

**PERBEDAAN PENGARUH TENS DAN *INTEGRATED  
NEUROMUSCULAR INHIBITION TECHNIQUE*  
DENGAN TENS DAN *MYOFASCIAL RELEASE  
TECHNIQUE* TERHADAP PENURUNAN NYERI  
SINDROMA MIOFASIAL OTOT *UPPER TRAPEZIUS***

**NASKAH PUBLIKASI**



Disusun oleh :

Nama : Indriyani

NIM : 201210301043



**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI SI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS 'AISYIYAH YOGYAKARTA  
2016**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERBEDAAN PENGARUH TENS DAN *INTEGRATED NEUROMUSCULAR INHIBITION TECHNIQUE* DENGAN TENS DAN *MYOFASCIAL RELEASE TECHNIQUE* TERHADAP PENURUNAN NYERI SINDROMA MIOFASIAL OTOT *UPPER TRAPEZIUS***

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh :

Nama : Indriyani


Nim : 201210301043

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

Oleh:

Pembimbing : Veni Fatmawati, SST.Ft., M.Fis

Tanggal : 02 Agustus 2016

Tanda Tangan : 



# PERBEDAAN PENGARUH TENS DAN *INTEGRATED NEUROMUSCULAR INHIBITION TECHNIQUE* DENGAN TENS DAN *MYOFASCIAL RELEASE TECHNIQUE* TERHADAP PENURUNAN NYERI SINDROMA MIOFASIAL OTOT *UPPER TRAPEZIUS*<sup>1</sup>

Indriyani<sup>2</sup> Veni Fatmawati<sup>3</sup>

Abstrak

**LATAR BELAKANG:** Ergonomi kerja yang buruk dalam waktu lama akan menimbulkan stress mekanik yang berkepanjangan misalnya seorang di depan komputer dengan layar yang terlalu tinggi dan jauh dari kursi duduk, akan menimbulkan nyeri sindroma miofasial otot *upper trapezius*. **Tujuan:** Untuk mengetahui perbedaan pengaruh *TENS* dan *integrated neuromuscular inhibition technique* dengan *TENS* dan *myofascial release technique* terhadap penurunan nyeri sindroma miofasial otot *upper trapezius*. **Metode Penelitian:** Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan *pre-test and post-test design group*. Penelitian dilaksanakan di klinik fisioterapi UNISA Yogyakarta dengan sampel 20 orang karyawan yang bekerja di UNISA Yogyakarta, sampel ditentukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Sampel dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok perlakuan I *TENS* dan *INIT (Integrated Neuromuscular Inhibition Technique)* dan kelompok perlakuan II *TENS* dan *MRT (Myofascial Release Technique)*. Alat ukur yang digunakan adalah *VAS (Visual Analogue Scale)*. Uji normalitas menggunakan *Saphiro wilk test* dan uji homogenitas dengan *Levene's test*. **Hasil:** Uji hipotesis I dan II menggunakan *paired sample t-test* diperoleh nilai  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ), yang berarti kedua kelompok perlakuan memiliki pengaruh terhadap penurunan nyeri pada sindroma miofasial otot *upper trapezius*, dan uji hipotesis III menggunakan *independent sample t-test* diperoleh nilai  $p=0,728$  ( $p>0,05$ ), yang berarti tidak ada perbedaan pengaruh *TENS* dan *INIT (Integrated Neuromuscular Inhibition Technique)* dengan *TENS* dan *MRT (Myofascial Release Technique)* terhadap penurunan nyeri sindroma miofasial otot *upper trapezius*. **Simpulan:** Tidak ada perbedaan pengaruh *TENS* dan *INIT (Integrated Neuromuscular Inhibition Technique)* dengan *TENS* dan *MRT (Myofascial Release Technique)* terhadap penurunan nyeri sindroma miofasial otot *upper trapezius*. **Saran:** Penelitian selanjutnya untuk mengontrol sampel agar tidak mengkonsumsi obat pereda nyeri saat penelitian berlangsung.

**Kata kunci** : *TENS, Integrated Neuromuscular Inhibition Technique, Myofascial Release Technique, penurunan nyeri, VAS*

**Daftar Pustaka** : 43 buah (2000-2014)

---

<sup>1</sup> Judul Skripsi

<sup>2</sup> Mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Program Studi Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup> Dosen Fakultas Ilmu Kesehatan Program Studi Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

# THE DIFFERENCE EFFECT OF TENS AND INTEGRATED NEUROMUSCULAR INHIBITION TECHNIQUE WITH TENS AND MYOFASCIAL RELEASE TECHNIQUE TOWARD SORE FEELING REDUCTION AT UPPER TRAPEZIUS MUSCLE MIOFASIAL SYNDROME<sup>1</sup>

Indriyani<sup>2</sup>, Veni Fatmawati<sup>3</sup>

Abstrack

**Background:** The work ergonomic that is bad and occur for long time will cause the long stress mechanic, for example when someone sees the computer screen in higher position in far direction. This condition will cause the sore feeling at upper trapezius muscle *miofasial* syndrome. **Aim:** This study aims to different effect of TENS and integrated neuromuscular inhibition Technique with TENS and myofascial release technique toward the sore feeling reduction at upper trapezius muscle *miofasial* syndrome. **Method:** This study applied the experimental method with pre-test and post-test design group. The study was done at physiotherapy clinic of 'Aisyiyah University of Yogyakarta. The sample of this study was 20 workers who work at 'Aisyiyah University of Yogyakarta. The sample was decided by using purposive sampling technique. The sample was divided into two groups: the first treatment group used TENS and INIT (Integrated Neuromuscular Inhibition Technique) and the second group used TENS and MRT (Myofascial Release Technique). The measurement tool of this study was VAS (Visual Analogue Scale). The normality test used *SaphiroWilk* test and the homogeneity test used *Lavene's* test. **Result:** From the hypothesis test I and II that used paired sample t-test, the result was p value ( $p < 0,05$ ) which means both groups had effect in sore feeling reduction at upper trapezius muscle *miofasial* syndrome. From the hypothesis III that used independent sample t-test, the result was  $p = 0,728$  ( $p > 0,05$ ) which means that there were not any differences between TENS and INIT (Integrated Neuromuscular Inhibition Technique) with TENS and MRT (Myofascial Release Technique). **Conclusion:** From the study that was done, it can be concluded that there are not any differences between TENS and INIT (Integrated Neuromuscular Inhibition Technique) with TENS and MRT (Myofascial Release Technique) toward the sore feeling reduction at upper trapezius muscle *miofasial* syndrome. **Suggestion:** For the next study, it is suggested to control sample for not consuming pain relieve medicine during the research.

**Keywords** : TENS, Integrated Neuromuscular Inhibition Technique, Myofascial Release Technique, sore feeling reduction, VAS

**Bibliography** : 43 books (2000-2014)

<sup>1</sup>Thesis title

<sup>2</sup>Student of Physiotherapy Program of Faculty of Health Sciences of 'Aisyiyah University Yogyakarta

<sup>3</sup>Lecture of Physiotherapy Program of Faculty of Health Sciences of 'Aisyiyah University Yogyakarta

## PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi adalah sesuatu yang tidak bisa kita hindari dalam kehidupan saat ini. Setiap inovasi diciptakan untuk memberikan hal positif bagi kehidupan manusia. Namun, hal tersebut dapat mengubah pola hidup manusia sebelumnya dan dapat berdampak negatif bagi kesehatan tubuh. Duduk statis di depan komputer saat belajar dan bekerja, tempat kerja tidak didesain secara ergonomis, misalnya layar monitor terlalu tinggi atau terlampau rendah, kursi tidak menopang tubuh untuk duduk tegak dan sebagainya sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Tanpa kita sadari sering melakukan aktifitas seperti itu dan keluhan sering ditimbulkan, antara lain: nyeri otot, pegal di sekitar leher dan bahu, kaku, kesemutan pada lengan, sehingga gerak dan fungsinya menjadi terbatas. Bahkan, kondisi tersebut dapat berakibat pada penurunan daya dan semangat kerja, serta sulit untuk berkonsentrasi (Makmuriyah dan Sugijanto, 2013).

*Myofasial pain syndrom* suatu bentuk gangguan tubuh yang dikarakteristikan dengan adanya nyeri, spasme otot, tenderness, kekakuan dan keterbatasan gerak (Prasetyo, 2010). Kondisi paling umum terjadi pada kepala, leher, bahu, lengan, kaki dan punggung bawah di mana daerah titik pemicunya yang berbeda, umumnya dalam otot atau fascia. *Myofasial pain syndrome* adalah *overuses* atau *syndrome* stres otot ditandai dengan adanya *trigger point* dalam otot (Robert, 2005 dalam Uthamy, 2012).

Sebuah studi menunjukkan prevalensi nyeri cervical di masyarakat besarnya 40% dan prevalensi ini lebih tinggi pada wanita. Selama 1 tahun, prevalensi nyeri di daerah *cervical* pada pekerja di Kanada besarnya berkisar antara 6-76% dan sebanyak 54% dari total penduduk di Kanada pernah mengalami nyeri *cervical* dalam 6 bulan pada tahun 2007 (Samara, 2007).

Prevalensi dari *Myofascial syndrome* sering terjadi pada masyarakat umum dan angka kejadiannya dapat mencapai 54% pada wanita dan 45% pada pria, meskipun prevalensi dari pasien dengan *trigger point* tidak melebihi 25%. *Myofascial syndrome* biasanya ditemukan pada pekerja kantoran, musisi, dokter gigi, dan jenis profesi lainnya yang aktifitas pekerjaannya banyak menggunakan *low level muscle*. Persentasi usia paling umum terjadi adalah sekitar 27,5-50 tahun, dengan preferensi pada individu menetap (Delgado *et al.*, 2009).

Menyembuhkan berbagai penyakit itu bagi Allah bukanlah perkara sulit, disamping usaha berobat secara medis mintalah pertolongan pada Allah. Tanpa izin dan kehendak Allah seseorang tidak mungkin sembuh dari berbagai penyakit yang dideritanya, walaupun dia mendatangi berbagai rumah sakit termahal didunia ini, dan menghabiskan biaya puluhan milyar sekalipun.

Al Qur'an merupakan obat dan penyembuh bagi berbagai penyakit yang diderita manusia, baik penyakit medis, kejiwaan maupun penyakit akibat gangguan jin dan sihir. Sebagaimana diingatkan Allah dalam surat Al israak ayat 82:

وَنَزَّلْنَا مِنَ الْقُرْآنِ مَا هُوَ شِفَاءٌ وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ وَلَا يَزِيدُ الظَّالِمِينَ

إِلَّا خَسَارًا ﴿٨٢﴾

Artinya : Dan Kami turunkan dari Al Quran suatu yang menjadi penawar dan rahmat bagi orang-orang yang beriman dan Al Quran itu tidaklah menambah kepada orang-orang yang zalim selain kerugian (Al Israak 82).

Fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu dan atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang daur kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik elektroterapeutik dan mekanik), pelatihan fungsi, dan komunikasi (SK Menkes. No. 80 tahun 2013).

Fisioterapi bertanggung jawab terhadap gangguan gerak dan fungsi akibat sindroma miofasial. Penanganan yang umum diberikan dalam masalah-masalah yang ditimbulkan oleh sindroma miofasial, antara lain adalah mengurangi nyeri, mengurangi spasme otot, meningkatkan lingkup gerak sendi, meningkatkan kekuatan otot dengan menggunakan modalitas-modalitas fisioterapi, seperti *Microwave Diathermy (MWD)*, *Short Wave Diathermy (SWD)*, *Infra Red Radiation (IRR)*, dan *Ultrasound (US)* (Sugijanto dan Bimantoro, 2008).

Berdasarkan survey yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 08 Februari 2016 pada karyawan di Universitas Aisyiyah Yogyakarta berjumlah 58 orang, perempuan sebanyak 34 orang dan laki-laki sebanyak 24 orang dalam aktivitas pekerjaannya lebih banyak didepan komputer dan laptop lebih dari 8 jam per hari. Dari keseluruhan karyawan yang mengalami sindroma miofasial otot *upper trapezius* berjumlah 26 karyawan, dari bagian akademik 5 orang, bagian keuangan 8 orang, bagian biru sumber daya 8 orang dan bagian perpustakaan 5 orang. Bekerja didepan komputer dengan posisi statis dan overload serta ditambah dengan adanya ergonomi kerja buruk dalam waktu lama dapat menyebabkan ketegangan otot disekitar leher dan bahu sehingga akan menimbulkan nyeri sindroma otot *upper trapezius*.

Melihat latar belakang tersebut di atas, maka peneliti ingin memahami masalah nyeri sindroma miofasial otot *upper trapezius* dengan modalitas *TENS*, metode *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique* dan *Myofascial Release Technique*, dengan mengambil judul penelitian “perbedaan pengaruh *TENS* dan *INIT (Integrated Neuromuscular Inhibition Technique)* dengan *TENS* dan *MRT (Myofascial Release Technique)* terhadap penurunan nyeri sindroma miofasial otot *upper trapezius*”.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah eksperimental dengan desain penelitian menggunakan *pre-test and post-test design group*. Untuk mengetahui Perbedaan Pengaruh *TENS* dan *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique* dengan *TENS* dan *Myofascial Release Technique* terhadap penurunan nyeri sindroma miofasial otot *upper trapezius*. Pada penelitian ini digunakan 2 kelompok perlakuan, yaitu: kelompok perlakuan 1: *TENS* dan *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique*, kelompok perlakuan 2: *TENS* dan *Myofascial Release Technique*. Sebelum diberikan perlakuan, kedua kelompok sampel di ukur derajat nyeri bahu menggunakan *VAS*, kemudian setelah menjalani terapi kedua kelompok perlakuan diukur kembali seperti sebelum perlakuan.

Variabel bebas atau *independent* dalam penelitian ini adalah *TENS* dan *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique* dengan *TENS* dan *Myofascial Release Technique*. Variabel terikat atau dependent variabel adalah variabel yang berubah karena variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah penurunan nyeri sindroma miofasial otot *upper trapezius*.

Nyeri merupakan keluhan yang dialami penderita sindroma miofasial, nyeri ini dirasakan pada otot *upper trapezius* atau pada daerah leher sampai pundak. Nyeri yang dirasakan pasien dapat diukur dengan menggunakan alat ukur VAS. *Visual Analogue Scale (VAS)* merupakan jenis pengukuran yang digunakan untuk mengukur pengalaman subyektif seperti nyeri. Jenis ini dapat diukur dengan menggunakan garis dimulai dari garis paling awal yaitu tidak ada nyeri sampai garis paling akhir yaitu nyeri tidak tertahankan.

*TENS* adalah modalitas stimulasi elektrik dengan berbagai modifikasi dan suatu alat khusus yang mempengaruhi reseptor kutan untuk menghasilkan efek terapeutik yang diharapkan (mengurangi nyeri). Teknik pemasangannya adalah elektroda aktif dipasang pada area nyeri di otot *upper trapezius* dan elektrode pasif pada *cervical*, frekuensi terapi 6x selama 2 minggu. *INIT (Integrated Neuromuscular Inhibition Technique)* merupakan Teknik yang dapat digunakan memanjangkan atau mengulur stuktur jaringan lunak (*soft tissue*) seperti otot, fasia, tendon, dan ligamen yang memendek secara patologis sehingga dapat meningkatkan lingkup gerak sendi (*LGS*) dan mengurangi nyeri akibat spasme, pemendekan otot, atau akibat fibrosis. Pada penelitian ini kelompok I diberikan *TENS* dan *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique*. Latihan ini diberikan setelah modalitas *TENS* dengan frekuensi terapi latihan 6x selama 2 minggu. *MRT (Myofascial Release Technique)* merupakan teknik peregangan dan tekanan yang dilakukan untuk meningkatkan fleksibilitas jaringan dan dapat menurunkan nyeri. Pada kelompok II diberikan *TENS* dan *Myofascial Release Technique*. Latihan ini diberikan setelah modalitas *TENS* dengan frekuensi terapi latihan 6x selama 2 minggu.

Populasi yang digunakan dalam penelitian adalah karyawan Universitas Aisyiyah Yogyakarta yang berjumlah 20 orang dan dibagi menjadi 2 kelompok perlakuan. Dari sejumlah populasi yang ada akan diambil sampel yang memenuhi kriteria inklusi yang telah ditentukan secara *purposive sampling*. Etika dalam penelitian ini memperhatikan lembar persetujuan tanpa nama dan kerahasiaan responden.

Alat yang digunakan dalam penelitian antara lain: alat tulis menulis, *informed consent*, modalitas terapi *TENS*, *Visual Analogue Scale (VAS)* dan kursi. Metode Pengumpulan data umur, jenis kelamin, dan lama kerja responden diperoleh dari kuesioner. Dengan ditunjukkan *VAS*, responden diminta untuk menunjukkan nyeri yang di rasakannya di sepanjang garis horizontal di antara titik 0 mm dan 100 mm serta memberi tanda dengan sebuah titik atau garis. pengukuran skala *VAS* dilakukan dengan mengukur jarak antara titik nol sampai titik yang di tunjuk oleh responden.

Analisis data dengan uji deskriptif digunakan untuk mengetahui karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, umur, dan lama kerja, uji normalitas menggunakan *shapiro wilk test*, dikarenakan jumlah sampel < 50, uji homogenitas dengan menggunakan *lavene test*, untuk mengetahui apakah beberapa varian populasi adalah sama atau tidak, uji hipotesis I dan hipotesis II dengan menggunakan *paired sample t-test* dan uji hipotesis III dengan menggunakan *independent t-test*.

## HASIL PENELITIAN

Sampel penelitian ini adalah karyawan yang bekerja di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta yang telah bersedia mengikuti penelitian dengan kelompok perlakuan *TENS* dan *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique* dengan *TENS* dan *Myofascial Release Technique*. Sampel penelitian ini berjumlah 20 orang. Dari sampel tersebut di bagi kedalam 2 kelompok perlakuan pada kelompok I diberikan

intervensi *TENS* dan *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique* dengan kelompok II diberikan intervensi *TENS* dan *Myofascial Release Technique*. Program dalam penelitian ini dilakukan 3 kali dalam seminggu selama 2 minggu. Penelitian ini dilaksanakan mulai pada tanggal 16 Mei 2016 dan berakhir pada tanggal 28 Mei 2016.

Karakteristik sampel dalam penelitian ini sebagai berikut:  
Karakteristik sampel berdasarkan jenis kelamin

Tabel 4.1. Karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Bulan Mei 2016

Jenis Kelamin	Kelompok I		Kelompok II	
	n	%	n	%
Perempuan	8	80	8	80
Laki-laki	2	20	2	20
Total	10	100	10	100

Berdasarkan tabel 4.1 diatas bahwa pada kelompok I yang berjenis kelamin laki-laki 2 orang (20%) dan berjenis kelamin perempuan 8 orang (80%), pada kelompok II yang berjenis kelamin laki-laki 2 orang (20%) dan berjenis kelamin perempuan 8 orang (80%), sehingga sampelnya lebih banyak perempuan dari pada laki-laki pada kelompok I maupun kelompok II.

Karakteristik sampel berdasarkan umur

Berdasarkan tabel bahwa pada kelompok I yang berumur 20-27 sebanyak 6 orang (60%), berumur 28-35 sebanyak 2 orang (20%), berumur 36-43 sebanyak 2 orang (20%), sedangkan pada kelompok II yang berumur 20-27 sebanyak 3 orang (30%), berumur 28-35 sebanyak 3 orang (30%), berumur 36-43 sebanyak 1 orang (10%), berumur 44-50 sebanyak 3 orang (30%), berumur 21-30 sebanyak 4 orang (40%) dan berumur 31-48 sebanyak 6 orang (60%), sehingga sampel terbanyak pada kelompok I yang berumur 20-27 sebanyak 6 orang (60%) dan pada kelompok II yang berumur 28-36 sebanyak 4 orang (40%).

Karakteristik sampel berdasarkan masa kerja

Berdasarkan tabel bahwa sampel pada kelompok I yang lama kerjanya 8 jam perhari 10 orang (100%) dan sampel pada kelompok II yang lama kerjanya 8 jam perhari 10 orang (100%).





Karakteristik sampel berdasarkan pengukuran nyeri

Tabel 4.4. Karakteristik Sampel Berdasarkan Pengukuran Nyeri di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Bulan Mei 2016

Kel. I	Pre I	Post II	Kel. II	Pre I	Post II
a	45	22	k	46	21
b	52	32	l	43	33
c	49	24	m	59	25
d	40	20	n	52	20
e	43	30	o	48	31
f	54	38	p	73	38
g	33	20	q	43	20
h	54	38	r	83	38
i	64	51	s	53	45
j	45	22	t	54	40
n	10	10	10	10	10

Hasil Uji Normalitas

Hasil Uji Normalitas data menggunakan *Shapiro Wilk test* sebelum dan sesudah perlakuan dibawah ini sebagai berikut:

Tabel 4.5. Hasil Uji Normalitas Data di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Bulan 2016

	Kelompok	<i>p</i>
Sebelum	Kelompok I	0,973
	Kelompok II	0,061
Sesudah	Kelompok I	0,178
	Kelompok II	0,280

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat hasil dari uji normalitas data terhadap kelompok I sebelum perlakuan diperoleh nilai  $p = 0,973$  dan setelah perlakuan nilai  $p = 0,178$  sedangkan pada kelompok II sebelum perlakuan nilai  $p = 0,061$  dan setelah perlakuan nilai  $p = 0,280$ . Oleh karena nilai  $p$  sebelum dan sesudah perlakuan pada kedua kelompok lebih dari  $0,05$  ( $p > 0,05$ ) berarti data terdistribusi normal sehingga termasuk dalam statistik parametrik dan uji statistik yang akan digunakan dalam hipotesis I dan II adalah *paired sample t-test*.

Hasil Uji Homogenitas

Berdasarkan tabel hasil uji homogenitas dengan *Lavene Test* sebelum perlakuan pada kelompok I dan kelompok II diperoleh  $p = 0,0473$  dan setelah perlakuan pada kelompok I dan kelompok II diperoleh  $p = 0,409$ . Dari hasil kedua kelompok diperoleh nilai  $p$  lebih dari  $0,05$  ( $p > 0,05$ ) sehingga tidak ada perbedaan varian dari kedua kelompok perlakuan/homogeni.

## Hasil Uji Hipotesis I dan Hipotesis II

Berdasarkan uji normalitas didapat data berdistribusi normal, maka uji hipotesis I dan hipotesis II pada penelitian ini menggunakan uji *paired sampel t- test* dibawah ini sebagai berikut :

Tabel 4.7. Hasil Uji Hipotesis I dan Uji Hipotesis II di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Bulan Mei 2016

Kelompok	n	Sebelum		Setelah		p
		Rerata	SB	Rerata	SB	
Kelompok I	10	49,50	9,513	32,80	12,127	0,000
Kelompok II	10	55,40	13,142	31,10	9,171	0,000

Berdasarkan tabel diatas hasil uji hipotesis I dan hipotesis II dengan *paired sample t-test* untuk uji hipotesis I hasil rerata sebelum perlakuan diperoleh 49,50 dan sesudah perlakuan 32,80. Nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ) yang berarti ada pengaruh *TENS* dan *integrated neuromuscular inhibition technique* terhadap penurunan nyeri sindroma miofasial otot *upper trapezius*, sedangkan uji hipotesis II hasil rerata sebelum perlakuan diperoleh 55,40 dan sesudah perlakuan 31,10. Nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ) yang berarti ada pengaruh *TENS* dan *myofascial release technique* terhadap penurunan nyeri sindroma miofasial otot *upper trapezius*.

## Uji Normalitas Untuk Menentukan Hipotesis III

Tabel 4.8. Hasil Uji Normalitas *Shapiro wilk test* sesudah perlakuan I dan II di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Bulan Mei 2016

Kelompok	<i>Shapiro Wilk test</i>	Keterangan Distribusi
	p	
Sesudah Perlakuan Kelompok I dan II	0,200	Normal

Berdasarkan tabel 4.8 diatas menunjukkan bahwa hasil uji normalitas didapatkan data setelah perlakuan I dan II diperoleh  $p = 0,200$  ( $p > 0,05$ ) yang berarti data berdistribusi normal, maka ditetapkan untuk uji hipotesis III dengan menggunakan *Independent Sample T-test*.

### Hasil Uji Hipotesis III

Dalam penelitian data berdistribusi normal maka menggunakan *Independent Sample T-test* dibawah ini sebagai berikut :

Tabel 4.9. Hasil Uji Hipotesis III di Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta, Bulan Mei 2016

Kelompok	n	Rerata	SB	<i>p</i>
Kelompok I	10	32,80	12,127	0,728
Kelompok II	10	31.10	9,171	

Berdasarkan tabel diatas hasil uji hipotesis III dengan *independent t-test* rerata pada kelompok I sesudah perlakuan diperoleh 32,80 dan rerata pada kelompok II sesudah perlakuan diperoleh 31,10. Nilai  $p = 0,0728$  dihitung lebih besar ( $p > 0,05$ ) maka  $H_a$  ditolak dan  $H_o$  terima, yang berarti bahwa tidak ada perbedaan pengaruh *TENS* dan *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique* dengan *TENS* dan *Myofascial Release Technique* terhadap penurunan nyeri sindroma miofasial otot *upper trapezius*.

## PEMBAHASAN

### Karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Karakteristik responden didapatkan dari hasil penelitian berdasarkan jenis kelamin sebagian besar berjenis kelamin perempuan yaitu 8 orang (80%) pada kelompok I intervensi *TENS* dan *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique* dengan kelompok II intervensi *TENS* dan *Myofascial Release Technique* sebagian besar berjenis kelamin perempuan yaitu 8 orang (80%).

Sesuai dengan penelitian (Putri, 2012) menyatakan yang berjenis kelamin perempuan lebih banyak yaitu 13 orang atau sekitar 72,22 % dari pada laki-laki yaitu sebanyak 5 orang atau sekitar 27,78 %. Sampel dengan jenis kelamin perempuan lebih banyak dari pada laki-laki karena secara fisik, laki-laki memiliki struktur fisiologi yang tangguh, seperti massa otot yang jauh lebih banyak daripada perempuan, tubuh wanita memiliki kekuatan hanya 1/3 dari tubuh laki-laki. Pengaruh hormon pria seperti testosteron sangat mempengaruhi tubuh pria sehingga pria dengan mudahnya membangun dan menguatkan otot.

### Karakteristik Sampel Berdasarkan Pengukuran Nyeri

Data pengukuran nyeri pada tabel diperoleh dari hasil sebelum dan sesudah dilakukannya terapi pada sampel. Sampel di minta untuk menggeserkan garis yang ada di VAS sesuai dengan nyeri yang di rasakan. Setelah itu jarak yang telah digeser pada VAS diukur dari batas kiri sampai pada tanda yang di beri oleh sampel (ukuran mm), dan itulah hasil skor pada level intensitas nyeri yang dirasakan oleh sampel.

Sesuai dengan penelitian (Parjoto, 2006) penurunan nyeri yang diberikan perlakuan berupa *TENS* terjadi karena efek dari *TENS* akan menghasilkan kontraksi otot fasik yang kuat tetapi nyaman sehingga terjadi inhibisi jalan nyeri oleh aktifnya averen motorik kecil yang mengakibatkan terjadinya level *endorphin*.

Menurut teori (Harun, 2013) *INIT* dapat berguna sebagai suatu pengobatan yang terkonsentrasi pada jaringan lunak dengan tujuan untuk melepaskan ketegangan, penurunan nyeri, perbaikan mobilitas sendi, modulasi nyeri, dan reintegrasi postural. Secara terapeutik, *INIT* bertujuan untuk menghasilkan modifikasi didalam jaringan yang disfungsi, mengembalikan normalitas jaringan, dengan fokus utama menurunkan aktivitas titik nyeri dari aktivitas refleksogenik seperti *myofascial trigger point*.

Catau dan Gordin (2001, dalam Indrayani, 2012) menyatakan bahwa *myofascial release technique* dapat meningkatkan aliran darah dan *temperature cutaneus* secara signifikan. Penelitian mikroskopik menunjukkan bahwa tekanan yang dihasilkan oleh *myofascial release technique* dapat dengan cepat membuka kapiler-kapiler darah (proses dilatasi) sehingga terjadi peningkatan aliran darah.

Berdasarkan Hasil Uji Penelitian

#### Uji hipotesis I

Data hasil VAS menggunakan uji *paired samples t-test* yaitu pada kelompok I intervensi *TENS* dan *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique* sebelum perlakuan 49,50 dan setelah perlakuan 32,80. Nilai  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ) yang berarti ada pengaruh *TENS* dan *integrated neuromuscular inhibition technique* terhadap penurunan nyeri sindroma miofasial otot *upper trapezius*.

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang disampaikan (Chaitow, 2006) bahwa *muscle energy technique* dapat menurunkan nyeri dengan konsep *post isometric relaxation*. Kontraksi yang terjadi saat pemberian *muscle energy technique* akan menstimulasi reseptor otot yaitu golgi tendon organ. Impuls yang diterima oleh golgi tendon organ akan diteruskan oleh saraf afferent menuju bagian dorsal dari *spinal cord* dan bertemu dengan inhibitor motor neuron. Hal ini dapat menghentikan impuls *motor neuron efferent*, sehingga dapat mencegah kontraksi yang lebih lanjut dan terjadilah relaksasi pada otot.

Menurut penelitian sebelumnya oleh (Setiwan dkk., 2013) dengan judul “pengurangan nyeri menggunakan terapi *integrated neuromuscular inhibition technique* dan *massage efflurage* pada sindroma *myofascial* otot *tarpezius* atas” kelompok perlakuan yang diberikan *integrated neuromuscular inhibition technique* terjadi penurunan yang signifikan. Hal ini ditunjukkan dengan adanya hasil nilai probabilitas yaitu sebesar  $p=0,000$  yang berarti ( $p<0,05$ ) sehingga ada penurunan nyeri saat diberikan intervensi *integrated neuromuscular inhibition technique*.

#### Uji hipotesis II

Data hasil VAS menggunakan uji *paired samples t-test* yaitu pada kelompok II intervensi *TENS* dan *Myofascial Release Technique* sebelum perlakuan 55,40 dan setelah perlakuan menjadi 31,10. Nilai  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ) yang berarti ada pengaruh *TENS* dan *Myofascial Release Technique* terhadap penurunan nyeri sindroma miofasial otot *upper trapezius*.

Teori ini sesuai yang disampaikan oleh (Riggs and Grant,2008) bahwa *Myofascial Release Technique* berperan untuk memberikan *stretch* dan elongasi pada struktur otot dan fascia dengan tujuan akhir adalah mengembalikan kualitas cairan atau lubrikasi pada bagian fascia, mobilitas jaringan fascia dan otot, dan fungsi sendi normal.

Menurut penelitian sebelumnya oleh (Prihati, 2014) dengan judul "Pengaruh Pemberian *Myofascial Release* terhadap Penurunan Nyeri dan Disabilitas pada Penderita *Myofascial Trigger Point Syndrome* Otot *Upper Trapezius*" kelompok perlakuan yang diberikan intervensi *Myofascial Release Technique* terjadi penurunan nyeri yang signifikan. Hal ini ditunjukkan dengan adanya hasil nilai probabilitas yaitu sebesar  $p=0,001$  yang berarti ( $p<0,05$ ) sehingga ada penurunan nyeri saat diberikan intervensi *Myofascial Release Technique*.

Sebelum memberikan intervensi *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique* dan *Myofascial Release Technique*, terlebih dahulu sampel diberikan intervensi *TENS*. Menurut (Priatna dan Desiman, 2007) menyatakan penggunaan energi listrik guna merangsang sistem saraf melalui permukaan kulit dan terbukti efektif untuk merangsang berbagai tipe nyeri.

### Uji hipotesis III

Dari hasil uji *independent samples t-test* rerata pada kelompok I sesudah perlakuan diperoleh 32,80 dan rerata pada kelompok II sesudah perlakuan diperoleh 31,10. Nilai  $p=0,0728$  dihitung lebih besar ( $p>0,05$ ) maka  $H_a$  ditolak dan  $H_o$  diterima, yang berarti bahwa tidak ada perbedaan pengaruh *TENS* dan *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique* dengan *TENS* dan *Myofascial Release Technique* terhadap penurunan nyeri sindroma miofasial otot *upper trapezius*.

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat dilihat bahwa hipotesis ketiga yang menyatakan kedua intervensi ini memiliki perbedaan dalam menurunkan nyeri *myofascial pain syndrome* otot *upper trapezius* tidak terbukti. Hal ini disebabkan karena dalam penelitian faktor aktivitas sehari-hari dari sampel tidak dapat dikontrol. Menurut (Anggraeni, 2013) bahwa postur tubuh dan ergonomi yang kurang baik saat beraktivitas menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya *myofascial pain syndrome* otot *upper trapezius*. Aktivitas dengan postur yang buruk, seperti: *forward head posture* dan *lateral head posture* dapat menyebabkan beban yang berlebihan pada otot *upper trapezius*.

Selain itu secara teori kedua intervensi ini menghasilkan efek relaksasi otot yang sama baik, walaupun memiliki mekanisme kerja yang berbeda. Menurut Gerwin (2004, dalam Setiawan 2013) *INIT* merupakan salah satu usaha untuk mengembalikan panjang dan fleksibilitas otot dan fascianya dengan menempatkan bagian tubuh agar terjadi pemanjangan dari sebuah otot. Dengan *INIT* maka otot akan dilatih untuk memanjang yang akan mempengaruhi *sarcomer* dan *fascia* dalam *myofibril* otot untuk memanjang pula.

Sedangkan menurut teori (Salvishah dan Bhalara, 2012) *Myofascial Release Technique* yaitu dengan melepaskan ikatan antara fascia, *integument*, otot dan tulang sehingga fascia akan lebih fleksibel dan mengurangi spasme pada jaringan ekstrasul. Spasme berkurang secara langsung mengurangi peradangan pada spindle otot, umpan balik dari saraf motorik mengurangi pelepasan *asetil kolin* berlebihan.

Sebelum pemberian intervensi pada kelompok I *integrated neuromuscular inhibition technique* maupun kelompok II *myofascial release technique*, terlebih dahulu diberikan intervensi *TENS* pada kedua kelompok.

Menurut (Chiu *et al.*, 2005) pemberian *transcutaneous electrical nerve stimulation* akan menimbulkan respons rangsang fisiologis dari jaringan yang bersangkutan baik sebagai akibat stimulus secara langsung maupun tidak langsung. Pemberian *TENS* metode konvensional metode God Alon C – A memberikan efek pada segmental yaitu berupa efek analgesia dengan jalan mengaktifkan serabut A

beta yang selanjutnya akan menginhibisi neuron nosiseptif di kornu dorsalis medula spinalis, sehingga rasa nyeri dapat diinhibisi.

Keterbatasan penelitian ini adalah adalah sulitnya menyesuaikan jadwal terapi dengan pekerjaan responden yang bekerja sebagai karyawan dan tidak bisa mengontrol sampel dikarenakan pekerjaan yang tidak bisa ditinggalkan sebagai karyawan di kampus Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan dari hasil analisa dan perhitungan uji statistik, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada pengaruh *TENS* dan *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique* terhadap penurunan nyeri pada miofasial otot *upper tarpezius*.
2. Ada pengaruh *TENS* dan *Myofascial Release Technique* terhadap penurunan nyeri pada miofasial otot *upper tarpezius*.
3. Tidak ada perbedaan pengaruh *TENS* dan *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique* dengan *TENS* dan *Myofascial Release Technique* terhadap penurunan nyeri pada miofasial otot *upper tarpezius*.

## **SARAN**

1. Bagi rekan-rekan fisioterapi untuk hasil penelitian ini agar dapat digunakan sebagai alternative intervensi bagi penderita miofasial otot *upper tarpezius*.
2. Bagi mahasiswa fisioterapi di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta hasil penelitian ini dapat dipergunakan sebagai sumber bacaan untuk pengembangan penelitian lebih lanjut.
3. Bagi peneliti hasil ini dapat menjadi sebuah penelitian yang bermanfaat bagi pengembangan profesi fisioterapi.
4. Bagi karyawan di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta disarankan untuk tidak mengkonsumsi obat pereda nyeri pada saat penelitian berlangsung.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Anggraeni, N.C. ( 2013). Penerapan *Myofascial Release Technique* Sama Baik Dengan *Ischemic Compression Technique* Dalam Menurunkan Nyeri Sindroma Miofasial Otot *Upper Trapezius*. Skripsi Universitas Udayana Denpasar.

Chaitow, L. (2006). *Muscle Energy Technique Third Edition*. British : Elsevier.

Chiu, T.T. Hui-Chan, C.W. and Chein, G. (2005). *A Randomized Clinical Trial Of TENS And Exercise For Patients With Chronic Neck Pain*. Clin Rehabilitation;850–60.

Delgado, E.V. Romero, J.C. and Escoda, C.G. (2009). *Myofascial Pain Syndrome Associated with Trigger Points: A Literature Review: Epidemiology, Clinical Treatment and Etiopathogen* Med Oral Patol Oral Cir Bucal, Barcelona.

- Harun, N. (2013). Pengaruh *Neuromuscular Technique* terhadap Perubahan Nyeri Otot Piriformis pada Gangguan Biomekanika dan Degeneratif Lumbal di Klinik Physiosakti dan Medisakti. Skripsi Universitas Hasanuddin Makassar.
- Indrayani, W. Sutjana, I. dan Maruli, W. (2012). Perbandingan *Myofascial Release Technique* Dengan *Contract Relax Stretching* Terhadap Penurunan Nyeri Pada *Syndrome Myofascial* Otot *Upper Trapezius*. *Jurnal Universitas Udayana*.
- Makmuriyah dan Sugijanto. (2013). *Iontophoresis Diclofenac* Lebih Efektif Dibandingkan *Ultrasound* Terhadap Pengurangan Nyeri Pada *Myofascial Syndrome Musculus UpperTrapezius*. *Jurnal Fisioterapi*. Vol. 13, No. 1, 17-32.
- Parjoto, S. (2006). *Terapi Listrik Untuk Modulasi Nyeri*. Semarang: IFI Cabang Semarang.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 80 tahun. (2013). *Tentang Penyelenggaraan Pekerjaan dan Praktik Fisioterapi*. Lembar Negara.
- Prasetyo, S.G. (2010). *Konsep dan Proses Keperawatan Nyeri*. Surakarta.
- Priatna, H. dan Desiman, T. (2007). Perbedaan Pengaruh Penambahan Teknik *Efflurage* Pada Intervensi *Short Wave Diathermy - Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* dan Latihan Stabilisasi Terhadap Pengurangan Nyeri Pinggang Bawah Akibat Akut *Sprung Back*. Fisioterapi, Jurnal Universitas INDONUSA Esa Unggul.
- Prihati, E. (2014). Pengaruh Pemberian *Myofascial Release* terhadap Penurunan Nyeri dan Disabilitas pada Penderita *Myofascial Trigger Point Syndrome* Otot *Upper Trapezius*. Skripsi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Putri, M.D. (2012). Penurunan *Neuromuscular Technique(NMT)* terhadap Penurunan Nyeri Otot *Piriformis* pada Penderita *Myofascial Pain Syndrome* (MPS) di Klinik Physio Sakti dan Medisakti Makassar 2012. *Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar*.
- Riggs, A. dan Grant, K.E. (2008). *Myofascial Release*. In: *Modalities for Massage and Bodywork*. Elsevier Health Sciences;; 149-161.
- Salvishah dan Bhalara. (2012). "*Myofascial Release*". *Internasional Journal of Health Sciences and Research*. Gujarat.
- Samara. D. (2007). *Neck Musculoskeletal Among Workers with Static Position*, Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti, Jakarta; 138.
- Setiawan. Syatibi, M.M. dan Windiastoni, Y.H. (2013). Pengurangan Nyeri Menggunakan Terapi *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique* dan

*Massage Efflurage* Pada Sindroma *Myofascial* Otot Trapezius Atas. *Jurnal Terpadu Ilmu Kesehatan*, Jilid 3, hlm.189-193.

Sugijanto dan Bimantoro, A. (2008). Perbedaan Pengaruh Pemberian *Ultrasound* dan Manual *Longitudinal Muscle Stretching* dengan *Ultrasound* dan *Auto Stretching* Terhadap Pengurangan Nyeri Pada Kondisi Sindroma Miofasial Otot *Upper Trapezius*..*Jurnal Fisioterapi*. Vol. 8 No.1.

Uthamy, G.R. (2012). Pengaruh *Neuromuscular Technique* terhadap Penurunan Nyeri Otot *Upper Trapezius* pada Penderita *Myofascial Pain Syndrome* di Klinik Physiosakti dan Medisakti Makassar. Skripsi Universitas Hasanuddin.



unisa  
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta