nilai ODI sebelum dan sesudah diberikan perlakuan 13,00 Sedangkan pada kelompok II dengan perlakuan *William Flexion Exercise* dan *Ultrasound* dengan jumlah responden 8 orang. Rata-rata perubahan nilai ODI sebelum dan sesudah diberikan perlakuan 22,00. Maka dari hasil perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan aktifitas fungsional pada kelompok perlakuan I maupun kelompok perlakuan II.

3. Hipotesis

- a. Ada pengaruh latihan *pelvic teltng* dan *Ultrasound* untuk meningkatkan kemampuan fungsional pada *low back pain*.

Perlakuan latihan *pelvic teltng* dan *Ultrasound* dilakukan pada kelompok I. Berdasarkan hasil pengolahan data pengukuran ODI sebelum dan setelah perlakuan pada kelompok I menggunakan *paired sample t-test* di peroleh nilai $p:0,000$ ($p<0,05$) sehingga dapat disimpulkan perlakuan latihan *pevic teltng* dan *Ultrasound* untuk meningkatkan kemampuan fungsional pada *low back pain*.

Terapi modalitas *ultrasound* pada penelitian ini diberikan sebelum latihan *pelvic teltng* dengan dosis 10-15 menit dengan frekuensi terapi 3 kali seminggu. *Ultrasound* sendiri memiliki efek fisiologis baik thermal dan nonthermal dimana saat akan digunakan memerlukan media sebagai penghantar arus dan saat tranduser digerakan maka akan terjadi efek mekanik yaitu *micro massage* sehingga akan terjadi peningkatan molekul jaringan dimana peningkatan molekul tersebut menyebabkan *micro friction* yang dimana akan menghasilkan efek panas yang akan meningkatkan suhu jaringan, dengan meningkatnya suhu jaringan maka akan meningkatkan ambang *nociceptive* disekitar otot *vertebra lumbal* sehingga nyeri akan berkurang.

Pada penelitian yang dilakukan (Urquhart, 2005). Menyimpulkan bahwa berdasarkan uji statistik menggunakan *paired sample t test* didapatkan hasil

dengan nilai $p=0,0001$ yaitu nilai p lebih kecil dari $0,05$ ($p<0,05$) yang berarti H_a diterima. Sehingga dari penelitian tersebut dapat disimpulkan ada pengaruh pemberian terapi latihan *pelvic telting* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pasien nyeri punggung bawah.

- b. Ada pengaruh *William Flexion Exercise* dan *Ultrasound* untuk meningkatkan kemampuan fungsional pada *low back pain*.

Perlakuan *William Flexion Exercise* dan *Ultrasound* dilakukan pada kelompok II. Berdasarkan hasil pengolahan data pengukuran ODI sebelum dan setelah perlakuan pada kelompok II menggunakan *paired sample t-test* di peroleh nilai $p:0,000$ ($p<0,05$) sehingga dapat disimpulkan perlakuan *William Flexion Exercise* dan *Ultrasound* untuk meningkatkan kemampuan fungsional pada kondisi *low back pain*.

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Muhith, 2014) dari hasil uji statistik *Wilcoxon Signed Ranks Test* diperoleh angka *significancy* yaitu $p=0,003$ nilai p lebih kecil dari $0,05$ ($p<0,05$) yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian terapi *william flexion exercise* terhadap nyeri punggung bawah.

Sebelum dilakukan intervensi *William Flexion Exercise*, sampel diberikan intervensi *Ultrasound* selama 10-15 menit dengan frekuensi 3 kali seminggu. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Mehul, 2010) pemberian *ultrasound* dapat berfungsi untuk mempercepat penyembuhan dengan memperbaiki sirkulasi jaringan lokal, percepatan fase awal dan akhir peradangan memproduksi *colagen* yang hilang dan memberikan efek *vasodilatasi* sehingga elastisitas jaringan meningkat dan nyeri berkurang. Sedangkan pada *william flexion exercise* gerakan pada latihan tersebut dirancang untuk membuka *foramen intervertebralis* dan sendi *faset*, mengulur otot *fleksor hip*, *ekstensor lumbal*, serta menguatkan otot-otot *abdominal* dan *lumbal*. Latihan *william flexion* juga bertujuan untuk memberikan *stabilitas lower* melalui perkembangan secara aktif pada otot *abdominal*, *gluteus maximus*, dan *hamstring*. Selain itu *william flexion exercise* juga dapat meningkatkan tekanan *abdominal* yang mendorong *columna vertebralis* kearah belakang yang akan membantu mengurangi tekanan pada *discus intervertebralis* sehingga nyeri pada *low back pain* dapat berkurang.

- c. Tidak ada perbedaan pengaruh latihan *pelvic telting* dan *Ultrasound* dengan *William Flexion Exercise* dan *Ultrasound* untuk meningkatkan kemampuan fungsional pada *Low Back Pain*.

Hasil dari uji hipotesis III didapat nilai probabilitas (nilai p) hitung adalah $0,905$. Hal ini berarti nilai probabilitas lebih besar dari $0,05$ ($p>0,05$). Dari pernyataan tersebut berarti tidak ada perbedaan pengaruh latihan *pelvic telting* dan *Ultrasound* dengan *William Flexion Exercise* dan *Ultrasound* untuk meningkatkan kemampuan fungsional pada *Low Back Pain*.

Perbedaan antara latihan *pelvic telting* dan *Ultrasound* dengan *William Flexion Exercise* dan *Ultrasound* terletak pada mekanisme kemampuan fungsional. Pada pemberian latihan *pelvic telting* akan mengaktifasi otot-otot *pelvic* dan *abdominal* dimana peningkatan aktivitas fungsional yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan otot perut yang berfungsi sebagai alat gerak aktif yang di sebabkan oleh kemampuan sel - sel otot yang berkontraksi diarea *pelvic*. kekuatan otot perut itu sendiri akan mempengaruhi terjadinya penguluran pada otot-otot *fleksor* dan *ekstensor* di daerah *lumbal*,

adanya penguluran otot tersebut maka akan terjadi penguluran pada *golgi tendon* dan *muscle spindel*, penguluran tersebut akan memberikan efek rileksasi di area vertebra lumbal. Terjadinya efek relaksasi sendiri akan memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada *low back pain* (Katri, 2012).

Terapi latihan *william flexion* bertujuan untuk mengurangi nyeri punggung bawah dan membentuk stabilitas batang tubuh bagian bawah dengan cara aktivasi otot *abdominal*, *gluteus maksimus* dan otot *hamstring* (Wahyuni, 2012). Gerakan-gerakan pada terapi latihan *william flexion* juga dapat membuka *foramen intervertebralis*, meregangkan struktur ligamen dan distraksi sendi *apophyseal*. Gerakan *single and double knee to chest and hamstring tretch* berfungsi untuk meregangkan otot-otot punggung bawah. Menurut (Fahrurrazi, 2012) *william flexion exercise* merupakan latihan yang bertujuan untuk mengulur otot-otot bagian *posterior* dan juga meningkatkan kekuatan otot-otot *abdominal*. Dengan terulurnya *golgi tendon* organ dan *muscle spindle* maka diharapkan terjadi efek rileksasi. Prinsip lain dari latihan ini adalah gerakan-gerakan kearah fleksi tulang punggung diharapkan terjadi regangan pada *foramen intevertebral* dan sendi *facet*, sehingga dapat mnegurangi penekanan akar saraf. Pada otot sering terjadi stress atau ketegangan sehingga menyebabkan nyeri. Dengan dilakukannya gerakan-gerakan *fleksi* pada punggung akan terjadi penguluran otot-otot *intervetebra* sehingga akan timbul relaksasi hal ini karena terulurnya *muscle spindle* dan *golgi tendon*. Dengan dilakukannya gerakan *fleksi* pada *vertebra*, diharapkan terjadi pebukaan diskus bagian *poserior* sehingga mengurangi tekanan pada radiks, sehingga nyeri akibat penekanan radiks akan berkurang. Gerakan *fleksi* pada *vertebra lumbal* akan meningkatkan *space* atau ruang sendi *facet*, sehingga mengurangi iritasi akibat benturan pada *facet* dan nyeri dapat berkurang. Pada *ligament* sering terjad kontraktur sehingga menyebabkan nyeri gerak pada pola *kapsular pattern*. Dengan dilakukan gerakan-gerakan *fleksi* sehingga diharapkan terjadi penguluran ligament meningkat dan nyeri dapat berkurang.

Sebelum dilakukan terapi latihan tersebut sampel terlebih dahulu diberikan terapi menggunakan modalitas *Ultrasound*. *Ultrasound* adalah modalitas fisioterapi dengan menggunakan gelombang suara dengan getaran mekanis dengan menggunakan gelombang *longitudinal* yang berjalan melalui medium tertentu dengan frekwensi yang variable. Berdasarkan frekwensinya bunyi atau suara dibagi menjadi *infrasonik* (<20 Herzt), *audiosonik* (20-20.000 Herzt) dan *ultrasonik* (>20.000 Herzt). *Ultrasound* tebagi menjadi 2 bagian, *thermal* dan *non themal*. Efek *thermal micro massage* dari jaringan-jaringan menimbulkan panas akibat pergeseran. Efek fisiologi dari *ultrasound thermal* dan implikasi klinisnya antara lain: meningkatkan aliran darah, meningkatkan konduksi saraf motor maupun sensor dengan meningkatkan ambang rangsang nyeri. Mempengaruhi aktivitas *kontraktil* dari otot rangka, mengurangi aktivitas *muscle spindle*, mengurangi *spasme* otot yang secara sekunder menyebabkan nyeri. Sedangkan efek *non thermal ultrasound* dari gelombang suara berpulsa. Efek ini akan meningkat sejalan dengan peningkatan frekwensi (MHz) dan intensitasnya. Serta *ultrasound* juga memiliki efek *micro massage* yang dimana *micro massage* merupakan gerakan *oscillator* dari sel jaringan sehingga efek *non thermal ultrasound* dapat mengurangi *oedema*, nyeri dan *spasme* otot, memperbaiki aliran darah

serta menginduksi perbaikan *non-union bone regenerasi* jaringan dan perbaikan jaringan lunak (Nurhayati & Lesmana, 2007).

SIMPULAN PENELITIAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian pada skripsi yang berjudul perbedaan pengaruh latihan *pelvic telting* dan *ultrasound* dengan *William flexion exercise* dan *ultrasound* untuk meningkatkan kemampuan fungsional pada *low back pain*. Penelitian ini dilakukan sebanyak 3 kali seminggu selama 4 minggu. Maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada pengaruh latihan *pelvic telting* dan *ultrasound* untuk meningkatkan kemampuan fungsional pada *low back pain*.
2. Ada pengaruh latihan *william flexion exercise* dan *ultrasound* untuk meningkatkan kemampuan fungsional pada *low back pain*.
3. Tidak ada perbedaan pengaruh latihan *pelvic telting* dan *ultrasound* dengan *william flexion exercise* dan *ultrasound* untuk meningkatkan kemampuan fungsional pada *low back pain*.

SARAN PENELITIAN

Diharapkan akan menambah referensi tambahan dan dapat memberikan manfaat dengan bertambahnya ilmu pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki dalam melakukan intervensi fisioterapi *low back pain* khususnya dengan gangguan keterbatasan aktivitas fungsional dengan pemberian latihan *pelvic telting* dan *William flexion exercise*. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber informasi bagi fisioterapis tentang penanganan *low back pain*. Diharapkan dapat di jadikan kajian dan informasi bagaimana penanganan nyeri punggung bawah yang baik, agar tidak menimbulkan nyeri yang berkelanjutan yang dapat mengganggu aktivitas fungsional sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

Bellenir, K. (2008). *Low Back Pain Syndrome*; Fourth Edition; F.A Davis Company, Philadelphia, hal. 82.

Departemen Kesehatan, RI. (2005). *Rencana Strategi Departemen Kesehatan*. Jakarta: Depkes RI.

Fahrurrrazi. (2002). *Tidak ada perbedaan efek Intervensi William's Flexion exercise dan Core stability exercise dengan Gapping segmental dan core stability exercise terhadap pengurangan nyeri akibat spondyloarthrosis lumbal*. Jurnal Fisioterapi Volume 12 Nomor 1 April 2012.

Hills, E.C. (2006). *Mechanical low back pain*, Available from: <http://www.emedicine.com>. diakses pada tanggal 10 Desember 2014.

Katri, L. (2012). *perceived relative importance of pain related function among patient with Low Back Pain, Foundation of Rehabilitation Information*. The Authors. Doi: 10.2340/16501977-0902.

Kravitz. (2006). *Low Back Stability Training*. Available from: www.unm.edu/~lkravitz/pages. Diakses tanggal 20 Januari 2014.

Marpaung dan sjah, M. (2006). *Pelaksanaan Nyeri Pinggang Kronis*. Jakarta: Temu Ilmiah Rheumatologi 2006. Hal 14-17.

- Mehul, MD, MPH. (2010). Ultrasound Akan Membantu Perawatan Bagi Penderita Sakit Pinggang. Universitas George Washington Hospital http://jdokter.com/index.php?Option=com_content&task=view&id=564&Itemid=34. Diakses tanggal 27 Agustus 2013.
- Muhith, A. dan Yasma, A.N. (2014). Pengaruh Terapi *William Flexion Exercise* Terhadap Nyeri Punggung Bawah Pada Lansia Di Panti Werdha Mojopahit Mojoketro, *Medica Majapahit*. 6 (1). 111-125.
- Nurhayati, S. dan Lesmana, I. (2007). *manfaat back school aktif terhadap pengurangan nyeri pinggang mekanis (studi komparatif antara pemberian back school aktif, swd dan us dengan pemberian back school pasif, swd dan us)*, *Jurnal Fisioterapi Indonesia*. Vol 7 (1), April 2007.
- Donna, M.U. (2005). "Abdominal muscle recruitment during a range of voluntary exercises" *Manual Therapy* 10, www.elsevier.com/locate/math. diakses pada tanggal 10 November 2015.
- Katri, L. (2012). perceived relative importance of pain related function among patient with *Low Back Pain*, *Foundation of Rehabilitation Information*. The Authors. Doi: 10.2340/16501977-0902.

