

**PERBEDAAN PENGARUH PENAMBAHAN *TENS* PADA
DEEP FRICTION MASSAGE TERHADAP PENINGKATAN FUNGSIONAL
PADA SINDROMA *UPPER TRAPEZIUS* PADA MAHASISWA
FISIOTERAPI UNISA**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh:

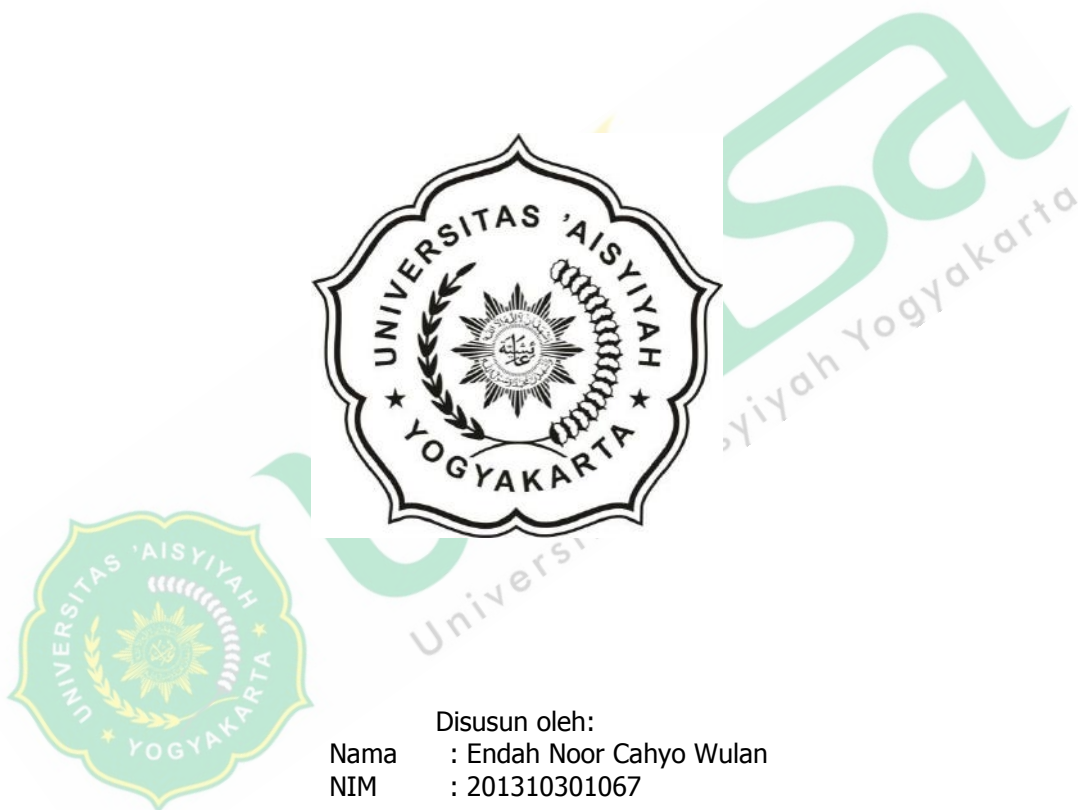
Nama : Endah Noor Cahyo Wulan
NIM : 201310301067

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

**PERBEDAAN PENGARUH PENAMBAHAN *TENS* PADA
DEEP FRICTION MASSAGE TERHADAP PENINGKATAN FUNGSIONAL
PADA SINDROMA *UPPER TRAPEZIUS* PADA MAHASISWA
FISIOTERAPI UNISA**

NASKAH PUBLIKASI

Diajukan Guna Melengkapi Sebagian Syarat Mencapai Gelar Sarjana
Program Studi Fisioterapi S1 Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta



Disusun oleh:

Nama : Endah Noor Cahyo Wulan
NIM : 201310301067

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

HALAMAN PENGESAHAN

**PERBEDAAN PENGARUH PENAMBAHAN *TENS* PADA
DEEP FRICTION MASSAGE TERHADAP PENINGKATAN FUNGSIONAL
PADA SINDROMA *UPPER TRAPEZIUS* PADA MAHASISWA
FISIOTERAPI UNISA**

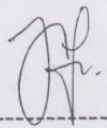
NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh:
Nama : Endah Noor Cahyo Wulan
NIM : 201310301067

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Dipublikasikan
pada Program Studi Fisioterapi S1
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta

Pembimbing : Dika Rizki Imania, SST. Ft., M.Fis

Tanda Tangan



PERBEDAAN PENGARUH PENAMBAHAN *TENS* PADA *DEEP FRICTION MASSAGE* TERHADAP PENINGKATAN FUNGSIONAL PADA SINDROMA *UPPER TRAPEZIUS* PADA MAHASISWA FISIOTERAPI UNISA¹

Endah Noor Cahyo Wulan², Dika Rizki Imania³

Intisari

Latar Belakang : Aktivitas penggunaan laptop yang tinggi pada kalangan mahasiswa dengan durasi lebih dari 30 menit per hari dengan posisi statis serta ergonomi yang buruk jika dibiarkan terlalu lama akan menyebabkan sindroma *upper trapezius*. **Tujuan**: untuk mengetahui perbedaan pengaruh penambahan *tens* pada *deep friction massage* terhadap peningkatan fungsional pada sindroma *upper trapezius* pada mahasiswa fisioterapi unisa. **Metode** : *randomized pre test and post test two group design*. Jumlah sampel 22 dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok 1 perlakuan *Deep Friction Massage* dan kelompok II perlakuan penambahan *TENS* pada *Deep Friction Massage*. Penelitian dilakukan selama 2 minggu dengan 6x terapi 1 minggu 3x. **Hasil**: Uji normalitas menggunakan Saphiro Wilk Test dan uji homogenitas dengan *Levene Test*. Hasil *paired t-test* kelompok I nilai $p=0,01$. Hasil *paired t-test* kelompok II nilai $p=0,000$, yang berarti ke dua kelompok ada peningkatan kemampuan fungsional. Hasil *Independent t-Test* didapatkan nilai $p=0,499$. **Kesimpulan** : Tidak ada perbedaan pengaruh penambahan *TENS* pada *Deep Friction Massage* terhadap peningkatan fungsional pada sindroma *upper trapezius* pada mahasiswa UNISA. **Saran**: Bagi penelitian selanjutnya untuk mengontrol posisi ergonomi sampel saat penelitian berlangsung.

Kata kunci : *deep friction massage*, *TENS*, sindroma *upper trapezius*

Daftar Pustaka : 43 referensi (2006-2016)

¹Judul skripsi

²Mahasiswa Program Studi Fisioterapi SI Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Dosen Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta



PERBEDAAN PENGARUH PENAMBAHAN *TENS* PADA *DEEP FRICTION MASSAGE* TERHADAP PENINGKATAN FUNGSIONAL PADA SINDROMA *UPPER TRAPEZIUS* PADA MAHASISWA FISIOTERAPI UNISA¹

Endah Noor Cahyo Wulan², Dika Rizki Imania³

Abstract

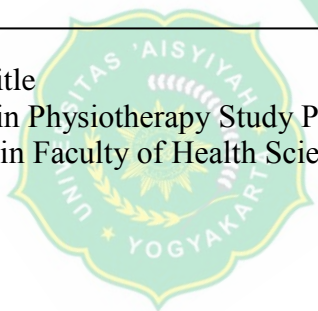
Background: High usage of laptop among students with duration of more than 30 minutes a day with a static position and poor ergonomics may cause upper trapezius syndrome. **Objective:** To investigate the difference of the effect of TENS addition on Deep Friction Massage on functional improvement of Upper Trapezius on UNISA students. **Methodology:** The research employed randomized pre test and post test two group design. There were 22 samples divided into 2 groups. Group I received treatment of Deep Friction Massage and Group II received TENS addition on Deep Friction Massage. The therapy was given three times a week for two weeks. **Result:** Normality test was conducted by using Saphiro Wilk test and homogeneity test was conducted by using Levene test. The result of paired t-test on Group I was $p=0.01$ while the result of paired t-test on Group II was $p=0.000$. It means that both group showed functional improvement. The result of independent t-test was $p=0.499$. **Conclusion:** There is no difference of the effect of TENS addition on Deep Friction Massage on functional improvement of Upper Trapezius on UNISA students. **Suggestion:**It is suggested for future researcher to control ergonomic position of the samples while conducting the research.

Keywords : *deep friction massage, TENS, sindroma upper trapezius*
Bibliography : 43 references (2006-2016)

¹Thesis Title

² Student in Physiotherapy Study Program 'Aisyiyah University of Yogyakarta

³Lecturer in Faculty of Health Science 'Aisyiyah University of Yogyakarta



PENDAHULUAN

Setiap individu pernah merasakan nyeri yang sangat mengganggu aktivitas dalam kehidupan sehari-hari. Rasa nyeri yang muncul tidak terlepas dari kegiatan atau pekerjaan yang dilakukan, terlebih lagi kemajuan zaman yang semakin pesat memaksa penggunaan teknologi meningkat. Salah satunya adalah penggunaan komputer atau laptop dikalangan mahasiswa. Kebanyakan yang terjadi pada saat pemakaian komputer atau laptop tidak memperhatikan posisi yang benar sehingga tidak ergonomis selain itu kebanyakan mahasiswa menggunakan komputer atau laptop tidak memperhatikan waktu. Jika hal tersebut dilakukan terus-menerus maka akan mengakibatkan banyak gangguan *musculoskeletal* seperti nyeri leher yang disebabkan oleh tegangnya otot *upper trapezius* sehingga menyebabkan penurunan fungsional leher.

Nyeri leher merupakan salah satu masalah umum yang dikeluhkan oleh masyarakat. Prevalensinya diperkirakan 0,4% sampai 86,8% (rata-rata 23,1%) dari seluruh populasi (Carlesso, 2014). Disebutkan dalam penelitian Khan, (2015), menjelaskan bahwa spasme *cervical* dan nyeri *upper trapezius* merupakan salah satu penyakit *musculoskeletal* umum dengan 30%-50% setiap orang per tahun pernah mengalaminya.

Pada sebuah studi menemukan bahwa saat pemeriksaan kepada mahasiswa keperawatan yang berjumlah 269 orang, ditemukan 45% mengalami Sindroma *trigger point otot maseter*, 35% *otot trapezius*, dan 28% mengalami nyeri sindroma *myofascial* (Sugijanto dan Bimantoro, 2008).

Menurut Hardjono dan Ervina, (2012), nyeri otot *upper trapezius* disebabkan karena aktifitas statik *low level muscle exertion* yang sangat ekstra dari otot *upper trapezius* seperti: mengetik lebih dari 30 menit secara terus menerus, bekerja pada meja yang terlalu rendah, membawa tas terlalu berat serta melakukan gerakan bahu secara berulang tanpa istirahat hingga menimbulkan repititif mikro trauma. Jika hal tersebut dibiarkan maka akan menurunkan kemampuan fungsional leher dari penderita sindroma *upper trapezius*.

Pada kasus tersebut diperlukan tenaga kesehatan untuk membantu pemulihan kondisi fungsional agar aktivitas sehari-hari tidak terganggu. Salah satu tenaga kesehatan yang berperan untuk meningkatkan gerak dan fungsi adalah fisioterapi. Sesuai dengan surat Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 80 Tahun 2013 Bab 1 Pasal 1 ayat 2 menyebutkan definisi fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu dan/kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang daur kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, *electrotherapeutik* dan mekanis), pelatihan fungsi, dan komunikasi. Sesuai dengan Surah An-Nisaa ayat 56 :

إِنَّ الَّذِينَ كَفَرُوا بِآيَاتِنَا سَوْفَ نُصَلِّيهِمْ نَارًا كَلَّمًا تَضِجَتْ جُلُودُهُمْ بَدَلْتَاهُمْ جُلُودًا غَيْرَهَا لِيَذُ
قُو الْعَذَابِ إِنَّ اللَّهَ كَانَ عَزِيزًا حَكِيمًا

"*Sesungguhnya orang-orang yang kafir kepada ayat-ayat Kami, kelak akan Kami masukkan ke dalam neraka. Setiap kali kulit mereka hangus, Kami ganti kulit mereka dengan kulit yang lain, supaya mereka merasakan adzab. Sesungguhnya Allah Maha Perkasa lagi Maha Bijaksana.*" (QS. An-Nisaa : 56)

Ayat tersebut menjelaskan tentang *nociceptor* pada kulit yang membuat kita dapat merasakan nyeri, yaitu reseptor nyeri yang berada di ujung saraf bebas dan terdapat pada setiap jaringan tubuh kecuali otak, yang dapat diaktifkan oleh stimulus panas, mekanis, maupun kimiawi. Nyeri tersebut jika tidak segera ditangani maka akan mengakibatkan penurunan kemampuan fungsional.

Intervensi yang digunakan untuk adalah *TENS* dan *deep friction massage*. *TENS* digunakan untuk metode stimulasi saraf aferen dirancang untuk mengontrol rasa sakit. Pendekatan ini mengaktifasi saraf, sering disebut *neuromodulation* atau *neuroaugmentation* yang telah diakui untuk mengelola *syndrome* nyeri yang ditemukan pada tubuh (Goh Ah Cheng, 2014). Jika intensitas nyeri menurun maka kemampuan fungsional akan meningkat.

Deep friction massage adalah suatu teknik manipulasi yang bertujuan untuk mencegah perlengketan jaringan, memperbaiki sirkulasi darah dan menurunkan rasa nyeri (Partono dan Sugijanto, 2006). Setelah vaskulerisasi tercukupi maka akan terjadi perbaikan jaringan, nyeri menurun dan kemampuan fungsional meningkat.

Pengukuran kemampuan fungsional leher yang digunakan adalah *Neck Disability Index (NDI)* yang berupa kuesioner dan didalamnya berisi 10 macam pertanyaan yang terfokus pada nyeri dan aktifitas hidup sehari-hari. Dimana setiap bagian masing-masing memiliki nilai 0-5, yang kemudian dijumlahkan maka maksimal adalah 50 (Trouli, dkk 2008).

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada hari Rabu, tanggal 8 Maret 2017 dengan membagikan kuesioner di tiga prodi yaitu bidan perawat dan fisioterapi. Didapatkan hasil dari 10 orang prodi bidan 5 orang yang mengalami keluhan nyeri bahu dan penurunan kemampuan fungsional, 10 orang dari prodi perawat didapatkan 3 orang yang mengalami nyeri dan penurunan kemampuan fungsional dan dari 10 orang prodi fisioterapi didapatkan 6 orang yang mengalami keluhan nyeri bahu dan penurunan kemampuan fungsional. Berdasarkan studi pendahuluan tersebut dari seluruh semester yang ada di prodi fisioterapi ternyata angka keluhan yang paling besar terdapat di semester 4 dengan diperoleh 57 mahasiswa mempunyai keluhan nyeri bahu dan penurunan kemampuan fungsional.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian *quasi eksperimental* sedangkan rancangan penelitiannya dengan *pre test and post test two group design*. Kelompok I dalam penelitian ini diberikan *deep friction massage* dan kelompok II penambahan *TENS* pada *deep friction massage*. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, dengan sampel berjumlah 22 orang yang dibagi menjadi 2, kelompok I berjumlah 11 orang dan kelompok II berjumlah 11 orang.

Sebelum perlakuan kedua kelompok sampel diukur kemampuan fungsional leher dengan alat ukur *Neck Disability Index (NDI)* yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya. Kemudian setelah menjalani perlakuan selama 2 minggu, ke dua kelompok perlakuan diukur kembali kemampuan fungsionalnya menggunakan *NDI*. Variabel bebas pada penelitian ini adalah *deep friction massage* dan penambahan *TENS* pada *deep friction massage*. Variabel terikat adalah peningkatan kemampuan fungsional pada sindroma *upper trapezius*.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada mahasiswa fisioterapi S1 semester 4 di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta selama 2 minggu dengan menggunakan perlakuan *deep friction massage* pada kelompok I dan penambahan *TENS* pada *deep friction massage* kelompok II dengan karakteristik sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta
29 April-12 Mei 2017

Jenis Kelamin	Kelompok I		Kelompok II	
	(n)	%	(n)	%
Perempuan	10	90,9	9	81,8
Laki-laki	1	9,1	2	18,2
Total	11	100	11	100

Keterangan :

Kel I : Kelompok perlakuan *deep friction massage*

Kel II : Kelompok perlakuan penambahan *TENS* pada *deep friction massage*

Berdasarkan table 4.1 diatas bahwa pada kelompok I sampel berjenis kelamin laki-laki 1 orang (9,1%) dan berjenis kelamin perempuan 10 orang (90,9%), pada kelompok II sampel berjenis kelamin laki-laki 2 orang (18,2%) dan berjenis kelamin perempuan 9 orang (81,8%),

sehingga pada kelompok I maupun kelompok II sampel yang ditemukan lebih banyak perempuan dari pada laki-laki.

Tabel 2. Karakteristik Sampel Berdasarkan Usia di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta 29 April-12 Mei 2017

Usia (tahun)	Kelompok I		Kelompok II	
	(n)	%	(n)	%
19 – 20	11	100	11	100
21 – 22	0	0	0	0
22 – 23	0	0	0	0
Total	11	100	11	100

Keterangan :

Kel I : Kelompok perlakuan *deep friction massage*

Kel II : Kelompok perlakuan penambahan *TENS* pada *deep friction massage*

Berdasarkan table 2 pada kelompok I dan II usia pada sampel penelitian rata-rata berusia 19-20 tahun dengan jumlah masing masing sampel pada kelompok I dan II 11 orang (100%).

Tabel 3 Distribusi sampel berdasarkan penilaian *NDI* pada kelompok I sebelum dan sesudah perlakuan

Kel I	Pre I	Post I
a	7	7
b	8	6
c	10	9
d	8	5
e	11	9
f	9	7
g	5	5
h	7	6
i	8	6
j	7	7
k	9	7
(n)	11	11
Mean ± SD	8,09 ± 1,640	6,73 ± 1,348

Kel I : Kelompok perlakuan *deep friction massage*

Kel II : Kelompok perlakuan penambahan *TENS* pada *deep friction massage*

Berdasarkan tabel 3 terlihat rata-rata nilai pengukuran *NDI* pada kelompok I sebelum perlakuan 8,09 dan setelah perlakuan 6,73. Standar deviasi pada kelompok I sebelum perlakuan 1,640 dan sesudah perlakuan 1,34.

Tabel 4 Distribusi sampel berdasarkan penilaian *NDI*

pada kelompok II sebelum dan sesudah perlakuan

Kel II	Pre II	Post II
L	10	7
M	6	5
N	9	7
O	8	6
P	10	7
Q	11	8
R	8	6
S	9	8
T	7	5
U	8	5
V	6	6
(n)	11	11
Mean ± SD	8,36 ± 1,629	6,36 ± 1,120

Kel I : Kelompok perlakuan *deep friction massage*
Kel II : Kelompok perlakuan penambahan *TENS* pada *deep friction massage*

Berdasarkan tabel 4 terlihat rata-rata nilai pengukuran *NDI* pada kelompok II sebelum perlakuan 8,36 dan setelah perlakuan 6,36. Standar deviasi pada kelompok II sebelum perlakuan 1,629 dan sesudah perlakuan 1,120.

Tabel 5 Hasil Uji Normalitas Data Pengukuran *NDI* (*Neck Dissability Indeks*) Sebelum dan Sesudah Perlakuan di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Pengukuran <i>NDI</i>	Nilai <i>p</i> (<i>Shapiro-Wilk Test</i>)	
	Kel I	Kel II
Sebelum	0,821	0,622
Sesudah	0,111	0,135

Keterangan :

Nilai *p* : Nilai Probabilitas

Kel I : Kelompok perlakuan *deep friction massage*

Kel II : Kelompok perlakuan penambahan *TENS* pada *deep friction massage*

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat hasil uji normalitas data pada kelompok perlakuan pertama yaitu *deep friction massage* dengan nilai probabilitas pada *pre test* (nilai *p*) adalah 0,821 maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal ($p > 0,05$). Nilai probabilitas pada *post test* (nilai *p*) adalah 0,111 maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal ($p > 0,05$).

Tabel 6 Hasil Uji Homogenitas di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

	(n)	Kelompok	<i>Lavene Test</i>
			Nilai <i>p</i>
Sebelum Perlakuan	11	Kelompok I Kelompok II	0,812
Sesudah Perlakuan	11	Kelompok I Kelompok II	0,780

Keterangan:

p : Nilai probabilitas

Pada hasil uji *lavene test* table 6 diperoleh data sebelum perlakuan kelompok I dan kelompok II dengan nilai probabilitas (nilai p) adalah 0,812 dan data homogenitas sesudah perlakuan pada kelompok I dan kelompok II didapatkan nilai probabilitas (nilai p) adalah 0,780. Dari ke dua data sebelum dan sesudah perlakuan diperoleh nilai p lebih dari 0,05 ($p > 0,05$) sehingga tidak ada perbedaan varian dari ke dua kelompok perlakuan/ data homogen.

Tabel 7 Hasil Uji Hipotesis I
di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta,

Kelompok Perlakuan	(n)	Rerata \pm SD	Paired Sampel-T Test	
			t	p
Pre Kel I	11	8,09 \pm 1,640	4,404	0,001
Post Kel I	11	6,73 \pm 1,348		

Keterangan :

- n : Jumlah Sampel
- t : Nilai t hitung
- p : Nilai Probabilitas
- SD : Standar Deviasi
- Kel I : Kelompok perlakuan *deep friction massage*
- Kel II : Kelompok perlakuan penambahan *TENS* pada *deep friction massage*

Pada penelitian hasil uji hipotesis I memiliki nilai probabilitas (nilai p) hitung adalah 0,001. Hal ini berarti nilai probabilitas kurang dari 0,05 ($p < 0,05$). H_a diterima dan H_0 ditolak. Dari pernyataan tersebut berarti pada sampel kelompok perlakuan *deep friction massage* dapat meningkatkan kemampuan fungsional pada kasus sindroma *upper trapezius*.

Tabel 8 Hasil Uji Hipotesis II
di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta,

Kelompok Perlakuan	(n)	Rerata \pm SD	Paired Sampel-T Test	
			t	p
Pre Kel II	11	8,36 \pm 1,629	6,633	0,000
Post Kel II	11	6,36 \pm 1,120		

Keterangan :

- n : Jumlah Sampel
- t : Nilai t hitung
- p : Nilai Probabilitas
- SD : Standar Deviasi
- Kel I : Kelompok perlakuan *deep friction massage*
- Kel II : Kelompok perlakuan penambahan *TENS* pada *deep friction massage*

Pada penelitian ini hasil uji hipotesis II memiliki nilai probabilitas (nilai p) hitung adalah 0,000. Hal ini berarti nilai probabilitas kurang dari 0,05 ($p < 0,05$). H_a diterima dan H_0 ditolak. Dari pernyataan tersebut berarti pada sampel kelompok perlakuan penambahan *TENS* pada *deep friction massage* dapat meningkatkan kemampuan fungsional pada kasus sindroma *upper trapezius*.

Tabel 9 Hasil Uji Beda *deep friction massage* dan penambahan *TENS* pada *deep friction massage* di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

	(n)	Rerata ± SD	Independent Sample T-Test	
			t	p
Kel I	11	6,73 ± 1,438	0,688	0,499
Kel II	11	6,36 ± 1,120		

Keterangan :

n : Jumlah Sampel

t : Nilai t hitung

p : Nilai Probabilitas

SD : Standar Deviasi

Kel I : Kelompok perlakuan *deep friction massage*

Kel II : Kelompok perlakuan penambahan *TENS* pada *deep friction massage*

Berdasarkan table 4.8 diperoleh nilai probabilitas (nilai p) sebesar 0,499. Hal ini berarti nilai probabilitas lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$), maka H_a ditolak dan H_o diterima. Dari pernyataan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh penambahan *TENS* pada *deep friction massage* terhadap peningkatan fungsional pada sindroma *upper trapezius*. Hasil uji hipotesis III memiliki nilai probabilitas (nilai p) hitung adalah 0,499 dan kelompok II 0,500. Hal ini berarti nilai probabilitas lebih dari 0,05 ($p > 0,05$). Dari pernyataan tersebut maka H_a ditolak dan H_o diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh penambahan *TENS* pada *deep friction massage* terhadap peningkatan fungsional pada sindroma *upper trapezius*.

PEMBAHASAN

Deskripsi Karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Sampel penelitian ini berjumlah 22 orang mahasiswa semester 4 program studi fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta yang mengalami sindroma *upper trapezius* dengan tanda positif seperti *trigger point*, nyeri tekan otot *upper trapezius* pada *muscle belly* dan menyebabkan penurunan kemampuan fungsional leher. Data penelitian berdasarkan distribusi jenis kelamin pada kelompok I jumlah sampel perempuan 10 orang, dibandingkan jumlah laki-laki hanya 1 orang. Pada kelompok II jumlah perempuan 9 orang dibandingkan jumlah laki-laki hanya 2 orang. Hal ini karena perempuan memiliki gejala fisik dan psikologis lebih berat dibandingkan laki-laki. Tingkat *stressor* yang meningkat akan memicu terhadap ketegangan otot leher, dimana akan berpengaruh terhadap terstimulasinya *nociceptor* sehingga timbul *viscocyrcle* yang akan menimbulkan nyeri, dengan hal tersebut perempuan memiliki tingkat sensitivitas nyeri lebih tinggi dari pada laki-laki (Bennett, 2007).

Deskripsi Karakteristik Sampel Berdasarkan Usia

Data penelitian menunjukkan distribusi berdasarkan rentang usia 19-23 tahun dengan jumlah sampel 22 orang dengan sampel yang berusia 19 tahun berjumlah 19 orang dan sampel yang berusia 20 tahun berjumlah 3 orang. Sampel diambil berdasarkan usia produktif kerja. Menurut Ni'mah, (2016) menyatakan bahwa usia produktif mempunyai rentang usia 18 – 45 tahun, merupakan usia dimana manusia sudah matang secara fisik dan biologis. Pada usia inilah manusia sedang berada pada puncak aktivitasnya. Aktifitas fisik yang dilakukan cenderung lebih berat dari pada usia lainnya. Padatnya aktifitas sering memicu timbulnya stress sehingga dapat mengubah fungsi-fungsi normal tubuh.

Deskripsi Karakteristik Sampel Berdasarkan Penilaian Kemampuan Fungsional leher

Data penilaian kemampuan fungsional tersaji pada table 3 dan 4 diperoleh dari hasil penilaian sebelum dilakukan terapi dan setelah dilakukan terapi. Sampel diminta untuk mengisi *form NDI* didalamnya berisi 10 poin yang berhubungan dengan nyeri dan aktifitas hidup sehari-hari. Kemudian hasil penilaian didapatkan dari perhitungan dengan rumus yang telah ditetapkan dan akan dilihat seberapa besar disabilitas yang terjadi pada sampel sesuai dengan tabel disabilitas *NDI*.

Menurut Partono dan Sugijanto, (2006) pemberian *deep friction massage* dapat mencegah pergerakan pada struktur kolagen dari jaringan penghubung, *cross link* dan *formasi adhesi*. Pada tahap awal *proliferasi* ketika *cross link* masih lemah, *friction* sangat membantu untuk menghilangkan nyeri tersebut. Ketika *cross link* sudah kuat atau *adhesi* telah dibentuk, teknik *friction* yang digunakan lebih lembut pada jaringan yang rusak dan memobilisasi *cross link* antara serat kolagen dan *adhesi* antara jaringan penghubung, sehingga *ROM* meningkat (Partono dan Sugijanto, 2006).

Penggunaan *TENS* dalam kasus sindroma *upper trapezius* dapat menurunkan nyeri sehingga kemampuan fungsional meningkat. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Goh Ah Ceng, (2014) bahwa *TENS* adalah metode stimulasi saraf aferen yang dirancang untuk mengontrol rasa sakit. Pendekatan ini mengaktifasi saraf, sering disebut *neuromodulation* atau *neuroaugmentation*. Mekanisme pengurangan nyeri oleh *TENS* dijelaskan lewat teori *gate control*, dimana menghasilkan efek analgesia melalui mekanisme segmental dan menghambat stimulator nyeri, jika nyeri berkurang maka kemampuan fungsional meningkat.

Deskripsi Karakteristik Sampel Berdasarkan Hasil Uji Penelitian

Pada penelitian ini hasil uji hipotesis I memiliki nilai probabilitas (nilai *p*) hitung adalah 0,01. Hal ini berarti nilai probabilitas kurang dari 0,05 ($p < 0,05$). Dari pernyataan tersebut berarti pada sampel perlakuan *deep friction massage* dapat meningkatkan kemampuan fungsional leher pada kasus sindroma *upper trapezius*. Menurut penelitian sebelumnya Chaudhary, (2013) pada kelompok yang diberikan perlakuan *Myofascial Release* dengan teknik *Deep Friction Massage* menunjukkan hasil yang lebih baik dalam menurunkan nyeri dan meningkatkan kemampuan fungsional leher dengan nilai probabilitas $p=0,000$, nilai *p* kurang dari 0,05 ($p < 0,05$) yang berarti ada pengaruh *deep friction massage*.

Uji hipotesis II menunjukkan nilai probabilitas (nilai *p*) hitung adalah 0,000. Hal ini berarti nilai probabilitas kurang dari 0,05 ($p < 0,05$). Dari pernyataan tersebut berarti pada sampel perlakuan penambahan *TENS* pada *deep friction massage* dapat meningkatkan kemampuan fungsional leher pada kasus sindroma *upper trapezius*. Pada penelitian yang dilakukan oleh Indriyani, (2016) dengan menggunakan *TENS* untuk menurunkan nyeri dengan hasil penelitian menunjukkan nilai probabilitas $p=0,000$ ($p < 0,05$) yang berarti *TENS* mempunyai pengaruh dalam menurunkan nyeri sehingga kemampuan fungsional meningkat.

Uji hipotesis III menunjukkan nilai probabilitas (nilai *p*) hitung adalah 0,0499. Hal ini berarti nilai probabilitas lebih dari 0,05 ($p > 0,05$). Dari pernyataan tersebut berarti dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan penambahan *TENS* pada *deep friction massage* pada sindroma *upper trapezius*. Hal tersebut disebabkan karena peneliti tidak bisa mengontrol sepenuhnya faktor ergonomi sehari-hari dari sampel dan faktor stress. Sesuai dengan Edy dan Samad, (2013) menyebutkan bahwa postur tubuh merupakan salah satu dari hal yang paling sering dihubungkan dengan faktor resiko ergonomi. Respon stress individu terhadap stimulus lingkungan dapat ditunjukkan dari kondisi fisiologis, kognitif, afektif, serta perilakunya. Respon yang dimunculkan oleh remaja secara fisiologis misalnya ketegangan otot, kondisi imunitas yang rendah yang ditunjukkan dalam bentuk terkenanya infeksi bakteri, virus dan jamur sehingga lebih mudah terserang penyakit dan memiliki sistem imun yang lemah Colbert, (2011). Penelitian menunjukkan bahwa jenis kelamin berpengaruh pada tingkat stres, yaitu tingkat stres yang lebih tinggi sering dijumpai pada perempuan (Mijoc, 2009). Otak perempuan memiliki kewaspadaan yang negatif terhadap adanya konflik dan stres, pada perempuan konflik memicu hormon negatif sehingga

memunculkan stres, gelisah, dan rasa takut. Sedangkan laki-laki umumnya menikmati adanya konflik dan persaingan, bahkan menganggap bahwa konflik dapat memberikan dorongan yang positif dengan perbandingan 50,3% perempuan dan 4,9% laki-laki (Brizendine, 2007).

SIMPULAN

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

1. Ada pengaruh *deep friction massage* terhadap peningkatan fungsional pada sindroma *upper trapezius* pada mahasiswa fisioterapi UNISA.
2. Ada pengaruh penambahan *TENS* pada *deep friction massage* terhadap peningkatan fungsional pada sindroma *upper trapezius* pada mahasiswa fisioterapi UNISA.
3. Tidak ada perbedaan pengaruh penambahan *TENS* pada *deep friction massage* terhadap peningkatan fungsional pada sindroma *upper trapezius* pada mahasiswa fisioterapi UNISA.

SARAN

Bagi responden untuk memperhatikan posisi yang ergonomis dan memperhatikan waktu lamanya dalam penggunaan laptop. Bagi mahasiswa fisioterapi di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta hasil penelitian ini dapat dipergunakan sebagai sumber bacaan untuk pengembangan penelitian lebih lanjut. Bagi peneliti hasil ini dapat menjadi sebuah penelitian yang bermanfaat bagi pengembangan profesi fisioterapi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ah Cheng. 2014 a. *Education in a Global Environment Toward a New Definition for Electrophysical Agents*. Available From National Conference and Workshop End Year Update The Challenge of Electro Physical Agent in Physical Therapy in STIKES 'Aisyiyah Yogyakarta padatanggal 13-15 Desember 2014.
- Ah Cheng. 2014 b. *Thermotherapy from Energy Source to Target Tissue*. Available From National Conference and Workshop End Year Update The Challenge of Electro Physical Agent in Physical Therapy in STIKES 'Aisyiyah Yogyakarta padatanggal 13-15 Desember 2014.
- Anggraeni, N.C. 2013. *Penerapan Myofascial Release Technique Sama Baik dengan Ischemic Compression Technique dalam Menurunkan Nyeri pada Sindroma Miofasial Otot Upper Trapezius* [Skripsi]. Denpasar: Universitas Udayana
- Baechle, T.R. Earle R.W. 2008. *Essentials of Strength Training and Conditioning Third Edition*.
- Brizendine, L. 2007. *The Female Brain*. Penerjemah: Meda Satrio. Jakarta: Ufuk Press.
- Brotzman, S.R. Manske, R.C. 2011. *Clinical Orthopaedic Rehabilitation. An Evidence Based Approach*. Third Edition. Philadelphia. Elsevier: 219- 222.
- Cael, C. 2010. *Functional Anatomy. Musculoskeletal Anatomy, Kinesiology, and Palpation for Manual Therapist*, Philadelphia : Wolters Kluwer.
- Carlesso, L.C. Mac, D. Joy, C.G. Anita, R. Walton, D.M. Santaguina, P.L. 2014. Treatment preferences amongst physical therapists and chiropractors for the management of neck pain: results of an international survey. Available on 22:11 <http://www.chiromt.com/content/22/1/11> [Article research]. Toronto Western Research Institute, University Health Network.
- Chaundary, E.S. Shah, N. Vyas, N. Khuman, R. Chavda, D. Nambi, G. 2015. Comparative Study of Myofascial Release and Cold Pack in Upper Trapezius Spasm. *International Journal of Health Sciences & Research* Vol.3; Issue: 12; December 2013

- Colber, D.2011. *Stress Cara Mencegah dan Menanggulangnya*. Denpasar : Udayana University Press
- Edy, S. Samad, R. 2013. Aplikasi Postur yang Ergonomis pada Dokter Gigi Selama Perawatan Klinis di Kota Makasar.
- Eko,N. 2013. Ergonomi, Konsep Dasar dan Aplikasinya. Surabaya: Penerbit Guna Widya
- Gerwin, R.2010.Myofascial pain syndrome: here we are, where must we go? *J Musculoskeletal Pain*;18:329–47.
- Guyton, A.C. Hall, J.E. 2008.*Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*.Edisi 9. Jakarta: EGC. 74,76, 80-81, 244, 248, 606,636,1070,1340.
- Hardjono. Ervina, A. 2012.“Pengaruh Penambahan Contract Relax Streching pada Intervensi Interferensial Current dan Ultrasound Terhadap Pengurangan Nyeri Pada Syndroma Myofascial Otot Supraspinatus”. Skripsi.Jakarta :Universitas Esa Unggul. <http://eprints.ums.ac.id/36738/27/Naskah%20Publikasi.pdf>. Diakses pada tanggal 1 november 2016
- Huang, C. Y. Hsu, M.C. Hsu, S.P. Cheng, P.C. Lin, S.F.Chuang, C.H.2011. Mediating roles of social support on poststroke depression and quality of life in patients with ischemic stroke.*Journal ClinNurs*.19(12), 2671–2956.
- Indriyani. 2016. Perbedaan Pengaruh Tens dan *Integrated Neuromuscular Inhibition Technique* dengan Tens dan *Myofascial Release Technique* Terhadap Penurunan Nyeri Sindroma Miofasial Otot *Upper Trapezius*. Naskah Publikasi. Program Studi Fisioterapi SI Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta.
- Khan, A.A. Farooqui,S.I. Sumble, S. Khan, M.U. 2015. Efficacy Of Deep Friction Massage And Ultrasound InThe Treatment Of Upper Trapezius Spasm- ARandomized Control Trail. *Journal of Medical and Dental Science Research Volume 2*
- Lippert, L.S. 2011. *Clinical Kinesiology and Anatomy*, 5th ed. Philadelphia, PA: F.A. Davis. Mansfield, P.J., & Neumann, D.A. (2009).Essentials of Kinesiology for the Physical Therapist Assistant. St. Louis, MO: Mosby Elsevier.
- Makmuriyah, Sugijanto.2013. Iontophoresis Diclofenac Lebih Efektif Dibandingkan Ultrasound Terhadap Pengurangan Nyeri Pada Myofascial Syndrome Musculus Upper Trapezius. *Jurnal Fisioterapi Volume 13 Nomor 1* , April 2013. Available from <http://ejurnal.asaunggul.ac.id> diakses tanggal 20 Oktober 2015
- Maruli, W.O. Sutjana, I.D.P, Indrayani, A.W. 2013. Perbandingan Myofascial Release Technique Dengan Contract Relax Stretching Terhadap Penurunan Nyeri Pada Sindroma Myofascial Otot Upper Trapezius Volume 1, Number 1, September 2014. Program Studi Fisioterapi Universitas Udayana Available from <http://ojs.unud.ac.id/index.php/mifi/issue/view/1112> di akses pada tanggal 20 Januari 2017.
- Mc.C. 2012.The Serratus Anterior – The ‘Forgotten Muscle’ In Shoulder And Neck Pain. West Clinic: 906 W. University Ave., Ste. 120
- Mijoc P.2009.Gender differences in stres symptoms among Slovene managers. *International Journal of Business and Globalization*.

- Muki,P. Sugijanto. 2006. Pengaruh Penambahan *Transverse Friction* pada Intervensi *Ultrasound* terhadap Pengurangan nyeri Akibat *Tennis Elbow* Tipe II. *Jurnal Fisioterapi Indonusa* Vol. 6 No. 2.Jakarta :Universitas Esa Unggul.
- Netter, F.H. 2014. *Atlas Of Human Anatomy 25th Edition*. Jakarta: EGC.
- Parjoto.2006 ;*Terapi Listrik untuk Modulasi Nyeri*. Ikatan Fisioterapi Indonesia: Semarang.
- Partono, M. Sugijanto.2006. *Pengaruh Penambahan Transverse Friction pada Intervensi Ultrasound Terhadap Pengurangan nyeri Akibat Tennis Elbow Tipe II. Jurnal Fisioterapi Indonusa Vol. 6 No. 2.*
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 80 tahun 2013. Bab 1 Pasal 1 Ayat 2. Diakses pada tanggal 14 Januari 2017. Available at:http://ifi.or.id/upload/file/PERMENKES No.80 Tahun_2013.pdf
- Pocock.2008. *Clinical Trial.A Pratical Approach*. New York : A Willey Medical Publication
- Priatna dan Desiman. 2017. *Fisika Dasar TENS*. Jakarta Medika
- Scanlon, V. C, Sanders, T.2007 ; Buku Ajar Anatomi Dan Fisiologi (Essentials of Anatomy and Physiology) ; Edisi III, cetakanpertama ;Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, 301 – 306.
- Sudaryanto dan Ansar. 2011. *Biomekanik Osteokinematika dan Arthokinematika*. Kementerian Kesehatan RI Politeknik Kesehatan Makassar.
- Sugijanto. 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. Jakarta :Universitas Indonusa Esa Unggul.
- Sujatno.2006 .*SumberFisis*, Surakarta :Akademi Fisioterapi Depkes Surakarta.
- Triyani. R. 2015. Perbedaan *Contract Relax Stretching* dan *Myofascial Release Technique* pada Nyeri *Trigger Point Syndrome* Otot Upper Trapezius. Naskah Publikasi. Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Trouli, M .N. Vernon, H.T. Kakavelakis, K.N. Antonopoulou, M.D. Paganas, A.N. Lionis, C. D. 2008. Translation of the Neck Disability Index and validation of the Greek version in a sample of neck pain patients. Article Research. Available from: <http://www.biomedcentral.com/1471-2474/9/106>.
- Werenski, J. 2011. *The Effectiveness of Myofascial Release Technique In The Treatment Of Myofascial Pain: A Literature Review*. *Journal of Musculoskeletal Pain* : 23: 27–35.
- Widodo, A. 2011. Penambahan Ischemic Pressure, Sustained Stretching, dan Koreksi Posture bermanfaat pada intevensi kasus *myofascial trigger point syndrome* otot *trapezius* bagian atas [Thesis]. Denpasar: Universitas Udayana.
- Wiley dan Sons. 2011.Principles of anatomy and physiology 14th edition.