

**PERBEDAAN PENGARUH *ISCHEMIC COMPRESSION
TECHNIQUE* DAN *SELF MYOFASCIAL RELEASE*
TERHADAP KEMAMPUAN FUNGSIONAL PADA
MYOFASCIAL TRIGGER POINT SYNDROME
OTOT *UPPER TRAPEZIUS***

NASKAH PUBLIKASI



Disusun Oleh :

**Ardana Reswari
1710301203**

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2019**

**PERBEDAAN PENGARUH *ISCHEMIC COMPRESSION
TECHNIQUE* DAN *SELF MYOFASCIAL RELEASE*
TERHADAP KEMAMPUAN FUNGSIONAL PADA
MYOFASCIAL TRIGGER POINT SYNDROME
OTOT *UPPER TRAPEZIUS***

NASKAH PUBLIKASI

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



Disusun Oleh :

Ardana Reswari
1710301203

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2019**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERBEDAAN PENGARUH *ISCHEMIC COMPRESSION
TECHNIQUE* DAN *SELF MYOFASCIAL RELEASE*
TERHADAP KEMAMPUAN FUNGSIONAL PADA
MYOFASCIAL TRIGGER POINT SYNDROME
OTOT *UPPER TRAPEZIUS***

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh :
Ardana Reswari
1710301203

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

Pada Tanggal :
23 Januari 2019



Dosen Pembimbing

Fitri Yani, M.Fis

**PERBEDAAN PENGARUH *ISCHMEMIC COMPRESSION TECHNIQUE*
DAN *SELF MYOFASCIAL RELEASE* TERHADAP KEMAMPUAN
FUNGSIONAL PADA *MYOFASCIAL TRIGGER POINT SYNDROME*
OTOT *UPPER TRAPEZIUS*¹**

Ardana Reswari², Fitri Yani³

ABSTRAK

Latar Belakang : Aktivitas penggunaan komputer/laptop yang tinggi di kalangan mahasiswa dengan durasi lebih dari 2-3 jam perhari dengan posisi statis serta ergonomi yang buruk jika dibiarkan terlalu lama akan menyebabkan perlengketan pada *myofascial* otot *upper trapezius*, yang dikenal dengan *Myofascial Trigger Point Syndrome* (MTPS). Hal ini dapat menyebabkan iskemik lokal dan terjadinya hipoksia jaringan di area *taut band* yang juga disebabkan oleh menumpuknya sisa metabolisme (akumulasi asam laktat) sehingga menimbulkan nyeri. Nyeri yang berkepanjangan dan tidak ditangani dengan baik akan menimbulkan penurunan fungsional. **Tujuan :** untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara *ischemic compression technique* dan *self myofascial release* dalam meningkatkan kemampuan fungsional pada *myofascial trigger point syndrome* otot *upper trapezius*. **Metode :** penelitian ini menggunakan *eksperimental* dengan *pre and post test two group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Teknologi Informasi Universitas Jendral Achmad Yani Yogyakarta, total responden sebanyak 22 orang, dengan rincian kelompok I terdiri dari 11 orang diberikan perlakuan *ischemic compression technique* (ICT) dan kelompok II terdiri dari 11 orang diberikan perlakuan *self myofascial release* (SMR) selama 4 minggu dengan frekuensi 3 kali seminggu. Pengukuran kemampuan fungsional dilakukan dengan *neck disability index* (NDI), hasil penelitian dianalisa dengan menggunakan *paired sample t-test* dan *independent sample t-test*. **Hasil :** hasil penelitian uji *paired sample t-test* pada kelompok I $p= 0,000$ dan kelompok II $p= 0,000$ ($p<0,05$) yang berarti ada pengaruh pemberian ICT dan SMR terhadap MTPS otot *upper trapezius*. Hasil uji *independent sample t-test* pada kedua kelompok sesudah perlakuan menunjukkan hasil $p=0,000$ ($p<0,05$) yang berarti ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara kedua kelompok. **Kesimpulan :** ada perbedaan ICT dan SMR dalam meningkatkan kemampuan fungsional pada MTPS otot *upper trapezius*. **Saran :** bagi peneliti selanjutnya untuk mengontrol posisi ergonomi sampel saat penelitian berlangsung.

Kata Kunci : *Ischemic compression technique, self myofascial release, myofascial trigger point syndrome, upper trapezius.*

Daftar Pustaka : 36 referensi (2008-2018)

¹Judul Skripsi

²Mahasiswa Program Studi S1 Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Dosen Program Studi Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

THE DIFFERENT EFFECT OF ISCHEMIC COMPRESSION TECHNIQUE AND SELF MYOFASCIAL RELEASE TOWARD THE FUNCTIONAL ABILITY ON MYOFASCIAL TRIGGER POINT SYNDROME OF UPPER TRAPEZIUS MUSCLE¹

Ardana Reswari², Fitri Yani³

ABSTRACT

Background: Activity of frequently and continuously using computer laptop with duration more than 2-3 hours a day in a static and bad ergonomic position will lead to stickiness on myofascial of upper trapezius muscle, which is commonly called as Myofascial Trigger Point Syndrome (MTPS). This severe situation may cause local ischemic and tissue hypoxia in the taut band area which is caused by pile of metabolism residue (lactate acid accumulation) that then lead to pain. This continuous and unsolved pain will affect the decrease its function. **Objective:** The objective of the study was to analyze the difference between ischemic compression technique and self myofascial release in increasing the functional ability on myofascial trigger point syndrome of upper trapezius muscle. **Method:** This research belongs to quasi experimental research pre and post test two group design. The participants of this research were students of Information Technology Universitas Jendral Achmad Yani Yogyakarta. The total number of the participant was 22 students divided into two groups. The first group was given ischemic compression technique (ICT), and the second group was given self myofascial release (SMR) for three times a week in four weeks duration. The measurement of the functional ability was administered using neck disability index (NDI). The result was analyzed by using paired sample t-test and independent sample t-test. **Result:** The result of paired sample t-test on group 1 was $p= 0.000$, and group 2 was $p= 0.000$ ($p<0.05$). It means that there was effect on giving the treatment of ICT and SMR toward MTPS of upper trapezius muscle. The result of independent sample t-test on group 2 showed that $p=0.000$ ($p<0.05$). It means there was significant difference between both groups. **Conclusion:** There was difference between ICT and SMR in increasing the functional ability on MTPS of upper trapezius muscle. **Suggestion:** It is expected that future researchers who conduct similar study include controlled ergonomic position during the research.

Keywords: Ischemic compression technique, self myofascial release, myofascial trigger point syndrome, upper trapezius.

References: 36 references (2008-2018)

¹Title

²Student of Physiotherapy School, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Lecturer of Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi pada era globalisasi saat ini sangat berkembang pesat. Dimana sangat membawa dampak perubahan yang sangat besar terhadap gaya hidup manusia yang semakin menggantungkan diri terhadap kemajuan teknologi. Salah satunya adalah semakin menjamurnya penggunaan komputer, laptop, internet di berbagai kalangan usia, anak sekolah, mahasiswa, pekerja ataupun profesi yang setiap harinya menggunakan komputer. Kebanyakan pengguna komputer tidak memperhatikan lamanya bekerja, oleh karena itu jika berlangsung lama dan terus menerus akan menyebabkan ketegangan otot-otot disekitar leher dan bahu (Tryani, 2015).

Komputer adalah hal yang sangat penting bagi mahasiswa maupun pekerja. Penggunaan komputer dapat berakibat pada berkurangnya gerakan dan akan lebih cenderung pada posisi statis. Kondisi tersebut dapat berdampak negatif terhadap kesehatan tubuh, posisi duduk yang lama dan statis di depan komputer dapat menimbulkan masalah baru dan keluhan-keluhan pada tubuh, terutama di sekitar leher dan bahu. Keluhan yang sering timbul, antara lain : nyeri otot, pegal di sekitar leher, bahu, kaku, kesemutan sampai lengan, bahkan dapat menurunkan aktivitas fungsional. Salah satu gangguan yang dapat terjadi karena posisi yang tidak ergonomis adalah *myofascial trigger point syndrome* (Aulia, 2017).

Nyeri sindroma *myofascial* sangat umum di populasi insiden pada wanita dapat setinggi 54% dan 45% pada pria. Penelitian yang dilakukan oleh Palmer, et al di Inggris, Skotlandia, dan Wales pada 12.907 responden berumur 16-24 tahun menunjukkan bahwa orang yang bekerja dengan lengan atas dan bahu lebih dari satu jam per hari mempunyai hubungan bermakna dengan timbulnya nyeri leher {Prevalensi Rasio (PR) = 1,3-1,7 pada wanita dan 1,2-1,4 pada pria}, misalnya profesi mereka yang mengetik, mengangkat, menggunakan alat-alat vibrasi atau sebagai pengemudi professional (Sugijanto, 2015).

Menurut data organisasi kesehatan dunia (WHO, 2004) menunjukkan angka kejadian pada pengguna komputer berkisar 40-90%, karena itu penting diperhatikan posisi duduk, posisi mata terhadap monitor komputer, serta lamanya bekerja di depan komputer (Permana, 2015).

Menurut (Pantoiyo, 2016), pada penelitian terhadap 28 responden di dapatkan bagian-bagian tubuh yang paling banyak dikeluhkan oleh pengguna komputer *personal computer* untuk keluhan sakit leher, leher bawah (39,3%), bahu kanan (25,0%). Untuk keluhan sakit paling banyak dirasakan pada bagian leher bawah dan bahu kanan (17,9%). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hasibuan (2011) pada pengguna *personal computer* diketahui bahwa dialami keluhan pada bagian leher (atas dan bawah) sebanyak 18 orang (85,7%), pinggang sebanyak 13 orang (61,9%), punggung sebanyak 12 orang (57,1%), dan bokong sebanyak 10 orang (47,6%).

Di Indonesia sendiri hasil penelitian yang khusus tentang penurunan kemampuan fungsional pada kejadian *myofascial trigger point syndrome* belum terlalu lengkap. Hal ini juga mendasari penulis untuk meneliti lebih lanjut tentang *myofascial trigger point syndrome* khususnya daerah leher dengan spesifikasi otot *upper trapezius*.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada bulan September 2018 dengan membagikan kuesioner pada mahasiswa semester 7 jurusan Teknologi Informasi di Universitas Jendral Achmad Yani Yogyakarta, dengan populasi yang berjumlah 60 orang, didapatkan hasil bahwa 41% mahasiswa mengalami gangguan fungsional akibat MTps.

Mahasiswa jurusan Teknologi Informasi merupakan mahasiswa yang aktivitas belajarnya selalu di depan komputer kurang lebih 3 jam dalam sehari, kerja statis dan *overload work* seperti pada posisi mengetik lebih dari 30 menit secara terus menerus, bekerja dengan meja yang terlalu rendah, membawa tas terlalu berat serta melakukan gerakan bahu secara dapat menyebabkan ketegangan pada otot di sekitar bahu (Hardjono dan Ervina, 2012).

Sindrom nyeri *myofascial* adalah sebuah kondisi nyeri baik akut maupun kronik dari otot atau *fascia*, menyangkut fungsi sensorik, motorik, ataupun otonom yang berhubungan dengan *myofascial trigger points* (MTrPs). *Myofascial trigger point syndrome* merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal yang ditandai dengan adanya nyeri tumpul yang mengacu pada zona yang spesifik dari titik pemicu *myofascial* atau *trigger point* di area yang sensitif di dalam *taut band* otot skeletal, jika diberikan tekanan pada area tersebut akan menimbulkan nyeri yang spesifik pada suatu titik yang ditekan (*tenderness*) (Nambi, 2013).

Myofascial pain syndrome adalah penyakit klinis umum yang didefinisikan sebagai *pain syndrome regional* dengan karakteristik nyeri otot yang disebabkan oleh *myofascial trigger point*. Sebuah *Myofascial trigger point* yang aktif biasanya menghasilkan *referred pain*, nyeri lokal, penurunan ROM, respon cepat dari otot. Selama stimulasi mekanik dari *myofascial trigger point* dalam kebanyakan kasus seperti *stiff trapezius muscle*, *neck pain* dan *upper back pain* (Wang, 2014).

Myofascial trigger point syndrome upper trapezius merupakan implikasi dari terdapatnya *trigger point* pada *taut band* yang disebabkan oleh perlengketan pada struktur *myofascia*. Perlengketan tersebut akan berdampak terjadinya iskemia lokal karena akibat sirkulasi darah, dan kebutuhan nutrisi berkurang serta hipoksia di area *taut band* yang juga disebabkan oleh menumpuknya sisa metabolisme yang sering disebut sebagai akumulasi asam laktat. *Myofascial trigger point syndrome* dapat menimbulkan gangguan kemampuan fungsional yang dapat mengganggu aktivitas sehari-hari apabila seseorang mengalami sindroma ini (Wulan, 2017).

TUJUAN PENELITIAN

Untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara *ischemic compression technique* dan *self myofascial release* dalam meningkatkan kemampuan fungsional pada *myofascial trigger point syndrome* otot *upper trapezius*.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian ini bersifat *quasi eksperimental* dengan rancangan *pre and post test group two design* yang bertujuan untuk mengetahui penerapan yang lebih efektif antara pemberian *ischemic compression technique* dan *self myofascial release* terhadap peningkatan fungsional pada kasus *myofascial trigger point syndrome* otot *upper trapezius*. Pada penelitian ini digunakan 2 kelompok perlakuan, kelompok 1

ischemic compression technique, dan kelompok 2 diberikan *self myofascial release*. Sebelum diberikan perlakuan, 2 kelompok tersebut diukur dengan menggunakan kuisioner untuk mengetahui kemampuan fungsional yaitu *Neck Disability Index* (NDI). Penelitian dilakukan di Universitas Jendral Achmad Yani Yogyakarta. Teknik pengambilan sampel secara *purposive sampling*. Populasi terdiri dari 60 mahasiswa. Pengambilan sampel dengan rumus *pocock* didapatkan hasil setiap kelompok terdiri dari 11 orang. Sehingga total responden berjumlah 22 orang. Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2018-Januari 2019. Variabel bebas pada penelitian ini adalah kemampuan fungsional sedangkan variabel terikatnya adalah *ischemic compression technique* dan *self myofascial release*. Instrumen penelitian ini berupa pengukuran kemampuan fungsional dengan menggunakan NDI (Neck Disability Index) pada saat pre test dan post test.

HASIL PENELITIAN

1. Karakteristik Responden

Tabel 1 Karakteristik Sampel Berdasarkan Usia di Unjani, Januari 2019

Usia (Th)	Kelompok ICT		Kelompok SMR	
	n	%	n	%
18	1	9,1 %	0	0%
19	2	18,2%	0	0%
20	4	36,4%	5	45,5%
21	2	18,2%	6	54,5%
22	2	18,2%	0	0%
Jumlah	11	100%	11	100%

Keterangan

n : Jumlah sampel

Berdasarkan tabel 1 karakteristik berdasarkan usia pada kelompok ICT, sampel usia terendah yaitu 18 tahun, berjumlah 1 orang (9,1%), usia 19 tahun berjumlah 2 orang (18,2%), usia 20 tahun berjumlah 4 orang (36,4%), usia 21 tahun berjumlah 2 orang (18,2%), dan usia tertinggi 22 tahun berjumlah 2 orang (18,2%). Pada kelompok SMR usia terendah 20 tahun berjumlah 5 orang (45,4%) dan usia tertinggi 21 tahun berjumlah 6 orang (54,5%). Dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa usia dominan sampel adalah 20 tahun.

Tabel 2 Karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin di Unjani, Januari 2019

Jenis Kelamin	Kelompok ICT		Kelompok SMR	
	n	%	n	%
Laki-Laki	7	63,6%	8	72,7%
Perempuan	4	36,4%	3	27,3%
Jumlah	11	100%	11	100%

Keterangan
n : Jumlah sampel

Berdasarkan tabel 2 karakteristik sampel berdasarkan jenis kelamin pada kelompok ICT, sampel laki-laki lebih tinggi yaitu 7 orang dari 11 orang (63,6%), sedangkan perempuan berjumlah 4 orang (36,4%). Pada kelompok SMR sampel laki-laki lebih tinggi berjumlah 8 orang (72,7%) dan perempuan berjumlah 3 orang (27,3%).

Tabel 3 Karakteristik Sampel Berdasarkan Penggunaan Komputer (Jam) di Unjani, Januari 2019

Penggunaan Komputer	Kelompok ICT		Kelompok SMR	
	n	%	n	%
2-3 Jam	3	27,3%	5	45,5%
>3 Jam	8	72,7%	6	54,5%
Jumlah	11	100%	11	100%

Keterangan
n : Jumlah sampel

Berdasarkan tabel 3 karakteristik sampel berdasarkan penggunaan komputer (jam), kelompok ICT mempunyai jumlah sampel dalam penggunaan komputer paling dominan selama lebih dari 3 jam, dengan persentase 73,7% dan sampel dengan penggunaan komputer selama 2-3 jam dengan persentase 27,3%. Sedangkan untuk kelompok SMR penggunaan komputer selama lebih dari 3 jam dengan persentase 54,5% dan sampel dengan penggunaan komputer selama 2-3 jam dengan persentase 45,5%.

2. Hasil Uji Analisis

Tabel 4 Uji Normalitas dengan *shapiro-wilk test* di Unjani, Januari 2019

Nilai NDI	Nilai <i>p</i>	
	Kel 1	Kel 2
Sebelum	0,307	0,170
Sesudah	0,387	0,108

Keterangan
Kel I : Kelompok Ischemic Compression Technique (ICT)
Kel II : Kelompok Self Myofascial Release (SMR)
P : Nilai probabilitas

Berdasarkan tabel 4 tersebut hasil uji normalitas terhadap kelompok I sebelum perlakuan diperoleh nilai *p* : 0,307 dan setelah perlakuan diperoleh *p* : 0,387. Sedangkan pada kelompok II sebelum perlakuan diperoleh nilai *p* : 0,170 dan setelah perlakuan diperoleh *p* : 0,108. Oleh karena nilai *p* sebelum dan setelah perlakuan pada kedua kelompok lebih dari 0,05 (*p*>0,05) maka berarti data berdistribusi normal.

Tabel 5 Uji Homogenitas di Unjani, Januari 2019

	<i>Levene Test</i>
	Nilai <i>p</i>
Sebelum NDI	0,417
Sesudah NDI	0,091

Keterangan

P : Nilai probabilitas

Pada hasil uji *lavene's test* tabel 5 diperoleh data sebelum NDI dengan nilai probabilitas (nilai *p*) adalah 0,417 dan data sesudah NDI dengan nilai *p* adalah 0,091. Nilai *p* lebih dari 0,05 ($p > 0,05$) maka disimpulkan bahwa kedua data tersebut bersifat homogen.

3. Hasil Uji Hipotesis

Tabel 6 Hasil Uji Hipotesis I di Unjani, Januari 2019

Kelompok I	n	Mean±SD	<i>Paired sample t-test</i>
			Nilai <i>p</i>
Sebelum	11	10,727 ± 2,572	
Sesudah	11	6,272 ± 2,453	0,000

Keterangan

Kelompok I : Kelompok ICT

n : Jumlah sampel

p : Nilai probabilitas

SD : Standar deviasi

Berdasarkan tabel 6 nilai NDI pada kelompok perlakuan I, yaitu pemberian *ischemic compression technique* yang dianalisis menggunakan uji *paired sample t-test* diperoleh nilai probabilitas sebesar 0,000. Nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$), hal ini berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Dapat disimpulkan bahwa *ischemic compression technique* dapat meningkatkan kemampuan fungsional pada *myofascial trigger point syndrome* otot *upper trapezius*.

Tabel 7 Hasil Uji Hipotesis II di Unjani, Januari 2019

Kelompok II	n	Mean±SD	<i>Paired sample t-test</i>
			Nilai <i>p</i>
Sebelum	11	11,363 ± 3,009	
Sesudah	11	2,363 ± 1,501	0,000

Keterangan

Kelompok II : Kelompok SMR

n : Jumlah sampel

p : Nilai probabilitas

SD : Standar deviasi

Berdasarkan tabel 7 nilai NDI pada kelompok perlakuan II, yaitu pemberian *self myofascial release* yang dianalisis menggunakan uji *paired sample t-test* diperoleh nilai probabilitas 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 *self myofascial release* dapat meningkatkan kemampuan fungsional pada *myofascial trigger point syndrome* otot *upper trapezius*.

Data 8 Hasil Uji Beda Pengaruh Hasil Terapi Kelompok ICT dan Kelompok SMR di Unjani, Januari 2019

Data Post	N	Mean±SD	<i>Independent sample t-test</i>
			Nilai <i>p</i>
Kel I	11	6,272 ± 2,453	0,000
Kel II	11	2,363 ± 1,501	

Keterangan :

Kel I : Kelompok ICT

Kel II : Kelompok SMR

n : Jumlah sampel

SD : Standar deviasi

P : Nilai probabilitas

Berdasarkan tabel 8 diperoleh nilai probabilitas sebesar 0,000. Hal ini berarti nilai *p* lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$) maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Sehingga dari pernyataan tersebut diatas hipotesis III menyatakan bahwa ada perbedaan *ischemic compression technique* dan *self myofascial release* dalam meningkatkan kemampuan fungsional pada *myofascial trigger point syndrome* otot *upper trapezius*.

PEMBAHASAN

Berdasarkan Umur

Pada penelitian ini sampel terdiri dari dua kelompok. Pada ICT dengan jumlah 11 orang berusia 18-22 tahun dan kelompok SMR dengan jumlah 11 orang berusia 20-21 tahun. Pada penelitian ini yang meneliti MTPs pada mahasiswa dengan rentang usia produktif, dimana pada umur tersebut mahasiswa sangat aktif memanfaatkan teknologi komputer yang banyak memberikan dampak positif dalam mengembangkan ilmu dan pengetahuan.

Berdasarkan Jenis Kelamin

Pada kelompok ICT jumlah laki-laki lebih banyak (63,6%) dibanding perempuan (36,4%). Pada kelompok SMR jumlah laki-laki sebanyak (72,7%) sedangkan yang perempuan (27,3%). Menurut Widodo

(2014), ternyata setiap orang baik laki-laki maupun perempuan sesungguhnya memiliki potensi terjadinya MTPs baik bersifat aktif maupun laten, misalnya pekerja kantoran, mahasiswa, operator komputer dan sebagainya, salah satu resiko yang terkena pada kelompok ekstensor leher yaitu otot *upper trapezius*. Dari hasil penelitian di lapangan didapatkan laki-laki yang dominan ditemukannya *trigger point* pada otot *upper trapezius* dikarenakan penggunaan komputer/laptop dengan posisi statis selama lebih dari 2 jam perhari, selain digunakan sebagai media pembelajaran, komputer/laptop lebih sering digunakan untuk mengisi hobi mereka seperti bermain game dll sehingga mahasiswa laki-laki di Unjani lebih sering menggunakan komputer lebih dari 3 jam perhari. Oleh karena itu, mahasiswa laki-laki di Unjani lebih dominan terkena *myofascial trigger point syndrome*.

Berdasarkan Waktu Penggunaan Komputer

Pada tabel 3 untuk karakteristik sampel berdasarkan waktu penggunaan komputer, aktivitas mahasiswa dalam penggunaan komputer dikaitkan terhadap lamanya penggunaan komputer sampai MTPs otot *upper trapezius* dalam jam. Hasil dari sampel kelompok ICT dalam penggunaan komputer selama 2-3 jam berjumlah 3 orang dan yang lebih dari 3 jam berjumlah 8 orang. Sedangkan kelompok SMR terdapat 5 orang yang menggunakan komputer selama 2-3 jam perhari dan yang lebih dari 3 jam sebanyak 6 orang. Dikarenakan pola statis yang salah pada saat beraktivitas di depan komputer selama lebih dari 2 jam, dapat menyebabkan nyeri pada daerah leher karena overload.

Hipotesis I

Hipotesis I pada penelitian ini adalah *ischemic compression technique* dapat meningkatkan kemampuan fungsional pada *myofascial trigger point syndrome* otot *upper trapezius*.

Uji statistik menggunakan nilai NDI sebelum dan sesudah perlakuan dan diperoleh nilai NDI yang terdapat pada tabel 6. pada awal pengukuran sebelum penerapan didapatkan hasil mean 10,727 sedangkan sesudah penerapan didapatkan nilai mean sebesar 6,272. Kemudian dilakukan pengujian dengan uji *paired sample T-test* dengan hasil $p=0,000$ ($p<0,05$) maka H_a diterima dan H_0 ditolak, yang berarti *ischemic compression technique* dapat meningkatkan kemampuan fungsional pada *myofascial trigger point syndrome* otot *upper trapezius*.

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa intervensi berupa *ischemic compression* atau penekanan pada titik *trigger point* yang diberikan pada sampel atau responden memiliki teknik dalam mengurangi nyeri dengan terjadinya *hyperemia reaktif* pada daerah *trigger point* serta adanya mekanisme spinal reflek yang memulihkan spasme otot, responden awalnya merasakan nyeri pada saat diberikan tekanan di titik *trigger point*, namun setelah menjalani beberapa minggu intervensi, responden merasakan berkurangnya nyeri pada titik *trigger point*, hal ini dikarenakan nyeri saat *ischemic compression* yang terjadi akibat *hiperemia reaktif* di wilayah *trigger point*, melawan efek iritan atau mekanisme reflek spinal untuk menghilangkan spasme otot. Adanya pengaruh latihan ICT terhadap peningkatan kemampuan

fungsional karena berdasarkan nilai NDI pada kelompok ICT atau kelompok I, didapatkan hanya terdapat disabilitas ringan saja tidak sampai ke disabilitas sedang dan berat.

Penelitian lain menurut Bushnell dkk (2013) hilang atau berkurangnya *taut band* meningkatkan aktivitas pada reseptor opioid di otak yang mempengaruhi suasana hati dan aspek emosional dari rasa sakit sehingga tubuh akan lebih rileks dan konsentrasi semakin meningkat. Tubuh yang rileks akan menimbulkan tidur yang berkualitas.

Ravichandran dkk (2016) membandingkan hasil NDI antara grup kontrol (*ultrasound*) dan grup perlakuan (*cryotherapy* dan *ischemic compression*) pada MTP. Didapatkan perbedaan yang kurang signifikan antara 2 grup tersebut, namun grup perlakuan lebih unggul 3 poin dibandingkan grup kontrol. Hal ini karena *ischemic compression* memberikan efek reperfusi pada daerah iskemik. Sedangkan Kim dkk (2013) yang membandingkan efek penambahan *ischemic compression* (30 detik dan 60 detik) setelah trigger point injeksi pada MTP didapatkan hasil yang signifikan pada penambahan *ischemic compression* selama 30 detik dengan 60 detik. *Ischemic compression* menginduksi lokal transien dan reperfusi hiperemia setelah dekomresi, peningkatan arus aliran darah menimbulkan kenaikan metabolisme aerobik dan adenosin trifosfat yang akan mengurangi nyeri dan spasme otot.

Hipotesis II

Hipotesis II pada penelitian ini adalah *self myofascial release* dapat meningkatkan kemampuan fungsional pada *myofascial trigger point syndrome* otot *upper trapezius*.

Uji statistik menggunakan uji *paired sample t-test* pada kelompok penerapan II menggunakan nilai NDI sebelum dan sesudah perlakuan dan diperoleh nilai NDI yang terdapat pada tabel 7. Pada awal pengukuran sebelum penerapan didapatkan nilai mean 11,363 sedangkan sesudah penerapan didapatkan nilai mean sebesar 3,272. Kemudian dilakukan pengujian dengan uji *paired sample t-test* dengan hasil $p=0,000$ ($p<0,05$) maka H_a diterima dan H_0 ditolak, yang berarti *self myofascial release* dapat meningkatkan kemampuan fungsional pada *myofascial trigger point syndrome* otot *upper trapezius*.

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa intervensi berupa *self myofascial release* dengan menggunakan *foam roller*, awalnya responden belum mengetahui apa itu *foam roller*, setelah peneliti menjelaskan manfaat serta bagaimana cara pengaplikasiannya, kemudian responden tertarik untuk mencoba menggunakan *foam roller* sesuai dengan instruksi yang diberikan oleh peneliti. Setelah menjalani beberapa minggu intervensi dengan menggunakan *foam roller* terjadi penekanan mekanis yang dapat mengurangi adesi diantara lapisan jaringan, peningkatan adaptasi otot, dan mengurangi kekakuan pada serabut otot. Selain itu pengaplikasian penekanan dengan *foam roller* pada *muscle belly* dapat memberikan relaksasi pada otot. Hal tersebut dikarenakan terjadi peningkatan sirkulasi darah pada kulit dan otot. Selain itu terjadi penurunan aktivitas parasimpatis dan melepaskan hormone relaksasi dan endorfin.

Menurut Cheatham (2015) dari hasil penelitian sitematik review yang mengindikasikan penggunaan *self myofascial release* menggunakan foam rolling adanya peningkatan fleksibilitas untuk penggunaan *foam rolling* dalam jangka pendek maupun jangka panjang tanpa menyebabkan penurunan performa otot dan mengurangi nyeri setelah latihan.

Menurut Wanave (2016), *myofascial release* menggunakan *foam roller* mampu meningkatkan kemampuan fungsional, hal ini disebabkan karena terjadinya penurunan ketegangan pada jaringan fascia sehingga fascia menjadi rileks dan fleksibilitas meningkat. Dan dari penelitian yang dilakukan oleh Warnstrom (2016), pada saat dilakukan intervensi *myofascial release* dengan *foam rolling*, fascia mengalami penekanan dan cairan akan mengalir dari fascia tersebut dan menyebabkan fascia lebih lembut sehingga ketegangan fascia menurun.

Krause (2017) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa pemberian *myofascial relase* memberikan dampak baik terhadap elastisitas fascia. Tekanan pada fascia dapat menyebabkan perubahan level seluler dengan berdasarkan prinsip tensegrity, dimana pada proses tersebut sel ditahan dalam posisi ketegangan yang terus menerus dan merespon pada tekanan mekanis dengan cara proses biomekanis.

Hipotesis III

Hipotesis III pada penelitian ini adalah ada perbedaan *ischemic compression technique* dan *self myofascial release* dalam meningkatkan kemampuan fungsional pada *myofascial trigger point syndrome* otot *upper trapezius*.

Berdasarkan tabel 8 diperoleh nilai sesudah intervensi pada kelompok ICT sebesar $6,272 \pm 2,453$, sedangkan nilai sesudah intervensi pada kelompok SMR sebesar $3,272 \pm 0,786$ dengan *independen sample t-test*. Didapatkan hasil bahwa $p = 0,000$ ($p < 0,05$) maka H_0 ditolak H_a diterima yang berarti ada perbedaan *ischemic compression technique* dan *self myofascial release* dalam meningkatkan kemampuan fungsional pada *myofascial trigger point syndrome* otot *upper trapezius*.

Dari hasil uji hipotesis III di atas didapatkan kesimpulan bahwa kelompok II atau SMR lebih berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada kasus MTPs, dikarenakan pengaplikasian *foam roller* yang digunakan secara aktif oleh responden sendiri sehingga responden dapat merasakan feel dari efek *foam roller* tersebut, karena dengan penekanan menggunakan *foam roller* tersebut mampu mengurangi perlengketan pada jaringan fascia dan dapat meningkatkan aliran peredaran darah. Intervensi SMR lebih berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan fungsional juga dikarenakan jumlah sampel pada waktu penggunaan komputer yang lebih dari 3 jam per harinya di kelompok SMR lebih sedikit daripada kelompok ICT.

Hasil uji hipotesis III sesuai dengan penelitian oleh Kumar dkk (2015) yang menemukan hasil semua kelompok dapat menurunkan nyeri, nilai NDI dan meningkatkannya CROM secara signifikan, saat pemberian *ischemic compression*, terjadi perubahan kimia lokal karena penekanan pada nodul yang diikuti oleh hiperemia ketika kompresi

dilepaskan. Lonjakan aliran ini melancarkan kembali aliran darah sehingga menyebabkan penurunan tonus otot.

Myofascial release menggunakan manual terapi dan *myofascial release* menggunakan *foam roller* merupakan teknik yang memiliki target yang sama yaitu jaringan fasia. Kedua teknik tersebut mampu menurunkan ketegangan fasia sehingga mampu meningkatkan luas gerak sendi yang menjadi indikator bahwa terjadi peningkatan fleksibilitas otot sehingga meningkatkan kemampuan aktivitas fungsional (MacDonald, 2014).

Pada penelitian Ganesh dkk (2015) yang membandingkan antara *cervical mobilization* dan *ischemic compression* pada *contralateral cervical side flexion* dan *pressure pain threshold* terhadap pasien dengan *Latent Upper Trapezius Trigger Point*, menemukan bahwa terdapat perbaikan yang signifikan pada kedua grup, namun tidak ada perbedaan yang berarti antara kedua grup. Efek *ischemic compression* dapat dikaitkan dengan hiperemia reaktif oleh oklusi sementara pasokan darah. Hal ini membantu membersihkan otot dari eksudat inflamasi dan metabolik nyeri, menghilangkan jaringan parut dan mengurangi tonus otot. *Ischemic compression* langsung mengurangi sensitivitas nodul dan dapat menyamakan panjang sarkomer di trigger point.

Pada saat pengaplikasian *myofascial release*, terjadi penekanan mekanis pada fasia. Penekanan tersebut mampu mengurangi perlengketan pada jaringan fasia dan dapat meningkatkan aliran peredaran darah. Pemberian *myofascial release* dapat menstimulasi GTO, mengurangi aktivasi motor unit dan mengurangi ketegangan otot.

Keterbatasan Penelitian

Aktivitas sampel menjadi keterbatasan dalam penelitian ini, peneliti tidak bisa mengontrol dalam segi aktivitasnya terutama dalam penggunaan komputer. Selain itu sulit untuk menyesuaikan waktu untuk melakukan intervensi dengan sampel dikarenakan jadwal kuliah mereka yang padat.

Simpulan

Berdasarkan pembahasan pada skripsi yang berjudul Perbedaan Pengaruh *Ischemic Compression Technique* dan *Self Myofascial Release* terhadap Kemampuan Fungsional pada *Myofascial Trigger Point Syndrome* Otot *Upper Trapezius* dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. *Ischemic Compression Technique* dapat meningkatkan kemampuan fungsional pada *myofascial trigger point syndrome* otot *upper trapezius*.
2. *Self Myofascial Release* dapat meningkatkan kemampuan fungsional pada *myofascial trigger point syndrome* otot *upper trapezius*.
3. Ada perbedaan *Ischemic Compression Technique* dan *Self Myofascial Release* dalam meningkatkan kemampuan fungsional pada *myofascial trigger point syndrome* otot *upper trapezius*.

Saran

Berdasarkan simpulan dari hasil penelitian, disarankan beberapa hal yang berkaitan dengan penelitian dimasa yang akan datang.

1. Bagi fisioterapi, *ischemic compression technique* dan *self myofascial release* dapat dijadikan salah satu pilihan dalam memberikan terapi pada kasus penurunan fungsional *myofascial trigger point syndrome* otot *upper trapezius*.
2. Bagi institusi, hasil dari penelitian ini dapat dijadikan pedoman bagi rekan sejawat dalam penggunaan *ischemic compression technique* dan *self myofascial release* sebagai terapi ataupun bahan penelitian.
3. Bagi peneliti selanjutnya, untuk dapat mengembangkan penelitian ini lebih lanjut agar lebih bervariasi untuk variabel terikatnya
4. Bagi sampel agar mengontrol postur saat melakukan aktivitas penggunaan komputer.

DAFTAR PUSTAKA

- Aulia. (2017). *Perbedaan Pengaruh Ischemic Compression Technique dan Strain Counterstrain Technique Terhadap Kemampuan Fungsional Pada Myofascial Trigger Point Syndrome Otot Upper Trapezius*. Program Studi Fisioterapi S1 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta 2017
- Bushnell, M.C. Ceko, M.Low, L.A. (2013). Cognitive and Emotional Control of Pain and its Disruption in Chronic Pain. *Nat Rev Neurosci*. 2013 July ; 14 (7): 502-511
- Ganesh, G.S Singh, H. Mushtaq, S. Monhanty, P. Patnaik, M. (2015). Effects of Cervical Mobilization and Ischemic Compression Therapy on Contralateral Cervical Side Flexion and Pressure Pain Threshold in Latent Upper Trapezius Trigger Points. *Journal of Bodywork & Movement Therapies November 2015*.
- Hardjono dan Ervina. (2012). Pengaruh Penambahan Contract Relax Stretching pada Interferensial Current dan Ultrasound terhadap Pengurangan Nyeri pada Sindroma Miofasial Otot Supraspinatus. *Jurnal Fisioterapi Indonesia Volume 5. Nomor 1. April 2015*
- Kim, et al. (2013). *Ischemic Compression After Trigger Point Injection Affect the Treatment of Myofascial Trigger Points*. *Ann Rehabil Med* 2013;37 (4) 541-546
- Kim, Minhee. (2016). Myofascial Pain Syndrome in the Elderly and Self-Exercise : A Single Blind, Randomized, Controlled Trial. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine, Vol 00 Number 0 2016, pp 1-8*
- Krause, F., Jan W., Daniel N. (2017). Acute Effects of Foam Rolling on Passive Tissue Stiffness and Fascial Sliding: Study Protocol For A Randomized Controlled Trial. Department of Sports Medicine.
- Kumar, et al. (2014). Effectiveness of Muscle Energy Technique, Ischemic Compression and Strain Counterstrain on Upper Trapezius Trigger Points : A Comparative Study. *International Journal of Physical Education, Sports, and Health 2015 : 1 (3) : 22-26*

- MacDonald, Michael P., Michael M. (2014). An Acute Bout of Self Myofascial Release Increases Range of Motion Without a Subsequent Decrease in Muscle Activation or Force. *Journal of Strength and Conditioning Research*
- Nambi. (2013). Difference in Effect Between Ischemic Compression and Muscle Energy Technique on Upper Trapezius Myofascial Trigger Points : Comparative Study *International Journal of Health & Allied Science. Vol 2. Issue 1 Jan-Mar 2013*
- Pantaiyo. (2016). *Gambaran Lama Kerja, Sikap Kerja dan Keluhan Muskuloskeletal pada Pengguna Personal Computer di Kantor BPJS Ketenagakerjaan Cabang Manado*. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Sam Ratulangi Manado
- Permana. (2015). Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Computer Vision Syndrome (CVS) pada Pekerja Rental Komputer di Wilayah UNNES. *UNNES Journal of Public Health (3) (2015)*
- Ravichandran, (2016). Effectiveness of Ischemic Compression on Trapezius Myofascial Trigger Points in Neck Pain. *Int J Physiother. Vol 3 (2), 186-192, April 2016*
- 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 Indonesia Vol.8 No.1*
- Tryani, (2015). *Perbedaan Contract Relax Stretching dan Myofascial Release Technique pada Nyeri Trigger Point Syndrome Otot Upper Trapezius*. Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Wamstrom, M. (2016). *The Effects of Foam Rolling and Static Stretching on Bilateral Forward Jumping Ability and Flexibility of the Hamstring Musculature*. Bachelor Thesis 15 Credits in Exercise Biomedicine.
- Wanave, A., Nilima B. (2016). Effectiveness of Foam Rolling Versus Static Stretching on Flexibility of Hamstring Muscle Group. *Indian Journal of Physical Therapy. Vol. : 4(1)*
- Wang, G. (2014). *Effects of Temperature on Chronic Trapezius Myofascial Pain Syndrome During Dry Needling Therapy*. Evidence Based Complimentary and Alternative Medicine Volume 2014
- Widodo, A. (2011). *Penambahan Ischemic Pressure, Sustained Stretching dan Koreksi Posture Bermanfaat pada Intervensi Kasus Myofascial Trigger Point Syndrome Otot Trapezius Bagian Atas [Thesis]*. Denpasar. Universitas Udayana
- Wulan, (2017). *Perbedaan Pengaruh Penambahan TENS pada Deep Friction Massage Terhadap Peningkatan Fungsional pada Sindroma Upper Trapezius pada Mahasiswa Fisioterapi UNISA*