

EFEKTIVITAS TERAPI LATIHAN (*EXERCISE*) DAN RANCANGAN TEMPAT DUDUK YANG ERGONOMI DALAM PENGENDALIAN *LOW BACK PAIN* (LBP) PADA PENGRAJIN BATIK

The Effectiveness Of Exercise Therapy And Ergonomic Seat Design In Controlling Low Back Pain (LBP) In Batik Craftsmen

Budi Aswin¹, Sri Astuti Siregar², Usi Lanita³, La Ode Reskiaddin⁴

^{1,2,3,4}Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat, FKIK Universitas Jambi

Jl. Letjend Soeprapto No.33 Telanaipura Kota Jambi, 36361, Jambi

Email: budiaswin@unja.ac.id

DOI: 10.35451/jkf.v5i1.1386

Abstrak

Keselamatan dan kesehatan kerja pekerja di sektor informal sebagai contoh pengrajin batik punya risiko besar mengalami gangguan kesehatan akibat kerja, salah satu permasalahan yang sering ditemui adalah kasus *low back pain*. Penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitas terapi latihan (*exercise*) dan rancangan tempat duduk yang ergonomi sebagai upaya pengendalian kasus *low back pain* (lbp) pada pengrajin batik. Penelitian berupa penelitian *randomized controlled trial* (RCT) *design*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pengrajin batik Kecamatan Danau Teluk sebanyak 30 orang dan sekaligus dijadikan sampel penelitian. Data akan dianalisis menggunakan uji T-tidak berpasangan dengan ($\alpha = 0,05$). Hasil penelitian nilai $p = 0,000$ yang masih dibawah nilai kemaknaan alpha 0,05 berarti ada perbedaan kasus *low back pain* pada pengrajin batik dengan pemberian terapi latihan (*exercise*) dan tanpa pemberian terapi latihan. Hasil rancangan tempat duduk yang ergonomi pada pengrajin batik di Kecamatan danau Teluk diperoleh yaitu tinggi kursi yaitu (44 cm), lebar kursi (37 cm), Kedalaman kursi 39 cm, Lebar sandaran duduk 37 cm, dan Tinggi sandaran Kursi 49 cm, serta tinggi sandaran punggung 37 cm. Kesimpulan terapi latihan (*exercise*) efektif meminimalisir kasus *low back pain* pada pengrajin batik.

Kata Kunci: Terapi Latihan, Tempat Duduk, *Low Back Pain*

Abstract

Occupational safety and health of workers in the informal sector, for example batik craftsmen, have a great risk of experiencing health problems due to work, one of the problems that is often encountered is the case of low back pain. This study aims to analyze the effectiveness of exercise therapy and ergonomic seating design as an effort to control cases of low back pain (lbp) in batik craftsmen. The research is a randomized controlled trial (RCT) design. The population in this study were all batik craftsmen in Danau Teluk Subdistrict as many as 30 people and were also used as research samples. The data will be analyzed using an unpaired T-test with ($\alpha = 0.05$). The results of the study, p value = 0.000, which was still below the alpha significance value of 0.05, it means that there are differences in cases of low back pain in batik craftsmen with exercise therapy and without exercise therapy. The results of ergonomic seating designs for batik craftsmen in Danau Teluk Subdistrict were obtained, namely the seat height (44 cm), seat width (37 cm), seat depth 39 cm, seat

backrest width 37 cm, and chair back height 49 cm, and height backrest 37 cm. The conclusion of exercise therapy (exercise) is effective in minimizing cases of low back pain in batik craftsmen.

Keywords: Exercise, Seating, Low Back Pain

1. PENDAHULUAN

Low back pain dan sindrom lorong karpal (*carpal tunnel syndrome*) adalah keluhan yang umum terjadi. Pada setiap alur proses dari pekerjaan berisiko terjadi keluhan pada otot, dampaknya adalah efisiensi pekerjaan menurun dapat berimbas pada kesehatan dan kehidupan pekerja, dan dapat berdampak kepada tanggungan ekonomi untuk negara dan perusahaan (Ge et al., 2018).

Secara statistik, prevalensi umur hidup LBP setinggi 84% dan sekitar 11% -12% orang dengan LBP menderita cacat. Hingga 2016, LBP menyumbang 7,2% dari penyebab kecacatan di negara maju dan negara berkembang dari total (Alsufiany et al., 2020).

Low back pain dapat sembuh sendiri sekitar 4-8 minggu di lebih dari 50% pasien, yang menjadi permasalahan yaitu kekambuhannya yang tinggi sekitar 85%, karena kerumitannya elemen tulang, ligamen otot, saraf. Dari waktu terjadinya, LBP ada 2 jenis yaitu LBP yang bersifat akut (1 hingga 3 bulan), dan LBP yang bersifat kronis (CLBP) (lebih dari 3 bulan) (Chen, 2018).

Insidensi dari kejadian LBP dapat diprediksi dari postur kerja yang salah dalam melakukan aktivitas pekerjaan seperti kepala yang mengalami pembungkukan ke depan, bahu melengkung ke depan, perut menonjol ke depan dan lordosis lumbal yang berlebihan yang berakibat pada keadaan kasus kejang otot (ketegangan otot) (Boughattas dkk., 2017). *National Safety Council dalam Tarwaka* juga melaporkan bahwa penyakit akibat kerja yang frekuensi kejadiannya paling tinggi adalah sakit atau nyeri pada punggung,

yaitu 22% dari 1.700.000 kasus (Tarwaka, 2020).

Di kota jambi sangat banyak berkembang usaha kerja informal. Sektor ini menjadi tumpuan sebagian besar masyarakat dalam memenuhi kebutuhan hidupnya sehari-hari. Salah satu sektor yang menjadi perhatian penulis adalah sektor usaha pengrajin batik. Batik jambi merupakan komoditas yang sudah lama terkenal selain batik Solo, Yogya ataupun Semarang. Salah satu permasalahan yang dirasakan pengrajin batik adalah nyeri punggung bawah.

Berdasarkan hasil survey pendahuluan kasus *low back pain* berisiko besar dialami oleh pengrajin batik dikarenakan hasil observasi memperlihatkan proses pekerjaan dan kegiatan setiap harinya berdurasi waktu yang lama pada posisi kerja duduk, adanya monoton diproses kerjanya dan diselesaikan dalam waktu yang lama sehingga dapat berakibat buruk bagi permasalahan otot bagian belakang pengrajin batik.

Wawancara sederhana untuk mengetahui LBP dilakukan penulis kepada 4 orang pengrajin batik di Kelurahan Ulu Gedong Kecamatan Danau Teluk Kota Jambi, hasilnya adalah mereka sama sekali tidak mengetahui tentang ergonomi dan bekerja dengan aman, serta gangguan kesehatan yang dapat muncul akibat proses kerja yang tidak ergonomi khususnya LBP. Untuk gangguan kesehatan yang mereka alami selama bekerja, pengrajin batik mengatakan sering merasakan nyeri atau pegal-pegal yang dirasakan di leher, bahu, tangan dan pada bagian belakang yaitu punggung dan pinggang.

Gerakan berulang serta monoton ketika bekerja dengan durasi yang lama kemudian jarang berolahraga atau tidak pernah melakukan peregangan ketika akan bekerja membuat pengrajin batik berisiko mengalami LBP. Dengan adanya terapi latihan/*exercise* dan rancangan tempat duduk yang ergonomi maka upaya pengendalian *low back pain* dapat dimaksimalkan.

Penelitian Anggraika dkk tahun 2019 mendapatkan hasil posisi duduk tidak ergonomis memiliki resiko mengalami *Low Back Pain* (LBP) sebanyak (50.0%) lebih besar dibandingkan dengan posisi duduk ergonomis (Anggraika, 2019). Kebiasaan olahraga, waktu kerja, dan lama bekerja merupakan variabel yang terkait dengan LBP. Nastoba dan Jaji (2016) menunjukkan bahwa ada hubungan antara posisi secara ergonomis dan kejadian LBP di penenun songket di Kampung BNI 46. Penenun kain tradisional adalah pekerja, yang bekerja dalam posisi duduk untuk waktu yang lama dan diulang setiap hari dengan akurasi tinggi, sehingga meningkatkan risiko LBP (Natosba dan Jaji, 2016).

Sehubungan dengan tingginya risiko kejadian *low back pain* di tempat kerja pengrajin batik maka perlu dilakukan penelitian yang memberikan intervensi terapi latihan (*exercise*) dan rancangan tempat duduk yang ergonomi. Tujuan penelitian ini menganalisis Efektivitas Terapi Latihan (*Exercise*) dan Rancangan Tempat Duduk yang Ergonomi Sebagai Upaya Pengendalian Kasus *Low Back Pain* (LBP) Pada Pengrajin Batik.

2. METODE

Penelitian berupa *randomized controlled trial* (RCT) *design*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pengrajin batik Kecamatan Danau Teluk sebanyak 30 orang. Seluruh pengrajin batik berjumlah 30 orang merupakan sampel yang akan diteliti. Sumber data diperoleh secara langsung melalui pengukuran menggunakan alat ukur

Oswestry Low Back Pain Disability (ODI) untuk mengetahui *low back pain*, pengukuran antropometri untuk merancang tempat duduk yang ergonomi, wawancara responden dan observasi di lapangan. Pengolahan data dilakukan secara univariat dan bivariat. Analisis bivariat untuk mengetahui Efektivitas Terapi Latihan (*Exercise*) dan Rancangan Tempat Duduk yang Ergonomi Sebagai Upaya Pengendalian Kasus *Low Back Pain* (LBP) Pada Pengrajin Batik menggunakan uji T-tidak berpasangan (uji *Mann-whitney*) jika data berdistribusi bebas) dengan ($\alpha = 0,05$) dengan bantuan perangkat lunak SPSS.

3. HASIL

Hasil univariat penelitian dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Pengrajin Batik

	Diberikan Terapi Latihan		Tanpa Terapi Latihan	
	(n)	(%)	(n)	(%)
Umur				
< 35 tahun	3	20	1	6,7
≥ 35 tahun	12	80	14	93,3
Jenis Kelamin				
Laki-laki	3	20	0	0
Perempuan	12	80	15	100
Masa Kerja				
> 5 tahun	11	73,3	13	86,7
≤ 5 tahun	4	26,7	2	13,3
Alat Pelindung Diri				
Tidak ada	13	86,7	12	80
Baju panjang	2	13,3	3	20

Pada tabel. 1 merupakan tampilan tabel umur dua kelompok pengrajin batik yaitu yang diberikan terapi latihan/*exercise* dan tanpa diberikan terapi latihan/*exercise* di Kecamatan Danau Teluk tahun 2022. Untuk kelompok yang diberikan terapi latihan/*exercise*, pengrajin batik mayoritas berumur berisiko yaitu umur ≥ 35 tahun yaitu 12 orang (80%), berjenis kelamin perempuan yaitu 12 orang (80%), sudah bekerja diatas 5

tahun 11 orang (73,3%). Untuk kelompok yang tanpa diberikan terapi latihan/*exercise*, pengrajin batik mayoritas berumur berisiko yaitu umur ≥ 35 tahun yaitu 14 orang (93,3%), semua berjenis kelamin perempuan 15 orang (100%), bekerja diatas 5 tahun yaitu 13 orang (86,7%) dan dan tidak menggunakan alat pelindung diri yaitu sebanyak 12 orang (80%) artinya bahwasanya kedua kelompok pengrajin batik sama-sama menggunakan APD yang tidak lengkap.

1,397 sedangkan pengrajin batik tanpa terapi latihan memiliki nilai median, rerata dan simpangan baku masing-masing 6,0 ; 8,13 dan 4,486. Hasil analisis (*mann-whitney test*) diperoleh nilai $p= 0,000$ yang masih lebih kecil dari alpha 0,05 yang artinya ada perbedaan pemberian terapi latihan (*exercise*) terhadap kejadian kasus *low back pain* pada pengrajin batik atau terapi latihan (*exercise*) efektif meminimalisir kasus *low back pain* pada pengrajin batik.

Tabel. 2 Distribusi Kasus LBP pada Pengrajin Batik

Kasus LBP	Diberikan Terapi Latihan	Tanpa Terapi Latihan
Rata-rata	3,67	8,13
Nilai Minimum	2	5,0
Nilai Maksimum	6	22,0
Median	3,0	6,0
Simpangan Baku	1,397	4,486

Tabel. 2 tampilan kasus LBP pada pengrajin batik. Terdapat perbedaan nilai yang jelas pada pengrajin batik yang diberikan terapi latihan dan yang tanpa diberi terapi latihan. Sebagai contoh untuk nilai rata-rata pada pengrajin batik diberi latihan adalah 3,67 sedangkan tanpa diberi terapi latihan adalah 8,13. Untuk median 3 dan 6, serta untuk simpangan baku 1,397 dan 4,486.

Tabel. 3 Analisis Perbedaan Kasus LBP pada Pengrajin Batik

Kasus LBP	n	Median (min-maks)	Rerata \pm s.b	p
Diberi Terapi Latihan	15	3 (2-6)	3,67 \pm 1,397	0,000
Tanpa Terapi Latihan	15	6 (5-22)	8,13 \pm 4,486	

Tabel. 3 hasil penelitian pengrajin batik yang diberi terapi latihan memiliki nilai median, rerata dan simpangan baku masing-masing yaitu 3,0 ; 3,67 dan

Tabel. 4 Rancangan Kursi yang Ergonomi (cm)

Dimensi Tubuh	Percentil			Allo wance	Ukuran	Ran cangan
	P5	P50	P95			
Tinggi Bahu Duduk	44,5	54	62,5	4,5	49	Tinggi Sandaran Kursi
Lebar Sandaran Duduk	28,2	33	37,8	8,8	37	Lebar Sandaran Duduk
Tinggi Siku Duduk	25,4	27,5	30,6	-0,4	25	Tinggi Meja
Tinggi Popliteal	39,8	45,5	50,3	-1,5	44	Tinggi Kursi
Pantat Popliteal	37,6	44,5	50,1	1,4	39	Kedalaman Kursi
Lebar Pinggul	34,7	37	38,9	2,3	37	Lebar Kursi
Tinggi Sandaran Punggung	30,1	42	54,3	6,9	37	Tinggi Sandaran Punggung

Tabel 4 yaitu hasil pengukuran menggunakan antropometri dimensi tubuh pengrajin batik menunjukkan bahwa untuk merancang ketinggian kursi menggunakan dimensi tinggi popliteal dengan percentil (P50) yaitu (45,5 cm). Ukuran dan bentuk dasar dari beberapa kursi harus ditentukan dengan pertimbangan-pertimbangan ukuran Antropometri. Tinggi kursi harus tidak terlalu tinggi dari popliteal pemakai yaitu (44 cm). Sedangkan untuk merancang lebar kursi diambil dari dimensi Lebar Pinggul (LP) dengan percentil (P95)

adalah (38,9 cm) yaitu lebar kursi tanpa sandaran harus lebih kecil dari lebar pinggul sehingga diperoleh ukuran lebar kursi (37 cm). Selanjutnya untuk perancangan ukuran dari data dimensi tubuh yang lainnya diperoleh ukuran perancangan sebagai berikut: Kedalaman kursi 39 cm, Lebar sandaran duduk 37 cm, dan Tinggi sandaran Kursi 49 cm, serta tinggi sandaran punggung 37 cm.

4. PEMBAHASAN Efektivitas Terapi Latihan (Exercise)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk pengrajin batik yang diberi terapi latihan memiliki nilai median, rerata dan simpangan baku masing-masing yaitu 3,0 ; 3,67 dan 1,397 sedangkan pengrajin batik tanpa terapi latihan memiliki nilai median, rerata dan simpangan baku masing-masing 6,0 ; 8,13 dan 4,486. Hasil analisis (*mann-whitney test*) diperoleh nilai $p= 0,000$ yang masih lebih kecil dari $\alpha 0,05$ yang artinya ada perbedaan pemberian terapi latihan (*exercise*) terhadap kejadian kasus *low back pain* pada pengrajin batik atau terapi latihan (*exercise*) efektif meminimalisir kasus *low back pain* pada pengrajin batik.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Jazuli dkk (2017) dengan judul "Redesign Stasiun Kerja Pencantingan Batik yang Ergonomis" yang mendapatkan hasil bahwa perancangan mendapatkan bahwa panjang rentang gawangan 143 cm, tinggi gawangan *adjustable* untuk mengakomodir seluruh ukuran persentil yang ada, sedangkan tinggi kursi menyesuaikan standart tinggi kursi yang ada atau dengan tinggi 43 cm. Dengan hasil ukuran rancangan stasiun kerja yang telah menyesuaikan dengan anthropometri maka stasiun kerja pencantingan menjadi ergonomis dan

dapat menurunkan keluhan pekerja (Jazuli dkk, 2017).

Penelitian terdahulu oleh Lindawati dan Mulyono (2018) menunjukkan bahwa postur kerja pengrajin batik tulis berdasarkan penilaian dengan metode REBA diketahui bahwa postur kerja bagian kanan pengrajin batik tulis tergolong dalam kategori sedang sebesar 86,67% dan postur kerja bagian kiri termasuk dalam kategori sedang sebesar 80,00% sehingga diperlukan tindakan perbaikan. Keluhan subyektif yang dialami oleh pengrajin batik tulis dinilai dengan metode NBM diketahui bahwa sebagian besar tergolong dalam tingkat risiko sedang sebesar 40,00% yang berarti bahwa mungkin diperlukan adanya tindakan perbaikan dikemudian hari. Berdasarkan pembahasan dapat disimpulkan bahwa postur kerja pengrajin batik tulis ketika melakukan pekerjaan termasuk dalam kategori sedang. Pemilik Aleyya Batik sebaiknya melakukan perancangan tempat duduk yang disesuaikan dengan antropometri pengrajin batik tulis sehingga postur kerja dapat ergonomis dan tidak menimbulkan terjadinya keluhan subyektif (Lindawati dan Mulyono, 2018).

Low back pain merupakan keluhan yang umum terjadi. Pada setiap alur proses dari pekerjaan berisiko terjadi keluhan pada otot, dampaknya adalah efisiensi pekerjaan menurun dapat berimbas pada kesehatan dan kehidupan pekerja, dan dapat berdampak kepada tanggungan ekonomi untuk negara dan perusahaan (Ge et al., 2018).

Low back pain (LBP) adalah penyakit muskuloskeletal yang disebabkan oleh faktor gangguan fisik dan kesalahan dalam mobilisasi kerja sehingga berefek buruk pada hasil kerja. LBP merupakan permasalahan kesehatan kedua yang sebagian besar orang mengalami yaitu 80% dari masyarakat setelah gangguan sistem pernafasan (Chen, 2018).

Low Back Pain (LBP) atau biasa dikenal dengan nyeri pada punggung bagian bawah yakni suatu gejala nyeri (sakit) yang akan dirasakan di daerah sekitar punggung bagian bawah, yang dapat berupa nyeri lokal, nyeri radikular ataupun keduanya. Nyeri ini akan dirasakan di antara sudut iga paling bawah hingga lipatan bagian bokong bawah yakni pada wilayah tulang lumbal ataupun lumbo-sakral yang pada umumnya akan disertai bersama dengan rambatan rasa nyeri ke arah bagian tungkai hingga kaki (Suwondo dkk, 2017).

LBP merupakan nyeri antara tulang iga ke 12 serta bagian dasar lipatan gluteal dengan ataupun tanpa perih pada kaki serta berlangsung minimum 24 jam dan nilai perih sebesar 3 dari 10 ataupun lebih. *Low Back Pain* berhubungan dengan kendala mobilitas pada *thorak, lumbar*, ataupun *sakroiliaka*, perih alih ke *ekstremitas* dasar, ataupun nyeri umum (Wulandari, 2018).

Menurut asumsi peneliti kasus *low back pain* berisiko besar dialami oleh pengrajin batik karena pekerjaan dan kegiatan setiap harinya berdurasi waktu yang lama pada posisi kerja duduk, adanya monoton diproses kerjanya dan diselesaikan dalam waktu yang lama sehingga dapat berakibat buruk bagi permasalahan otot bagian belakang pengrajin batik. Disamping itu gerakan berulang serta monoton ketika bekerja dengan durasi yang lama kemudian jarang berolahraga atau tidak pernah melakukan peregangan ketika akan bekerja membuat pengrajin batik berisiko mengalami LBP. Dengan adanya terapi latihan/*exercise* dan rancangan tempat duduk yang ergonomi maka kasus *low back pain* dapat diminimalkan.

5. KESIMPULAN

Ada perbedaan pemberian terapi latihan (*exercise*) terhadap kejadian kasus *low back pain* pada pengrajin batik atau terapi latihan (*exercise*) efektif

meminimalisir kasus *low back pain* pada pengrajin batik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alsufiany MB, Lohman EB, Daher NS, Gang GR, Shallan AI, Jaber HM., 2020. *Non-Specific Chronic Low Back Pain And Physical Activity: A Comparison Of Postural Control And Hip Muscle Isometric Strength: A Cross-Sectional Study*. Medicine (Baltimore). 99(5): e18544. <https://doi.org/10.1097/md.-00000000000018544>.
- Anggraika P. Hubungan Posisi Duduk Dengan Kejadian Low Back Pain (Lbp) Pada Pegawai Stikes. J 'Aisyiah Med. 2019;4(1):1-10.
- Boughattas W, Maalel OE, Maoua M, Bougmiza I, Kalboussi H, Brahem A, Chatti S, et al. 2017. *Low Back Pain Among Nurses: Prevalence, And Ccupational Risk Factors*. 5(1): 26-37. <https://doi.org/10.4236/odem.2017.51003>.
- Chen D.J.X., 2018. *Magnetic Resonance Imaging Analysis Of Work-Related Chronic Low Back Pain: comparisons of different lumbar disc patterns*. J Pain Res. 11: 2687-2698. <https://dx.doi.org/10.2147%2FJPR.S162988>.
- Ge, H., Sun, X., Liu, J., & Zhang, C., 2018. *The Status of Musculoskeletal Disorders and Its Influence on the Working Ability of Oil Workers in Xinjiang, China*. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(5). <https://doi.org/10.3390/IJERPH15050842>.
- Jazuli, Nurcipto, D., dan afif, I.S., (2017). *Redesign Stasiun Kerja Pencantangan Batik yang Ergonomis*. Yogyakarta.
- Lindawati, L., & Mulyono, M. (2018). Evaluasi postur kerja pengrajin batik tulis Aleyya Batik di Yogyakarta. *Journal of Public Health Research and Community Health Development*, 1(2), 131-143.
- Natosba J., dan Jaji. 2016. Pengaruh Posisi Ergonomis Terhadap

- Kejadian *Low Back Pain* Pada Penenun Songket di Kampung BNI 46. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*. 3(2355): 8-16.
- Suwondo, S.B, Meliala.L dan Sudadi. 2017. Buku Ajar Nyeri. Perkumpulan Nyeri Indonesia: Novartis Yogyakarta.\.
- Tarwaka. (2020). *Ergonomi Industri*. Edisi II Revisi. Surakarta.
- Wulandari, A. (2018). Terapi Chiropractic (Spinal Manipulation) Terhadap Low Back Pain. https://www.opensocietyfoundation.org/explainers/what-openaccess?utm_source=facebook.com&utm_medium=referral&utm_campaign=osffbpg.