

**HUBUNGAN SIKAP KERJA TERHADAP PENURUNAN
KEMAMPUAN FUNGSIONAL *LOW BACK PAIN*
MYOGENIC PADA PENGRAJIN BATIK**

SKRIPSI



Disusun oleh:
ASTI FADILAWATI
1610301020

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIAH
YOGYAKARTA
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

**HUBUNGAN SIKAP KERJA TERHADAP PENURUNAN
KEMAMPUAN FUNGSIONAL *LOW BACK PAIN*
MYOGENIC PADA PENGRAJIN BATIK**

SKRIPSI

**Disusun Oleh :
Asti Fadilawati
1610301020**

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

Oleh :

Pembimbing : Tri Laksono, S.ST.FT., M.S.PT

Tanggal : 17 Juli 2020

Tanda Tangan :



HUBUNGAN SIKAP KERJA TERHADAP PENURUNAN KEMAMPUAN FUNGSIONAL *LOW BACK PAIN MYOGENIC* PADA PENGRAJIN BATIK¹

Asti Fadilawati², Tri Laksono³

ABSTRAK

Latar Belakang : *Low back pain* merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal akibat dari ergonomi yang salah. 90% kasus nyeri punggung bukan disebabkan oleh kelainan organik, melainkan kesalahan posisi tubuh dalam bekerja. **Tujuan :** Diketahui hubungan sikap kerja terhadap penurunan kemampuan fungsional *low back pain myogenic* pada pengrajin batik tahun 2020. **Metode Penelitian :** Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini semua pengrajin batik di Kampung Batik Giriloyo tahun 2020, yaitu sejumlah 301 orang. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 38 orang. Instrumen penelitian sikap kerja menggunakan kuesioner *Nordic Body Map (NBM)* dan kemampuan fungsional menggunakan kuesioner *Owestry Disability Index (ODI)*. Teknik pengambilan sample secara *purposive sampling*. Uji statistik dengan menggunakan *Uji Kendall's Tau*. **Hasil Penelitian :** Sikap kerja tidak sakit 2,6%, agak sakit 28,9%, sakit 60,5%, sangat sakit 7,9%. Kemampuan fungsional cacat sedang 10,5%, cacat berat 78,9%, cacat sangat serius 10,5%. Berdasarkan hasil uji statistik Hubungan Sikap Kerja Terhadap Penurunan Kemampuan Fungsional *Low Back Pain Myogenic* dengan *Kendall's Tau* nilai *p-value* 0.003. **Simpulan dan Saran :** Ada hubungan sikap kerja terhadap penurunan kemampuan fungsional *low back pain myogenic* pada pengrajin batik. Diharapkan pengrajin batik melakukan istirahat yang teratur setiap 15-20 menit dengan cara berdiri dan berjalan mengelilingi ruang membatik, selain itu juga pembatik diharapkan dapat melakukan peregangkan beberapa kali ketika melakukan pekerjaannya sehingga tubuh tidak kelelahan dengan keadaan yang diam.

Kata Kunci : Sikap Kerja, Kemampuan Fungsional, *Low Back Pain Myogenic*.
Kepustakaan : 1 Al-qur'an, 15 buku (2010-2019), 9 Jurnal, 9 Artikel

¹Judul Skripsi

²Mahasiswa Program Studi Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Dosen Program Studi Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

THE CORRELATION BETWEEN WORK ATTITUDE AND THE DECREASE OF MYOGENIC LOW BACK PAIN FUNCTIONAL ABILITY IN BATIK CREATOR¹

Asti Fadilawati², Tri Laksono³

ABSTRACT

Background: Low back pain is a musculoskeletal disorder due to wrong ergonomics. 90% of back pain cases are not caused by organic abnormalities, but rather than body position errors at work. **Objective:** The study aims to determine the relationship of work attitudes to a decrease in the functional ability of low back pain myogenic in batik craftsmen in 2020. **Research Methods:** The research design used in this study was cross sectional. The population in this study were all batik craftsmen in Giriloyo Batik Village in 2020, namely 301 people. The sample in this study were 38 people. The work attitude research instrument used the Nordic Body Map (NBM) questionnaire and functional ability used the Owesstry Disability Index (ODI) questionnaire. The sampling technique was purposive sampling. Statistical test using Kendall's Tau test. **Results:** Work attitude was not sick 2.6%, somewhat sick 28.9%, sick 60.5%, and very sick 7.9%. Functional ability with moderate disability was 10.5%, severe disability 78.9%, and very serious disability 10.5%. Based on the results of statistical tests the relationship between work attitudes and decreased functional ability of low back pain myogenic and Kendall's Tau p-value obtained 0.003. **Conclusions and Suggestions:** There is a relationship between work attitudes and a decrease in the functional ability of low back pain myogenic in batik craftsmen. It is expected that the batik craftsmen should take regular breaks every 15-20 minutes by standing and walking around the batik room. Besides, the batik craftsmen are expected to be able to stretch several times while doing their work so that the body does not get tired with a still state.

Keywords : Work Attitude, Functional Ability, Low Back Myogenic Pain.

Bibliography : 1 Al-Quran, 15 Books (2010-2019), 9 Journals, 9 Articles

¹ Title

² Student of Physiotherapy Study Program, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³ Lecturer of Physiotherapy Study Program, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Indonesia adalah salah satu negara berkembang di Asia dimana memiliki berbagai produktivitas dalam hal ketenagakerjaan. Berbagai macam profesi pekerjaan baik itu dibidang kesehatan, pendidikan ataupun jasa, salah satunya yaitu pengrajin batik tulis. Batik tulis adalah salah satu pekerjaan yang dilakukan secara mandiri dengan tangan tanpa menggunakan alat, dimana pekerjaan ini dilakukan secara terus menerus dengan durasi dan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama.

Pelestarian batik telah menjadi warisan budaya di Indonesia perlu diimbangi dengan perlindungan kesehatan para pembatik. Kesehatan para pengrajin batik menjadi salah satu faktor utama untuk keberlangsungan batik di Indonesia, karena batik dihasilkan oleh tangan ahli para pengrajin. Dengan meningkatnya kesehatan para pengrajin batik, maka otomatis akan meningkatkan produktivitas dari produksi batik. Pekerja batik yang merupakan pekerja sektor informal memiliki risiko terjadinya nyeri punggung bawah atau *low back pain*. Tingkat keluhan sistem muskuloskeletal pembatik merasakan sakit dengan tingkat keluhan : 40 % merasakan sakit pada bagian bokong, siku kanan, lutut kiri, 60% merasakan sakit pada tubuh dibagian punggung bawah.

Kampung Batik Giriloyo terdapat sekitar 310 pengrajin batik tulis yang terbagi menjadi 12 kelompok pengrajin batik dengan nama yang berbeda-beda yang terdiri dari Sri Kuncoro, Berkah Lestari, Giri Lanteng, Bima Sakti, Sungsang, Sekar Arum, Sunggeng Tumpul, Sekar Kedatiro, Sido Mukti, Sido Mulyo, Giri Indah, Suko Majo.

Para pengrajin batik ini memiliki tugas melukis batik diatas kain. Kegiatan melukis ini dilakukan 8 jam perhari dengan posisi statis dan posisi duduk yang lama, dengan posisi ini maka akan menyebabkan banyak keluhan seperti pusing, nyeri leher maupun nyeri punggung dimana hal ini harus dilakukan pencegahan. Salah satu cara untuk mencegah terjadinya keluhan tersebut yaitu dengan melakukan stretching atau peregangan sebelum memulai kegiatan menulis batik diatas kain, istirahat selama 10 menit sekali dan posisi kerja yang sesuai dengan ergonomis. Jika upaya pencegahan ini tidak dilakukan maka salah satu keluhan yang paling menonjol yaitu nyeri punggung bawah atau *low back pain*.

Low back pain merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal akibat dari ergonomi yang salah. Gejala utama *low back pain* adalah rasa nyeri daerah tulang belakang bagian punggung. Secara umum nyeri ini disebabkan karena peregangan otot dan bertambahnya usia yang akan menyebabkan intensitas olahraga dan gerak semakin berkurang. Hal ini akan menyebabkan otot-otot punggung dan perut akan menjadi lemah (Umami, et al., 2014).

Exercise/Latihan yang terstruktur menjadi pilihan untuk penanganan *low back pain*. Latihan efektif untuk mengurangi rasa sakit dan meningkatkan fungsional pada orang dewasa dengan *low back pain* sub akut dan kronis, efektif dengan atau tanpa treatment lain, komponen yang paling penting adalah latihan kekuatan (*strengthening exercise*) dan latihan fleksibilitas, intensitas tinggi (frekuensi dan durasi) menghasilkan hasil yang lebih baik (Nahdiyyah, et al., 2015).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *cross sectional*. Metode ini bertujuan agar di peroleh data yang lengkap dalam waktu yang singkat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya Hubungan Sikap Kerja Terhadap Penurunan Kemampuan Fungsional *Low Back Pain Myogenic* Pada Pengrajin Batik

Populasi dalam penelitian ini adalah pengrajin batik di Kampung Batik Giriloyo yang berjumlah 38 pengrajin batik di lakukan dengan pengambilan sampel dengan total sampel.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di Kampung Batik Giriloyo. Tepatnya di desa Wukirsari, Imogori, Karang kulon, kecamatan Imogiri, Bantul, Yogyakarta.

Tabel 4.1. Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik responden berdasarkan usia di Kampung Batik Giriloyo.

Usia (tahun)	Jumlah (N)	Persentase (%)	Usia (tahun)
30-40	5	13,2	30-40
41-50	13	34,2	41-50
51-60	20	52,6	51-60
Jumlah	38	100,0	Jumlah

Berdasarkan tabel 4.1 distribusi responden berdasarkan usia terdiri dari empat kelompok usia yaitu responden terbanyak 20 orang dengan

usia 51-60 tahun (52,6%), dan responden paling sedikit 5 orang dengan usia 30-40 tahun (13,2%).

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin di Kampung Batik Giriloyo.

Jenis Kelamin	Jumlah (N)	Persentase (%)
Perempuan	38	100,0
Jumlah	38	100,0

Berdasarkan tabel 4.2 distribusi responden berdasarkan jenis kelamin didominasi oleh perempuan yaitu sebanyak 38 orang (100,0%).

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Masa Kerja di Kampung Batik Giriloyo.

Masa Kerja	Jumlah (N)	Persentase (%)
5-6	5	13,2
7-8	9	23,7
9-10	24	63,2
Jumlah	38	100,0

Berdasarkan tabel 4.3 distribusi responden berdasarkan masa kerja, responden terbanyak 24 orang dengan masa kerja (63,2%), dan responden paling sedikit 5 orang dengan masa kerjanya (13,2%).

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Sikap Kerja di Kampung Batik Giriloyo

Kategori	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Tidak sakit	1	2,6
Agak sakit	11	28,9

Sakit	23	60,5
Sangat sakit	3	7,9
Jumlah	38	100,0

Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan bahwa sikap kerja paling banyak dalam kategori sakit yaitu 23 orang (60,5%). Hal ini sejalan dengan penelitian (Triwulandari & Zaidah, 2019) yaitu durasi lama duduk dengan keluhan nyeri punggung bawah dari 108 responden yang bekerja dengan durasi duduk ≥ 4 jam terdapat 54 (100%) pembatik yang mengeluhkan nyeri punggung bawah sedangkan yang tidak mengeluhkan nyeri punggung bawah tidak ada. Selain durasi lama duduk faktor lain seperti posisi duduk membungkuk juga dapat mempengaruhi keluhan nyeri punggung bawah.

Posisi duduk dengan badan condong kedepan atau membungkuk dengan sudut 70° dapat menambah gaya pada discus lumbalis kurang lebih 90% lebih besar dibandingkan posisi berdiri membungkuk. Posisi leher condong kedepan dengan badan membungkuk mengakibatkan beban kerja otot berkurang namun beban yang di tahan discus meningkat. Dalam hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden mempunyai kebiasaan duduk dengan posisi yang salah. Pada dasarnya sikap duduk dalam bekerja adalah suatu gambaran tentang posisi badan, kepala dan anggota tubuh (tangan dan kaki) baik dalam hubungan antara bagian tubuh tersebut maupun letak pusat gravitasinya (Agustin, 2013).

Semakin lama durasi dari seseorang untuk duduk maka otot-otot sekitar punggung akan mengalami ketegangan dan ligamentum-ligamentum punggung akan meregang, khususnya pada ligamentum longitudinalis posterior akan makin bertambah.

Lebih dari 1 juta pekerja kehilangan jam kerjanya setiap tahun karena keluhan musculoskeletal yaitu low back pain, hal tersebut berdampak pada berkurangnya produktivitas, kehilangan waktu kerja dan biaya pengobatan yang cukup besar (WHO, 2010). Gangguan kesehatan bersifat kumulatif yang makin lama akan bertambah berat sehingga akan mengganggu kesehatan dan berakhir pada menurunnya produktivitas kerja.

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kemampuan Fungsional di Kampung Batik Giriloyo.

Kategori	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Cacat sedang	4	10,5
Cacat berat	30	78,9
Cacat sangat serius	4	10,5
Jumlah	38	100,0

Berdasarkan tabel 4.5 hasil penelitian diketahui dari 38 responden yang menjadi sampel dalam penelitian ini yang mengalami keluhan nyeri punggung cacat sedang sebanyak 4 responden atau 10,5%, cacat berat sebanyak 30 responden atau 78,9%, sedangkan cacat sangat serius sebanyak 4 responden. Dari responden yang mengalami disebabkan dalam bekerja sebagian besar responden memaksakan tetap bekerja agar mendapatkan upah atau gaji jadi mereka tidak menghiraukan dengan kesehatan dan keselamatan dalam bekerja. Responden merasakan nyeri punggung menjadi suatu masalah yang dapat mengganggu pekerjaannya walaupun nyeri punggung yang dirasakan hilang dalam suatu hari setelah beristirahat.

Menurut World health organization (WHO) kemampuan

fungsiional adalah suatu kemampuan seseorang untuk menggunakan kapasitas fisik yang dimiliki guna memenuhi kewajiban kehidupannya, yang berintegrasi atau berinteraksi dengan lingkungan dimana ia berada. Suarbawa (2004) dalam Indriyani (2010) Keluhan pada punggung atau keluhan musculoskeletal adalah pembebanan yang berlebihan pada otot skeletal dengan durasi pembebanan yang panjang dan berulang-ulang mengakibatkan sirkulasi darah ke otot berkurang, suplai oksigen menurun, proses metabolisme terhambat dan terjadi timbunan asam laktat sehingga menimbulkan nyeri atau sakit pada otot skeletal.

Tabel 4.6 Tabulasi silang Hubungan Sikap Kerja dengan Penurunan Kemampuan Fungsiional *Low Back Pain Myogenic* Pada Pengrajin Batik di Kampung Batik Giriloyo.

Sikap Kerja	Kemampuan Fungsiional				Total		P - value		
	Cacat sedang	Cacat berat	Cacat sangat serius						
	f	%	f	%	F	f	%		
Tidak sakit	0	0	1	10,0	0	0	1	2,6	0,003
Agak sakit	4	36,4	7	63,6	0	0	1	28,9	
Sakit	0	0	20	87,3	3	1	2	60,5	
Sangat sakit	0	0	2	66,7	1	3	3	7,9	
Jumlah	4	10,5	30	78,9	4	0	3	100	

Berdasarkan hasil uji statistic (*kendall's tau*) menunjukkan ada hubungan antara sikap kerja terhadap penurunan kemampuan fungsiional *low*

back pain myogenic pada pengrajin batik, hal ini terbukti dari hasil uji Kendall's tau diperoleh nilai signifikan dengan $p\text{-value} = 0,003 < 0,05$. dari hasil penelitian diketahui dari 38 responden sikap kerja tidak sakit 1 responden atau 2,6% yang mengalami cacat berat, sikap kerja agak sakit 11 responden atau 28,9% yang mengalami cacat sedang 4 responden atau 36,4%, 7 atau 63,6% responden mengalami cacat berat. Sikap kerja sangat sakit terdapat 3 responden atau 7,9%, 2 diantaranya atau 66,7%, mengalami cacat berat 1 responden atau 33,3% mengalami cacat sangat serius. Sedangkan sikap kerja yang tertinggi yaitu sakit 23 responden atau 60,5%, 20 atau 87% diantaranya mengalami cacat berat, 3 responden atau 13% mengalami cacat sangat serius.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat di ambil kesimpulan bahwa ada hubungan yang signifikan antara sikap kerja terhadap penurunan kemampuan fungsiional *low back pain myogenic* pada pengrajin batik di Kampung Batik Giriloyo.

SARAN

- Bagi Peneliti Selanjutnya
Perlu penelitian lebih lanjut terkait tentang faktor lain yang mempengaruhi penurunan kemampuan fungsiional pada pembatik di Kampung Batik Giriloyo seperti usia dan masa kerja.
- Bagi Kampung Batik Giriloyo
Pekerja dapat diharapkan melakukan istirahat yang teratur setiap 15-20 menit dengan cara berdiri dan berjalan mengelilingi ruang membatik, selain itu juga pembatik diharapkan dapat melakukan peregangan beberapa kali ketika melakukan

pekerjaannya sehingga tubuh tidak kelelahan dengan keadaan yang diam.

- c. Bagi Institusi
Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi bagi ilmu fisioterapi khususnya yang berkaitan dengan penurunan kemampuan fungsional *low back pain myogenic*.
- d. Bagi Fisioterapi
Memberikan referensi kepada rekan-rekan fisioterapi bahwa dengan pemeriksaan menggunakan *Nordic Body Map* (NBM) yang dilakukan sedini mungkin dapat melakukan berbagai macam pencegahan kepada para pembatik.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, C. P. M., 2013. *Hubungan Masa Kerja dan Sikap Kerja dengan Kejadian Sindrom Terowongan Karpal pada Pembatik CV.Pusaka Beruang Lasem*, Semarang: Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Semarang.
- Alodokter, 2015. *Nyeri punggung gejala penyebab dan mengobati*, (Online). [Online] Available at: (<http://www.alodokter.com>) [Accessed 11 Desember 2019].
- Andini, F., 2015. Risk Factory of Low Back Pain in Workers. *J Majority*, p. Vol.4 No.1.
- Arni, 2012. *Studi Tentang Gambaran Derajat Nyeri Kaitannya Dengan Posisi Tubuh Pada Penderita LBP di poliklinik Physio Sakti*, s.l.: Universitas Hasanuddin.
- Arwinno, L. D., 2018. keluhan nyeri punggung bawah pada penjahit garmen. *Higeia jurnal of public health research and development*, p. 407.
- Bimaarietjo, 2014. *Nyeri Pinggang Bawah*. [Online] Available at: <http://bimaarietjo.wordpress.com> [Accessed 18 November 2019].
- Cael, C., 2010. *Functional Anatomy*. Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins.
- Connell, 2015. *Exercise for osteoarthritis*. [Online] Available at: <http://www.cochrane.org/CD004376/MUSKEL exercise-for-osteoarthritis-of-the-knee> [Accessed 03 Desember 2019].
- Delitto, A. et al., 2012. Evidance for use of an extension-mobilization category in acute low back pain syndrome. *Phyiscal Therapy*, 73(4), pp. 216-222.
- Departemen Kesehatan RI. *Undang-Undanag Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan*.
- Gempur, S., 2013. *Ergonomi Terapan*. Jakarta: Edisi Pertama, Prestasi Pustaka Raya.
- Hislop, H. & M., 2013. *Muscle Testing of Manual Examination*. Philadelphia: Sixth Edition.
- Hoy, D. et al., 2014. The global burden of low back pain: estimates from the global burden of disease 2010 study. *Ann Rheum Dis*, Volume 73, pp. 968-974.
- Indriyani, Rista., 2010. *Hubungan Mengangkat Beban Dan Frekuensi Angkat Dengan Keluhan Nyeri Punggung Pada Pekerja Pengangkut Buah Di Pasar Johar Semarang*, Semarang: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.

- Jalajuwita, R. N. & Paskarini, . I., 2015. Hubungan Posisi Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Unit Pengelasan PT. X Bekasi. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 4(1), pp. 33-42.
- Johannes, 2010. Hubungan Antara Postur Tubuh dengan Terjadinya Nyeri Punggung Bawah pada Pasien Poliklinik Neurologi di RSUP H. Adam Malik, Medan.
- Jumiati, J., 2015. *Penambahan Core Stability Exercise Lebih Menurunkan Disabilitas Dibandingkan Dengan Penambahan Latihan Metode Mckenzie Pada Traksi Manipulasi Penderita Nyeri Pinggang Bawah Mekanik Di Kota Yogyakarta. Tesis*, Denpasar: Program Pascasarjana Studi Fisiologi Olahraga Universitas Udayana.
- Kantana, T., 2010. *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keluhan Low Back Pain Pada Kegiatan Mengemudi Tim Ekspedisi PT Enseval Putera Megatrading Jakarta Tahun 2010*, Jakarta: Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Kapandji, 2010. *The Physiology Of The Joint*. New York: Sixth Edition. Churchill Living Stone. Hal. 76-80.
- Kusmindari, C. D., Oktaviana, R. & Yuliwati, E., 2014. *Desain Dayan Ergonomis Untuk Mengurangi Musculoskeletal Disorder Pada Pengrajin Songket Dengan Menggunakan Aplikasi Nordic Body Map*, Palembang: Program Studi Teknik Industri, Universitas Bina Darma Palembang.
- Lisbijanto, H., 2013. *Batik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Mentari, 2014. *Hubungan Antara Umur dan Durasi Mengemudi Dengan Keluhan Nyeri Pinggang Pada Sopir Trayek Kota mobagu - Manado Di CV Paris 88 Kotamobagu*, Manado: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Samratulangi Manado.
- Merulalia, 2010. *Postur Tubuh yang Ergonomis saat Bekerja. Skripsi*, Medan: Fakultas Kesehatan Masyarakat, USU. [Online] Available at: [www.K3\(OHAS\).as.id](http://www.K3(OHAS).as.id) [Accessed 13 November 2019].
- Muheri, A., 2010. *Hubungan Usia, Lama Duduk dan Posisi Duduk Terhadap Keluhan Nyeri Punggung Pada Pekerja Wanita di Home Industri Kipas Desa Banyon Utara Pendowoharjo Sewon Bantul 2010. (Skripsi)*, Yogyakarta: Universitas Ahmad Dahlan.
- Musman, A. & Arini, A. B., 2011. *Batik : Warisan Adiluhung Nusantara*. Yogyakarta: Andi Offset .
- Muttaqin, A., 2013. *Buku Saku Gangguan Muskuloskeletal pada Praktik Klinik Keperawatan*. Jakarta: EGC.
- Nahdliyyah, A. I., N. Adiputra & Sugijanto, 2015. Core Stability Exercise Lebih Baik Dibandingkan Back Strengthening Exercise dalam Meningkatkan Aktivitas Fungsional pada Pengrajin Batik Cap dengan Keluhan Low Back

- Pain di Kabupaten Pekalongan. *Sport and Fitness Journal* , 3(2), pp. 23-36.
- Nandya, M., 2014. *Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat Nyeri Pinggang Bawah operator komputer badan koordinasi penenaman modal daerah provinsi Sulawesi Selatan 2014*, s.l.: Universitas Hasanuddin.
- Noor, Z., 2012. *Buku Ajar Gangguan Muskuloskeletal*. Edisi 2 ed. Jakarta: Salemba Medika.
- Notoatmodjo, 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nursalam, 2013. *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan : Pendekatan Praktis*. Jakarta: SalembaMedika.
- Perdani, P., 2010. *Pengaruh Postur Dan Posisi Tubuh Terhadap Timbulnya Nyeri Punggung Bawah*. [Online] Available at: http://eprints.undip.ac.id/23653/1/Putri_P.pdf [Accessed 26 November 2019].
- Peter, S. D., 2011. *Keperawatan Ortopedik Dan Trauma*. Jakarta : Edisi 2. Buku Kedokteran EGC.
- Pramita, I., Pangkahila, A. & Sugijanto, 2015. Core Stability Exercise Lebih Baik Meningkatkan Aktivitas Fungsional Dari Pada William's Flexion Exercise Pada Pasien Nyeri Punggung Bawah Miogenik.. *Sport and Fitness Journal*, 3(1), pp. 35-49.
- Putranto, T. H., Djajakusli , R. & Wahyuni, A., 2014. *Hubungan Postur Tubuh Menjahit Dengan Keluhan Low Back Pain (LBP) Pada Penjahit Di Pasar Sentral Kota Makassar*. [Online] Available at: <https://core.ac.uk/download/pdf/25497213.pdf> [Accessed 23 Desember 2019].
- Ramadhani, A. E., 2015. *Low Back Pain Mekanik*. [Online] Available at: http://eprints.undip.ac.id/46175/3/Afrizal_Eka_Ramadhani_2201_0111140157_LapKTI_bab_2.pdf [Accessed 25 Desember 2019].
- Ratini, M., 2015. *Undertanding The Symptoms of Back Pain [Online Article]*. [Online] Available at: <http://www.webMD.com> [Accessed 27 Desember 2019].
- Razak, 2010. *Kemampuan Fungsional Pada Penderita Osteoarthritis*. Jakarta: Dian Rakyat.
- RISKESDAS, 2013. *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. Jakarta: Departemen Kesehatan, Republik Indonesia.
- Roffey, a. e., 2010. Causal Assesment Of Occupational Sitting And Low Back Pain: Result Of A Systematic Review. *The Spine Journal*, Volume Volume 10, No 3, Januari 2010, pp. hlm. 252-261.
- Roni, A. S., Sumadi, S. & Suwarni, N., 2013. Tinjauan Geografi Pengrajin Kain Perca. *Jurnal Penelitian Geografi*, 1(1).
- Roupa, K. & V., 2008. The Problem. The Problem of Lower Back Pain in Nursing Staff and Its Effect On Human Activity. *The Footstep of Ascepius*, pp. 2(4): 219-225.

- Safitri, A., 2010. *Hubungan Lama Posisi Duduk Terhadap Nyeri Punggung Bawah Pada Pegawai Rental Komputer di Ketinggian Surakarta [Skripsi]*, Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sakinah, Djajakusli, R. & Naeim, F., 2013. *Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Pekerja Batu Bata di Kelurahan Lowowai Kabupaten Sirdap. Skripsi tanpa terbitan*, Makassar: Universitas Hasanuddin Makassar.
- Samara, D., Basuki, B. & Jannis, J., 2015. Duduk Statis Sebagai Faktor Resiko Terjadinya Nyeri Punggung Bawah Pada Pekerja Perempuan. *Universa Medicina*, 24(2), pp. 73-79.
- Sani, P. J. P., Sumekar, A. & Djuniarto, I., 2014. Faktor-faktor yang mempengaruhi keluhan muskuloskeletal disorder (MSDs) pada pekerja wanita kerajinan batik tulis dusun karang kulon desa wukirsari kecamatan imogiri kabupaten bantul. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 07(02), pp. 291-302.
- Santoso, G., 2013. *Ergonomi Terapan*. Edisi Pertama ed. Jakarta: Prestasi Pustaka Raya.
- Sari, W. N., 2013. Hubungan Antara Sikap Kerja Duduk Dengan Keluhan Subjektif Nyeri Punggung Bawah Pada Pekerja Pembuat Terasi Di Tambak Rejo Tanjung Mas Semarang. *Unnes Journal Of Public Health*, 2(2).
- Savitri, I. W., . H. & Ayu Sumekar, . T., 2015. Hubungan Antara Aktivitas Membatik Dengan Gangguan Sistem Muskuloskeletal Pada Pengrajin Batik Tulis. *Media Muda Medika*, 4(4), pp. 985-995.
- Septiawan, H., 2012. *Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Pekerja Bangunan Di PT Mikroland Property Development Semarang tahun 2012 [Skripsi]*, Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Sucipno, A., 2014. *Pengaruh Besarnya Frekuensi Elektromyostimulation Dan Exercise Terhadap Low Back Pain Pada Pengrajin Batik Di Surakarta. Tesis*, Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sugiyono, 2013. *Statistik Nonparametris Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistyaningsih, 2013. *Metodeologi Penelitian*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Syahputra, 2013. *Latihan Pada Nyeri Pinggang Bawah*. [Online] Available at: <http://www.majalahkesehatan.com> [Accessed 14 Desember 2019].
- Tarwaka, 2010. *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*, Solo: Universitas Islam Batik.
- Triwulandari, N. & Zaidah, L., 2019. Hubungan Usia Dengan Durasi Lama Duduk Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Pembatik Di Kampung Batik Giriloyo. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi (JIF)*, 2(02), pp. 81-92.

Umami, A. R., Ismi Hartanti, R. & Dewi P Sujoso, A., 2014. Hubungan antara karakteristik responden dan sikap kerja duduk dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja batik tulis. *E-Jurnal Pustaka Kesehatan*, 2(1), pp. 72-78.



