

**PERBEDAAN PENGARUH PEMBERIAN *STATIC MUSCLE CONTRACTION*  
DAN *MUSCLE STRETCHING EXERCISE* TERHADAP PENURUNAN  
NYERI PADA PASIEN *FIBROMYALGIA MUSCLES ROTATOR CUFF***

**NASKAH PUBLIKASI**



Disusun oleh :

Nama : Damar Aji Saputra

Nim : 1610301288



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

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERBEDAAN PENGARUH PEMBERIAN *STATIC MUSCLE CONTRACTION*  
DAN *MUSCLE STRETCHING EXERCISE* TERHADAP PENURUNAN  
NYERI PADA PASIEN *FIBROMYALGIA MUSCLES ROTATOR CUFF***

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh :  
Nama : Damar Aji Saputra  
Nim : 1610301288

Telah Memenuhi Persyaratan Dan Disetujui Untuk Mengikuti Ujian Skripsi  
Program Studi Fisioterapi S1  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
Di Universitas Aisyiyah  
Yogyakarta

Oleh :  
Pembimbing : Andry Ariyanto, M. Or  
Tanggal : 1 Februari 2018

Tanda tangan : 



# PERBEDAAN PENGARUH PEMBERIAN *STATIC MUSCLE CONTRACTION* DAN *MUSCLE STRETCHING EXERCISE* TERHADAP PENURUNAN NYERI PADA PASIEN *FIBROMYALGIA MUSCLES ROTATOR CUFF*<sup>1</sup>

Damar Aji Saputra<sup>2</sup>, Andri Ariyanto<sup>3</sup>

## ABSTRAK

**Latar belakang :** Seiring dengan bertambahnya usia, kondisi serta daya tahan tubuh manusia semakin lama akan semakin menurun. Proses pertambahan usia ini tanpa disadari akan berdampak juga pada perubahan anatomis, fisiologis tubuh dan bertambahnya tingkat stressor dalam lingkungan sehari-hari, sehingga akan mengalami gangguan (*impairment*), ketidakmampuan (*disability*), meningkat menjadi ketidakmampuan menjalankan fungsi (*difunction*), dan timbulnya rintangan (*handcap*). Hal ini disebabkan beberapa faktor yang berawal dari kebiasaan yang dilakukan sehari-hari. Apabila perubahan-perubahan tersebut terus berjalan seiring dengan pertambahan umur, maka dapat mempengaruhi pada suatu penyakit (*disease*). **Tujuan penelitian :** untuk mengetahui perbedaan pengaruh pemberian *static muscle contraction* dan *muscle stretching exercise* terhadap penurunan nyeri pada pasien *fibromyalgia muscles rotator cuff*. **Metode penelitian :** Penelitian ini bersifat *quasi ekperimental* dengan rancangan *pre and post test group two design* yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara *static muscle contraction* dan *muscle stretching exercise* terhadap penurunan nyeri pada pasien *fibromyalgia muscles rotator cuff*. Kelompok 1 *static muscle contraction* berjumlah 9 responden dan kelompok 2 *muscle stretching exercise* 9 responden. Kemudian diukur tingkat nyerinya menggunakan *Visual Analog Scale* (VAS) yang diambil sebelum dan sesudah perlakuan. Data yang diperoleh diuji beda menggunakan bantuan program komputer SPSS versi 17. **Hasil penelitian :** Hasil penelitian yang telah di uji dengan *paired sample t-test* untuk *static muscle contraction* dengan nilai p: 0,000 dan *muscle stretching exercise* dengan nilai p: 0,000. Maka kesimpulan yang di ambil dengan uji *independent sample t-test* yaitu ada perbedaan pengaruh pemberian latihan *Static Muscle Contraction* dan *Muscle Stretching Exercise* terhadap penurunan nyeri dengan nilai p: 0,001. **Saran :** Untuk rekan sejawat fisioterapi bagi yang mendapatkan pasien *fibromyalgia* dapat menggunakan *Muscle Stretching Exercise* untuk penurunan nyeri, dikarenakan *Muscle Stretching Exercise* lebih efektif dari pada *Static Muscle Contraction*.

**Kata kunci :** *fibromyalgia*, *static muscle contraction*, *muscle stretching exercise*, *Visual Analog Scale* (VAS)

**Daftar Pustaka:** 24 buah (1988-2015)

---

1 Judul Skripsi

2 Mahasiswa Program S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas „Aisyiyah Yogyakarta

3 Dosen Pembimbing Skripsi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Aisyiyah Yogyakarta.

# THE DIFFERENCE OF EFFECT OF STATIC MUSCLE CONTRACTION AND MUSCLE STRETCHING EXERCISE ON PAIN REDUCTION IN FIBROMYALGIA MUSCLES ROTATOR CUFF PATIENTS<sup>1</sup>

Damar Aji Saputra<sup>2</sup>, Andri Ariyanto<sup>3</sup>

## ABSTRACT

**Background:** As we get older, our body's condition and endurance will decrease. This aging process will affect the anatomical, physiological changes in the body and increase stressor levels in the everyday environment, resulting in impairment, disability, increased inability to function (difunction), and the occurrence of obstacles (handcap). These are due to several factors that start from the habit that is done everyday. If these changes continue to go along with age, it can affect in a certain disease. **Objective:** The study aims to determine the effect of static muscle contraction and muscle stretching exercise on pain reduction in fibromyalgia muscles rotator cuff patients. **Method:** This research was quasi experimental with pre and post test group two design design which aimed to determine the difference of effect of static muscle contraction and muscle stretching exercise on pain reduction in fibromyalgia muscles rotator cuff patients. Group 1 of static muscle contraction consisted of 9 respondents and group 2 of muscle stretching exercise consisted of 9 respondents. Then, the level of pain of the respondents were measured by using Visual Analog Scale (VAS) taken before and after intervention. The data were measured the different test using SPSS computer program 17 version. **Result:** the results of the research have been tested with paired sample t-test for static muscle contraction with p value: 0.000 and muscle stretching exercise with p value: 0.000. Then the conclusions are taken with the independent sample t-test there is a difference in the effect of static exercises of muscle contraction and muscle stretching exercises against the decrease of pain with p value: 0,001. **Suggestion:** Physiotherapy colleagues who have fibromyalgia patients should apply Muscle Stretching Exercise for pain reduction because the Muscle Stretching Exercise is more effective than Static Muscle Contraction.

**Keywords:** fibromyalgia, static muscle contraction, muscle stretching exercise, Visual Analog Scale (VAS)

**References:** 24 references (1988-2015)

---

<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

Bertambahnya usia menyebabkan kondisi serta daya tahan tubuh manusia semakin lama akan semakin menurun. Proses penambahan usia ini tanpa disadari akan berdampak juga pada perubahan anatomis, fisiologis tubuh dan bertambahnya tingkat stressor dalam lingkungan sehari-hari, sehingga akan mengalami gangguan (*impairment*), ketidakmampuan (*disability*), meningkat menjadi ketidakmampuan menjalankan fungsi (*difunction*), dan timbulnya rintangan (*handcap*).

Apabila perubahan-perubahan tersebut terus berjalan seiring dengan bertambahnya umur, maka dapat mempengaruhi pada suatu penyakit (*disease*) (Rochmah, 2007). Dalam penelitian kali ini penulis akan mengambil contoh pada wanita karir dan ibu rumah tangga, dimana pekerjaan sebagai wanita karir dan ibu rumah tangga ini mengharuskan

mereka untuk terus menerus berhadapan dengan kegiatan di kantor selama berjam-jam dan berada dalam posisi yang tetap dalam waktu yang lama.

Aktivitas-aktivitas ini yang dilakukan secara terus menerus dan biasanya dilakukan dengan posisi yang lebih banyak statis dengan minimal gerakan dan kurang ergonomis ini, tanpa disadari akan membawa dampak yang kurang baik dan akan timbul beberapa masalah nantinya pada kesehatan mereka.

Masalah yang timbul ini mungkin awalnya terasa ringan dan diabaikan tidak segera ditangani, tetapi seiring dengan berjalannya waktu hal akan menimbulkan masalah yang besar hingga dapat mengganggu aktivitas karyawan itu sendiri, misalnya disini akan dicontohkan beberapa masalah seperti muncul keluhan berupa nyeri yang menyebar pada daerah sekitar leher sampai bahu dan juga pada

punggung atas, punggung bawah dan daerah sekitar ekstremitas, adanya kaku, *spasme* pada otot, dan di sertai dengan gangguan psikologis seperti kecemasan, dan bahkan depresi maupun susah tidur.

Contoh masalah di atas, masalah tersebut merupakan tanda dari *Fibromyalgia sindrom. Fibromyalgia* (FM) itu sendiri dapat didefinisikan sebagai sindrom rasa sakit yang menyebar dan kronis, dikategorikan oleh adanya nyeri yang meluas dan nyeri tekan minimal pada 11 dari 19 titik tertentu yang sensitive terhadap sentuhan.

Kriteria klasifikasi yang lain sering di kaitkan dengan gejala lain, seperti kecemasan, depresi, gangguan tidur, dan kekakuan. Namun gejala utama FM adalah diffuse dan nyeri yang sudah kronis. ( L.A Matsutani, 2007)

Hasil dari studi penelitian Brian Wallit *et.al* mengatakan bahwa

penderita FM yang ada di Amerika itu terdapat 1,75% atau sekitar 3.940.000 orang. Umumnya FM terjadi 7 kali lebih banyak pada wanita dari pada pria dan pada usia dari 25-65 tahun.

Sedangkan di Indonesia sendiri belum dilakukan penelitian untuk kasus FM pada karyawan selengkap seperti yang di lakukan oleh Amerika. Sedangkan kasus FM di tiap negara berkisar 2-5% dan kebanyakan wanita 7 kali lebih banyak ketimbang laki laki (Purwata,2014). Pada survey yang dilakukan di desa Pogungrejo terdapat 5% yang terdeteksi FM.

Menurut Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 80 tahun 2013 Bab 1 ketentuan umum pasal 1, dalam Peraturan Menteri ini yang dimaksud dengan Fisioterapis adalah setiap orang yang telah lulus pendidikan fisioterapi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan. Fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu

dan/atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutis dan mekanis) pelatihan fungsi, komunikasi.

*Static Muscle Contraction (SMC)* adalah suatu bentuk latihan dimana otot di kontraksikan otot tanpa adanya gerakan. *Static Muscle Contraction* biasanya mengaktifkan system saraf simpatik dengan terus meningkatkan adrenalin pasma dan non adrenalin. *Static Muscle Contraction* juga merupakan stimulus yang ampuh untuk meningkatkan denyut jantung (HR) dan tekanan darah (BP) (Kadetoff, 2007)

*Muscle Stretching Exercise (MSE)* adalah teknik latihan otot yang dimana memungkinkan untuk memperbesar mobilitas dari jaringan lunak, sehingga meningkatkan rentang

gerak dan fleksibilitas dari otot (Melo, 2014).

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Rancangan penelitian ini bersifat *quasy eksperimental* dengan rancangan *pre and post test two group design* yang bertujuan untuk mengetahui penerapan yang lebih efektif dengan pemberian SMC dan MSE terhadap penurunan nyeri pada kasus *Fibromyalgia* pada *m.Rotator cuff* di desa Pogung Rejo.

Pada penelitian ini digunakan 2 kelompok perlakuan, kelompok 1 diberikan SMC, dengan 8 kali pertemuan dalam waktu 4 minggu dengan frekuensi 2 kali seminggu (Kadetoff, 2007) dan kelompok 2 diberikan MSE dengan 8 kali pertemuan dalam waktu 4 minggu dengan frekuensi 2 kali seminggu (Matsutani L.A, 2007). Sebelum diberikan perlakuan, populasi pada desa pogung rejo di berikan pemeriksaan dengan menggunakan

*Widespread Pain Index (WPI) and symptom severity (SS)* kemudian setelah di dapatkan diagnose FM, responden diukur derajat nyeri dengan menggunakan *Visual Analog Scale (VAS)*. Dari hasil pemeriksaan maka akan di dapat responden yang kemudian dibagi menjadi dua kelompok, kelompok 1 dengan perlakuan SMC dan kelompok 2 dengan perlakuan MSE.

Variabel bebas atau *independent* dalam penelitian ini adalah *Static Muscle Contraction (SMC)* dan *Muscle Stretching Exercise (MSE)*. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah penderita mengeluh nyeri pada FM *m.rotator cuff* di desa Pogung Rejo Yogyakarta.

Etika dalam penelitian ini memperhatikan persetujuan dari responden, kerahasiaan responden, keamanan responden dan bertindak adil. Untuk mengetahui signifikan adanya perbedaan pengaruh dari *Static*

*Muscle Contraction (SMC)* dan *Muscle Stretching Exercise (MSE)* terhadap penurunan nyeri, maka sebelum dan sesudah perlakuan dilakukan uji normalitas data dengan menggunakan *shapiro-wilk* dan uji hipotesis menggunakan uji *paired sample t-test*.

## **HASIL PENELITIAN**

Penelitian dilakukan pada wanita karir dan ibu-ibu pada Desa Pogung Rejo, Sleman, Yogyakarta. Di desa pogung rejo RT 20/51 terdapat 80 KK yang masing masing usia dari ibu ibu di desa tersebut dari 25 - 60 tahun yang sebagian besar aktifitasnya sebagai ibu rumah tangga dan ada yang sebagai wanita karir. Penelitian telah dilakukan dari awal januari 2018 sampai dengan akhir januari 2018 menggunakan rancangan quasi eksperimental *pre test and post test two group design*. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive*



*sampling* yaitu sampel dipilih oleh peneliti melalui serangkaian proses *assesment* sehingga benar-benar mewakili populasi yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

a. Karakteristik Responden

Karakteristik responden dalam penelitian ini meliputi usia dan nilai VAS. Deskripsi karakteristik responden disajikan pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.1 Deskriptif data sampel pada ibu – ibu desan pogung rejo (Januari, 2018)

Karakteristik	Kelompok 1	Kelompok 2
	n = 9	n = 9
	Mean ± SD	Mean ± SD
Usia (tahun)	45,56±9,567	45,22±8,090
Nilai VAS (cm)	6,667±0,5895	6,467±0,6083
WPI	9,00±1,732	10,56±2,128
SS	7,89±1,537	7,67±1,581

Berdasarkan table di atas menunjukkan bahwa rerata dari usia dari tiap kelompok, pada kelompok 1 hasil dari rerata adalah 45,56 dan dari kelompok 2 hasil dari rerata usia 45,22. Seperti yang dikatakan oleh Bill H McCarberg 2009 bahwa faktor

yang mempengaruhi adanya peningkatan nyeri sendiri adalah genetic dan faktor lingkungan. Dari genetic tersebut akan di turunkan kepada gender dimana wanita lebih riskan terkena fibromyalgia karena dengan faktor resiko dari kondisi psikologis dan hormone dan adanya masa menstruasi yang dimana setiap bulanya merasakan nyeri.

Menurut Purwanta, 2014 faktor lingkungan sekitar dari tempat tinggal dan pekerjaan dimana semakin bertambahnya usia beban psikologis semakin besar dan menyebabkan stressor yang terus meningkat pula.

Berdasarkan table 4.1 nilai rerata VAS yang di dapat dari tiap kelompok adalah 6,667 untuk kelompok perlakuan 1 dan 6,467 untuk kelompok perlakuan 2.

1. Analsi data

a. Uji Normalitas Data

Sampel dalam penelitian ini berjumlah 18 orang, maka uji *saphiro*

*wilk test* digunakan sebagai uji normalitas data, dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 4.5 Distribusi Sampel Uji Normalitas dengan *Shapiro Wilk Test* pada ibu – ibu desa pogung rejo (Januari, 2018)

Variabel		Nilai <i>p</i>
<i>Static Muscle Contraction</i>	Sebelum Intervensi	0.661
	Sesudah Intervensi	0.688
<i>Muscle Stretching Exercise</i>	Sebelum Intervensi	0.657
	Sesudah Intervensi	1.000

Berdasarkan tabel 4.5, didapatkan nilai *p* pada kelompok perlakuan I sebelum intervensi adalah 0.661 dan sesudah intervensi 0.688 dimana  $p > 0,05$  yang berarti sampel berdistribusi normal, nilai *p* kelompok perlakuan II sebelum intervensi adalah 0.657 dan sesudah intervensi 1.000 dimana  $p > 0,05$  yang berarti sampel berdistribusi normal.

#### b. Uji Homogenitas

Dalam penelitian ini untuk melihat homogenitas data atau untuk memastikan varian populasi sama atau tidak. Nilai *Visual Analog Scale* antara kelompok perlakuan I dan

kelompok perlakuan II diuji homogenitasnya dengan menggunakan uji *lavene's test*, dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.6 Distribusi Sampel Uji Homogenitas dengan *Lavene's Test* pada ibu – ibu desa pogung rejo (Januari, 2018)

Kelompok Perlakuan I dan II	Nilai <i>p</i>
VAS Sebelum Intervensi	0,675

Berdasarkan tabel 4.6, hasil perhitungan uji homogenitas dengan menggunakan *lavene's test*, dari nilai *Visual Analog Scale* kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan I sebelum intervensi diperoleh nilai *p* 0,675 dimana nilai  $p > ( 0,05 )$ , maka dapat disimpulkan bahwa pada kedua kelompok adalah sama atau homogen.

#### c. Uji Hipotesis I

Untuk mengetahui pengaruh *Static Muscle Contraction* terhadap penurunan nyeri pada nyeri pada ibu – ibu desa pogung rejo digunakan uji *paired sample t-test* karena

mempunyai distribusi data yang normal baik sebelum dan sesudah diberikan intervensi.

Tabel 4.7 Uji hipotesis I pada kelompok perlakuan I

Pemberian Terapi	Mean	SD	Nilai <i>p</i>
Sebelum Intervensi	6,667	0,5895	0,000
Setelah Intervensi	5,189	0,7688	

Berdasarkan tabel 4.7, hasil tes tersebut diperoleh nilai  $p = 0,000$  artinya  $p < 0,05$  dan  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pada pemberian *Static Muscle Contraction* terhadap penurunan nyeri.

Hal ini dikarenakan dari SMC tersebut akan menghasilkan fase dilatasi yang menyebabkan meningkatnya aliran darah sehingga distribusi nutrisi yang dibutuhkan oleh otot terpenuhi dan pasien merasakan nyeri berkurang. Dari latihan SMC ini juga bermaksud mengaktifkan system

saraf simpatik yang bertujuan untuk meningkatkan adrenalin plasma dan nonadrenal yang bertujuan untuk meningkatkan denyut jantung dan melebarkan otot.

Seperti yang ditunjukkan pada penelitian kadetoff 2007 lalu bahwa adanya sedikit pengaruh yang dihasilkan pada pasien fibromyalgia yang menggunakan latihan *Static Muscle Contraction* bahwa dalam penelitian dari kadatoff tersebut disimpulkan adanya penurunan nyeri walaupun kecil dari hasil yang didapatkan. Berdasarkan penelitian awal dilaporkan bahwa Keuntungan menggunakan SMC yang dilakukan 2 kali seminggu akan memaksimalkan asupan nutrisi pada otot.

Menurut kisner, 2007 dari kontraksi SMC ini maka akan terjadi kestabilan dinamik sendi dengan mengaktifkan dan mempertahankan kontraksi tingkat rendah, yaitu kontraksi isometrik dari otot

antagonis yang mengelilingi sendi. Dasar Pemikiran untuk Pe-nggunaan Latihan Isometrik Kebutuhan akan kekuatan dan daya tahan statis tampak jelas di hampir semua aspek pengendalian tubuh selama aktivitas fungsional.

Menurut Elvin, 2006 pasien dengan nyeri otot kronis umum, misalnya fibromyalgia (FM), dengan latihan *static muscle contraction* pada pasien FM dapat meningkatkan aliran darah dan pada saat dinamis atau waktu istirahat setelah perlakuan pada pasien FM mengalami rileksasi.

#### d. Uji Hipotesis II

Untuk mengetahui pengaruh *Muscle Stretching Exercise* terhadap penurunan nyeri digunakan uji *paired sample t-test* karena mempunyai distribusi data yang normal baik sebelum dan sesudah diberikan intervensi.

Tabel 4.8 Uji hipotesis II pada kelompok perlakuan II (*Muscle Stretching Exercise*)

Pemberian Terapi	Mean	SD	Nilai p
Sebelum Intervensi	6.467	.6083	0,000
Setelah Intervensi	3.911	.4676	

Berdasarkan tabel 4.8, hasil tes tersebut diperoleh nilai  $p = 0,000$  artinya  $p < 0,05$  dan  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pada pemberian *Muscle Stretching Exercise* terhadap penurunan nyeri.

Berdasar pada hasil yang di peroleh dari perlakuan selama 2 kali dalam 1 minggu dan proses yang dilakukan selama 4 minggu ini menunjukkan hasil bahwa dengan perlakuan MSE adanya proses penurunan nyeri. Hal ini terjadi karena dari pemberian MSE tersebut bertujuan untuk menggerakkan otot secara isotonic, maka pada saat otot bergerak isotonic akan terjadi

perpanjangan pada otot tersebut. Dari perpanjangan ini fleksibilitas otot akan kembali dan memaksimalkan fungsi dari otot itu sendiri.

Pada saat terjadi peregangan secara bersamaan serat-serat otot yang terjadi spasme yang terjadi karena adanya perlengketan jaringan lunak maka akan terurai, sehingga aliran darah yang tadinya terhimpit karena adanya spasme pada otot menjadi lancar kembali.

Dari jurnal penelitian dari Matsutani LA, 2007, juga dijelaskan bahwa hasil latihan menggunakan *Muscle Stretching Exercise* tersebut menghasilkan hasil yang signifikan dengan persentase 23% terjadi penurunan nyeri pada pasien *fibromyalgia*. Hal ini ditunjukkan dengan pembahasan menurut Kisner, 2007 bahwa *Stretching Exercise* merupakan sebuah manuver terapeutik yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan perpanjangan jaringan

lunak, sehingga meningkatkan fleksibilitas dengan memanjang (memanjang) struktur yang telah disingkat secara adaptif dan telah menjadi hypomobile dari waktu ke waktu.

Prinsip yang paling mendasar dari MSE yang berlaku, yaitu, secara konsisten tenda peregangan meningkatkan fleksibilitas (McMahan, 2015).

Pemanjangan terjadi pada sarkomer otot (jaringan kontraktile) serta jaringan fibrous pembungkus otot (*perimysium, epimysium, dan endomysium*) dan tendon (nonkontraktile). Pada latihan *stretching muscle exercise* disini juga terjadi kontraksi isotonik yang dilakukan saat auto *stretching* dari otot yang mengalami pemendekan akan menghasilkan otot yang memanjang secara maksimal, dimana saat dilakukannya auto *stretching*, sarkomer ditarik sampai panjang

sarkomer penuh sehingga akan menghasilkan peregangan pada sarkomer. Peregangan tersebut akan mengurangi iritasi pada saraf Aδ dan saraf tipe C sehingga nyeri dapat berkurang (Suwantini, 2015).

e. Hipotesis III

Tabel 4.9 Uji Normalitas pada kelompok perlakuan I dan II (*Static Muscle Contraction* dan *Muscle Stretching Exercise*)

		Shapiro-Wilk
Setelah Intervensi	Kelompok I	0,467
Setelah Intervensi	Kelompok II	

Tabel 4.10 Uji hipotesis III pada kelompok perlakuan I dan II (*Static Muscle Contraction* dan *Muscle Stretching Exercise*)

Pemberian Terapi	Mean	SD	Nilai p
Setelah Intervensi Kelompok I	5,189	0,7688	0,001
Setelah Intervensi Kelompok II	3,911	0,4676	

Hipotesis III uji komparabilitas ini menggunakan *independent sample t-test*, karena distribusi data baik pada

kelompok perlakuan I maupun kelompok perlakuan II datanya berdistribusi normal, baik nilai *Visual Analog Scale* sebelum dan sesudah perlakuan. Selain itu data kedua kelompok tersebut homogen, atau mempunyai varian populasi yang sama. Hasil tes tersebut diperoleh nilai  $p = 0,001$  yang berarti  $p < 0,05$  dan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima ditolak. Dengan demikian disimpulkan bahwa ada perbedaan pengaruh pemberian latihan *Static Muscle Contraction* dan *Muscle Stretching Exercise* terhadap penurunan nyeri pada ibu – ibu desa pogung rejo.

Hal ini terjadi karena bentuk latihan yang digunakan pada prinsipnya berbeda yaitu latihan jenis penguatan dan peregangan otot untuk penurunan nyeri dengan jenis latihan berupa penguatan otot secara static dan peregangan otot yang di tujukan untuk penguluran otot, latihan *Static Muscle Contraction* dan *Muscle*

*Stretching Exercise* merupakan latihan otot dengan *tingkat* stress yang sedang, sama-sama berkisar di seputar mekanisme-mekanisme muskulo, respon *adaptative* yang hampir sama, kegiatan diluar aktivitas keseharian yang dialami saat ini, motivasi serta semangat yang tinggi dari masing-masing responden.

Namun apabila dilihat dari nilai mean hasil yang di dapat menunjukan bahwa pada latihan *Static Muscle Contraction* lebih tinggi yaitu 5,189 sedangkan untuk mean pada *Muscle Stretching Exercise* yaitu 3,911, yang artinya bahwa hasil dari latihan dan pengukuran menggunakan VAS untuk mengukur penurunan nyeri lebih berpengaruh kepada *Muscle Stretching Exercise* dari pada menggunakan *Static Muscle Contraction*. Hal ini dikarenakan pada pemberian MSE ini lebih ditujukan kepada fase rileksasi sehingga setelah pasien dilakukan penguluran pada otot, pasien akan

mersakan rileks dan nyaman. Sedangkan pada pemberian SMC sendiri ditujukan untuk penguatan dan meningkatkan vase aliran darah, sehingga pada saat pasien selese menjalankan latihan pasien kebanyakan mengalami kelelahan.

Sesuai teori yang dikemukakan oleh McMahan, 2015 yaitu tentang prinsip yang paling mendasar dari MSE yang berlaku, yaitu, secara konsisten tenda peregangan meningkatkan fleksibilitas. Fleksibilitas yang baik membantu elastisitas otot dan memberikan jangkauan gerakan yang lebih luas di sendi. Hal ini memberikan kemudahan dalam pergerakan tubuh dan aktivitas sehari-hari (Nelson, 2007).

Penerapan MSE dapat menghasilkan efek penurunan ketegangan otot yang besar. Teknik ini melibatkan proses *autogenic inhibisi* atau *inverse stretch refleks* dimana

adanya kontraksi isometrik yang maksimal akan diikuti oleh relaksasi yang optimal. Dalam mekanisme inverse stretch refleks atau autogenic inhibisi dijelaskan bahwa proses kontraksi maksimal akan diikuti dengan relaksasi (Kisner, 2007). Jika terjadi relaksasi pada serabut otot maka otot akan lebih mudah di *stretching*.

Efek *stretching* dapat menghasilkan pemanjangan pada jaringan kontraktil dan jaringan non kontraktil. Pemanjangan terjadi pada sarkomer otot (jaringan kontraktil) serta jaringan fibrous pembungkus otot (*perimysium*, *epimysium*, dan *endomysium*) dan tendon (nonkontraktil). Hal ini juga didukung oleh hasil dari penelitian dari Matsutani LA yang membandingkan antara terapi Laser dengan penambahan *Muscle Stretching Exercise* dan *Muscle Stretching Exercise* ini lebih berpengaruh dan

menunjukkan hasil yang signifikan pada kelompok yang hanya menggunakan latihan *Muscle Stretching Exercise* dengan hasil yang di dapat bahwa presentasi dari latihan menggunakan *Muscle Stretching Exercise* lebih besar yaitu sebanyak 32% dan sedangkan pada penggunaan penambahan laser hanya memperoleh persentasi sebesar 29%.

Latihan *Muscle Stretching Exercise* ini juga akan membentuk Peningkatan fleksibilitas juga dapat meningkatkan kualitas hidup dan kemandirian fungsional. Dari fleksibilitas yang baik membantu elastisitas otot dan memberikan jangkauan gerakan yang lebih luas di sendi. Hal ini memberikan kemudahan dalam pergerakan tubuh dan aktivitas sehari-hari (Nelson, 2007). Penerapan MSE dapat menghasilkan efek penurunan ketegangan otot yang besar. Teknik ini melibatkan proses *autogenic inhibisi* atau *inverse stretch*



*refleks* dimana adanya kontraksi isometrik yang maksimal akan diikuti oleh relaksasi yang optimal.

Dalam mekanisme inverse stretch refleks atau autogenic inhibisi dijelaskan bahwa proses kontraksi maksimal akan diikuti dengan relaksasi (Kisner, 2007). Maka dapat disimpulkan bahawa kelompok latihan *Muscle Stretching Exercise* memiliki pengaruh sama besar terhadap penurunan nyeri pada pasien *fibromyalgia*.

## SIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada skripsi yang berjudul “Perbedaan Pengaruh Pemberian *Static Muscle Contraction* Dan *Muscle Stretching Exercise* Terhadap Penurunan Nyeri Pada Pasien *Fibromyalgia M.Rotator Cuff*” dapat di simpulkan sebagai berikut :

1. Ada pengaruh latihan *Static Muscle Contraction* terhadap

penurunan nyeri pada pasien *fibromyalgia m.rotator cuff*.

2. Ada pengaruh latihan *Muscle Stretching Exercise* terhadap penurunan nyeri pada pasien *fibromyalgia m.rotator cuff*.
3. Ada perbedaan pengaruh latihan *Static Muscle Contraction* Dan *Muscle Stretching Exercise* terhadap penurunan nyeri pada pasien *fibromyalgia m.rotator cuff*.

### B. Saran

Saran dari penelitian dalam penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut :

1. Untuk rekan sejawat Fisioterapi

Untuk rekan sejawat fisioterapi bagi yang mendapatkan pasien *fibromyalgia* dapat menggunakan *Muscle Stretching Exercise* untuk penurunan nyeri, dikarenakan *Muscle Stretching Exercise* lebih efektif dari pada *Static Muscle Contraction*.

2. Bagi Responden

Untuk responden diharapkan dapat mengikuti aturan yang telah di sediakan oleh peneliti selanjutnya dan mampu mengontrol aktivitas. Bagi responden yg telah mendapatkan hasil diharapkan mampu menjaga pola hidup yang baik untuk kedepannya.

### 3. Bagi Institusi

Untuk institusi diharapkan hasil dari penelitian kali ini dapat di jadikan reverensi dan pedoman yang nantinya akan di jadikan untuk penelitian teman sejawat selanjutnya sehingga dapat menghasilkan hasil yang lebih optimal.

### DAFTAR PUSTAKA

Elvin A, Siosteen A-K, Nilsson A, Kosek E. 2006. *Decreased muscle blood flow in fibromyalgia patients during standardised muscle exercise: a contrast media enhanced colour Doppler study*. Eropa. J Pain 10:137–144

Kadetoff Diana, Eva Kosek. 2007. The effects of static muscular contraction on blood pressure, heart rate, pain ratings and pressure pain thresholds in healthy individuals and patients with fibromyalgia. European Federation of Chapters of the International Association. Eropa

Kisner C. dan Colby L.A. 2007. *Therapeutic Exercise 5<sup>th</sup> Edision*. America. Davis Company

Matsutani L.A. 2007. *Effectiveness of muscle stretching exercises with and without laser therapy at tender points for patients with fibromyalgia*. Brazil . Clinical and xperimental rheumatology

McCarberg B.H. dan Clauw J.D. 2009. *Fibromyalgia*. USA. Informa Healthcare

- McMahan. 2015. *The Role of Stretching in Exercise Performance and Injury Risk*. San Francisco. Sport Performance
- Melo L.T.M. et al. 2014. *Evaluation of Passive Stretching in the Hamstrings Flexibility of Who Practice Exercises*. Brazil. International Journal of Sports Science
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2008; Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia ; nomor 517/MENKES/SK/VI/2008 tentang Registrasi dan Izin Praktik Fisioterapis, Jakarta.
- Nelson A.G. 2007. *Stretching Anatomi*. America. Human Kinetics
- Purwata T.E. 2014. *Diagnosis dan Managemen Fibromyalgia*. Indonesia. Continuing Medical Education. CDK-216/ vol. 41 no. 5, th. 2014
- Rochmah W. dan Aswin S. 2007. *Tua dan Proses Menua*. Yogyakarta. Universitas Gajah Mada
- Suwantini, N. W. P. 2015. *Auto Stretching Lebih Menurunkan Intensitas Nyeri Otot Upper Trapezius Daripada Neck Cailliet Exercise Pada Penjahit Payung Bali Di Desa Mengwi Kecamatan Mengwi Kabupaten Badung*. Universitas Udayana. Bali