

**PENGARUH PENAMBAHAN *ULTRASOUND* PADA
MYOFASCIAL RELEASE TERHADAP
PENURUNAN NYERI PADA *MYOFASCIAL SYNDROME*
OTOT *UPPER TRAPEZIUS***

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh :

Nama : Razany Fauzia Alboneh
NIM : 201310301038

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2017**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH PENAMBAHAN *ULTRASOUND* PADA
MYOFASCIAL RELEASE TERHADAP
PENURUNAN NYERI PADA *MYOFASCIAL SYNDROME*
OTOT *UPPER TRAPEZIUS***

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh :
Nama : Razany Fauzia Alboneh
NIM : 201310301038

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui

Oleh :

Pembimbing : Andry Ariyanto, SST. Ft., M.Or

Tanggal : 17 Juli 2017

Tanda tangan :



PENGARUH PENAMBAHAN *ULTRASOUND* PADA *MYOFASCIAL RELEASE* TERHADAP PENURUNAN NYERI PADA *MYOFASCIAL SYNDROME* OTOT *UPPER TRAPEZIUS*¹

Razany Fauzia Alboneh², Andry Ariyanto³

Abstrak

Latar Belakang : Mahasiswa yang memiliki banyak beban tugas baik itu menggunakan laptop ataupun tidak menggunakan laptop yang mana posisi dalam menggunakan laptop adalah harus selalu menjaga stabilisasi pada leher dan juga pada bahu dapat menyebabkan terjadinya *myofascial syndrome* otot *upper trapezius*.

Tujuan : Untuk mengetahui efek penambahan *ultrasound* pada *myofascial release* terhadap penurunan nyeri pada *myofascial syndrome* otot *upper trapezius*.

Metode : Jenis penelitian ini adalah *experimental* dengan *randomized pre test and post test two group design*, 10 orang mahasiswi Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta. Penelitian dibagi menjadi 2 kelompok, kelompok I mendapat perlakuan *myofascial release* 3 kali dalam seminggu selama 2 minggu dan kelompok II mendapat perlakuan *myofascial release* dan *ultrasound* 3 kali dalam seminggu selama 2 minggu. Penelitian ini menggunakan alat ukur VAS (*Visual Analogue Scale*). Uji normalitas dengan *Shapiro Wilk Test*. Uji *Paired Sample T-test* untuk mengetahui penurunan nyeri pada *myofascial syndrome* kelompok I dan II.

Hasil : Hasil uji *Paired Sample T-test* pada kelompok I adalah $p=0,000$ ($p<0,05$) dan kelompok II adalah $p=0,000$ ($p<0,05$), menunjukkan bahwa kedua intervensi berpengaruh terhadap penurunan nyeri *myofascial syndrome* otot *upper trapezius* pada kedua kelompok.

Kesimpulan : Ada pengaruh penambahan *ultrasound* pada *myofascial release* terhadap penurunan nyeri pada *myofascial syndrome* otot *upper trapezius*.

Saran : Perlu penambahan waktu serta jumlah sampel penelitian sehingga terlihat perubahan yang terjadi pada hasil penelitian serta didapatkan hasil yang signifikan.

Kata Kunci : *myofascial release*, *ultrasound*, *visual analogue scale* dan *myofascial syndrome* otot *upper trapezius*.

Kepustakaan : 35 referensi (2001-2016)

¹Judul Skripsi

²Mahasiswa Program Studi Fisioterapi UNIVERSITAS ‘Aisyiyah Yogyakarta

³Dosen Program Studi Fisioterapi UNIVERSITAS ‘Aisyiyah Yogyakarta

THE EFFECTS OF ULTRASOUND ADDITION ON MYOFASCIAL RELEASE TOWARDS THE DECREASE OF PAIN ON MYOFASCIAL SYNDROME OF UPPER TRAPEZIUS MUSCLE¹

Razany Fauzia Alboneh², Andry Ariyanto³

Abstract

Background: Students have many tasks which involve either using laptop or not using it, in which there is a position that needs to be maintained when using the laptop to keep the stabilization on the neck and on the shoulder, that lead to myofascial syndrome of upper trapezius muscle. **Purpose:** to discover the effects of ultrasound addition on myofascial release towards the decrease of pain on myofascial syndrome of upper trapezius muscle. **Method:** This research is an experimental study using randomized pretest and posttest two-group design, the participants were 10 female students of Universtas 'Aisyah Yogyakarta. The participants were divided into two groups, group I got myofascial release intervention for three times in a week for two weeks and group II got myofascial release and ultrasound three times in a week for two weeks. This research used VAS (Visual Analogue Scale) for the measurement device. The normality test used Shapiro Wilk Test. Paired Sample T-test was used to discover the decrease of pain on myofascial syndrome for group I and II. **Result:** The result of Paired Sample T-test on group I is $p = 0.000$ ($p = 0.05$) and group II is $p = 0.000$ ($p = 0.05$), it shows that both interventions have effects on the decrease of pain on myofascial syndrome of upper trapezius muscle on both groups. **Conclusion:** There is an effect of ultrasound addition on myofascial release towards the decrease of pain on myofascial syndrome of upper trapezius muscle. **Suggestion:** It needs time addition and the number of research samples so that it shows the changes that occur on the result of the research and it leads to significant result.

Keywords: myofascial release, ultrasound, visual analogue scale and myofascial syndrome of upper trapezius muscle

References: 35 references (2001 – 2016)

¹Undergraduate thesis Title

²Student of Physiotherapy Study Program Universitas 'Aisyah Yogyakarta

³Lecturer of Physiotherapy Study Program Universitas 'Aisyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Dewasa ini, para pekerja atau bahkan orang-orang biasa sering mengalami nyeri pada punggung, leher, bahu maupun tangan. Biasanya diakibatkan karena otot terlalu sering digunakan dan gerakannya berulang dalam jangka waktu yang cukup lama atau adanya beban dengan tuntutan yang tinggi dan dalam waktu yang lama pada stabilisasi daerah leher dan bahu dalam bekerja. Hal ini pula terjadi pada mahasiswa yang memiliki banyak tanggungan tugas baik itu menggunakan laptop ataupun tidak menggunakan laptop yang mana posisi dalam menggunakan laptop adalah harus selalu menjaga stabilisasi pada leher dan juga pada bahu.

Aktivitas kerja berlebihan akan menimbulkan efek kepada pekerja, seperti keluhan pada sistem otot (*musculoskeletal*) berupa keluhan rasa sakit, nyeri, pegal-pegal dan lainnya pada sistem otot (*musculoskeletal*) tendon, pembuluh darah, saraf dan lainnya yang disebabkan oleh aktivitas kerja. Berdasarkan lokasi keluhan yang sering timbul pada pekerja adalah nyeri punggung, nyeri leher, nyeri pada pergelangan tangan, siku dan kaki (Departemen Kesehatan, 2004).

Nyeri sindroma miofasial otot *upper trapezius* dapat menimbulkan gangguan fungsional disamping menimbulkan kerusakan pada jaringan spesifiknya. Gangguan fungsional yang ditimbulkan oleh sindroma yang terjadi pada miofasial otot *upper trapezius* dapat berupa nyeri gerak dan keterbatasan gerak cervical lateral fleksi dan depresi bahu. Aktifitas sehari-hari juga dapat terganggu apabila seseorang mengalami sindroma ini. Pada mahasiswa umumnya sindroma ini dapat mengakibatkan terganggunya pola belajar mahasiswa akibat nyeri dan

dapat berakibat menurunnya prestasi akademik (Anggraeni, 2014).

Nyeri sindroma miofasial otot *upper trapezius* merupakan implikasi dari terdapatnya trigger point pada *taut band* yang disebabkan oleh perlengketan atau *adhesion* pada struktur miofasia. Perlengketan tersebut akan berdampak terjadinya iskemia lokal karena penurunan sirkulasi darah dan kebutuhan akan nutrisi serta hipoksia pada area *taut band* juga menumpuknya sisa metabolisme yang sering disebut sebagai akumulasi asam laktat (Gerwin et al., 2004).

Berbagai penelitian terbaru menunjukkan keluhan-keluhan nyeri yang dialami klien banyak berhubungan dengan *trigger points* (Dommerholt, 2007). Nyeri sindroma miofasial merupakan salah satu kondisi nyeri yang sering dikeluhkan oleh mahasiswa. Kondisi ini disebabkan salah satunya oleh penggunaan *gadget* dalam posisi yang kurang ergonomis dan berdurasi lama. Penggunaan *gadget* semakin berkembang terutama di media sosial untuk *browsing internet*. Hasil penelitian mengatakan bahwa pengguna internet berasal dari kelompok muda 12 – 35 tahun, yaitu sebesar 60 % dari seluruh pengguna internet (Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia. 2012).

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 yang paling umum terjadi adalah sekitar 27,550

tahun, dengan preferensi pada individu menetap (Delgado, et al., 2009).

Pusat Kesehatan Kerja menyatakan tiga pertimbangan utama terjadinya gangguan leher pada waktu kerja, yaitu (1) beban pada struktur leher dalam waktu yang lama berkaitan dengan tuntutan yang tinggi dari pekerjaan dan kebutuhan stabilisasi daerah leher dan bahu dalam bekerja, (2) secara psikologis pekerjaan dengan konsentrasi tinggi, tuntutan kualitas dan kuantitas secara umum mempengaruhi otot leher, (3) diskus dan sendi pada leher sering mengalami perubahan degeneratif yang prevalensinya meningkat sesuai umur (Departemen Kesehatan, 2004).

Allah Ta'ala berfirman :

اللَّهُ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ اللَّيْلَ لِتَسْكُنُوا فِيهِ وَالنَّهَارَ مُبْصِرًا

إِنَّ اللَّهَ لَذُو فَضْلٍ عَلَى النَّاسِ وَلَٰكِنَّ أَكْثَرَ النَّاسِ لَا

يَشْكُرُونَ ﴿٦١﴾

“Allah-lah yang menjadikan malam untuk kamu supaya kamu beristirahat padanya; dan menjadikan siang terang benderang. Sesungguhnya Allah benar-benar mempunyai karunia yang dilimpahkan atas manusia, akan tetapi kebanyakan manusia tidak bersyukur.” (Al-Mu'min:61)

Dari firman Allah diatas dikatakan bahwa malam sudah dijadikan Allah untuk waktu beristirahat bagi manusia. Oleh karenanya kita tidak boleh bekerja terlalu berlebihan sesuai dengan firman Allah diatas. Jadi, salah satu bentuk karunia dan rahmat-Nya kepada kita adalah kita diberikan waktu istirahat oleh-Nya yaitu pada malam hari. Agar kita senantiasa menjadi hamba-hamba Allah SWT yang selalu bersyukur atas setiap nikmat dan karunia yang telah Dia berikan.

Mengingat pentingnya istirahat dalam menjaga kesehatan agar aktifitas dapat berjalan dengan baik,

penulis tertarik dalam mengkaji dan memahami tentang *myofascial syndrome* pada otot *upper trapezius* dengan judul Pengaruh Penambahan *Ultrasound* Pada *Myofascial Release* Terhadap Penurunan Nyeri Pada *Myofascial Syndrome* Otot *Upper Trapezius*.

Myofascial release adalah intervensi manual terapi yang merupakan prosedur untuk mengkombinasikan tekanan manual terhadap bagian otot yang spesifik dan penggunaan *stretching* secara simultan. Penerapan *myofascial release* dapat menjadi terapi yang efektif pada kasus nyeri miofasial. Tujuannya adalah untuk kontrol dan fokus pada tekanan, berperan untuk meregangkan atau memajangkan struktur miofasia dan otot dengan tujuan melepas *adhesion* atau perlengketan, mengurangi nyeri dengan *gate control theory*, memulihkan kualitas cairan pelumas dari jaringan fasia, mobilitas jaringan dan fungsi normal sendi (Anggraeni, 2014).

Terapi *ultrasound* adalah suatu usaha pengobatan yang menggunakan mekanisme getaran dari gelombang suara dengan frekuensi lebih dari 20.000 Hz. Pada prakteknya frekuensi yang umum digunakan antara 0.7 MHz dan 3 MHz (Sugijanto, 2008).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah *experimental* dengan *randomized pre test* and *post test two group design* yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan *ultrasound* pada *myofascial release* terhadap penurunan nyeri pada *myofascial syndrome* otot *upper trapezius*.

Penelitian ini menggunakan 2 kelompok, kelompok I yang mendapatkan perlakuan *myofascial release* dan kelompok II yang mendapatkan perlakuan *myofascial*

release dan *ultrasound*. Kedua kelompok diukur tingkat nyerinya dengan menggunakan instrumen penelitian berupa VAS (*Visual Analogue Scale*). Kemudian setelah kedua kelompok mendapatkan perlakuan terapi selama 4 minggu, tingkat nyeri diukur kembali dengan menggunakan VAS. Sehingga diperoleh hasil yang kemudian akan dilihat pengaruhnya, tingkat nyeri antara kelompok I dengan kelompok II.

Populasi penelitian ini adalah pasien dengan *myofascial syndrome* yang mengalami nyeri pada mahasiswa karena terlalu banyak menghabiskan waktu di depan laptop untuk mengerjakan tugas. Pada penelitian ini sampel berjumlah 10 yang masing-masing kelompoknya berjumlah 5. Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah dengan teknik purposive sampling, yaitu sampel dipilih dengan pertimbangan tertentu, dan melalui proses *assesment* fisioterapi, sehingga dapat mewakili populasi. Sampel yang menjadi penelitian ini adalah pasien

yang mengeluhkan nyeri pada otot *upper trapezius*.

Alat yang digunakan untuk mengumpulkan data sampel adalah dengan biodata, kuisisioner, dan *informed consent* untuk mengumpulkan populasi. Setelah itu peneliti mengkaji kuisisioner sesuai dengan kriteria inklusi dan *assessment*, kemudian dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok perlakuan I adalah *myofascial release* dengan *treatment* 3 kali seminggu selama 2 minggu dan kelompok II adalah *myofascial release* dan *ultrasound* dengan *treatment* 3 kali seminggu selama 2 minggu. Setelah didapatkan semua hasil *treatment* kemudian peneliti melakukan analisis data dan pembuatan laporan hasil penelitian. Pengolahan uji normalitas menggunakan *Shapiro Wilk-test*, uji hipotesis I dan II menggunakan *Paired Sample T-test*.

HASIL PENELITIAN

1. Karakteristik Responden
 - a. Distribusi Responden Berdasarkan Usia

Tabel 4.1 Distribusi Responden Berdasarkan Usia pada Mahasiswa Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Usia (Tahun)	Jumlah Responden Kelompok 1	Persen (%)	Jumlah Responden Kelompok 2	Persen (%)
19-20	1	20	2	40
21-22	4	80	3	60
23-24	0	0	0	0
Total	5	100	5	100

Keterangan :

Kel 1 = *Myofascial Release*

Kel 2 = *Myofascial Release dan Ultrasound*

Berdasarkan tabel 4.1 distribusi responden berdasarkan usia pada kelompok 1 atau kelompok perlakuan *myofascial release*, rentang usia 10-20 tahun berjumlah 1 orang dengan

persentase 20%, rentang usia 21-20 tahun berjumlah 4 orang dengan persentase 80%, dan tidak terdapat sampel dengan rentang usia 23-24 tahun. Distribusi responden berdasarkan usia

pada kelompok 2 atau kelompok perlakuan *myofascial release* dan *ultrasound*, rentang usia 19-20 tahun berjumlah 2 orang dengan persentase 40%, rentang usia 21-22 tahun berjumlah 3 orang dengan persentase 60%, dan tidak terdapat sampel dengan rentang usia 23-24 tahun. Dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa kategori usia

yang dominan terkena pada kelompok 1 atau kelompok *myofascial release* adalah rentang usia 21-22 tahun sebanyak 4. Sedangkan pada kelompok 2 atau kelompok perlakuan *myofascial release* dan *ultrasound* usia yang paling dominan adalah sama yaitu rentang usia 21-22 tahun sebanyak 3 orang.

b. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 4.2 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin pada Mahasiswi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Jenis Kelamin	Jumlah Responden Kelompok 1	Persen (%)	Jumlah Responden Kelompok 2	Persen (%)
Perempuan	5	100	5	100
Laki-laki	0	0	0	0
Total	5	100	5	100

Keterangan :

Kel 1 = *Myofascial Release*

Kel 2 = *Myofascial Release* dan *Ultrasound*

Berdasarkan tabel 4.2 tampak pada kelompok perlakuan 1 yaitu perlakuan (100%). Sedangkan pada kelompok perlakuan 2 yaitu perlakuan *myofascial release* dan *ultrasound* memiliki

myofascial release memiliki sampel dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 5 orang sampel dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 5 orang (100%)

c. Distribusi Responden Berdasarkan Pekerjaan

Tabel 4.3 Distribusi Responden Berdasarkan Pekerjaan pada Mahasiswi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Pekerjaan	Jumlah Responden Kelompok 1	Persen (%)	Jumlah Responden Kelompok 2	Persen (%)
Mahasiswi	5	100	5	100
Lain-lain	0	0	0	0
Total	5	100	5	100

Keterangan :

Kel 1 = *Myofascial Release*

Kel 2 = *Myofascial Release* dan *Ultrasound*

Berdasarkan tabel 4.3 sampel pada kelompok

perlakuan 1 yaitu *myofascial release* dengan jumlah

sampel 5 orang (100%) dan kelompok perlakuan 2 *myofascial release* dan *ultrasound* sebanyak 5 orang (100%) memiliki pekerjaan

yang sama yaitu sebagai mahasiswi.

d. Distribusi Responden Berdasarkan Pengukuran Nyeri Tekan dengan VAS (*Visual Analogue Scale*)

Tabel 4.4 Distribusi Responden Berdasarkan Pengukuran Nyeri Tekan dengan VAS (*Visual Analogue Scale*) satuan mm (milimeter) Kelompok 1 pada Mahasiswi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Responden	Nilai VAS Sebelum Perlakuan	Nilai VAS Sesudah Perlakuan	Selisih Nilai VAS Sebelum-Sesudah Perlakuan
I	83 mm	37 mm	46 mm
II	87 mm	29 mm	58 mm
III	91 mm	55 mm	36 mm
IV	84 mm	31 mm	53 mm
V	90 mm	42 mm	48 mm
Jumlah (n)	5	5	5
Mean ± SD	87,00 ± 3.535	38.80 ± 10.401	48.20 ± 8.258

Berdasarkan tabel 4.4 terlihat rata-rata nilai pengukuran nyeri menggunakan VAS pada kelompok 1 sebelum perlakuan adalah 87,00 dan setelah perlakuan adalah

38,80. Sehingga selisih rerata nilai pengukuran nyeri dengan menggunakan VAS sebelum dan sesudah perlakuan adalah 48,20 dan nilai simpang bakunya adalah 8,258.

Tabel 4.5 Distribusi Responden Berdasarkan Pengukuran Nyeri Tekan dengan VAS (*Visual Analogue Scale*) satuan mm (milimeter) Kelompok 2 pada Mahasiswi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Responden	Nilai VAS Sebelum Perlakuan	Nilai VAS Sesudah Perlakuan	Selisih Nilai VAS Sebelum-Sesudah Perlakuan
I	91 mm	26 mm	65 mm
II	87 mm	19 mm	68 mm
III	93 mm	22 mm	71 mm
IV	84 mm	16 mm	68 mm
V	89 mm	29 mm	60 mm
Jumlah (n)	5	5	5
Mean ± SD	88.80 ± 3.492	22.40 ± 5.224	66.40 ± 4.159

Keterangan :

Kel 1 = *Myofascial Release*

Kel 2 = *Myofascial Release* dan *Ultrasound*

Pada tabel 4.5 terlihat rata-rata nilai

pengukuran nyeri dengan menggunakan VAS pada

kelompok 2 sebelum perlakuan adalah 88, 80 dan setelah perlakuan adalah 5,224. Sehingga selisih rerata nilai pengukuran nyeri dengan menggunakan VAS sebelum dan sesudah perlakuan adalah 66,40 dan nilai simpang bakunya adalah 4,159.

2. Hasil Uji Analisis Data
 - a. Uji Normalitas Data

Langkah awal melakukan uji statistik yaitu uji normalitas. Uji normalitas menggunakan analisa *Shapiro Wilk Test*. Hasil Uji normalitas disajikan pada tabel berikut :

Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas Data Derajat Nyeri *Myofascial Syndrome* Sebelum dan Sesudah Perlakuan pada Mahasiswi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Derajat Nyeri <i>Myofascial Syndrome</i>	Nilai <i>p</i> (<i>Saphiro Wilk Test</i>)	
	Kelompok 1	Kelompok 2
Sebelum	0,501	0,976
Sesudah	0,519	0,919

Keterangan :

Nilai *p* = Nilai Probabilitas

Kel I = Kelompok perlakuan *Myofascial Release*

Kel II = Kelompok perlakuan *Myofascial Release* dan *Ultrasound*

Berdasarkan tabel 4.6 dapat dilihat hasil uji normalitas data pada kelompok perlakuan I yaitu *myofascial release* dengan nilai probabilitas pada *pre test* (nilai *p*) adalah 0,501 maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal ($p > 0,05$). Nilai probabilitas pada *post test* (nilai *p*) adalah 0,519 maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal ($p > 0,05$).

Hasil uji normalitas data pada kelompok perlakuan II yaitu *myofascial release* dan *ultrasound*

dengan nilai probabilitas pada *pre test* (nilai *p*) adalah 0,976 maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal ($p > 0,05$). Nilai probabilitas pada *post test* (nilai *p*) adalah 0,919 maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal ($p > 0,05$).

- b. Uji Hipotesis I

Uji hipotesis I adalah untuk mengetahui pengaruh *myofascial release* terhadap penurunan nyeri pada *myofascial release* otot *upper trapezius*. Untuk menguji hipotesis I digunakan uji *Paired Sample T-test*.

Tabel. 4.7 Hasil *Paired Sample T-test* untuk Uji Hipotesis I pada Mahasiswi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Sampel	Jumlah Sampel	Mean ± SD	<i>p</i>
Kelompok 1	5	4,820 ± 8,258	0,000

Berdasarkan tabel 4.7 nilai pengukuran nyeri pada kelompok perlakuan I, yaitu pemberian *myofascial release* yang dianalisis menggunakan uji *Paired Sample T-test* diperoleh nilai probabilitas (nilai *p*) sebesar 0,000. Nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$), hal ini berarti H_a diterima dan H_0 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa pada hipotesis 1 ada pengaruh *myofascial release* terhadap

penurunan nyeri pada *myofascial syndrome* otot *upper trapezius*.

c. Uji Hipotesis II

Uji hipotesis II adalah untuk mengetahui pengaruh *myofascial release* dan *ultrasound* terhadap penurunan nyeri pada *myofascial syndrome* otot *upper trapezius*. Untuk menguji hipotesis II digunakan uji *Paired Sample T-test*.

Tabel. 4.8 Hasil *Paired Sample T-test* untuk Uji Hipotesis II pada Mahasiswi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Sampel	Jumlah Sampel	Mean \pm SD	<i>p</i>
Kelompok 2	5	6,640 \pm 4,159	0,000

Berdasarkan tabel 4.8 nilai pengukuran nyeri pada kelompok perlakuan II, yaitu pemberian *myofascial release* dan *ultrasound* yang dianalisis menggunakan uji *Paired Sample T-test* diperoleh nilai probabilitas (nilai *p*) sebesar 0,000. Nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$), hal ini berarti

H_a diterima dan H_0 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa pada hipotesis II ada pengaruh penambahan *ultrasound* pada *myofascial release* terhadap penurunan nyeri pada *myofascial syndrome* otot *upper trapezius*.

PEMBAHASAN

1. Karakteristik Responden

a. Karakteristik Sampel Berdasarkan Usia

Pada penelitian ini kategori usia yang dominan terkena berdasarkan tabel 4.1 pada kelompok 1 atau kelompok perlakuan *myofascial release* adalah rentang usia 21-22 tahun sebanyak 4 orang dengan persentase 80% dan adalah rentang usia 19-20 tahun sebanyak 1 orang dengan persentase 20%. Sedangkan pada kelompok 2 usia yang paling dominan adalah

rentang usia 21-22 tahun sebanyak 3 orang dengan persentase 60% dan adalah rentang usia 19-20 tahun sebanyak 2 orang dengan presentase 40%.

Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya oleh Prianthara, *et al* (2015) yang menyebutkan bahwa dengan rata-rata umur 20-23 tahun merupakan kelompok yang produktif, dengan aktifitas sebagai mahasiswa yang masih aktif dalam proses belajar mengajar dan sering menggunakan laptop ataupun komputer sebagai media

belajar dan menggunakan internet dapat mengalami kasus *myofascial upper trapezius syndrome*. Pernyataan tersebut sesuai dengan kriteria inklusi pada penelitian yang telah ditetapkan, yaitu mahasiswi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta dengan usia 20-25 tahun yang mengalami nyeri *myofascial syndrome* otot *upper trapezius*.

b. Karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan tabel 4.2 sampel terdiri dari dua kelompok. Pada kelompok 1 atau kelompok perlakuan *myofascial release* sampel perempuan berjumlah 5 orang. Pada kelompok 2 atau kelompok perlakuan *myofascial release* dan *ultrasound* sampel perempuan berjumlah 5 orang. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa jenis kelamin pada kedua kelompok adalah perempuan dengan total jumlah sampel adalah 10 orang dengan persentase 100%.

Prevalensi terjadinya *myofascial syndrome* lebih banyak pada perempuan daripada laki-laki, hal ini terjadi karena secara fisiologis kemampuan otot wanita lebih rendah daripada laki-laki. Hal ini didukung dengan pernyataan dari Delgado, *et al* (2009) yang menyatakan bahwa prevalensi terjadinya *myofascial syndrome* lebih banyak pada wanita yaitu 54% dan laki-laki 45% yang berarti perempuan lebih banyak terkena nyeri *myofascial*

syndrome dibandingkan dengan laki-laki karena perempuan memiliki gejala fisik dan psikologis lebih berat dibandingkan dengan laki-laki.

Menurut hasil riset Onsrodi (2011) menyebutkan bahwa wanita lebih banyak terkena *musculoskeletal syndrome* dibanding laki-laki dikarenakan adanya perbedaan psikologis dan otot wanita lebih lemah daripada laki-laki selain itu juga wanita lebih banyak melakukan aktivitas yang berhubungan dengan rumah tangga. Dan regio yang paling sering terkena permasalahan otot adalah leher dan bahu.

Penelitian lain menyatakan bahwa wanita lebih mudah lelah dan terkena nyeri *myofascial syndrome* dikarenakan adanya pengaruh hormonal. Pada wanita terjadi siklus menstruasi yang diatur oleh *hormone progesterone* dan *estrogen*, ketika produksi *hormone progesterone* menurun maka akan menyebabkan seseorang mudah mengalami nyeri, terutama *myofascial syndrome*. Aktifitas beban yang berat juga akan menyebabkan penurunan produksi *progesterone*. Namun ketika produksi *progesterone* berlebihan akan menyebabkan peningkatan kelelahan (Marhaeni, 2016).

c. Karakteristik Sampel Berdasarkan Pekerjaan

Menurut Dommerholt (2006), pada saat bekerja didepan komputer aktivitas otot leher kerjanya menggunakan *static*

low level contraction. Salah satu resiko yang terkena pada aktivitas tersebut pada kelompok otot *ektensor* leher dalam hal ini otot *upper trapezius*. Kontraksi otot *upper trapezius* yang berlangsung secara terus menerus akan mengakibatkan terjadinya *spasme, collagen contracture, adhesion, abnormal crosslink actin myosin*, serta penurunan sirkulasi darah pada daerah tersebut yang menjadi pemicu munculnya *trigger points* pada *taut band* yang akan menimbulkan nyeri *myofasial trigger point syndrome*.

Sugijanto (2008) dalam penelitiannya mengatakan otot *upper trapezius* merupakan otot tipe tonik (*slow twitch*) yang bekerja secara konstan bersama-sama dengan otot-otot *shoulder girdle* lain yaitu memfiksasi scapula dan leher termasuk mempertahankan postur kepala yang cenderung jatuh ke depan karena kekuatan gravitasi dan berat kepala itu sendiri. Kerja otot ini akan meningkat pada kondisi tertentu seperti adanya postur yang jelek, ergonomi kerja yang buruk, degenerasi otot, trauma atau strain kronis. Keadaan ini akan beresiko untuk terjadinya gangguan pada jaringan miofasial otot *upper trapezius* itu sendiri. Sebagaimana diketahui pada jaringan miofasial yang sehat terdapat keseimbangan antara kompresi atau ketegangan dengan rileksasi. Keseimbangan ini dipelihara oleh adanya substansi dasar

(*ground substance*) dari jaringan miofasial. Substansi dasar ini mempertahankan keseimbangan kompresi atau tegangan dengan relaksasi melalui cara mempertahankan jarak antar serabut jaringan ikat, berperan sebagai alat transpor zat gizi dan sebagai alat transpor zat-zat sisa metabolisme.

Dengan adanya kerja konstan dari otot tonik ini ditambah dengan adanya faktor-faktor yang memperberat kerjanya maka keseimbangan antara kompresi atau ketegangan dengan rileksasi pada jaringan miofasial tak dapat dipertahankan lagi oleh *ground substance*. Akibatnya jaringan miofasial dari otot *upper trapezius* ini mengalami ketegangan atau kontraksi terus menerus sehingga akan menimbulkan *stress* mekanis pada jaringan miofasial dalam waktu yang lama sehingga akan menstimulasi nosiseptor yang ada di dalam otot dan tendon. Semakin sering dan kuat nosiseptor tersebut berstimulasi, maka akan semakin kuat refleksi ketegangan otot. Hal ini akan meningkatkan nyeri sehingga menimbulkan keadaan *vicious cycle*.

Sesuai dengan penelitian ini, sampel yang berjumlah 10 orang dengan keseluruhan sampel bekerja sebagai mahasiswi yang mengalami nyeri *myofasial syndrome* pada otot *upper trapezius* dengan ditinjau dari posisi dan durasi penggunaan

laptop dalam sehari yang dihabiskan oleh responden.

Keadaan ini akan mengakibatkan iskemik lokal akibat dari kontraksi otot yang kuat dan terus-menerus atau mikro sirkulasi yang tidak kuat, sehingga jaringan ini akan mengalami kekurangan nutrisi dan oksigen serta menumpuknya zat-zat sisa metabolisme. Keadaan ini akan merangsang ujung-ujung saraf tepi nosiseptif tipe C untuk melepaskan suatu neuro peptida, yaitu P *Substance*. Dengan demikian, pelepasan tersebut akan membebaskan prostagladin dan diikuti juga dengan pembebasan bradikinin, potassiumion, serotonin yang merupakan noxius atau *chemical stimuli*, sehingga dapat menimbulkan nyeri (Sugijanto, 2008).

Dalam penelitian Sommerich, *et al* (2007) lebih dari 50% mahasiswa melaporkan adanya ketidaknyamanan dari fisik mereka yang berhubungan dengan penggunaan laptop terutama pada leher, bahu dan punggung. Pada kelompok pertama dengan durasi 1-4 jam berjumlah 3 orang dan durasi 4-8 jam berjumlah 4 orang. Pada kelompok kedua dengan durasi 1-4 jam berjumlah 4 orang dan durasi 4-8 jam berjumlah 3 orang.

d. Karakteristik Sampel Berdasarkan Deskripsi Data Penelitian

Dari data penelitian dapat dilihat adanya perubahan nilai pengukuran nyeri menggunakan VAS antara sebelum dan sesudah

perlakuan. Pada kelompok perlakuan 1 mengalami perubahan nilai VAS antara sebelum dan sesudah perlakuan yaitu rerata sebelum perlakuan adalah 87,00 dan setelah perlakuan 38,80. Pada kelompok perlakuan 2 juga terjadi perubahan nilai VAS sebelum dan sesudah perlakuan yaitu 88,80 dan setelah perlakuan 5,224. Selisih nilai VAS dari kelompok perlakuan 1 dan 2 reratanya adalah 48,20 dan 66,40.

Penelitian sebelumnya telah dibuktikan oleh Werenski pada tahun 2011 dalam studi literturnya, bahwa penerapan *myofascial release technique* dapat mengurangi nyeri muskuloskeletal dengan menggunakan *Gate Control Theory*, *interpersonal attention*, *parasympathetic respon* pada saraf otonom, dan pelepasan serotonin. *Gate Control Theory* menyatakan bahwa stimulasi sensorik, seperti tekanan akan bergerak lebih cepat pada sistem saraf daripada stimulasi nyeri. Oleh karena stimulasi tekanan bergerak lebih cepat daripada stimulasi nyeri, stimulasi tekanan berpengaruh pada transmisi rasa nyeri yang menuju otak, sehingga terjadi “penutupan pintu gerbang” yang menuju pada reseptor rasa nyeri di otak.

Sehingga dalam penelitian ini dapat dikatakan bahwa ada pengaruh penambahan *ultrasound* pada *myofascial release* terhadap penurunan nyeri pada

myofascial syndrome otot
upper trapezius

2. Berdasarkan Hasil Uji Penelitian

a. Hasil Uji Hipotesis I

Intervensi

myofascial syndrome dilakukan terhadap responden pada kelompok 1. Berdasarkan hasil pengolahan data, nilai VAS sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok 1 menggunakan uji *Paired Sample T-test* diperoleh nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian *myofascial release* berpengaruh terhadap penurunan nyeri *myofascial syndrome* otot *upper trapezius*.

Myofascial release technique (MRT) yang merupakan prosedur yang mengkombinasikan tekanan manual terhadap bagian otot yang spesifik dan penggunaan *stretching* secara simultan serta dapat mengurangi nyeri dengan *Gate Control Theory* (Schneider, 2005).

Penelitian

sebelumnya telah dibuktikan oleh Werenski pada tahun 2011 dalam studinya, bahwa penerapan *myofascial release technique* dapat mengurangi nyeri muskuloskeletal dengan menggunakan *Gate Control Theory*, *interpersonal attention*, *parasympathetic respon* pada saraf otonom, dan pelepasan serotonin. *Gate Control Theory* menyatakan bahwa stimulasi sensorik, seperti tekanan akan bergerak lebih cepat pada sistem saraf daripada stimulasi nyeri. Oleh karena stimulasi tekanan

bergerak lebih cepat daripada stimulasi nyeri, stimulasi tekanan berpengaruh pada transmisi rasa nyeri yang menuju otak, sehingga terjadi “penutupan pintu gerbang” yang menuju pada reseptor rasa nyeri di otak.

Aplikasi MRT ini berupa tekanan yang diterapkan ke arah yang dituju, berperan untuk meregangkan struktur fascia (*myofascial*) dan otot dengan tujuan memulihkan kualitas cairan/pelumas dari jaringan fascia, mobilitas jaringan dan fungsi normal sendi (Riggs, 2008). Hal ini juga selaras dengan pernyataan Catau dan Gordin yang dikutip (Indrayani, 2012) 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. Peningkatan *volume* darah dan aliran darah pada area tersebut dapat menyebabkan area tersebut membuang sisa-sisa metabolisme atau cairan yang berlebih selama pemberian *myofascial release technique* sehingga terjadi penurunan nyeri dan pemulihan kualitas cairan dari jaringan fascia.

b. Hasil Uji Hipotesis II

Intervensi

myofascial syndrome dan *ultrasound* dilakukan terhadap responden pada

kelompok 2. Berdasarkan hasil pengolahan data, nilai VAS sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok 2 menggunakan uji *Paired Sample T-test* diperoleh nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian *myofascial release* dan *ultrasound* berpengaruh terhadap penurunan nyeri *myofascial syndrome* otot *upper trapezius*.

Grant dan Riggs pada tahun 2008 menyatakan bahwa *myofascial release technique* dapat berperan untuk memberikan *stretch* atau elongasi pada struktur otot dan fascia dengan tujuan melepas *adhesion* atau perlengketan, mengurangi nyeri dengan *gate control theory*, memulihkan kualitas cairan pelumas dari jaringan fascia, mobilitas jaringan dan fungsi normal sendi.

Fryer pada tahun 2005 menyatakan bahwa secara fisiologis adanya pelepasan biokimia dari tubuh seperti histamin dan serotonin akan menyebabkan vasodilatasi dan permeabilitas pembuluh darah yang secara mekanis melakukan penataan kembali pada struktur jaringan pada otot.

Teknik penerapan *ultrasound* arah *longitudinal* merupakan salah satu teknik dalam mengaplikasikan *ultrasound* dimana transduser digerakkan secara *longitudinal* atau searah serabut otot yang akan diterapi. Ada beberapa bukti yang menunjukkan bahwa ada efek yang lebih baik pada perbaikan jaringan jika

digerakkan secara *parallel stroke (longitudinal)*, terjadi *stroke* yang sejajar pada arah jaringan normal yang mendasarinya. Adapun tujuan penerapan *ultrasound* dengan arah *longitudinal* adalah agar intensitas *peaks* tidak menetap pada satu tempat saja, mendapatkan efek panas yang merata pada seluruh area yang menjadi target terapi, mencapai area yang lebih luas dan penyerapan gelombang *ultrasound* lebih optimal (Makmuriyah, 2013).

Pada saat gelombang *ultrasound* masuk ke dalam tubuh maka efek pertama yang terjadi adalah efek mekanik. Gelombang *ultrasound* pada saat diserap oleh jaringan tubuh akan menyebabkan kompresi dan regangan dengan gaya maksimal 4 Bar dalam jaringan tubuh dengan frekuensi yang sama dengan frekuensi dari gelombang *ultrasound* yang masuk tadi. Oleh karena itu terjadi variasi tekanan dalam jaringan sehingga menghasilkan efek mekanis yang besar sekali di dalam jaringan tubuh yang tidak didapatkan dari modalitas yang lain. Jadi dengan adanya variasi tekanan inilah kemudian timbul efek mekanik yang dikenal dengan istilah *micromassage*. Secara khusus efek *micromassage* yang ada menyebabkan pelepasan struktur sel mikroskopis, friksi pada jaringan yang menyebabkan efek panas, osilasi partikel pada medium air, dan *massage* intraseluler. Efek ini terjadi dengan energi

kontinyu ataupun intermitten. Pengaruh mekanik gelombang *ultrasound* pada jaringan akan menyebabkan inflamasi neurogenik akibat stimulus serabut afferen C. Adanya stimulus mekanis akan memberikan rangsangan pada saraf polimodal serabut saraf tipe C. saraf ini akan memberikan iritasi noxious yaitu iritasi akibat kerusakan jaringan, kemudian dibawa ke ganglion dorsalis yang akan menghasilkan "P" substance. Kemudian dibawa ke *central* sehingga menghasilkan stimulus yang menimbulkan inflamasi. Pada reaksi inflamasi ini akan terjadi proses penyembuhan pada jaringan (Sugijanto, 2008).

KETERBATASAN PENELITIAN

Peneliti tidak dapat mengontrol durasi dan postur dalam penggunaan laptop pada sampel yang dapat berpengaruh pada *myofascial syndrome* otot *upper trapezius*.

SIMPULAN

1. Ada pengaruh *myofascial release* terhadap penurunan nyeri pada *myofascial syndrome* otot *upper trapezius*.
2. Ada pengaruh penambahan *ultrasound* pada *myofascial release* terhadap penurunan nyeri pada *myofascial syndrome* otot *upper trapezius*.

SARAN

Berdasarkan hasil simpulan dari penelitian pengaruh penambahan *ultrasound* pada *myofascial release* terhadap penurunan nyeri pada *myofascial syndrome*, terdapat saran yang ingin disampaikan oleh peneliti untuk peneliti selanjutnya yaitu penelitian pada kasus nyeri *myofascial*

syndrome tidak hanya dilakukan pada mahasiswi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta saja dan diharapkan peneliti selanjutnya dapat menambah waktu, jumlah sampel, serta dapat ditinjau dari ergonominya agar lebih terlihat perubahan yang terjadi pada hasil penelitian tersebut serta didapatkan hasil yang signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, Nanda Citra. 2014. Penerapan Myofascial Release Technique Sama Baik Dengan Ischemic Compression Technique Dalam Menurunkan Nyeri Pada Sindroma Miofasial Otot Upper Trapezius. <http://ojs.unud.ac.id/index.php/mifi/article/download/8437/62> 95 diakses pada tanggal 6 November 2016.
- Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia. 2012. Profil Pengguna Internet Indonesia 2012. pp. 8-9. Jakarta.
- Delgado, V.E. 2009. Myofascial Pain Syndrome Associated With Trigger Points : A Literature Review. (I) : Epidemiology, Clinical Treatment and Etiopathogeny. Oral Medicine and Pathology.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2004. *Survei Terpadu Mendukung Indonesia Sehat 2010*. Jakarta: Litbangkes Depkes R.I.
- Dommerholt, J. 2007. Myofascial Trigger Points. Journal An Evidence- Informed Review. Vol. 14. 203-221.
- Dommerholt, J. Bron, C. Fransen, J. 2006. Myofascial Trigger Points : An Evidence Informed Riview, The Journal Of

- Manual And Manipulatif Therapy.
- Fakultas Kedokteran Universitas Udayana dalam ojs.unud.ac.id.
- Fryer G, Hodgson L. The Effect of Manual Pressure Release on Myofascial Trigger Points In The Upper Trapezius Muscle. *J Bodywork Mov Ther.* 2005: Vol.14(4)
- Gerwin RD, Dommerholt JD, Shah. 2004. An Expansion of Simon's Integrated Hypothesis of Trigger Point Formation. In : *Current Pain and Headache Reports.* Vol.8: 468-475.
- Indrayani, W. Sutjana, I. dan Maruli, W. 2012. Perbandingan Myofascial Release Technique.
- 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
- Marhaeni. 2016. Keputihan Pada Wanita. *The Journal of Health.* Vol 13(1). Poltekes Denpasar.
- Onsrodi, A.H.H. 2011. The Impact of Laptop and Desktop Computer Workstation on Human Performance.
- Priantara, M. D. Winaya, M. N, dan Muliarta, M. 2015. Kombinasi Strain Conterstrain Dan Infrared Sama Baik Dengan Kombinasi Contract Relax Streaching Dan Infrared Terhadap Penurunan Nyeri Myofascial Pain Syndrome Otot Upper Trapezius Pada Mahasiswa Fisioterapi
- Riggs, A and Grant, K.E. 2008. *Myofascial Release. In: Modalities for Massage and Bodywork.* USA:Elsevier Health Scienses.
- Schneider. 2005. Chiropractic Management of Myofascial Trigger Point and Myofascial Pain Syndrome : A systemiatic review of the literature. *J Manipulative Physio Ther:*2009: 32:1424.
- Sommerich, C.M. Star,H. Smith, C.A.Shievers, C. 2007. Effects of Notebook Computer Configuration and Task on User Biomechanics, Productivity, and Comfort. *International Journal of Industrial ergonomics.*30 (1). 17-31
- 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. *Jurnal Fisioterapi Indonusa* Vol. 8 No. 1.
- Werenski J. 2011. The Effectiveness of Myofascial Release Technique In The Treatment Of MyofascialPain : A Literature Review. *Journal of Musculoskeletal Pain.* 23: 27–35.