

**Penambahan *Transverse Friction Massage* Dan *Hold Relax Exercise*
Pada Intervensi *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*,
Ultrasound Lebih Menurunkan Nyeri Pada Kasus *Frozen*
Shoulder Akibat *Tendinitis Supraspinatus***

¹⁾I Made Astika Yasa, ²⁾I Nyoman Adiputra, ³⁾Made Muliarta

- 1) Mahasiswa Program Studi Fisioterapi, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana Denpasar
- 2) Pembimbing serta pengajar Program studi Fisioterapi Universitas Udayana Denpasar
- 3) Pembimbing serta pengajar Program studi Fisioterapi Universitas Udayana Denpasar

Ymadeyasa87@gmail.com

ABSTRAK

Dalam praktek fisioterapi sering dijumpai pasien yang mengalami gerak yang sangat beragam, dimana sangat besar pengaruhnya terhadap gerak dan fungsi dasar tubuh terutama dalam melakukan aktivitas fungsional sehari-hari. Rasa nyeri pada bahu yang diakibatkan oleh tendinitis supraspinatus. Tujuan penelitian ini adalah memberi gambaran secara umum mengenai penambahan *Transverse Friction Massage* dan *Hold Relax Exercise* pada kombinasi intervensi *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*, *Ultrasound* lebih menurunkan nyeri pada kasus *Frozen Shoulder* akibat *Tendinitis Supraspinatus*. Penelitian ini adalah *experimental pre test and post test group design*. Waktu penelitian pada bulan Mei sampai dengan Juni 2013. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode consecutive sampling sebanyak 26 orang. Pengukuran rasa nyeri menggunakan *visual analogue scale*. Sebelum melakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas, uji homogenitas. Sedangkan uji hipotesis dilakukan dengan uji *Wilcoxon test* dan *Mann Whitney-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian intervensi TENS, US dapat menurunkan nyeri pada pasien *Frozen Shoulder* akibat *Tendinitis Supraspinatus* dengan nilai $p = 0,00$. Pemberian intervensi transverse friction, *Hold Relax*, TENS, US dapat menurunkan nyeri pada pasien *Frozen Shoulder* akibat *Tendinitis Supraspinatus* dengan nilai $p = 0,00$. Besarnya pengurangan nyeri yang dialami pasien dengan intervensi *transverse friction*, *Hold Relax*, TENS, US dengan nilai prosentase 70,32% sedangkan intervensi TENS, US sebesar 36,47%. Sehingga penambahan *transverse friction*, *Hold Relax*, dengan kombinasi TENS, US lebih menurunkan nyeri daripada TENS, US pada kasus *Frozen Shoulder* akibat *Tendinitis Supraspinatus*.

Kata kunci: *Transverse Friction Massage*, *Hold Relax Exercise*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*, *Ultrasound*, *Frozen Shoulder Tendinitis Supraspinatus*.

Addition Of Transverse Friction Massage And *Hold Relax* Exercise At Intervention Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation, Ultrasound More Decrease Pain At Frozen Shoulder Case As Resulted By Tendinitis Supraspinatus

ABSTRACT

In physiotherapy practice often find the patient who experience many kind of movement, that it have very big its effect to the movement and basic function of body especially in conduct daily functional activity. Pain on the shoulder that resulted by tendinitis supraspinatus. The aim of this study was to find out general overview of addition of Transverse Friction Massage and *Hold Relax* Exercise at combination of intervention of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation, Ultrasound more decrease of pain at Frozen Shoulder case as resulted by Tendinitis Supraspinatus. This study was experimental pre test and post test group design. Time of study was on May until June 2013. Sampling by using consecutive sampling method. By number of sample were 26 respondents. Measurement of pain by using visual analogue scale. Before hipotesis test previously conduct prerequisite test that were normality test and homogeneity test. While hipotesis test have done by Wilcoxon test and Mann Whitney-test. The result of study shows that giving of intervention of TENS, US can decrease pain at the Frozen Shoulder patient as resulted by Tendinitis Supraspinatus with p value = 0,00. Intervention giving of transverse friction, *Hold Relax*, TENS, US can decrease pain at the Frozen Shoulder patient as resulted by Tendinitis Supraspinatus with p value = 0,00. The level of pain decrease who was experienced by the patient with intervention of transverse friction, *Hold Relax*, TENS, US with procentage of 70,32% while intervention of TENS, US of 36,47%. So that addition of transverse friction, *Hold Relax*, with combination of TENS, US more decrease of pain than TENS, US at Frozen Shoulder case as resulted by Tendinitis Supraspinatus.

Keywords: *Transverse Friction Massage, Hold Relax Exercise, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation, Ultrasound, Frozen Shoulder Tendinitis Supraspinatus.*

PENDAHULUAN

Dalam beraktivitas, manusia membutuhkan gerak dan fungsi. Jika keadaan komponen pada persendian berfungsi baik, maka akan menghasilkan gerak dan fungsi yang sempurna. Ditinjau dari sisi muskuloskeletal, selain otot, tendon dan tulang, fungsi sendi, khususnya sendi sinovial memiliki peranan penting di dalam membantu terbentuknya suatu gerakan. Struktur sendi seperti kartilago, cairan sendi, kapsul, dan ligament adalah struktur penting pada sendi sinovial yang dapat memungkinkan terjadinya suatu gerakan.

Banyak kejadian yang dapat menimbulkan seseorang dikatakan tidak sehat yaitu di saat mulai adanya gangguan yang dirasakan terhadap gerak dan fungsi tubuh. Dalam praktek fisioterapi sering dijumpai pasien yang mengalami keterbatasan gerak yang sangat beragam, di mana sangat besar pengaruhnya terhadap gerak dan fungsi dasar tubuh terutama dalam melakukan aktivitas fungsional sehari-hari. Terbatasnya gerakan-gerakan tersebut bukan hanya pada gerakan aktif, tetapi bila dilakukan pemeriksaan pasif ditemukan hal yang sama.

Gerakan yang berulang dan terus menerus ketika beraktivitas atau bekerja dengan posisi tidak ergonomis dalam kegiatan seperti mengolah bahan baku pembuat genteng, sampai pembuatan dan pengiriman, serta pekerjaan yang melakukan gerakan secara berulang tanpa istirahat akan menyebabkan nyeri pada bahu terutama pada otot supraspinatus. Nyeri pada bahu yang diakibatkan oleh *Tendinitis Supraspinatus* yaitu akibat gesekan atau penekanan yang berulang oleh tendon biceps saat fleksi bahu di mana tendon ini berada diantara caput humeri dan

acromion. Gejala yang nyata adalah adanya nyeri $60^0 - 75^0$ pada saat abduksi aktif.

Nyeri bahu sangat mengganggu aktivitas seseorang yang melibatkan gerakan bahu sehingga mengalami hambatan dalam melakukan pekerjaan sehari-hari, nyeri bahu yang diderita sangatlah mengganggu kinerja, sehingga menjadi masalah yang besar dalam menyelesaikan tugas-tugasnya.

Frozen Shoulder adalah perubahan patologi pada sendi bahu berupa nyeri yang menimbulkan spasme dan reflek spasme otot penting dalam perubahan fibrotik primer. Nyeri dan spasme menyebabkan immobilisasi pada bahu. Sehingga menyebabkan perlekatan intra/ekstra selular pada kapsul dan ligament, terutama pada bagian anterior dan inferior kapsul. Perlengketan tersebut kemudian menyebabkan kelenturan jaringan menjadi menurun dan menimbulkan kekakuan sendi yang disusul dengan adanya pemendekan pada kapsul ligament sendi glenohumeral yang menyebabkan terjadinya keterbatasan gerak skapulohumeral yang mengikuti pola kapsuler, dimana rotasi eksternal lebih terbatas dari abduksi dan abduksi lebih terbatas dari rotasi internal dan ditemukan *firm end feel*. Keterbatasan gerak skapulohumeral tersebut dikompensasi oleh gerak skapulothorakal atau biasa disebut *reverse scapulohumeral rhythm*. *Frozen Shoulder* dapat di bagi menjadi tiga tahapan yaitu (a) *Pain (freezing)* yang ditandai dengan nyeri hebat bahkan saat istirahat, gerak sendi bahu terbatas selama 2-3 minggu dan masa akut ini berakhir sampai 6 minggu - 8 bulan. (b) *Stiffness* yang ditandai dengan rasa nyeri saat bergerak, kekakuan atau perlengketan yang nyata dan keterbatasan gerak dari *glenohumeral* yang di ikuti oleh keterbatasan gerak *scapula*. Fase ini berakhir 8 bulan -12

bulan. (c) *Recovery (Thawing)* pada fase ini tidak ditemukannya rasa nyeri dan tidak ada *synovitis* tetapi terdapat keterbatasan gerak karena perlengketan yang nyata, fase ini berakhir 12 bulan -2 tahun (Kiery, 2004).

Penderita yang mengalami kasus *Frozen Shoulder* di klinik akan diberi terapi berupa TENS dan Ultrasound atau gabungan dari kedua modalitas tersebut. Tidak signifikannya perubahan penurunan nyeri yang terjadi pada kasus *Frozen Shoulder* selain karena kurang tepatnya intervensi juga karena pada awal pasien masuk kurang dilakukan pemeriksaan atau *assessment* yang tepat.

Dari uraian di atas, melatarbelakangi penulis untuk mencoba memberikan intervensi pada 2 kelompok. Kelompok Pertama diberikan intervensi TENS, sedangkan pada Kelompok Kedua diberikan intervensi TENS, *Ultrasound*, *Transverse Friction Massage* dan *Hold Relax*. *Transverse Friction Massage* adalah Bentuk terapi manipulasi berupa tekanan yang keras dengan menggunakan ujung jari atau ibu jari pada otot (tendon) atau ligament didekat sendi. Dapat dilakukan secara transversal, yang bertujuan untuk menghancurkan perlengketan jaringan serta membuat inflamasi baru sehingga terjadi proses penyembuhan yang lebih baik (Wiyoto, 2011).

Hold Relax adalah suatu teknik yang menggunakan kontraksi optimal secara isometrik (tanpa terjadi gerakan pada sendi) pada kelompok otot antagonis, yang dilanjutkan dengan rileksasi kelompok otot tersebut (prinsip *reciprocal inhibition*). Pemberian *Hold Relax agonist contraction* akan mengakibatkan penurunan spasme akibat aktivasi *golgi tendon* organ, di mana terjadi pelepasan perlengketan *fasia intermiofibril* dan *pumping action* pada sisa cairan *limfe* dan *venosus*,

sehingga (*venous return* dan *limph drainage* meningkat yang kemudian akan meningkatkan vaskularisasi jaringan sehingga elastisitas jaringan meningkat berpengaruh terhadap penurunan nyeri (Wahyono, 2002).

TENS adalah suatu cara penggunaan energi listrik untuk merangsang sistem saraf melalui permukaan kulit dalam hubungannya dengan modulasi nyeri. *TENS* merupakan suatu cara penggunaan energi listrik guna merangsang sistem saraf melalui permukaan kulit dan terbukti efektif untuk merangsang berbagai tipe nyeri. *TENS* mampu mengaktivasi baik saraf berdiameter besar maupun kecil yang akan menyampaikan berbagai informasi sensoris ke saraf pusat (Breivik, 2008).

Ultrasound adalah bunyi atau gelombang suara dimana terjadi peristiwa getaran mekanik dengan bentuk gelombang longitudinal yang berjalan melalui medium tertentu selain itu Jenis gelombang ultra sonik merupakan gelombang longitudinal yang memerlukan medium yang elastis sebagai media perambatan. Setiap medium elastis kecuali yang hampa udara. Gelombang mekanik longitudinal menyebabkan kompresi dan ekspansi medium pada jarak separoh gelombang yang menyebabkan variasi tekanan pada medium (Baker *et al.*, 2001)

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini bersifat eksperimental dengan rancangan *pre and post test group design* yang bertujuan untuk membandingkan antara intervensi *TENS*, *US* dengan intervensi *Transverse Friction Massage*, *Hold Relax*, *Tens* dan *US*.

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penambahan *Transverse Friction Massage* dan *Hold Relax* dengan kombinasi intervensi *TENS, US*, lebih menurunkan nyeri daripada *TENS, US*, pada *Frozen Shoulder* akibat *Tendinitis Supraspinatus*.

Pengurangan nyeri diukur dengan menggunakan metode *Visual Analogue Scale* (VAS). Hasil pengukuran pengurangan nyeri akan dianalisis dan dibandingkan antara Kelompok Perlakuan I dan Kelompok Perlakuan II.

Populasi dan Sampel

Populasi target penelitian ini adalah semua pekerja pabrik genteng yang memenuhi kriteria inklusi, kriteria eksklusi dan kriteria pengguguran serta terindikasi terkena nyeri *Frozen Shoulder*. Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah pasien yang terindikasi *Tendinitis Supraspinatus*. Penelitian dilakukan pada pabrik genteng di daerah Pejaten Kecamatan Kediri Kabupaten Tabanan mulai Juni sampai Juli 2013.

Hasil penghitungan sampel ditetapkan berjumlah 26 orang. Sampel akan dibagi menjadi dua kelompok perlakuan dengan masing-masing kelompok berjumlah 13 orang dengan perlakuan sebagai berikut : kelompok 1 akan menerima intervensi *TENS, US* dan kelompok 2 akan menerima intervensi *Transverse Friction Massage, Hold Relax, Tens* dan *US*.

Pada penelitian ini pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *consecutive sampling*. *Consecutive sampling* yaitu pemilihan sampel dengan menetapkan subjek yang memenuhi kriteria penelitian dimasukkan dalam penelitian sampai kurun waktu tertentu, sehingga jumlah responden dapat terpenuhi. Penentu kriteria sampel sangat membantu

penelitian untuk mengurangi bias hasil penelitian. Hasil dari penelitian diolah menggunakan komputer program SPSS.

Instrumen Penelitian

VAS (*Visual Analogue Scale*) adalah alat ukur yang digunakan untuk pengukuran intensitas dan tipe nyeri dengan menggunakan garis lurus yang diberi ukuran 10 cm yang menggambarkan intensitas nyeri yang berbeda dengan ujung kiri diberi tanda yang berarti “tidak nyeri” sedangkan ujung kanan diberi tanda yang berarti “nyeri tak tertahankan” (Frentice, 2005).

Peneliti menggunakan beberapa uji statistik dalam menganalisis data, antara lain :

1. Uji Statistik Deskriptif untuk menganalisis umur dan lama bekerja dari tiap sampel.
2. Uji normalitas data dengan *Saphiro Wilk Test*, bertujuan untuk mengetahui distribusi data masing-masing kelompok perlakuan. Digunakan α sebagai Batas Kemaknaan, dengan nilai 0,05 ($\alpha = 0,05$). Hasilnya $p > 0,05$ menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan $p < 0,05$ menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal.
3. Analisis Komparasi data sampel berdistribusi tidak normal, digunakan:
 - a. Uji Non Parametrik *Wilcoxon Match Pair Test*
 - b. Uji Non Parametrik *Mann-whitney U test*

HASIL PENELITIAN

Deskripsi Karakteristik Subjek

Karakteristik sampel dari hasil pengumpulan data dengan menggunakan instrumen penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini, maka didapatkan nilai sebagai berikut:

Tabel 1 Karakteristik Subjek

Karakteristik Subjek	Rata-rata±SD		t hitung	P
	Kelompok I (n=13)	Kelompok II (n=13)		
Jenis Kelamin Laki/perempuan	1,46±0,51	1,53±0,51	0,378	0,709
Umur	36,69±1,70	37,53±1,89	-1,197	0,243
Jenis Kerja	3,46±0,66	3,84±0,800	-1,136	0,194

Dilihat dari karakteristik jenis kelamin, umur, lama kerja, tinggi badan dan berat badan pada kedua kelompok adalah tidak berbeda secara signifikan hal ini ditunjukkan dengan nilai $p > 0,05$, hal ini berarti tidak ada perbedaan jenis kelamin, umur, lama kerja, tinggi badan, berat badan responden pada penelitian ini atau bersifat homogen.

Uji Normalitas Rerata Keluhan Nyeri Pada Kasus *Frozen Shoulder* akibat *Tendinitis Supraspinatus*

Untuk menentukan uji statistik yang akan digunakan maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data hasil test sebelum dan sesudah pelatihan. Uji normalitas dengan menggunakan uji *Saphiro Wilk Test*.

Tabel 2 Hasil Uji Normalitas Data Rerata Keluhan Nyeri Pada Kasus *Frozen Shoulder* akibat *Tendinitis Supraspinatus*

Rerata Keluhan Nyeri	P. Uji Normalitas (Sphiro Wilk Test)	
	Kelompok I	Kelompok II
Sebelum perlakuan	0,002	0,012
Sesudah Perlakuan	0,009	0,014

Berdasarkan hasil uji normalitas (*Shapiro Wilk-Test*) data rerata keluhan nyeri pada kasus *Frozen Shoulder* akibat *Tendinitis Supraspinatus* sebelum perlakuan, menunjukkan bahwa dari dua uji tersebut pada kedua kelompok perlakuan memiliki nilai p lebih kecil dari 0,05 ($P > 0,05$), yang berarti data rerata keluhan nyeri pada kasus *Frozen Shoulder* akibat *Tendinitis Supraspinatus* sebelum perlakuan berdistribusi tidak normal. Data rerata keluhan nyeri pada kasus *Frozen Shoulder* akibat *Tendinitis Supraspinatus* sebelum perlakuan menunjukkan bahwa dari uji normalitas memiliki nilai p lebih kecil dari 0,05 ($p > 0,05$). Sedangkan data rerata keluhan nyeri pada kasus *Frozen Shoulder* akibat *Tendinitis Supraspinatus* sesudah perlakuan menunjukkan bahwa dari uji normalitas memiliki nilai p lebih kecil dari 0,05 ($p > 0,05$).

Uji Komparabilitas Data Keluhan Nyeri Pada Kasus *Frozen Shoulder* akibat *Tendinitis Supraspinatus*

untuk membandingkan rerata keluhan nyeri atau intensitas nyeri pada penderita kasus *Frozen Shoulder* akibat *Tendinitis Supraspinatus* subjek penelitian yang menggunakan VAS (*visual analogue scale*) pada kedua kelompok sebelum perlakuan digunakan Uji Komparabilitas. Hasil analisis kemaknaan dengan Uji *Mann-Whitney*.

Tabel 3 Rerata Keluhan Nyeri pada Penderita kasus *Frozen Shoulder* akibat *Tendinitis Supraspinatus* Sebelum Perlakuan pada Kedua Kelompok

Kelompok Subjek	n	Rerata±SD Keluhan Nyeri Awal	Mann Whitney	p
Kelompok 1	13	6,53±0,66	54,500	0,125
Kelompok 2	13	7,00±0,70		

Hasil penghitungan rerata keluhan nyeri penderita kasus *Frozen Shoulder* akibat *Tendinitis Supraspinatus* kelompok satu adalah 6,53±0,66 dan kelompok dua adalah 7,00±0,70. Analisis kemaknaan dengan uji t-independen menunjukkan bahwa nilai *Mann Whitney* = 54,500 dan nilai p = 0,125. hal ini berarti rerata keluhan nyeri pada kasus *Frozen Shoulder* akibat *Tendinitis Supraspinatus* sebelum perlakuan pada kedua kelompok tidak berbeda secara bermakna (p>0,05).

Pengaruh Terapi Terhadap Penurunan Nyeri Pada Kasus *Frozen Shoulder* Akibat *Tendinitis Supraspinatus*

Untuk mengetahui rerata penurunan nyeri pada kasus kasus *Frozen Shoulder* akibat *Tendinitis Supraspinatus* sesudah diberikan perlakuan berupa intervensi TENS, US dan *Transverse friction, Hold Relax*, TENS, US digunakan Uji Efek Perlakuan.

Tabel 4 Rerata Keluhan Nyeri Pada Penderita Kasus *Frozen Shoulder* akibat *Tendinitis Supraspinatus* Sebelum Dan Sesudah Perlakuan Pada Kedua Kelompok

Subjek Penelitian	Rerata±SD		Wilcoxon	p
	Sebelum Perlakuan	Sesudah Perlakuan		
Kelompok 1	6,53±0,66	4,15±0,68	-3,250	0,001
Kelompok 2	7,00±0,70	2,07±0,75	-3,213	0,001

Rerata keluhan nyeri pada penderita *Frozen Shoulder* akibat *Tendinitis*

Supraspinatus pada kedua kelompok mengalami penurunan dari rerata keluhan nyeri penderita *Frozen Shoulder* akibat *Tendinitis Supraspinatus* setelah mendapat perlakuan. Analisis kemaknaan dengan uji Wilcoxon menunjukkan bahwa pada masing-masing kelompok menghasilkan penurunan keluhan nyeri kasus *Frozen Shoulder* akibat *Tendinitis Supraspinatus* sebelum dan sesudah perlakuan berbeda secara bermakna (p<0,05).

Uji Beda Terapi Kedua Kelompok Sesudah Perlakuan

Uji beda terapi pada kedua kelompok sesudah perlakuan bertujuan untuk membandingkan rerata keluhan nyeri pada kasus *Frozen Shoulder* akibat *Tendinitis Supraspinatus* pada kedua kelompok sesudah perlakuan berupa terapi dengan *transverse friction, Hold Relax*, TENS, US. Hasil analisis kemaknaan dengan uji t-independen.

Tabel 5 Beda Rerata Keluhan Nyeri Pada Penderita Kasus *Frozen Shoulder* akibat *Tendinitis Supraspinatus* Pada Kedua Kelompok

Kelompok Subjek	n	Rerata Keluhan Nyeri ±SD Sesudah Perlakuan	Mann Whitney Test	p
Kelompok 1	13	4,15±0,68	3,00	0,000
Kelompok 2	13	2,07±0,75		

Rerata keluhan nyeri kasus *Frozen Shoulder* akibat *Tendinitis Supraspinatus* pada kelompok 1 sesudah perlakuan adalah 4,15±0,68, sedangkan pada kelompok 2 adalah 2,07±0,75, analisis kemaknaan dengan uji *Mann Whitney* menunjukkan sebesar 3,00 dengan nilai p = 0,000. Hal ini berarti bahwa kedua kelompok menghasilkan rerata keluhan nyeri kasus *Frozen Shoulder* akibat *Tendinitis Supraspinatus* sesudah perlakuan berbeda secara bermakna (p<0,05).

Selanjutnya persentase penurunan keluhan nyeri pada penderita kasus *Frozen Shoulder* akibat *Tendinitis Supraspinatus* pada kedua kelompok dapat disajikan pada Tabel 6

Tabel 6 Persentase Penurunan Keluhan Nyeri Pada Penderita Kasus *Frozen Shoulder* akibat *Tendinitis Supraspinatus* Setelah Perlakuan

Kelompok	Hasil Analisis			
	Keluhan Nyeri Awal	Keluhan Nyeri Akhir	Beda Keluhan Nyeri	Persentase Keluhan Nyeri (%)
Kelompok 1	6,53	4,15	2,38	36,47
Kelompok 2	7,00	2,07	4,93	70,32

Berdasarkan persentase rerata penurunan keluhan nyeri kasus *Frozen Shoulder* akibat *Tendinitis Supraspinatus* pada Tabel 6 menunjukkan bahwa persentase rerata penurunan keluhan nyeri kasus *Frozen Shoulder* akibat *Tendinitis Supraspinatus* pada kelompok dua lebih besar daripada kelompok satu. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa penambahan *Transverse Friction Massage* dan *Hold Relax* dengan kombinasi intervensi TENS, US lebih menurunkan nyeri daripada TENS US pada *Frozen Shoulder* akibat *tendinitis supraspinatus*.

PEMBAHASAN

Kondisi Subjek

Penelitian ini bersifat eksperimental dengan rancangan *pre test and post test group design* untuk membandingkan kombinasi pemberian intervensi TENS, US dengan *Transverse Friction Massage*, *Hold Relax*, TENS, US. Populasi penelitian ini adalah para pekerja pabrik genteng Kediri yang didiagnosis keluhan *Frozen Shoulder* akibat *Tendinitis Supraspinatus* pada bulan juni – Juli

2013. Hasil penelitian didapatkan 26 responden yang memenuhi syarat sesuai kriteria inklusi dan eksklusi.

Rerata umur pasien yang menjadi responden dalam penelitian ini adalah 36,69 tahun pada kelompok 1 dan 37,53 tahun pada Kelompok 2. Rerata lama kerja pasien yang menjadi responden dalam penelitian ini adalah 3,46 tahun pada kelompok 1 dan 3,84 tahun pada kelompok 2. Rerata tinggi badan pasien yang menjadi responden dalam penelitian ini adalah 154,0 cm pada kelompok 1 dan 155,61 cm pada kelompok 2. Rerata berat badan pasien yang menjadi responden dalam penelitian ini adalah 52,1 Kg pada kelompok 1 dan 53,53 tahun pada kelompok 2.

Hasil penelitian yang diperoleh sesuai dengan kesimpulan dari (HelleN O B, 1998) yang menyimpulkan bahwa *Frozen Shoulder* terjadi pada usia di atas 40 sampai 45 tahun baik pria maupun wanita, besar kemungkinan terjadi oleh karena faktor pekerjaan dengan masa kerja ≤ 10 tahun.

Efek Intervensi TENS, US

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh menunjukkan bahwa rerata keluhan nyeri penderita kasus *Frozen Shoulder* akibat *Tendinitis Supraspinatus* awal Kelompok 1 sebelum perlakuan adalah 6,53 dan setelah perlakuan sebesar 4,15. ditinjau dari nilai rerata diperoleh penurunan skor. Hal ini berarti adanya penurunan nyeri yang dirasakan oleh penderita. Hasil rerata dipertegas oleh analisis kemaknaan dengan uji *Wilcoxon* menunjukkan bahwa pada kelompok 1 (TENS, US) menghasilkan penurunan keluhan nyeri kasus *Frozen Shoulder* akibat *Tendinitis Supraspinatus* sebelum dan sesudah perlakuan berbeda secara bermakna ($p < 0,05$).

Pemberian TENS pada *Frozen Shoulder* akibat *Tendinitis*

Supraspinatus dapat menurunkan nyeri, baik dengan cara peningkatan vaskularisasi pada jaringan yang rusak tersebut, maupun melalui normalisasi saraf pada level spinal maupun supraspinal, Efek *TENS* terhadap pengurangan nyeri juga dapat mengurangi spasme dan meningkatkan sirkulasi, sehingga memutuskan lingkaran *vicious circle of reflex*. Selain itu pengurangan nyeri yang ditimbulkan oleh *TENS* dapat meningkatkan kekuatan otot karena menormalkan aktivitas dari α motor neuron sehingga otot dapat berkontraksi secara maksimal. *TENS* adalah suatu cara penggunaan energi listrik untuk merangsang sistem saraf melalui permukaan kulit dalam hubungannya dengan modulasi nyeri. *TENS* yang menggunakan energi listrik guna merangsang sistem saraf melalui permukaan kulit dan terbukti efektif untuk merangsang berbagai tipe nyeri. *TENS* mampu mengaktifkan baik saraf berdiameter besar maupun kecil yang akan menyampaikan berbagai informasi sensoris ke saraf pusat (Breivik, 2008)

Ultrasound adalah terapi dengan getaran mekanik di atas pendengaran manusia yaitu lebih dari 20.000 Hz yang akan memberi efek antara lain dengan micro massage. Adanya variasi tekanan akan menghasilkan perubahan permeabilitas jaringan serta meningkatkan proses metabolisme. Pada efek biologis akan meningkatkan sirkulasi, rileksasi otot, meningkatkan permeabilitas membran. Modalitas terapi ini mengurangi nyeri lewat perbaikan sirkulasi, rileksasi otot di sekitar sendi, adanya pengaruh sedatif dan analgesik pada ujung-ujung saraf sensoris. Dengan penggunaan *ultrasound* dapat berdampak pada nyeri yang terjadi secara tidak langsung yaitu dengan adanya pengaruh gosokan yang membantu venous dan lymphatic,

peningkatan kelenturan jaringan lemak sehingga menurunnya nyeri regang dan proses percepatan regenerasi jaringan. *Ultrasound* adalah bunyi atau gelombang suara dimana terjadi peristiwa getaran mekanik dengan bentuk gelombang longitudinal yang berjalan melalui medium tertentu selain itu Jenis gelombang ultra sonik merupakan gelombang longitudinal yang memerlukan medium yang elastis sebagai media perambatan. Setiap medium elastis kecuali yang hampa udara. Gelombang mekanik longitudinal menyebabkan kompresi dan ekspansi medium pada jarak separoh gelombang yang menyebabkan variasi tekanan pada medium (Baker *et al.*, 2001)

Efek Intervensi *Transverse Friction Massage, Hold Relax, TENS, US*

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh menunjukkan bahwa rerata keluhan nyeri penderita kasus *Frozen Shoulder* akibat *Tendinitis Supraspinatus* awal kelompok dua sebelum perlakuan adalah 7,00 setelah perlakuan menjadi 2,07. Hal ini berarti adanya penurunan nyeri yang dirasakan oleh penderita. Hasil rerata dipertegas oleh analisis kemaknaan dengan uji Wilcoxon menunjukkan bahwa pada kelompok dua (*Transverse Friction Massage, Hold Relax, TENS, Ultrasound*) menghasilkan penurunan keluhan nyeri kasus *Frozen Shoulder* akibat *Tendinitis Supraspinatus* sebelum dan sesudah perlakuan berbeda secara bermakna ($p < 0,05$).

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh O'Connor (2003) yang menyatakan bahwa *Ultrasound, TENS* dan terapi latihan lebih efisien penggunaannya dalam hal penurunan nyeri pada kasus *Frozen Shoulder* akibat *Tendinitis Supraspinatus*. Sedangkan untuk bentuk terapi latihan yang menggunakan *Hold Relax*, hasil

penelitiannya sesuai dengan teori dari Wahyono, 2002) yang menyebutkan adalah salah satu bentuk terapi latihan yang bertujuan untuk relaksasi otot-otot bahu sehingga *venous return* dan *limph drainage* meningkat yang kemudian akan meningkatkan vaskularisasi jaringan sehingga elastisitas jaringan meningkat berpengaruh terhadap penurunan nyeri. Selain itu latihan *Transverse Friction Massage* ini juga didukung oleh (Wiyoto, 2011) yang mengemukakan bahwa *Transverse Friction Massage* dapat melepaskan perlengketan pada jaringan, sehingga menyebabkan terjadinya vasodilatasi pembuluh darah, dan dapat memperlancar aliran darah pada bahu tersebut.

Keterbatasan Penelitian

Berbagai kelemahan penelitian yang dihadapi dalam penelitian ini:

1. Peneliti tidak mengikuti aktivitas luar responden selama masa terapi.
2. Pada penelitian ini menggunakan VAS dengan rentang 0 – 10 sehingga ungkapan nyeri yang diberikan pasien tidak sepenuhnya mewakili keluhan yang dirasakan sebenarnya.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data maka dapat disimpulkan penelitian ini sebagai berikut:

1. Besarnya pengurangan nyeri yang dialami pasien dengan intervensi *transverse friction*, *Hold Relax*, TENS, US dengan nilai 70,32% sedangkan intervensi TENS, US sebesar 36,47%. Sehingga penambahan *transverse friction*, *Hold Relax*, dengan kombinasi TENS, US

lebih menurunkan nyeri daripada TENS, US pada kasus *Frozen Shoulder* akibat *Tendinitis Supraspinatus*.

Saran

Berdasar simpulan penelitian, disarankan beberapa hal yang berkaitan dengan penelitian dimasa yang akan datang sebagai berikut:

1. Diharapkan rekan fisioterapis dapat mengaplikasikan metode *Transverse Friction Massage* dan *Hold Relax* kombinasi TENS, US dalam mengurangi nyeri pada kasus *Frozen Shoulder* akibat *Tendinitis Supraspinatus*.
2. Bagi peneliti berikutnya agar menggunakan skala dengan rentang yang lebih pendek .
3. Diharapkan kepada rekan-rekan fisioterapis maupun mahasiswa fisioterapi dapat mengadakan penelitian lebih lanjut terhadap metode ini untuk mendapatkan hasil yang lebih optimal dan dapat dijadikan masukan yang bermanfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi fisioterapi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Baker, Kerry G;Robertson, Valma J., 2001. *Review of therapeutic Ultrasound : Effectiveness Studies*, *Journal of American Physical Therapy Association*, Vol.81, No.7, hal. 1339-1350
2. Breivik, H., et al. 2008. *Tens for Pain*, *British Journal of Anaesthesia*, 101(1):17-24

3. Kiery, Jeff, G. 2004. *Practical Kinesiologi For The Physical Therapist Assistant*. Slack Incorporated.
4. Kisner C & Colby, L.A. 2007. *Therapeutic Exercise*. 5th edition. *Foundations and Techniques*. Philadelphia : F.A. Davis Company
5. Wahyono, Y. 2002, *Optimalisasi Hold Relax* pada penderita Frozen Shoulder , Jakarta.
6. Wiyoto, BT. 2011, *Remidial Massage*, Yogyakarta