

**PERBEDAAN PENGARUH *KINESIO TAPING* DENGAN
MUSCLE ENERGY TECHNIQUE TERHADAP
PENINGKATAN KEMAMPUAN FUNGSIONAL
MYOFASCIAL PAIN SYNDROME MUSCLE UPPER
TRAPEZIUS PADA PENJAHIT**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun Oleh :
Baiq Sri Yuli Yanti
201410301009

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2018**

**PERBEDAAN PENGARUH *KINESIO TAPING* DENGAN
MUSCLE ENERGY TECHNIQUE TERHADAP
PENINGKATAN KEMAMPUAN FUNGSIONAL
MYOFASCIAL PAIN SYNDROME MUSCLE UPPER
TRAPEZIUS PADA PENJAHIT**

NASKAH PUBLIKASI

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



Disusun Oleh :
Baiq Sri Yuli Yanti
201410301009

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS' AISYIYAH
YOGYAKARTA
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

PERBEDAAN PENGARUH *KINESIO TAPING* DENGAN *MUSCLE ENERGY TECHNIQUE* TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN FUNGSIONAL *MYOFASCIAL PAIN SYNDROME MUSCLE UPPER TRAPEZIUS* PADA PENJAHIT

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh:
Baiq Sri Yuli Yanti
201410301009

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

Disusun oleh:
Baiq Sri Yuli Yanti
201410301009

Oleh :

Pembimbing : Meiza Anniza, M.Erg

Tanggal : 1 Agustus 2018

Tanda tangan :



Ami

PERBEDAAN PENGARUH KINESIO TAPING DENGAN MUSCLE ENERGY TECHNIQUE TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN FUNGSIONAL MYOFASCIAL PAIN SYNDROME MUSCLE UPPER TRAPEZIUS PADA PENJAHIT¹

Baiq Sri Yuli Yanti², Meiza Anniza³, Fitri Yani⁴

ABSTRAK

Latar Belakang : Kemampuan *fungsi*onal merupakan pengukuran kemampuan seseorang dalam melakukan aktifitas kehidupan sehari-hari secara mandiri. Penentuan kemampuan fungsional dilakukan untuk mengidentifikasi kemampuan dalam keterbatasan khususnya pada pekerja tukang jahit. Sehingga dalam membantu meningkatkan kemampuan fungsional diberikan *kinesio taping* dan *muscle energy technique*. **Tujuan :** Untuk mengetahui perbedaan pengaruh pemberian *kinesio taping* dengan *muscle energy technique* untuk meningkatkan kemampuan fungsioan leher pada penjahit PT.BANTALINDO. **Metode :** Penelitian ini menggunakan *quasi experimental* dengan teknik *purposive sampling* dan menentukan dua kelompok dengan cara *randomized sampling*. Desain penelitian adalah *pre-test and post-test one group design*. Sampel dalam penelitian ini adalah penjahit PT.BANTALINDO berjumlah 22 orang dengan usia 25-35 tahun. **Hasil :** Hasil uji perlakuan kelompok menggunakan *paired sampel t-test* pada kelompok perlakuan I dan II nilai $p = 0.000$ ($p < 0,05$) berarti latihan yang diberikan pada kelompok perlakuan I dan II berpengaruh pada peningkatan Kemampuan fungsional leher pada penjahit PT.BANTALINDO dan hasil *independent t-test* menunjukkan nilai $p = 0.916$ ($p > 0.05$) yang berarti tidak ada perbedaan pengaruh yang sangat signifikan antara kelompok perlakuan I dan II. **Kesimpulan:** dapat di simpulkan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh yang sangat signifikan antara *kinesio taping* dengan *muscle energy technique* untuk meningkatkan kemampuan fungsional leher **Saran:** Pada penelitian ini di sarankan agar metode latihan dapat dilakukan dalam waktu lebih dari 1 bulan karena pada peningkatan kemampuan fungsional leher akan lebih baik hasilnya jika dilakukan dalam waktu 2 bulan lebih, serta diharapkan agar hal-hal yang dapat mempengaruhi hasil penelitian dapat diminimalisir demi tercapainya hasil yang optimal.

Kata Kunci : Kemampuan Fungsional, *Kinesio Taping*, *Muscle Energy Technique*

Daftar Pustaka : 42 referensi

¹Judul Skripsi

²Mahasiswa Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Dosen Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

THE DIFFERENCE OF EFFECT ON KINESIO TAPING AND MUSCLE ENERGY TECHNIQUE TOWARD THE IMPROVEMENT OF FUNCTIONAL CAPABILITY OF MYOFASCIAL PAIN SYNDROME IN UPPER TRAPEZIUS MUSCLE FOR TAILORS ¹

Baiq Sri Yuli Yanti², Meiza Anniza³, Fitri Yani⁴

ABSTRACT

Background: The functional capability is the measurement of someone's capability in doing daily activity independently. The determination of functional capability is done to identify the capability in limitation especially for the tailor. Thus, it can help to improve the functional capability by giving kinesio taping and muscle energy technique. **Aim:** This research aims to reveal the difference of influence on kinesio taping and muscle energy technique to improve the neck functional capability for tailor at PT.BANTALINDO. **Method:** This was quasi experimental research with purposive sampling technique, and randomized sampling way was used to divide samples into two groups. The research design was pre-test and post-test one group design. Samples in this research were tailors at PT.BANTALINDO, whose age were 25-35 years old. **Result:** The result of group treatment which used paired sample t-test in the first and second treatment group was the p value for 0.000 ($p < 0.05$). This meant that the exercise that was done in the first and second group was influential in improving the capability of neck functional capability for tailors at PT.BANTALINDO. The independent t-test result showed the p value of 0.916 ($p > 0.05$) and this meant there were not any differences in influence which was very significant between the first and second group. **Conclusion:** It can be concluded that there were not any significant differences between kinesio taping and muscle energy technique to improve neck functional capability. **Suggestion:** In this research, it is suggested that the exercise method can be done more than 1 month since the improvement of neck functional capability will be better if it is done more than 2 months. It is also expected that things that can influence the research result can be minimized so that the result will be more optimal.

Keywords : Functional capability, kinesio taping, muscle energy technique

Bibliography : 42 references

¹Title of the Thesis

²Student of Undergraduate Physiotherapy, Faculty of Health Sciences, 'Aisyiyah University of Yogyakarta.

³Lecturer of Faculty of Health Sciences, 'Aisyiyah University of Yogyakarta.

PENDAHULUAN

Nyeri *musculoskeletal* di leher merupakan masalah kesehatan pada masyarakat yang mengganggu aktivitas sehari-hari. Bekerja merupakan beberapa aktivitas yang dilakukan oleh manusia dalam kesehariannya. Cara kerja harus dilakukan dengan benar, sebab cara kerja yang tidak benar dari segi ergonomi dapat mengakibatkan risiko gangguan kesehatan, penyakit bahkan juga kecacatan. Gangguan kesehatan yang diakibatkan oleh ancaman bahaya kerja ergonomi yang disebabkan oleh penggunaan otot yang sangat berlebihan (Enviren med, 2009).

Di Canada, sebanyak 54% dari total penduduk pernah mengalami nyeri di daerah leher dalam 6 bulan yang lalu (Cotel, 2008). Hasil studi Departemen Kesehatan tentang profil masalah kesehatan di Indonesia tahun 2005 menunjukkan bahwa sekitar 40,5% penyakit yang diderita pekerja yang berhubungan dengan pekerjaannya. Menurut studi yang dilakukan terhadap 9.482 pekerja di 12 kabupaten/kota di Indonesia, penyakit yang umumnya diderita berupa penyakit muskuloskeletal (16%), kardiovaskuler (8%), gangguan syaraf (6%), gangguan pernafasan (3%) dan gangguan THT (1,5%) (Sugijanto dan Bimantoro, 2008).

Penjahit yang bekerja dengan cenderung menundukan kepala sering mengeluh mengalami nyeri leher. Pekerja yang sebagian besar waktunya selalu duduk saat menjahiti dengan posisi yang tidak ergonomis mempunyai risiko lebih besar untuk mengalami nyeri leher dan mengalami gangguan dalam bekerja sehingga pekerjaan tidak selesai secara maksimal. Belum terdapat data yang pasti terkait dengan prevalensi kasus *myofascial pain syndrom* di Indonesia. Namun sebuah studi menunjukkan prevalensi nyeri *musculoskeletal* pada leher di masyarakat selama 1 tahun besarnya 40% dan prevalensi ini lebih tinggi pada wanita. Selama 1 tahun, prevalensi nyeri muskuloskeletal di daerah leher pada pekerja besarnya berkisar antara 6-76% dan wanita ternyata juga lebih tinggi dibandingkan pria (Ariens, et, al, 2016). Usia yang paling sering di temukan *myofascial pain syndrom* usia produktif adalah pada usia 27-50 tahun. Beberapa paktor yang mempengaruhi *myofascial pain syndrom* adalah usia, jenis kelamin, trauma pada otot, masa kerja dan lama kerja (David, 2013).

Myofascial pain syndrome merupakan salah satu nyeri gangguan muskuloskeletal yang ditandai dengan adanya *trigger point*. *Myofascial pain syndrome* dapat menyebabkan nyeri lokal, *tenderness* dan kelemahan otot yang biasanya terjadi pada

otot *upper trapezius*. Nyeri yang diakibatkan oleh *myofascial pain syndrome* otot *upper trapezius* dapat mengakibatkan terjadinya berbagai keluhan. Salah satu keluhan tersebut adalah gangguan fungsional dan keterbatasan *range of motion* (ROM) seperti elevasi dan depresi (Spine, 2008).

Nyeri sindroma *myofascial* otot *upper trapezius* dapat menimbulkan gangguan *fungsional* disamping menimbulkan kerusakan pada jaringan spesifiknya. Gangguan *fungsional* yang ditimbulkan oleh sindroma yang terjadi pada *myofascial* 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 (Anggraeni, 2013).

Berbagai intervensi telah di berikan untuk mengatasi nyeri pada *myofascial pain syndrome*, salah satunya dengan memberikan intervensi fisioterapi. Intervensi yang dapat diberikan oleh fisioterapi dapat berupa *kinesio taping* dan *muscle energy technique* (MET). *Kinesio taping* adalah merupakan salah satu modalitis fisioterapi yang mengoreksi dan memperbaiki gangguan muskuloskeletal yang didasarkan pada proses penyembuhan alami, adalah metode rehabilitas untuk untuk menstabilkan otot dan sendi serta melancarkan peredaran darah serta aliran limfe sehingga bisa mengurangi nyeri pada proses penyembuhan tanpa membatasi gerak tubuh (Nugroho, 2013).

Muscle energy technique (MET) adalah suatu metode penguluran/stretching yang biasa dilakukan pada otot-otot postural sebagai suatu latihan fleksibilitas yang dilakukan secara pasif dengan bantuan terapis, prinsip aplikasi *muscle energy technique* diantaranya berupa pernapasan. Pernapasan pada *muscle energy technique* sangat penting, karena rileksasi yang di berikan lebih besar dan sangat baik untuk meningkatkan sirkulasi darah. Tujuan pernapasan ini dilakukan untuk memberikan efek rileksasi pada jaringan dan otot agar ketegangan jaringan dan otot menurun serta memberikan efek yang nyaman bagi pasien (Contractor dan Patel, 2016).

METEDOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian *experimental*. Sedangkan rancangan penelitiannya dengan *pre test* dan *post test two group design*, pada karyawan jahit PT.BANTALINDO Yogyakarta. Pengambilan sampel yaitu dengan *purposive sampling* yakni sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Uji normalitas menggunakan *Saphiro wilk test*, dan uji homogenitas menggunakan *lavene;s test*. analisa data untuk kelompok I dan kelompok II menggunakan *Paired sample t-test* dan hipotesis III menggunakan *Independent sample t-test*

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh *kinesio taping* dengan *muscle energy techniqie* terhadap peningkatan kemampuan fungsional

karyawan PT.BANTALINDO sampel dalam penelitian ini berjumlah 22 orang, penelitian ini dilaksanakan pada 01 Mei 2018 sampai 30 Mei 2018. Responden diberikan perlakuan *kinesio taping* dan *muscle energy technique* untuk meningkatkan kemampuan fungsional *otot upper trapezius*. Perlakuan ini di berikan 3 kali seminggu selama 4 minggu. Sebelum dan sesudah perlakuan kemampuan fungsional di ukur menggunakan *NDI*.

Tabel 1 Distribusi Sampel Berdasarkan Usia

Usia (tahun)	Kelompok 2			
	Kelompok 1		Kelompok 2	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
25-30	7	63.6%	8	72.7%
31-35	4	36.4%	3	27.3%
Jumlah	11	100%	11	100%

Berdasarkan tabel 4.1 di atas, pada kelompok perlakuan 1 sampel usia 25-30 berjumlah 7 sampel (64.6 %), usia 31-35 berjumlah 4 sampel (36.4%), sehingga sampel pada kelompok perlakuan *kinesio taping* berjumlah 11 orang (100%). pada kelompok perlakuan 2 sampel usia 22-30 berjumlah 8 sampel (72.7%), usia 31-35 berjumlah 3 sampel (27.3%), sehingga sampel pada kelompok perlakuan *muscle energy technique* berjumlah 11 orang (100%).

Tabel 2 Distribusi Sampel Berdasarkan Lama Kerja karyawan PT. Bantalindo

Jenis Kelamin (Tahun)	Kelompok 1		Kelompok 2	
	Responden	%	Responden	%
	1-2	4	36,4	4
3-4	4	36,4	3	27,3
5-6	3	27,3	4	36,4
Jumlah	11	100	11	100

Sampel berdasarkan penilaian kemampuan fungsional leher dengan form kuesioner *NDI* dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 3 Distribusi sampel berdasarkan penilaian kemampuan fungsional leher kelompok I dengan Form Kuesioner *NDI* pada karyawan PT. Bantalindo

	Jumlah Sampel	Minimum	Maximum	Mean	SD
Nilai pre NDI kelompok I	11	15	45	23,55	9,427
Nilai post NDI kelompok I	11	10	30	16,09	7,259
Selisih	11	5	16	7,09	3,239

Tabel 4 Distribusi sampel berdasarkan penilaian kemampuan fungsional leher kelompok II dengan Form Kuesioner NDI pada karyawan PT. Bantalindo

	Jumlah Sampel	Minimum	Maximum	Mean	SD
Nilai pre NDI kelompok II	11	15	35	25,73	7,471
Nilai post NDI kelompok II	11	10	28	17,18	6,030
Selisih	11	1	15	7,27	4,315

Berdasarkan tabel 4.3 terlihat rata-rata nilai pengukuran *NDI* pada kelompok 1 sebelum perlakuan 23.55 dan setelah perlakuan 16.09 sehingga selisih rata-rata nilai perlakuan *NDI* sebelum dan sesudah perlakuan adalah 7.09 pada tabel 4.4 terlihat rata-rata nilai pengukuran *NDI* pada kelompok 2 sebelum perlakuan 25.73 dan setelah perlakuan 16.09 sehingga selisih rata-rata nilai perlakuan *NDI* sebelum dan sesudah perlakuan adalah 7.45.

ANALISIS DATA

a. Uji normalitas data

Tabel 5 Hasil Uji Normalitas Data Penilaian Kemampuan Fungsional Leher Sebelum dan Sesudah

Penilaian Kemampuan Fungsional Leher	Nilai <i>p</i> (<i>Shapiro Wilk Test</i>)	
	Kel I	Kel II
Sebelum	0.153	0.451
Sesudah	0.067	0.120

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal karena $p > 0,05$ sehingga termasuk uji statistic yang akan digunakan untuk hipotesis I dan II adalah *Paired sample t-test*.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dalam penelitian ini untuk melihat homogenitas data atau untuk memastikan varian populasi sama atau tidak. Uji homogenitas data sebelum dan sesudah perlakuan digunakan *Lavene's test*.

Tabel 6 Hasil Uji Homogenitas Nilai NDI pada karyawan penjahit PT. Bantalindo

Test	Levene
	Nilai <i>p</i>
Sebelum Perlakuan	0.480
Setelah Perlakuan	0.383

sebelum perlakuan pada kelompok 1 dan 2 adalah 0.480 dan setelah perlakuan pada kedua kelompok adalah 0.383 dengan demikian data bersipat homogen karena nilai p lebih dari 0,05 ($p > 0,05$).

c. Uji hipotesis I dan II

Tabel 7 Hasil Uji Hipotesis I di PT. Bantalindo Yogyakarta

Sampel	Mean	SD	Nilai p
Sebelum	23.55	9.427	0.000
Sesudah	16.09	7.259	

Tabel 8 Hasil Uji Hipotesis II di PT. Bantalindo Yogyakarta

Sampel	Mean	SD	Nilai p
Sebelum	25.73	7.471	0.000
Sesudah	16.09	5.540	

diperoleh nilai pengukuran kemampuan fungsional leher pada perlakuan pertama, yaitu pemberian *kinesio taping* yang di analisis 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 di tolak. diperoleh nilai pengukuran kemampuan fungsional leher pada perlakuan kedua, yaitu pemberian *muscle energy technique* yang di analisis 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 di tolak.

d. Hipotesis III

Tabel 9 Hasil Beda Kinesio taping Dan Muscle Energy Technique Di Karyawan Penjahit PT.BATALINDO

Sampel	Mean	SD	Nilai p
Post Kelompok I	16.09	7.259	0.916
Post Kelompok II	16.40	5.739	

Berdasarkan tabel 4.9 diperoleh nilai probabilitas (nilai p) sebesar 0.916. Hal ini berarti nilai probabilitas lebih besar dari 0,05 (nilai p) maka H_a ditolak dan H_0 di terima. Dari pernyataan tersebut berarti tidak ada perbedaan pengaruh *kinesio taping* dan *muscle energy technique* terhadap peningkatan kemampuan fungsional leher pada *myofascial upper trapezius syndrome*.

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini sampel berjumlah 22 orang yang merupakan karyawan yang mengalami *myofascial upper trapezius syndrome*. Pada penelitian sebelumnya Hasil menyebutkan bahwa usia subjek yang paling banyak *myofascial pain syndrome* otot *upper trapezius* pada rentan usia 25 sampai 50 tahun dengan persentase 56%. Rentan usia 25-50 tahun masih dikatakan dalam usia produktif namun terdapat kelelahan fisik dan mental dalam bekerja yang berhubungan dengan gangguan *musculoskeletal* sehingga terdapat penurunan produktifitas hingga 60% (Atiqoh, Wahyuni dan Lestantyo, 2014).

Hasil penelitian Atiqoh Wahyuni dan Lestantyo (2014) yang berjudul „Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Konveksi Bagian Penjahitan di CV. Aneka Garment Gunungpati Semarang” menyebutkan bahwa mayoritas lama kerja terjadi pada 3 sampai 4 tahun dengan persentase 44%. Dalam waktu kerja 7 sampai 8 jam perhari dan 6 hari kerja dalam satu minggu dengan gerakan yang monoton cenderung *forward head postur* secara statis dan pengaruh lama kerja sebagai penjahit otot bekerja secara terus menerus sehingga menimbulkan keluhan *musculoskeletal*. Ergonomi tubuh yang tidak baik seperti penggunaan otot yang berlangsung lama, mekanisme kerja yang buruk seperti saat bekerja penjahit cenderung menundukan kepala karena posisi meja yang terlalu bawah dan aktifitas itu terus di lakukan dalam jangka lama pada leher dan bahu menggambarkan beban kerja otot *upper trapezius* lebih berat, posisi tempat kerja yang tidak sesuai dengan ergonomi.

Menurut penelitian sebelumnya di lakukan oleh Joshi rasika *et al* (2017) yang berjudul *Short Term Effects of Kinesiology Taping on Mechanical Neck Pain* setelah di lakukan pengukuran menggunakan *NDI* terjadi perbaikan yang signifikan terhadap rasa sakit dan nyeri pada minggu ke empat. Kelompok perlakuan yang berikan tindakan *kinesio taping* terjadi pengurangan nyeri dan dan penurunan keterbatasan fungsional yang signifikan. *Kinesio tapping* merupakan bentuk terapi menggunakan serat elastik yang dapat diulur 130% hingga 140%, bertujuan untuk *treatment* pada otot yang dipopulerkan oleh dr Kenzo tahun 1970 (Öztürk *et al.*, 2016). Penerapan *kinesio tapping* dapat disesuaikan dengan tarikan yang digunakan yaitu, tarikan dimulai dari 100%, 75%, 50%, 15%-25%, 0-15% dan 0% tarikan (Artioli dan Bertolini, 2014).

KESIMPULAN

Tidak ada perbedaan pengaruh terhadap pemberian *kinesio taping* dan *muscle energy technique* terhadap peningkatan kemampuan ungsional leher pada karyawan Bantalindo.

SARAN

Bagi peneliti selanjutnya agar lebih bisa mengontrol aktifitas pekerjaan responden yang dapat memperburuk keluhan. selanjutnya agar bisa mengontrol posisi kerja seorang penjahit sesuai dengan ergonomi yang benar dan lebih bisa melakukan pemahaman ketika melakukan terapi *muscle energy technique*.

Bagi responden agar lebih bisa mengontrol posisi kerja mereka agar tidak memperburuk keadaan dan jugak melakukan istirahat sejenak ketika mengalami rasa pegal pada saat melakukan pekerjaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Atiqoh, J., Wahyuni, I. and Lestantyo, D. (2014) „Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Konveksi Bagian Penjahitan di CV. Aneka Garment Gunungpati Semarang“, *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 2(2). Available at: <http://ejournal.s1.undip.ac.id/index.php/jkm/article/view/6386/6164>.
- Anggraeni NC. 2013. Penerapan *Myofascial Release Technique* sama baik dengan *Ischemic Compression Technique* dalam menurunkan nyeri pada *Sindroma Miofasial Otot Upper Trapezius*. Skripsi. Denpasar: Universitas Udayana.
- Ariens GAM, et al 2016. *Are Neck Flexion, neck Rotation, and sitting at work Risk Factor for Neck Pain?* Result of a Prospective Cohort study. *Occup enviren med*.
- Cote, P., Cassidy, J.D., Carrol, L., Kristman, v., *The annual incidence and course of neck pain in the general population-based cohort study*. 31 november 2016.
- Contractor, ES., Agnihotri, DS., & Patel, RM. 2016. *Effect of spencer Muscle Energy Technique on pain and functional disability in cases of adhesive capsulitis of shoulder joint*. *Journal IAIM*, 2016;3(8): 126-131.
- Enviren Med O, 2009. Musculoskeletal disorders of the neck and shoulders in female sewing machine operators: *prevalence, incidence, and prognosi* .
- Makmuriyah & Sugijanto. 2013. Iontophoresis Diclofenac Lebih Efektif Dibandingkan Ultrasound Terhadap Pengurangan Nyeri Pada Myofascial Syndrome Musculus Upper Trapezius. *Jurnal Fisioterapi Universitas Esa Unggul*, 13 (1).
- Öztürk, G. et al. (2016) „*Efficacy of kinesio tape application on pain and muscle strength in patients with myofascial pain syndrome: a placebo-controlled trial*“, *Journal of Physical Therapy Science*, 28(4). doi: 10.1589/jpts.28.1074.

