

PENGARUH *MC KENZIE EXERCISE* DAN *NECK STABILIZATION EXERCISE* TERHADAP *NECK PAIN* PADA PENJAHIT PAKAIAN

The Effect Of Mc Kenzie Exercise And Neck Stabilization Exercise On Neck Pain On Garments

Isidorus Jehaman¹, Suparno², Redi Tantangan³, Fitri Ramadani Harahap⁴

^{1,2,3,4}FAKULTAS KEPERAWATAN DAN FISIOTERAPI INSTITUT KESEHATAN
MEDISTRA LUBUK PAKAM
JL. SUDIRMAN NO.38 LUBUK PAKAM KEC.LUBUK PAKAM KAB. DELI SERDANG,
SUMATERA UTARA
Email: dorusman1976@gmail.com

DOI: 10.35451/jkf.v4i2.967

Abstrak

Dalam melakukan pekerjaan menjahit, seorang penjahit akan menyusun posisi kerja dan meja yang paling nyaman, namun terkadang agak rendah yang akan mengakibatkan punggung sedikit membungkuk dan dengan sendirinya bahu akan terangkat untuk merasa nyaman dalam aktivitas menjahit. Posisi yang menetap dan monoton akan membebani leher, bahu, lengan sehingga kelelahan/rasa tidak nyaman/nyeri pada daerah leher maupun punggung sering terjadi. Nyeri leher (*neck pain*) adalah nyeri yang dirasakan pada bagian atas tulang belakang. Ini merupakan tanda bahwa sendi, otot atau bagian lain dari leher terluka, tegang atau tidak berfungsi sebagaimana mestinya. Nyeri leher juga merupakan masalah umum yang sering ditemukan. Dua dari tiga orang akan mengalaminya selama hidup. Mengetahui perbedaan Intervensi *Mc Kenzie Exercise* dan *Neck Stabilization Exercise* terhadap penurunan nyeri leher pada penjahit pakaian di Pasar Lereng Bangko yang datang ke Praktek Fisioterapi Mandiri Suparno. Rancangan penelitian ini menggunakan metode *Quasi Eksperimen* dengan desain penelitiannya *Pre test and post test two group design* menggunakan Teknik *Purposive Sampling*. Populasi pada penelitian ini adalah 25 karyawan dan pengambilan sample 20 karyawan penjahit pakaian jadi pasar lereng dengan nyeri leher. Hasil uji Independent Sample t test antara intervensi *Mc Kenzie Exercise* dan *Neck Stabilization Exercise* diperoleh nilai $p=0.174>0.05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa intervensi *Mc Kenzie Exercise* maupun *Neck Stabilization Exercise* tidak ada perbedaan yang signifikan dalam mengurangi nyeri pada karyawan penjahit pakaian di Pasar Lereng Bangko.

Kata Kunci : Nyeri leher, *Mc Kenzie Exercise*, *Neck Stabilization Exercise*

Abstract

In doing sewing work, a tailor will adjust his workplace and desk to make himself more comfortable which is sometimes a bit low and will cause the back to bend slightly and automatically the shoulders will be lifted to feel

comfortable in sewing activities. A sedentary and monotonous position will burden the neck, shoulders, arms so that fatigue/discomfort/pain in the neck and upper-back area often occurs. Neck pain felt at the top of the spine. This is a sign that the joints, muscles or other parts of the neck are injured, strained or not functioning as they should. Neck pain is also a common problem. Two out of three people will experience it in their lifetime. To determine the difference between Mc Kenzie Exercise and Neck Stabilization Exercise Interventions on reducing neck pain in tailors at Bangko Lereng Market who came to Suparno's Independent Physiotherapy Practice. This research design uses a quasi-experimental method with a pre-test and post-test two group design using a purposive sampling technique. The population in this study were 25 employees and the samples were taken from 20 employees, who tailor garments at the Lereng market with neck pain. The results of the Independent Sample t test between the Mc Kenzie Exercise and Neck Stabilization Exercise interventions obtained p value = $0.174 > 0.05$. So it can be concluded that the Mc Kenzie Exercise and Neck Stabilization Exercise interventions have no significant difference in reducing pain in tailoring employees at the Lereng Bangko Market.

Keywords: neck pain, mc Kenzie exercise, neck stabilization

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang mempunyai peran penting dalam hal produktifitas ketenagakerjaan. Ada berbagai macam ketenagakerjaan di negara kita ini salah satunya adalah penjahit. Penjahit adalah orang yang bekerja menjahit dengan cara menyambung kain, bulu, kulit binatang, pepagan dan bahan bahan lain yang bisa dilewati dengan jarum jahit dan benang. Pekerjaan penjahit lebih manual dengan mesin jahit sebagai prasarana pendukungnya. Merupakan salah satu macam ketenagakerjaan adalah penjahit pakaian di Pasar Lereng yang berada di kota Bangko kabupaten Merangin, provinsi Jambi dengan berbagai mode produktifitas telah dihasilkan dan terus dikembangkan atas binaan dari Balai Latihan Kerja Dinas Koperasi Industri dan Dagang serta Badan Umum Milik Negara. Berbagai mode produktifitas sudah dihasilkan dan merupakan suatu

komoditas yang potensial dikembangkan di pasar lokal maupun global. Produksi konveksi merupakan salah satu komoditi yang sangat potensial untuk dikembangkan di pasar global saat ini. Berdasarkan data Kementerian Perindustrian Indonesia terjadi pertumbuhan sektor industri tekstil dan pakaian jadi sebesar 7,75% di tahun 2018 dan 18,98% di tahun 2019 mencapai 18,89% untuk kuartal I (Kementerian Perindustrian Indonesia, 2019)

Dalam melakukan pekerjaan menjahit, seorang penjahit akan menyusun posisi kerja dan meja yang paling nyaman, namun terkadang agak rendah yang akan mengakibatkan punggung sedikit membungkuk dan dengan sendirinya bahu akan terangkat untuk merasa nyaman dalam aktivitas menjahit. Posisi yang menetap dan monoton akan membebani leher, bahu, lengan sehingga kelelahan/rasa tidak nyaman/nyeri pada daerah leher maupun punggung sering terjadi.

Duduk dalam waktu yang lama akan menimbulkan kejenuhan dan kelelahan, karena saat berdiri tegak, beban yang dipengaruhi oleh gravitasi bekerja pada garis lurus vertikal melalui pusat tubuh yang ditahan oleh tulang belakang dan diproyeksikan kedua kaki, dengan demikian pusat titik berat tubuh berada di depan tulang belakang, akibatnya terjadi *moment* gaya yang menyebabkan tubuh cenderung jatuh ke depan (Maria, U.D.A. & Indriati, P. 2013). Posisi menjahit tersebut dapat menimbulkan pegal dan nyeri terutama leher, bahu, pinggang dan kaki (Evadariato dkk, 2017). Menurut Pratama (2013) duduk terlalu lama dengan posisi yang statis dan *forward head position* pada penjahit dapat meningkatkan resiko kerja berlebih pada daerah leher dan bahu.

Resiko kerja yang berlebih tersebut meningkatkan spasme otot daerah leher dan bahu sehingga muncul nyeri pada daerah tersebut. Keluhan yang paling banyak dialami oleh penjahit antara lain sakit atau nyeri pada leher bagian belakang, nyeri radikuler, kaku leher, parese, bahkan suatu ketika timbul sakit kepala/*headache* hingga vertigo, serta nyeri punggung, pinggang dan betis. Prevalensi kejadian nyeri leher pada penjahit yang bekerja pada posisi duduk dengan kepala menunduk di Menteng, Medan yang dilakukan pada tahun 2015 sebesar 79,4% (Sihombing et al 2015). Nyeri leher (*neck pain*) adalah nyeri yang dirasakan pada bagian atas tulang belakang. Ini merupakan tanda bahwa sendi, otot atau bagian lain dari leher terluka, tegang atau tidak berfungsi sebagaimana mestinya. Nyeri leher juga merupakan masalah umum yang sering ditemukan. Dua dari tiga orang akan mengalaminya selama hidup. Gangguan muskuloskeletal merupakan masalah yang sering terjadi pada

pekerja. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sumiati pada tahun 2012 terhadap 9.482 pekerja di 12 kabupaten/kota di Indonesia ditemukan sebanyak 16% mengalami gangguan muskuloskeletal, 8% mengalami gangguan kardiovaskuler, 3% mengalami gangguan pernafasan dan 1,5% mengalami gangguan THT (Sihombing et al 2015). Salah satu pekerjaan yang dapat menyebabkan adanya keluhan subjektif pada otot rangka seperti keluhan pada otot tangan, leher, bahu, punggung, pinggang, kaki dan beberapa anggota tubuh lainnya ialah menjahit.

Prevalensi di Dunia untuk nyeri leher yaitu berkisar dari 16,7% hingga 75,1% pada Negara Brazil 24,0%, Spanyol 19,55%, Yunani 20,4%, China 48,7%, Sri Lanka 56,9%, Amerika Serikat 4,4%. Sebagian mereka bekerja dalam posisi penduduk 62,8% (Pua, Beverly M. O., Lengkong, 2017). Dalam sebuah penelitian yang dilakukan di Sewan (Tangerang), masalah yang sering dihadapi adalah nyeri leher pada penjahit. 75% dari operator menjahit mengeluh tentang masalah bahu dan leher dalam dua belas bulan sebelumnya dan 15% dari penjahit mengeluh tentang nyeri leher (Hassan et.al 2017). Nyeri leher di Indonesia setiap tahunnya terus bertambah sekitar 16,6% populasi dewasa mengeluhkan rasa tidak enak di bagian leher, bahkan 0,6% bermula dari rasa tidak enak di leher menjadi nyeri leher yang berat. Insiden nyeri leher meningkat dengan bertambahnya usia, dimana lebih sering mengenai wanita daripada laki-laki (Juliastuti, 2017).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan oleh penulis pada bulan Februari 2021 pada pekerja penjahit di 5 tempat yaitu, Fitri tailor 62%, Liberty tailor 66,7%, Habib tailor 42,8%, Libra tailor 64,3%, Purnama tailor 58,3%

mengalami keluhan nyeri leher dari gejala ringan hingga sedang, peneliti merasa tertarik karena banyaknya pekerja yang meninggalkan pekerjaan sehingga akan berkurangnya suatu pendapatan akibat pergi meninggalkan waktu untuk berkunjung tempat fisioterapi

Salah satu Intervensi yang dapat digunakan fisioterapis dalam menangani kasus nyeri leher fisioterapi memiliki peran penting dalam penanganan kasus ini yaitu *Mc Kenzie Exercise* dan *Neck Stabilization Exercise*. *Mc Kenzie Exercise* merupakan latihan yang dapat rileksasi pada otot dan postur control setelah kontraksi maksimal sehingga menimbulkan efek inhibisi pada otot yang spasme dapat memberikan efek autogenik inhibisi reciproke inhibisi dan *monospiraif stretch relex* sehingga tercapai rileksasi otot akibat aktivitas (Hendrik, 2014). *Neck Stabilization Exercise* latihan stabilisasi leher dirancang untuk mengembalikan daya tahan otot serviks dan koordinasi (Kaka et.al 2015).

2. METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian ini menggunakan metode *Quasi Eksperimen* dengan desain penelitiannya *Pretest and test two group design* menggunakan Teknik *Purposive Sampling*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh *Mc Kenzie Exercise dan Neck Stabilization Exercise* terhadap penurunan nyeri leher. Pada penelitian ini menggunakan 2 kelompok perlakuan yaitu : kelompok perlakuan pertama dengan *Mc Kenzie Exercise* dan kelompok perlakuan kedua dengan *neck stabilization exercise*. Kedua kelompok sampel ini diukur menggunakan VAS. Kemudian setelah menjalani terapi kedua kelompok diukur kembali seperti sebelum perlakuan. Populasi pada penelitian ini adalah 25 karyawan dan pengambilan

sample 20 karyawan penjahit pakaian jadi pasar lereng dengan nyeri leher dengan menggunakan Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *non-probability sampling* dengan jenis *purposive sampling*, dimana pengambilan sampel dengan *purposive sampling* didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat peneliti sedangkan berdasarkan ciri-ciri atau sifatnya populasi yang sudah diketahui sebelumnya. Jumlah sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah sebanyak 20 orang yaitu pada kelompok 1 berjumlah 10 orang dan kelompok 2 berjumlah 10 orang. Jumlah sampel sebanyak 20 orang. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* yang dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Teknik pengambilan sampel didapatkan dari rumus poccok.

$$n = \frac{2\sigma^2}{(\mu_2 - \mu_1)^2} f(\alpha, \beta)$$

Keterangan :

n = Jumlah Sampel

σ^2 = Simpang Baku / Standar Deviasi

α = Tingkat Kesalahan I (0,05) interval kepercayaan (1-) = 0,95

β = Tingkat Kesalahan II (diterapkan 0,20) tingkat kekuatan uji / *power of test* 0,80

$f(\alpha, \beta)$ = Interval Kepercayaan 7,9

μ_1 = Rerata Nilai pada Kelompok Control 1

μ_2 = Rerata Nilai pada Kelompok Control 2

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Taufiq, F, Batool, T & Bashir, S (2015) didapatkan hasil rata-rata VAS 7,48 lalu standar deviasi 1.62 dengan harapan peningkatan setelah pelatihan sebesar 30% yaitu rata-rata 9,72. Maka dengan demikian dapat dihitung sebagai berikut :

$$n = \frac{2x(1,62)^2 x 7,9}{(9,72 - 7,48)^2}$$

$$n = \frac{41,5}{5,01}$$

$$n = 8,28$$

Kemudian ditambah 20% dari 8,28 jadi totalnya 9,93 maka jumlah sampel

dalam penelitian ini ditetapkan 10 orang pada setiap kelompok.

Selanjutnya pengumpulan data dengan Melakukan observasi dan study pendahuluan dengan membagikan kuesioner data diri dan sekaligus wawancara serta mengecek nyeri dengan menggunakan *Visual Analoge Scale* (VAS), pengukuran nyeri dilakukan pretest dan post test intervensi pelaksanaan penelitian ini selama 2 minggu. Setelah data terkumpul dilakukan pengolahan data komputerisasi. Data uji normalitas menggunakan *saphiro wilk test* metode ini untuk digunakan dalam perhitungan sebaran data sedikit atau kecil yaitu dengan populasi 25 orang atau 20 orang untuk sampelnya.

Uji *Homogenitas* Data menggunakan *Levene's test*, metode ini bertujuan utama untuk mengetahui perbedaan dari dua kelompok data dengan varians yang berbeda *Mc Kenzie exercise* dan *Neck Stabilization*. Hasil perhitungan ini menunjukkan nilai hasil signifikan (p) dari kelompok data yang berbeda. Pengujian *hipotesis* I dan II dilakukan data berdistribusi normal, menggunakan uji *hipotesis paired sampel t-test* untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh antara perlakuan terhadap pengurangan nyeri leher pada tiap masing- masing kelompok. Pengujian *hipotesis III* dengan menggunakan uji *independent sample t-test*.

3. HASIL

a. Distribusi Responden Berdasarkan umur

Berdasarkan Tabel 1 Berdasarkan table 4.1 di atas, pada kelompok perlakuan 1 sampel usia 25-30 berjumlah 3 sampel (30%), usia 31-35 berjumlah 2 sampel (20%), usia 36-40 berjumlah 1 sampel (10%), usia 41-45 berjumlah 2 sampel (20%), usia 46-50 berjumlah 2 sampel (20%) sehingga sampel pada kelompok perlakuan *Mc Kenzie Exercise* berjumlah 10 orang

(100%).

Pada kelompok perlakuan 2 sampel 25-30 berjumlah 1 sampel (10%), usia 31-35 berjumlah 2 sampel (20%), usia 36-40 berjumlah 3 sampel (30%), usia 41-45 berjumlah 3 sampel (30%), usia 46-50 berjumlah 1 sampel (10%), dengan sampel pada kelompok perlakuan *neck stabilization* berjumlah 10 orang (100%).

Tabel 1. Distribusi Sampel Berdasarkan Usia

usia	Kel 1		Kel 2	
	n	%	n	%
25-30	3	30%	1	10%
31-35	2	20%	2	20%
36-40	1	10%	3	30%
41-45	2	20%	3	30%
46-50	2	20%	1	10%
Jumlah	10	100%	10	100%

b. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis kelamin

Dari tabel 2 dapat diketahui bahwa responden pada kelompok 1 ada 10 orang perempuan (100%). pada kelompok 2 berjumlah 7 laki-laki (70%) dan 3 perempuan 30% dan totalnya 100%.

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis kelamin

Jenis Kelamin	Kel I		Kel II	
	n	%	n	%
Perempuan	10	100	3	30
Laki-laki	-	100	7	70
Jumlah	10	100	10	100

c. Uji hipotesa I

Tabel 3 menjelaskan bahwa berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai $p = 0.000$ sehingga $p < 0.05$. maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dapat disimpulkan ada pengaruh *Mc kenzie exercise* terhadap penurunan nyeri leher, atau hipotesa terbukti.

Tabel 3. Uji hipotesa I

	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1 rata rata pre rata rata post	14.230	9	.000

Tabel 4 menjelaskan bahwa berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai $p = 0.00$ sehingga $p < 0.05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dapat disimpulkan bahwa *neck stabilization exercise* berpengaruh terhadap penurunan nyeri leher, hipotesa terbukti.

Tabel 4. Uji hipotesa II

	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1 rata rata pre rata rata post	13.286	9	.000

Tabel 5 menjelaskan bahwa berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai $p = 0.174$ atau $p > 0.05$, sehingga dapat disimpulkan H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara *Mc Kenzie exercise* dan *neck stabilization exercise* terhadap penurunan nyeri leher.

Tabel 5. Uji hipotesa III

	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
rata Equal rata variances post assumed	3.742	.069	1.414	18	.174

4. PEMBAHASAN

Pada penelitian rentan usia 25 sampai 50 tahun masih dikatakan dalam usia produktif, namun lebih mudah mengalami kelelahan fisik dan mental dalam bekerja yang berhubungan dengan gangguan muskuloskeletal sehingga produktivitas menurun (Atiqoh dkk, 2014). Hal ini sesuai dengan kriteria inklusi yang ditetapkan yaitu sample, yang telah dipaparkan pada table 1. Hasil penelitian Atiqoh dkk, (2014) menyebutkan bahwa mayoritas lama kerja terjadi 3 sampai 4 tahun dengan persentase 44%. Dengan waktu kerja 7 sampai 8 jam perhari dan dalam 6 hari kerja Seminggu dengan Gerakan yang monoton menyebabkan forward head

posture secara statis dan pengaruh lama kerja sebagai penjahit, otot bekerja secara terus menerus sehingga menimbulkan keluhan muskuloskeletal, hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian pada tabel 2. Pada table 3 untuk karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II dengan jumlah 7 orang laki-laki dan 13 perempuan. Hal ini karena perempuan memiliki gejala nyeri *musculoskeletal* di leher dan anggota gerak atas lebih tinggi dari pada laki-laki. Tingkat aktivitas otot yang digunakan wanita dan laki-laki tidak berbeda, namun wanita menggunakan prosentase lebih tinggi dari maksimum tingkat aktivitas otot biasanya (Grimby dan Ekman, 2010).

Pada uji hipotesa 1 dengan pemberian latihan *mc kenzie exercise* dengan hasil yang tertera pada tabel 4 sejalan dengan penelitian oleh Suharto 2009 yang menyatakan Metode *Mc Kenzie* melatih kembali fleksibilitas otot agar dapat memanjang dengan sempurna dan mengembalikan kekuatan otot sehingga mengurangi terjadinya cedera berulang pada otot dan mencegah otot menjadi semakin spasme dan secara bertahap mengubah postur leher dan kepala pada *Forward head posture* (FHP) kembali pada postur normal dan anatomis. Pada uji hipotesa 2 dengan pemberian latihan *neck stabilization exercise* dengan hasil yang tertera pada tabel 5 sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurhayati (2013) latihan Stabilisasi merupakan latihan yang bertujuan untuk mengontrol posisi dari alignment servical agar tetap pada posisi yang fisiologis dan juga menjaga postur tulang leher dalam posisi yang aman dan mencegah terjadinya cedera berulang. Latihan ini juga dapat membuat pembuluh darah disekitar mengalami vasodilatasi dan

menyebabkan aliran darah lokal yang akan diikuti dengan meningkatnya suplai oksigen ke jaringan sehingga dapat mengurangi ketegangan pada otot dan fleksibilitas otot akan meningkat. Hasil dari uji hipotesis III di dapat nilai probabilitas (nilai p) adalah 0,174. hal ini berarti nilai probabilitas lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$). Dari pernyataan di atas berarti tidak ada perbedaan pengaruh Mc kenzie exercise dan pemberian *neck stabilization exercise* penurunan nyeri leher. Mc Kenzie Exercise dan Neck Stabilization Exercise menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam rasa sakit, digunakan untuk pengobatan pemendekan serbaguna di tulang belakang leher yang dibuat terasa nyeri perkembangan dan mobilitas tulang belakang berkurang yang membutuhkan pemanfaatan gerakan itu mendukung hanya dengan pemanfaatan strategi pemuatan seperti, fungsi jaringan normal itu mengatur ulang. Pendekatan yang langsung dilakukan oleh pasien kekuatan menggunakan gerakan berulang untuk mengakhiri dari rentang gerak ke arah yang meredakan efek samping pasien. modifikasi dalam kognitif dan sensorik persepsi nyeri. Adanya kontraksi otot dan efek relaksasi (Ammar, 2018).

5. KESIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian ini yaitu:

- Adanya pengaruh pemberian *Mc Kenzie exercise* terhadap penurunan nyeri leher pada karyawan Pasar Lereng Bangko.
- Adanya pengaruh pemberian *neck stabilization exercise* terhadap penurunan nyeri leher pada karyawan Pasar Lereng Bangko.
- Tidak ada perbedaan pengaruh yang signifikan terhadap pemberian intervensi *Mc Kenzie*

Exercise dan intervensi *neck stabilization exercise* terhadap penurunan nyeri leher pada karyawan Pasar Lereng Bangko.

DAFTAR PUSTAKA

- Ammar, T. (2018) Stabilization versus Mc Kenzie Exercise In Patients With Mechanical Neck Dysfunction.
- Atiqoh, J. Wahyuni, I. Lestantyo, D. (2014). Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Konveksi Bagian Penjahitan di CV Aneka Garmen Gunungpati Semarang, *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-journal)*, 2(2). Available at:
- Evadarianto, Nurdian dan Dwiyantri, Endang. 2017. Postur Kerja dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders pada Pekerja Manual Handling Bagian Rolling Mill. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 6(1): 97-106
- Grimby, A. Dan Ekman. (2010). Epidemiological Aspects of Musculoskeletal Pain in the Upper Body. University of Gothenburg. Available at http://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/23888/1/gupea_2077_23888_1.pdf.
- Hassan, K. Khalid, M. Zafar, S. Ahmad, A. Gilani, I. (2017). Prevalence of Neck Pain and its Associated Faktor in Female Sewing Machine Operators in "Leather Coordinators". Factory Sewing Machine Operator in "Leather Coordinator". Factory of Sahiwal, *International Journal of Scientific & Engineering Research, Volume 8, Issue 7*.
- Hendrik (2014). Pengaruh Latihan Mc Kenzie dan Statistik Kontraksi Terhadap Penurunan Nyeri Tengok Pada Penerik Ojek Motor di Kelurahan Sudiang Raya, *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis, Volume 5 Nomor 21,267-270*.

- Juliastuti. (2017). Perbedaan Pengaruh Pemberian Auto Stretching dan Kinesiotaping terhadap Penurunan Nyeri Pada Sindrome Nyeri Servikal et Causa Mechanical Neck Pain Skripsi : *Progran Studi Diploma Fisioterapi Stikes Muhammadiyah Palembang.*
- Kaka, B. Ogwumike, O.O. Adeniyi, F. A. Fawole, H. O. And Idowu, O.A. (2014). Effects of Neck Stabilization and Dynamic Exercise on Pain, Disability, and Fear avoidanc. *Arch Physiother Glob Res.*
- Maria, U.D.A. & Indriati, P. (2013). Sikap Kerja Yang Berhubungan dengan Keluhan Subyektif Pada Penjahit di Jalan Patua Surabaya. *Journal Promkes Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Surabaya.*
- Nurhayati, I.R. (2013). Penambahan Cervical stabilization Exercise pada Contract Relax Stretching Lebih Baik Dalam Menurunkan Disabilitas Leher akibat Myalgia Pada Posisi Statis. Skripsi, *Jakarta: Universitas Esa Unggul.*
- Pratama, G.R. 2013. Pengaruh Latihan Contract Relax Stretching Terhadap Penurunan Nyeri Myofascial Trigger Point Syndrome Otot Upper Trapezius Pada Pembatik Tulis Halus Laweyan [Skripsi]. Surakarta: Program Studi Fisioterapi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah
- Sihombing, A.P. Kalsum, Sinaga. M.M. (2015). Hubungan Sikap Kerja Dengan Musculoskeletal Disorder Pada Penjahit di Pusat Industri Kecil Menteng Medan, *Medan:USU Press.*
- Suharto, (2009). Methode Mc Kenzie Pada Nyeri Leher. <http://www.Artikel,indonesia/rehabequipment.com>
- Pua, Beverly M. O., Lengkong, Victor P. K., Woran, Djemly. 2017. Pengaruh Pengalaman Kerja Dan Penempatan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pada Pt. Air Manado. *Jurnal EMBA, Vol. 5, No. 2.*
- Taufiq, F, Batool, T & Bashir, S (2015), 'Prevalence of De-Quervain's Tenosynovitis among Medical Student of Allama Iqbal Medical College', *Journal of Riphah College of Rehabilitation Sciences, vol.3, no.1, h.95-98.*