

**PERBEDAAN PENGARUH PENAMBAHAN
ULTRASOUND PADA MANUAL THERAPY TERHADAP
PENINGKATAN LINGKUP GERAK SENDI
GLENOHUMERAL JOINT FROZEN SHOULDER**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh :
IKA
201310301078



**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH YOGYAKARTA
TAHUN 2017**

HALAMAN PENGESAHAN

**PERBEDAAN PENGARUH PENAMBAHAN
ULTRASOUND PADA MANUAL THERAPY TERHADAP
PENINGKATAN LINGKUP GERAK SENDI
GLENOHUMERAL JOINT FROZEN SHOULDER**

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh :

Nama : Ika

NIM : 201310301078

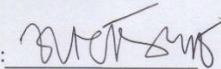
Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji dan Diterima Sebagai Syarat Untuk
Mendapatkan Gelar Sarjana Fisioterapi
pada Program Studi Fisioterapi S1
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Oleh

Pembimbing : dr. Kuncahyo Kamal Arifin, Sp. OT

Tanggal : 6 juli 2017

Tanda Tangan :



PERBEDAAN PENGARUH PENAMBAHAN *ULTRASOUND* PADA *MANUAL THERAPY* TERHADAP PENINGKATAN LINGKUP GERAK SENDI *GLENOHUMERAL JOINT FROZEN SHOULDER*

Ika², Kuncahyo Kamal Arifin³

abtrak

Latar Belakang : Lansia di Dusun Cambahan terdapat 10 orang yang menderita *Frozen shoulder* akibat bertambahnya usia. Secara epidemiologi onset *frozen shoulder* terjadi sekitar usia 45-65 tahun. Dari 2-5% populasi sekitar 60% dari kasus *frozen shoulder* lebih banyak mengenai perempuan dibandingkan dengan laki-laki.

Tujuan : Untuk mengetahui perbedaan pengaruh penambahan *ultrasound* pada *manual therapy* terhadap peningkatan lingkup gerak sendi *glenohumeral joint frozen shoulder*.

Metode penelitian : Penelitian ini merupakan jenis penelitian *experimental* dengan desain *quasi eksperimental*, dan rancangan yang digunakan pre dan post test two groups design. Sampel penelitian ini berjumlah 5 orang untuk perlakuan *manual therapy* dan 5 orang untuk kelompok perlakuan penambahan *ultrasound* pada *manual therapy* terhadap peningkatan lingkup gerak sendi *glenohumeral joint frozen shoulder* dilakukan 4 minggu dengan frekuensi latihan 3 kali seminggu. Alat ukur yang digunakan adalah *goniometer*. **Hasil:** Hasil uji hipotesis I menggunakan paired samples t-test di peroleh nilai flexi $p=0,000$, ekstensi $0,001$ dan abduksi $0,000$ maka $p < 0,05$ yang artinya pemberian perlakuan *manual therapy* dapat meningkatkan lingkup gerak sendi pada gerakan *flexi*, *ekstensi* dan *abduksi* frozen shoulder, hasil uji hipotesis II yang juga menggunakan *paired sample t-test* di peroleh nilai flexi $p=0,001$, ekstensi $p=0,001$ dan abduksi $0,000$ maka $p < 0,05$ yang artinya ada pengaruh penambahan *ultrasound* pada *manual therapy* terhadap peningkatan lingkup gerak sendi *glenohumeral joint frozen shoulder*, serta hasil uji hipotesis III menggunakan independen sample t-test di peroleh tidak ada perbedaan pengaruh penambahan *ultrasound* pada *manual therapy* terhadap peningkatan lingkup gerak sendi *glenohumeral joint frozen shoulder*. **Kesimpulan:** tidak ada perbedaan pengaruh penambahan *ultrasound* pada *manual therapy* terhadap peningkatan lingkup gerak sendi *glenohumeral joint frozen shoulder*. **Saran:** saran untuk peneliti selanjutnya untuk menambah jumlah responden dan menambah waktu penelitian.

Kata Kunci: *manual therapy*, *ultrasound*, peningkatan lingkup gerak sendi *glenohumeral joint*, *frozen shoulder*.

Daftar pustaka : 42 Buah Referensi (2007 – 2014)

¹Judul Skripsi :

²Lansia Dusun Cambahan, Gamping, Nogotirto Sleman Yogyakarta.

³Dokter Spesialis Ortopedi PKU Muhammadiyah Yogyakarta.

THE DIFFERENCE IN THE EFFECT OF COMPLEMENTARY *ULTRASOUND* IN *MANUAL* *THERAPY* ON THE IMPROVEMENT OF THE SCOPE OF *GLENOHUMERAL JOINT FROZEN SHOULDER* MOVEMENTS¹

Ika², Kuncahyo Kamal Arifin³

Abstract

Background: There are 10 older people in Cambahan Village suffering *Frozen shoulder* due to aging. Epidemiologically, the onset of *frozen shoulder* occurs in the age range of 45-65 years old. From 2-5% of the population, there is 60% of *frozen shoulder* case, more in women than in men. **Objective:** To find out the difference in the effect of complementary *ultrasound in manual therapy* on the improvement of the scope of *glenohumeral joint frozen shoulder* movements. **Method :** This study is an experimental study by using *quasi experimental* study design, which used the pre- and post-test two groups design. There were 5 people as the samples for the group with *manual therapy* treatment and 5 people for the group with complementary *ultrasound in manual therapy* on the improvement of the scope of *glenohumeral joint frozen shoulder* movements which were conducted in 4 weeks with a frequency of 3 times a week. The measurement tool used is *goniometer*. **Results:** The test on hypothesis 1 by using paired samples t-test obtained the flexi value of $p=0,000$, extension value of $0,001$ and abduction value of $0,000$, then $p < 0,05$, which means that the *manual therapy* treatment can improve the scope of joint movements in the *flexi*, *ekstension* and *abduction* movements of *frozen shoulder*. The test on hypothesis II by using *paired sample t- test* obtained the flexi value of $p= 0,001$, extension value of $p= 0,001$ and abduction value of $0,000$, then $p < 0,05$, which means that there is an effect of the complementary *ultrasound in manual therapy* on the improvement of the scope of *glenohumeral joint frozen shoulder* movements, as well as the result of the test on hypothesis III by using the independent sample t- test showed that there is no difference in the effect of complementary *ultrasound in manual therapy* on the improvement of the scope of *glenohumeral joint frozen shoulder* movements. **Conclusion:** There is no difference in the effect of complementary *ultrasound in manual therapy* on the improvement of the scope of *glenohumeral joint frozen shoulder* movements. **Suggestion:** It is suggested for further researcher to increase the number of respondents and the time for conducting research.

Keywords: *manual therapy*, *ultrasound*, the improvement of the scope of *glenohumeral joint frozen shoulder* movements.

References : 42 References (2007-2014)

¹Title

²Student of Physiotherapy Study Program, Undergraduate Degree, 'Aisyiyah University Yogyakarta

³Lecturer of Physiotherapy Study Program, 'Aisyiyah University Yogyakarta.

PENDAHULUAN

Penelitian ini dilakukan di dusun Cambahan Gamping nogotirto sleman Yogyakarta. Jumlah populasi lansia yang berada di dusun cambahan sebanyak 35 orang. Adapun riwayat penyakit yang diderita lansia di dusun cambahan yaitu 4 orang memiliki riwayat penyakit jantung dan hipertensi, 12 orang menderita diabetes, 3 orang menderita anemia, 7 orang menderita hipertensi, 6 orang menderita asam urat dan 3 orang memiliki riwayat kolestrol tinggi. Dari data yang di kumpulkan 40% lansia di dusun cambahan menderita diabetes militus karena pola makan yang tidak benar. Dari hasil assesment yang dilakukan 75% dari lansia menyukai makanan yang manis dan kebiasaan minum teh di pagi dan malam hari.

Seiring dengan berkembangnya teknologi dan ilmu pengetahuan, manusia dituntut untuk hidup lebih maju mengikuti perkembangan tersebut. Untuk memenuhi tuntutan tersebut, manusia melakukan berbagai macam aktivitas. Aktivitas yang dilakukan tidak terlepas dari gerak, baik itu gerak yang disadari maupun yang tidak di sadari. Ditengah masyarakat sering dijumpai pasien dengan mengeluh sakit pada bagian bahu, hal ini membuat penderita semakin sulit berbuat sesuatu dalam keluarganya, dan pada umumnya hidup dengan bantuan orang lain, sehingga terkadang timbul rasa rendah diri dalam keluarganya akibat ketergantungan hidup dengan orang lain (Miharjanto, kuntono dan setiawan, 2010).

Gerak adalah suatu ciri kehidupan dimana dengan bergerak manusia bisa melakukan aktifitas fungsionalnya dan kualitas dari aktifitas fungsional manusia sangat ditentukan oleh kualitas gerak yang

dihasilkan. Namun dengan begitu banyak dan beragamnya aktifitas yang dilakukan oleh manusia, ditambah lagi dengan semakin meningkatnya usia dan terjadinya proses degenerasi maka terjadi pula penurunan fungsi struktur tubuh pembentuk gerak seperti tulang, sendi dan otot yang apabila mengalami gangguan dapat menyebabkan timbulnya gangguan gerak dan fungsi. Pada sendi bahu sering dijumpai keterbatasan gerak berupa gerak fleksi-ekstensi, abduksi-adduksi, dan endo-ekso rotasi (Miharjanto, kuntono dan setiawan 2010).

Pada dasarnya gangguan keterbatasan sendi bahu ini dapat disebabkan oleh berbagai macam penyebab, salah satunya kondisi Frozen shoulder. Salah satu penyebab dari Frozen Shoulder adalah karena adanya patologi pada jaringan disekitar sendi bahu, inflamasi menyebabkan perlengketan pada kapsul sendi dan peningkatan viskositas cairan sinovial sendi glenohumeral, kapsul sendi glenohumeral menjadi mengecil, anterior kapsul menjadi kontraktur dan menebal, posterior kapsul menegang sehingga terjadi keterbatasan gerak pada sendi bahu terutama gerakan eksternal rotasi dan abduksi, dan terjadi keterbatasan gerak pasif, karena itu penderita frozen shoulder mengalami keterbatasan ROM, keterbatasan ROM tersebut menyebabkan timbulnya inaktivitas pada otot gelang bahu jika otot lama dalam keadaan inaktivitas kekuatan otot akan menurun sangat cepat sekitar 20-30 % per minggu (Miharjanto, kuntono dan setiawan 2010).

Secara epidemiologi onset *frozen shoulder* terjadi sekitar usia 45-65 tahun. Dari 2-5% populasi sekitar 60% dari kasus *frozen shoulder* lebih banyak mengenai perempuan dibandingkan dengan laki-laki. *Frozen shoulder* juga terjadi pada 10-20% dari

penderita *diabetes millitus* yang merupakan salah satu faktor resiko *frozen shoulder* (Miharjanto, 2010).

Frozen shoulder memiliki prevalensi dari tahun ke tahun terus meningkat, di Inggris 14 %, di Belanda 12 % dan di Indonesia hampir 20% dari penduduk yang mengalami frozen shoulder (Miharjanto, kuntono dan setiawan 2010)

Hasil penelitian di RSUP Dr. Wahidin sudirohusada makasar pada tahun 2005 tercatat dari 360 orang yang di rujuk ke poli fisioterapi, 11,67% menderita *frozen shoulder*. Pada tahun 2007 pasien *frozen shoulder* meningkat menjadi 587 orang, pada tahun 2008 pasien *frozen shoulder* meningkat sebanyak 730 orang kemudian pada tahun 2009 pasien *frozen shoulder* meningkat sebanyak 802 orang (Miharjanto, kuntono dan setiawan 2010)

Frozen shoulder merupakan rasa nyeri yang mengakibatkan keterbatasan lingkup gerak sendi (LGS) pada bahu. Mungkin timbul karena adanya trauma, mungkin juga timbul secara perlahan-lahan tanpa tanda-tanda atau riwayat trauma. Keadaan ini biasanya timbul gejala seperti tidak bisa menyisir karena nyeri disekitar depan samping bahu.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *quasi eksperimental*, dan rancangan yang digunakan *pre and post test two group design*. Rancangan ini digunakan untuk mengetahui pengaruh penambahan ultrasound pada manual terapi terhadap peningkatan lingkup gerak sendi glenohumeral joint frozen shoulder.

Pada penelitian ini digunakan 2 kelompok perlakuan, yaitu: (1) kelompok perlakuan 1: manual terapi, (2) kelompok perlakuan 2: penambahan ultrasound pada manual

terapi. Sebelum diberikan perlakuan, kedua kelompok sampel diukur lingkup gerak sendi (LGS) dengan menggunakan goniometer.

Pada kelompok perlakuan sampel pasien *frozen shoulder* dilakukan pengukuran ROM shoulder bidang frontal dan bidang transversal dengan menggunakan goniometer, kemudian diberikan manual terapi dan penambahan ultrasound pada manual terapi, dengan frekuensi 3x seminggu selama 4x minggu.

HASIL PENELITIAN

Sampel dalam penelitian ini adalah lansia di posyandu lansia cambahan yang bersedia mengikuti penelitian dengan kelompok perlakuan *manual therapy* dan penambahan *ultrasound* pada *maunual therapy*. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan total *sampling* sehingga diperoleh sampel 5 orang setiap kelompok perlakuan. Sebelum dilakukan perlakuan, sampel terlebih dahulu dilakukan pengukuran lingkup gerak sendi menggunakan goniometer. Selanjutnya sampel diberikan program fisioterapi tiga kali seminggu selama 4 minggu dan kemudian dilakukan pengukuran lingkup gerak sendi pada perlakuan yang ke dua belas untuk menentukan keberhasilan dari perlakuan yang diberikan.

Terdapat dua kelompok perlakuan sampel yaitu perlakuan pertama yang diberi intervensi *manual therapy* dengan jumlah sampel 5 orang dan perlakuan kedua yang diberi penambahan *ultrasound* pada *manual therapy* dengan jumlah sampel 5 orang. Selanjutnya dilakukan identifikasi data pengukuran lingkup gerak sendi.

a. Karakteristik Sampel

Tabel 4.1 Distribusi Sampel Berdasarkan Usia Di posyandu lansia Cambahan April 2017

Usia	Kel 1 (n = 5)	%	Kel 2 (n = 5)	%
50-51	3	60	2	40
52-53	1	20	1	20
54-56	1	20	2	40
Total	5	100	5	100

Keterangan :

Kel. 1 = kelompok perlakuan *manual therapy*

Kel. 2 = kelompok perlakuan penambahan ultrasound pada manual therapy.

Berdasarkan tabel 4.1 diatas, pada kelompok perlakuan 1 sampel usia 50-51 berjumlah 5 sampel (60,0%). Pada usia 52-53 berjumlah 1 sampel (20,0%). Pada usia 54-56 berjumlah 1 sampel (20,0%) sehingga sampel pada kelompok perlakuan *manual therapy* berjumlah 5 orang (100%). Pada kelompok perlakuan kedua sampel usia 50-51 berjumlah 2 orang (40,0%). Pada usia 52-53 berjumlah 1 orang (20,0%). Pada usia 54-56 berjumlah 2 orang (40,0%) sehingga sampel pada kelompok penambahan *ultrasound* pada *manual therapy* berjumlah 7 orang (100%).

b. Distribusi sampel berdasarkan riwayat penyakit dipaparkan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4.2 Distribusi Sampel Berdasarkan Riwayat penyakit Di posyandu lansia Cambahan April 2017

Riwayat	Kel1 (n=5)	%	Kel 2 (n=5)	%
Diabetes	2	40	3	40
Hipertensi	2	40	0	0
Anemia	1	20	1	20
Jantung	0	0	1	40
Total	5	100	5	100

Keterangan :

Kel. 1 = kelompok perlakuan *manual therapy*

Kel. 2 = kelompok perlakuan penambahan ultrasound pada manual therapy.

Berdasarkan tabel 4.2 diatas, pada kelompok perlakuan 1 yang memiliki riwayat penyakit diabetes berjumlah 2 sampel (40,0%), Hipertensi 2 orang (40%), anemia 1 orang (20%) sehingga sampel pada kelompok perlakuan *manual therapy* berjumlah 5 orang (100%). Pada kelompok perlakuan kedua sampel yang memiliki riwayat diabetes berjumlah 3 orang (60,0%), anemia 1 orang (20%) dan jantung 1 orang (20%). Sehingga sampel pada kelompok penambahan *ultrasound* pada *manual therapy* berjumlah 7 orang (100%)

3. Uji Analisis data

Penelitian ini memiliki tujuan untuk membuktikan ada tidaknya perbedaan pengaruh pemberian *manual therapy* dan penambahan *ultrasound* pada *manual therapy* terhadap peningkatan lingkup gerak sendi glenohumeral joint frozen shoulder Sampel penelitian sebanyak 10 orang lansia I; Hipotesis penelitian ini adalah (1) Ada pengaruh pemberian *manual therapy* terhadap peningkatan lingkup gerak sendi glenohumeral joint frozen shoulder, (2) Ada pengaruh penambahan *ultrasound* pada *manual therapy* terhadap peningkatan lingkup gerak sendi glenohumeral joint frozen shoulder, (3) Ada perbedaan pengaruh penambahan *ultrasound* pada *manual therapy* terhadap peningkatan lingkup gerak sendi glenohumeral joint frozen shoulder.

a. Hasil Uji Normalitas

Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Data Penilaian Lingkup Gerak Sendi

Penilaian lingkup gerak sendi	Nilai p (<i>Shapiro Wilk Test</i>)	
	Kel I	Kel II
Sebelum		
Flexi	0,201	0,314
Ekstensi	0,642	0,743
Abduksi	0,972	0,398
Sesudah		
Flexi	0,345	0,787
Ekstensi	0,826	0,928
Abduksi	0,173	0,448

Keterangan :

Nilai p =Nilai Probabilitas

Kel I =Kelompok perlakuan *manual therapy*

Kel II = Kelompok perlakuan penambahan *ultrasound* pada *manual therapy*

Berdasarkan tabel 4.3 dapat dilihat hasil uji normalitas data pada kelompok perlakuan pertama yaitu *manual therapy* dengan nilai probabilitas pada *pre test* (nilai p) adalah nilai flexi 0,201, nilai ekstensi 0,642 dan nilai abduksi 0,972 maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal ($p > 0,05$). Nilai probabilitas pada *post test* (nilai p) adalah nilai flexi 0,345, nilai ekstensi 0,826 dan nilai abduksi 0,173 maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal ($p > 0,05$).

Hasil uji normalitas data pada kelompok perlakuan kedua yaitu penambahan *ultrasound* pada *manual therapy* dengan nilai probabilitas pada *pre test* (nilai p) adalah nilai flexi $p=0,314$, nilai ekstensi $p=0,742$ dan nilai abduksi 0,398 maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal ($p > 0,05$). Nilai probabilitas pada *post test* (nilai p) adalah nilai flexi 0,787, nilai

ekstensi $p=0,928$ dan nilai abduksi $p=0,448$ maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal ($p > 0,05$).

a. Hasil Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan sebagai prasyarat dalam analisis *Independent Sample T-test*. Uji homogenitas menggunakan teknik *Lavene Test*. Data yang digunakan dalam melakukan uji homogenitas pada penelitian ini adalah dengan memasukan hasil penilaian peningkatan lingkup gerak sendi glenohumeral joint sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan baik kelompok perlakuan *manual therapy* maupun kelompok perlakuan penambahan *ultrasound* pada *manual therapy*. Hasil uji homogenitas disajikan pada tabel 4.4 sebagai berikut

Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas Nilai *Goneometer* Lansia Cambahan Yogyakarta April 2017

Perlakuan	<i>Lavene Test</i> Nilai P
Sebelum Perlakuan	
Flexi	0,136
Ekstensi	0,680
Abduksi	0,788
Setelah Perlakuan	
Flexi	0,525
Ekstensi	0,822
Abduksi	0,599

Keterangan

p = Nilai probabilitas

Hasil uji homogenitas data nilai pengukuran menggunakan *goneometer* dengan *Lavene's test* sebelum perlakuan adalah nilai *flexi* $p=0,136$ nilai ekstensi $p=0,680$ dan nilai abduksi $p=0,788$. Nilai P setelah perlakuan adalah nilai flexi $P=0,525$, Nilai ekstensi $p=0,822$ dan nilai abduksi $p=0,599$. Dengan demikian

data bersifat homogen karena nilai p lebih dari 0,05 ($p > 0,05$).

a. Hasil Uji Hipotesis I dan Uji Hipotesis II

Berdasarkan uji normalitas didapat data berdistribusi normal, maka uji hipotesis I pada penelitian ini menggunakan teknik statistik *paired sampel t-test* yang disajikan pada tabel 4.5 sebagai berikut Tabel 4.5 :

Tabel 4.5 Hasil Uji Hipotesis I dan Uji Hipotesis II

Kelompok Perlakuan	N	Rerata ± SD	
		<i>Paired Sample T-Test</i>	
		t	p
Kelompok I	-	-8,340	0,001
	12,200	-	0,000
	±3,271	11,635	0,000
Kelompok 2	-	-7,772	0,001
	10,600	-	0,000
	±3,050	16,570	0,000
Flexi	5	11,400	15,083
	-	±2,191	-
	-	24,600	±3,647
Ekstensi	5	12,400	30,355
	-	±1,673	-
	-	35,400	±2,608
Abduksi	5	12,400	30,355
	-	±1,673	-
	-	35,400	±2,608

Keterangan :

n = Jumlah sampel

t = Nilai t hitung

p = Probabilitas

SD= Standar deviasi

Kel.I = Kelompok perlakuan *manual therapy*

Kel II = Kelompok perlakuan penambahan *ultrasound* pada *manual therapy*

a. Hasil Uji Hipotesis I

Pada penelitian hasil uji hipotesis I memiliki nilai probabilitas (nilai p) hitung adalah

gerakan flexi $p= 0,001$, nilai ekstensi $p= 0,000$ dan nilai abduksi $p=0,000$. Hal ini berarti nilai probabilitas kurang dari 0,05 ($p < 0,05$). Dari pernyataan tersebut berarti pada sampel perlakuan *manual therapy* (traksi ke arah *latero, ventro, cranial*) berpengaruh pada gerakan flexi, ekstensi dan abduksi.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh salim (2014) latihan *manual therapy* merupakan tehnik terapi dengan menggunakan tangan dengan tehnik yang khusus latihan yang bertujuan untuk meningkatkan lingkup gerak sendi.

a. Hasil Uji hipotesis II

Pada penelitian ini uji hipotesis II memiliki nilai probabilitas (nilai p) hitung adalah nilai flexi $p= 0,001$, ekstensi 0,000 dan abduksi 0,000 . Hal ini berarti nilai probabilitas kurang dari 0,05 ($p < 0,05$). Dari pernyataan tersebut berarti pada sampel kelompok perlakuan penambahan *ultrasound* pada *manual therapy* dapat meningkatkan lingkup gerak sendi glenohumeral joint frozen shoulder.

b. Hipotesis III

Selanjutnya untuk melakukan hipotesis III komparatif dua sampel berpasangan pada penelitian ini jika data bersifat homogen maka menggunakan teknik statistik uji *Independent Sample T-test* yang disajikan dalam table 4.5

Tabel 4.6 Hasil Uji Hipotesis III

Kelompok Perlakuan	N	Mean ± Std	Independen	
			T-Test t	P
Kelompok 1	-	-	-	0,000
Flexi		17,800 ±2,054	8,66 5	0,001 0,017
Ekstensi		-	-	-
Abduksi	5	6,600± 1,183	5,57 8	
		-	-	-
		19,800 ±6,621	2,90 0	
Kelompok 2	-	-	-	0,000
Flexi		17,800 ±2,054	8,66 5	0,001 0,019
Ekstensi		-	5,57	
Abduksi	5	6,600± 1,183	8 -	
		-	2,90	
		19,800 ±6,621	0	

Keterangan :

n = Jumlah sampel

t = Nilai t hitung

p = Probabilitas

SD = Standar deviasi

Kel.I = Kelompok perlakuan
manual therapy

Kel II = Kelompok perlakuan
penambahan *ultrasound* pada *manual therapy*



Berdasarkan table 4.6 diperoleh nilai probabilitas (nilai *p*) kel 1 pada gerakan flexi $P=0,000$, ekstensi $p=0,001$ dan abduksi $P=0,017$. Kelompok kedua flexi $P=0,000$, ekstensi $p=0,001$ dan abduksi $P=0,019$. Yang artinya kedua intervensi sama – sama berpengaruh namun tidak ada yang lebih bagus antara kedua intervensi tersebut.

PEMBAHASAN PENELITIAN

1. Karakteristik Sampel Berdasarkan Usia

Pada penelitian ini sampel berjumlah 10 orang yang merupakan lansia yang mengalami

frozen shoulder. Menurut (D.J Megee , 2008), menyebutkan bahwa dengan secara epidemiologi onset *frozen shoulder* terjadi sekitar usia 45-65 tahun. Hal ini sesuai dengan kriteria inklusi yang ditetapkan yaitu Lansia. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Ade irma,2014) dimana sebagian besar subjek penelitian memiliki rentang usia 45 tahun ke atas karena pada rentan usia 45 ke atas sinofial sendi terjadi perubahan berupa tidak rataanya permukaan sendi terjadi celah dan lekukan dipermukaan tulang rawan sehingga terjadi gesekan terus menerus antar tulang rawan yng disebabkan karena berkurangnya cairan sinovial sendi. Gesekan yang terjadi secara terus – menerus akan menyebabkan penebalan dinding bursa dan akhirnya terjadi kekakuan pada sendi.

Diperkirakan penderita *frozen shoulder* 2% orang dewasa. Kebanyakan pada umur di antara 40 sampai dengan 60 tahun, lebih banyak pada wanita dan individu yang menderita penyakit hormon, penyakit imun dan penyakit sistemik. (Durall, 2011).

2. Karakteristik sampel berdasarkan Faktor Resiko

Berdasarkan uji deskriptif spss faktor resiko terjadinya *frozen shoulder* banyak di sebabkan oleh penderita diabetes. Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Dods, 2010) dimana pada pasien diabetes melitus terjadi resistensi insulin. Fungsi insulin itu sendiri adalah sebagai “kunci atau pintu masuk “ dari darah ke dalam sel. Oleh sebab itu terjadi penurunan pemakaian glukosa oleh sel karena glukosa yang beredar di darah tidak bisa masuk ke dalam sel sehingga darah

mendapat asupan glukosa dalam jumlah yang banyak atau disebut hyperglikemia. Urin mengandung banyak glukosa dan akan berubah menjadi kental oleh karena adanya tekanan akibat dari hipoosmotik dan hiperosmotik pada urin. Tekanan hipoosmotik dan hiperosmotik ini mengakibatkan dehidrasi. Jika cairan dalam darah sudah menjadi kental maka keseimbangan akan terganggu (trombosis). Trombosis ini menyebabkan penyempitan yang disebut dengan aterosklerosis. Dengan adanya aterosklerosis menyebabkan berkurangnya asupan darah yang masuk ke dalam organ – organ yang dialiri oleh darah tersebut sehingga terjadilah kekakuan pada sendi atau frozen shoulder.

3. Karakteristik Sampel berdasarkan uji normalitas

Berdasarkan tabel 4.2 dapat dilihat hasil uji normalitas data pada kelompok perlakuan pertama yaitu *manual therapy* dengan nilai probabilitas pada *pre test* (nilai *p*) adalah nilai flexi 0,201, nilai ekstensi 0,642 dan nilai abduksi 0,972 maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal ($p > 0,05$). Nilai probabilitas pada *post test* (nilai *p*) adalah nilai flexi 0,345, nilai ekstensi 0,826 dan nilai abduksi 0,173 maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal ($p > 0,05$).

Hasil uji normalitas data pada kelompok perlakuan kedua yaitu penambahan *ultrasound* pada *manual therapy* dengan nilai probabilitas pada *pre test* (nilai *p*) adalah nilai flexi $p = 0,314$, nilai ekstensi $p = 0,742$ dan nilai abduksi 0,398 maka dapat disimpulkan bahwa data

berdistribusi normal ($p > 0,05$). Nilai probabilitas pada *post test* (nilai *p*) adalah nilai flexi 0,787 nilai ekstensi $p = 0,928$ dan nilai abduksi $p = 0,448$ maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal ($p > 0,05$).

4. Karakteristik sampel berdasarkan hasil uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan sebagai prasyarat dalam analisis *Independent Sample T-test*. Uji homogenitas menggunakan teknik *Lavene Test*. Data yang digunakan dalam melakukan uji homogenitas pada penelitian ini adalah dengan memasukan hasil penilaian peningkatan lingkup gerak sendi glenohumeral joint sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan baik kelompok perlakuan *manual therapy* maupun kelompok perlakuan penambahan *ultrasound* pada *manual therapy*. Hasil uji homogenitas disajikan pada tabel 4.3

Hasil uji homogenitas data nilai pengukuran menggunakan *goniometer* dengan *Lavene's test* sebelum perlakuan adalah nilai flexi $p = 0,136$ nilai ekstensi $p = 0,680$ dan nilai abduksi $p = 0,788$. Nilai *P* setelah perlakuan adalah nilai flexi $P = 0,525$, Nilai ekstensi $p = 0,822$ dan nilai abduksi $p = 0,599$. Dengan demikian data bersifat homogen karena nilai *p* lebih dari 0,05 ($p > 0,05$).

5. Berdasarkan hasil uji hipotesis

a. Hasil Uji Hipotesis I

Pada penelitian hasil uji hipotesis I memiliki nilai probabilitas (nilai *p*) hitung adalah gerakan flexi $p = 0,001$, nilai ekstensi $p = 0,000$ dan nilai abduksi $p = 0,000$. Hal ini berarti nilai probabilitas ($p < 0,05$). Dari pernyataan tersebut berarti pada sampel

perlakuan *manual therapy* (traksi ke arah *latero,ventro,cranial*) berpengaruh pada gerakan flexi, ekstensi dan abduksi. Menurut penelitian yang dilakukan oleh salim (2014) latihan *manual therapy* merupakan tehnik terapi dengan menggunakan tangan dengan tehnik yang khusus latihan yang bertujuan untuk meningkatkan lingkup gerak sendi.

b. Hasil Uji hipotesis II

Pada penelitian ini uji hipotesis II memiliki nilai probabilitas (nilai p) hitung adalah nilai flexi $p= 0,001$, ekstensi $0,000$ dan abduksi $0,000$. Hal ini berarti nilai probabilitas kurang dari $0,05$ ($p < 0,05$). Dari pernyataan tersebut berarti pada sampel kelompok perlakuan penambahan *ultrasound* pada *manual therapy* dapat meningkatkan lingkup gerak sendi glenohumeral joint frozen shoulder. Menurut Penelitian yang dilakukan oleh Ade irma (2014), intervensi *ultrasound* yang menggunakan gelombang suara ultra frekuensi 1 dan 3 MHz juga diberikan untuk memperbaiki Sirkulasi darah dari vasodilatasi pembuluh darah sehingga mempermudah pengangkutan sisa metabolisme, penambahan sari makanan dan oksigen ke jaringan. *Ultrasound* juga bertujuan untuk rileksasi otot melalui efek panas dan tekanan mekanis, meningkatkan permeabilitas jaringan sehingga elastisitas otot menjadi bertambah, mengurangi nyeri melalui efek sedatif dan analgetik pada

ujung-ujung syaraf sensoris, dan mempercepat penyembuhan.

Terapi *ultrasound* merupakan jenis *thermotherapy* (terapi panas) yang dapat mengurangi nyeri akut maupun kronis. Terapi ini menggunakan arus listrik yang dialirkan lewat transduser yang mengandung kristal kuarsa yang dapat mengembang dan kontraksi serta memproduksi gelombang suara yang dapat ditransmisikan pada kulit serta kedalam tubuh. Terapi *ultrasound* dilakukan pada rentang frekuensi 0,8 sampai dengan 3 MHz atau 800 sampai dengan 3,000 khz. Frekuensi yang lebih rendah dapat menimbulkan penetrasi yang lebih dalam sampai dengan 5 cm. Frekuensi yang umumnya dipakai adalah 1000 khz memiliki sasaran pemanasan pada kedalaman 3 sampai 5 cm dibawah kulit. Pada frekuensi yang lebih tinggi misalkan 3000 khz energi diserap pada kedalaman yang lebih dangkal yaitu sekitar 1 sampai 2 cm. Gelombang suara dapat mengakibatkan molekul-molekul pada jaringan bergetar sehingga menimbulkan energi mekanis dan panas (Arofah, 2010).

c. Hasil dari hipotesis III

Berdasarkan tabel 4.5 diperoleh nilai probabilitas (nilai p) kel 1 pada gerakan flexi $P= 0,000$, ekstensi $0,001$ dan abduksi $P= 0,017$. Kelompok dua flexi $P= 0,000$, ekstensi $0,001$ dan abduksi $P= 0,019$. Yang artinya kedua intervensi tersebut sama – sama berpengaruh namun tidak

ada perbedaan antara intervensi kelompok pertama dan kelompok kedua.

SIMPULAN PENELITIAN

1. Ada pengaruh pemberian *manual therapy* terhadap peningkatan lingkup gerak sendi *glenohumeral joint frozen shoulder*
2. Ada pengaruh pemberian *ultrasound* pada *manual therapy* terhadap peningkatan lingkup gerak sendi *glenohumeral joint frozen shoulder*.
3. Tidak ada perbedaan pengaruh pemberian *manual therapy* dan penambahan *ultrasound* pada *manual therapy* terhadap peningkatan lingkup gerak sendi *glenohumeral joint frozen shoulder*.

SARAN PENELITIAN

Saran yang dapat saya berikan untuk pasien Frozen shoulder antara lain sebaiknya mengurangi aktivitas yang memberikan tekanan pada daerah sendi bahu seperti mengangkat beban berlebihan secara berulang – ulang dan hindari benturan atau trauma pada sendi bahu dan rajin menggerak – gerakkan bahunya ke semua arah gerakan dapat meringankan keluhan pasien. Untuk anggota keluarga sebaiknya membantu pasien dengan memberikan motivasi dan membantu dalam proses latihan. Peran fisioterapi di sini adalah membantu menambah lingkup gerak sendi bahu sehingga pasien tetap bisa melaksanakan aktifitas sehari – hari secara mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

Miharjanto H. Kuntono HP. Setiawan D. 2010. *Perbedaan Pengaruh Antara Latihan Konvensional Ditambah Latihan Plyometrics dan Latihan Konvensional Terhadap Pengaruh Nyeri, dan Disabilitas Penderita Frozen Shoulder*. 3. 2 : November 2010: 2

Durall, C, "Adhesive Capsulitis", second edition, In : Brotzman, S.B., Manske, Gleyze, P., Flurin, P.H., Laprelle, E., Katz, D., Taussaint, B., Benkalfalte, T., Salignac, N., Levigne, C. 2011. *Pain management in the rehabilitation of stiff shoulder : prospective multicenter comparative study of 193 cases*. *The Journal Orthopedies & Traumatology*; Harrelson, G.L., Wilk, K.E., editors. *Physical Rehabilitation of the Injured*

Dods R.F, Diabetes Militus, In *Clinical Chemistry*. 2010 : Theory, Analysis, Corelation.

Arovah, Novita, Intan. 2010. *Dasar-dasar Fisioterapi Pada Cedera Olahraga*. Yogyakarta.

Magee, D.J, 2008 "Orthopedic Physical Assessment", Fifth Edition, Sounders Elsevier, Philadelphia,

Ade Irma, 2014 "Pengaruh Penambahan SWD Aplikasi Modifikasi Kontraplanar pada Intervensi *Ultrasound* dan Traksi Osilasi Shoulder terhadap Peningkatan Jumlah *Range Of Motion (Rom) Shoulder* Bidang Frontal dan Bidang Transversal Penderita *Frozen Shoulder*. Jakarta.