

Pengaruh *Stretching Exercise* terhadap Keluhan *Musculoskeletal Disorder* pada Pengrajin Sulam Usus di Desa Margodadi, Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan

Agustina Fadilla Gunata¹, Diana Mayasari²

¹Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

²Bagian Kedokteran Kerja, Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

Abstrak

Sulam usus adalah busana khas daerah Provinsi Lampung, berupa sulaman berbahan kain satin, yang dibuat secara manual menggunakan tangan. Proses ini membutuhkan ketelitian, oleh karena itu mengakibatkan postur tubuh yang menunduk dan membungkuk. Posisi ini menyebabkan keluhan *musculoskeletal disorder*. Salah satu terapi konservatif *musculoskeletal disorder* adalah *stretching exercise*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *stretching exercise* terhadap keluhan *musculoskeletal disorder* pada pengrajin sulam usus di Desa Margodadi, Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan. Penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimental dengan desain *pre-posttest one group*, melibatkan 28 responden. Responden akan diberikan perlakuan berupa *stretching exercise* sebanyak 2 kali sehari selama 4 minggu. Keluhan *musculoskeletal* awal dan akhir responden diukur menggunakan kuesioner *Nordic Body Maps*. Data dianalisis dengan uji *paired-samples t test* dengan $\alpha = 0,05$. Pada penelitian ini didapatkan perbedaan yang bermakna pada rerata nilai keluhan *musculoskeletal* awal dan akhir responden ($p=0,000$). Pada penelitian ini terdapat pengaruh *stretching exercise* terhadap keluhan *musculoskeletal disorder* pada pengrajin sulam usus di Desa Margodadi, Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan.

Kata Kunci: *Musculoskeletal disorder, nordic body maps, stretching exercise*

The Effect of Stretching Exercise on Musculoskeletal Disorder Symptoms among Sulam Usus Worker in Margodadi Subdistrict Jati Agung District, Lampung Selatan Regency

Abstract

Sulam usus is a distinctive fashion of Lampung, made by sateen, which manufactured manually by hands. This process requiring meticulous detail, that lead to neck flexion and trunk bend posture, which can cause musculoskeletal disorder symptoms. One of the conservative therapy of musculoskeletal disorder is stretching exercise. This study aims to determine the effect of stretching exercise on musculoskeletal disorder symptoms among sulam usus worker in margodadi subdistrict jati agung district lampung selatan regency. This research used quasi experimental method with pre-posttest one group design, involving 28 respondents. Respondents will be given treatment of stretching exercise as much as 2 times daily for four weeks. The first and second score of musculoskeletal symptoms measured using a nordic body maps questionnaire. Data were analyzed by paired-samples t test with $\alpha = 0.05$. In this study there was a significant difference of musculoskeletal disorder score mean different between the first score dan the second score ($p=0,000$). There is an effect of stretching exercise on musculoskeletal disorder symptoms among sulam usus worker in Margodadi Subdistrict Jati Agung District Lampung Selatan Regency.

Keywords: *Musculoskeletal disorder, nordic body maps, stretching exercise*

Korespondensi : Agustina Fadilla Gunata, alamat Jl. Ryacucu Perumahan Korpri Blok A12 No.26 Sukarame Bandar Lampung, HP 082178868484, e-mail agustinafadilla1708@gmail.com

Pendahuluan

Prevalensi *musculoskeletal disorder* di dunia sebesar 20-30% dari seluruh populasi dunia mengalaminya. *United States of America* menjelaskan bahwa 846.000 pekerja izin dikarenakan penyakit akibat kerja. Hal ini mengakibatkan biaya pengeluaran pengobatan mencapai \$20 miliar sampai \$43 miliar¹. Sedangkan di Indonesia pada tahun 2013, angka prevalensi gangguan muskuloskeletal

berdasarkan gejala yang ada yaitu sebesar 24,7%⁹. Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 prevalensi penyakit sendi berdasarkan hasil diagnosis dokter paling tinggi dialami oleh petani 9,9%, tidak kerja 9,1%, PNS/TNI/Polri/BUMN/BUMD 7,5%, nelayan 7,4%, lainnya 7,3% dengan persentase usia yang paling tinggi >75 tahun sebesar 18,9% diikuti

dengan rentang usia 65-74 tahun sebesar 18,6%.¹²

Indonesia memiliki keanekaragaman budaya dari pulau Sabang hingga Merauke, keanekaragaman yang khas terutama baju daerah. Provinsi Lampung memiliki kerajinan baju daerah yang terkenal yaitu sulam usus. Sulam usus merupakan sulaman yang berbahan baku kain satin berbentuk usus ayam dengan motif khas seperti tembung manok (pantat ayam), kupu-kupu, ukel-ukel, dan obat nyamuk. Proses pembuatan sulam usus masih dilakukan secara manual. Proses ini membutuhkan ketelitian dari pekerja nya, hal ini mengakibatkan postur tubuh pengrajin sulam lebih menunduk dan membungkuk selama kurang lebih 4 jam. Sedangkan peralatan yang digunakan pengrajin untuk membantu proses pembuatan sulam usus diantaranya ialah meja kayu kecil. Pengrajin tidak menggunakan alas duduk ataupun penyangga punggung, hal itu menyebabkan pasien mengeluhkan nyeri punggung bawah, nyeri bahu dan nyeri leher⁷.

Musculoskeletal disorder terjadi akibat posisi atau sikap kerja yang tidak ergonomi. Sikap yang tidak ergonomis diantaranya banyak menggunakan gerakan yang terlalu membungkuk dan menunduk pada punggung dan leher⁸. Postur kerja atau posisi kerja merupakan sikap tubuh saat bekerja. Sikap yang berbeda akan menghasilkan kekuatan yang berbeda pula. Pada saat bekerja dibutuhkan postur kerja yang tepat agar tidak dibutuhkan kekuatan otot yang berlebihan sehingga mengurangi timbulnya cedera muskuloskeletal¹¹. Pencegahan yang dapat dilakukan untuk mengatasi keluhan muskuloskeletal adalah *exercise*, postur tubuh yang baik, dan diet¹⁵.

Berdasarkan hasil *pre-survey* penelitian yang dilakukan peneliti, dari 32 orang pengrajin sulam usus di Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan, 22 orang diantaranya mengalami keluhan nyeri punggung bawah, 8 orang mengalami nyeri di bahu, serta 2 orang mengalami nyeri di leher. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dari itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh peregangan terhadap keluhan *musculoskeletal disorder*

pada pengrajin sulam usus di Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode *quassy experimental* dengan pendekatan *one group pre-post test design*. Penelitian ini dilakukan dengan memberikan latihan peregangan berupa *stretching exercise* kepada responden yang mengalami keluhan *musculoskeletal*. Lalu, peneliti akan menilai bagaimana hasilnya sebelum dan sesudah diberikan *stretching exercise*¹⁰.

Populasi penelitian ini sebanyak 50 pengrajin sulam usus di Desa Margodadi, Kecamatan Jati Agung, Lampung Selatan yang keseluruhannya berjenis kelamin perempuan. Penelitian ini dalam perhitungan besar sampel digunakan rumus analitik numerik berpasangan. Sampel penelitian ini sudah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, sehingga didapatkan sebanyak 28 responden.

Analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat dilakukan dengan statistik dekriptif untuk melihat distribusi variabel bebas dan variabel terikat. Analisis bivariat yang digunakan untuk mengetahui pengaruh intervensi yang diberikan peneliti terhadap kedua variabel. Uji statistik yang digunakan adalah uji T berpasangan (*paired-samples t test*) untuk data terdistribusi normal. Sedangkan untuk data yang tidak terdistribusi normal, menggunakan uji Wilcoxon. Uji statistik terhadap 2 data, diharapkan didapatkan batas kemaknaan ($\alpha < 0,05$) yang artinya apabila diperoleh $p < \alpha$, berarti ada perbedaan rerata nilai yang signifikan antara variabel bebas dan variabel terikat, serta apabila nilai $p > \alpha$, berarti tidak ada perbedaan rerata nilai yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat¹⁴.

Hasil

Penelitian ini dilakukan pada pengrajin sulam usus di Desa Margodadi, Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan. Pertama, peneliti melakukan skrining untuk mencari responden yang sesuai dengan kriteria inklusi yaitu memiliki keluhan *musculoskeletal*, sudah bekerja > 5 tahun menjadi pengrajin sulam usus, jam kerja >4 jam/hari, menandatangani

informed consent, dan memiliki minimal 1 pendamping berusia > 15 tahun di rumah. Berdasarkan kriteria inklusi tersebut, didapatkan responden sebanyak 50 orang. Dari 50 orang tersebut terdapat 22 orang yang masuk dalam kriteria eksklusi, antara lain: 5 orang memiliki riwayat trauma, 11 orang obesitas, dan 6 orang sudah *menopause* Lalu didapatkan jumlah sampel sebanyak 28 orang.

Pengambilan data penelitian ini dilakukan dengan cara pengisian kuesioner *Nordic Body Maps* oleh 28 responden tersebut. Setelah itu, responden diajari cara melakukan peregangan yang benar oleh peneliti. Pengisian kuesioner kedua dilakukan setelah pengrajin sulam usus melakukan peregangan selama 4 minggu sebanyak 2 kali sehari. Selama proses penelitian, tidak ada responden yang *drop out*, karena peneliti selalu mengingatkan untuk

peregangan setiap 3 hari sekali melalui *chat whatsapp app*.

Pada penelitian ini dilakukan analisis bivariat terhadap nilai keluhan muskuloskeletal awal dan akhir responden. Jenis data penelitian ini adalah data numerik rasio berpasangan. Analisis univariat terhadap nilai keluhan muskuloskeletal awal, didapatkan rerata nilai yaitu 49,50 dengan simpang baku 10,196. Analisis univariat terhadap nilai keluhan muskuloskeletal akhir, didapatkan rerata nilai yaitu 46,93 dengan simpang baku 9,745. Analisis bivariat bertujuan untuk melihat apakah terdapat perbedaan yang bermakna antara nilai keluhan awal dan akhir responden. Uji statistik yang digunakan pada penelitian ini ialah uji t tes berpasangan. Hasil uji statistik dapat dilihat di tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh *Stretching Exercise* terhadap Keluhan *Musculoskeletal Disorder* pada Pengrajin Sulam Usus

	Rerata (s.b.)	Selisih (s.b.)	IK 95%	Nilai p
Nilai Keluhan <i>Musculoskeletal</i> Awal	49,50 (10,196)	-2,57 (1,81)	3,275– 1,868	0,000
Nilai Keluhan <i>Musculoskeletal</i> Akhir	46,93 (9,745)			

Pembahasan

Hasil uji statistik *paired-samples t test* ialah $p=0,000$ ($p<0,05$), sehingga disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pemberian *stretching exercise* terhadap penurunan keluhan *musculoskeletal disorder* pada pengrajin sulam usus. Hal ini sesuai dengan penelitian Mediantoro (2019) yang menyatakan bahwa *workplace stretching exercise* dapat berpengaruh terhadap penurunan keluhan *musculoskeletal disorder* pada pekerja batik dengan nilai $p =0,000$ ($p<0,05$). Nilai $p < 0,05$ pada penelitian berarti bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara rerata nilai keluhan *musculoskeletal* awal dengan akhir. Berdasarkan penelitian Harwanti dkk (2017) pada pekerja batik tulis yang mengalami keluhan *musculoskeletal* juga didapatkan nilai *middle test* dan *post test* $p=0,000$ ($p<0,05$).

Pada penelitian ini responden diberikan perlakuan berupa *stretching exercise* (peregangan) sebanyak 2 kali sehari selama 4 minggu. Berdasarkan nilai p yang didapatkan dapat disimpulkan bahwa peregangan tersebut dapat menurunkan keluhan *musculoskeletal disorder* yang diukur dengan media kuesioner

Nordic Body Maps. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Mediantoro (2019) pada pekerja batik di Taman Sari Yogyakarta, dengan memberikan *stretching* (peregangan) sebanyak 9 kali pertemuan selama 3 minggu, yang terbukti dapat menurunkan keluhan *musculoskeletal disorder* pada pekerja batik tersebut¹⁶.

Gerakan memutar kepala (*head roll*) memiliki beberapa gerakan diantaranya ialah gerakan laterofleksi dan eksorotasi kepala dan leher. Gerakan laterofleksi dan eksorotasi ini melibatkan m. sternocleidomastoideus, m. splenius capitis, m. scalenus posterior, dan m. scalenus medius. Sedangkan m. trapezius berfungsi untuk mengangkat, menarik ke belakang, dan memutar tulang scapula. Gerakan *head roll* ini memiliki target otot pada otot lateral leher seperti yang disebutkan diatas¹⁷.

Gerakan *kneeling back extension* ini melibatkan m. quadratus lumborum dan m. erector spinae. M. quadratus lumborum berfungsi saat ekstensi dan laterofleksi columna vertebralis. Sedangkan m. *erector spinae*

berfungsi untuk mengatur gerakan saat punggung membungkuk, serta laterofleksi columna vertebralis. Gerakan menempelkan lutut ke dada (*knee to chest*) melibatkan m.psoas major dan m. iliacus. M. psoas major dan m. iliacus secara bersamaan terlibat dalam gerakan fleksi paha dan anterofleksi batang tubuh¹⁷.

Gerakan *abdominal bracing* dan *abdominal crunch* melibatkan otot abdomen. Otot abdomen yang mengalami peregangan antara lain ialah m. rectus abdominis, m. external obliq, m. internal obliq, m. transverses abdominis, dan m. quadrates lumborum. Diantara 5 otot tersebut, hanya m. quadrates lumborum yang berfungsi dalam ekstensi columna vertebralis bagian lumbal, sedangkan 4 otot lainnya berfungsi dalam fleksi columna vertebralis¹⁷.

Peregangan menurut *spine conditioning program* oleh *American Academy of Orthopaedic Surgeons* bertujuan *stretching* dan meningkatkan *flexibility*. *Stretching* otot di bagian spinal dapat membantu bagian punggung dan thorax lebih stabil, serta mengurangi nyeri punggung dan mencegah cedera³. Selain itu, peregangan dapat meningkatkan ketahanan otot yang terlibat, apabila dilakukan dengan waktu yang cukup yaitu sekitar 30 detik setiap gerakannya. Setiap gerakan peregangan membutuhkan waktu istirahat agar otot dapat kembali ke bentuk semula. Peningkatan ketahanan otot dapat dilihat dari peningkatan ROM otot tersebut⁴. *Stretching exercise* memiliki efek analgesik, dimana *stretching* dapat meningkatkan ambang nyeri otot. Hal ini terjadi pada responden penelitian Shrier (2007) yang melakukan *stretching* hingga mencapai ambang batas nyeri. Setelah itu apabila mereka melakukan *stretching exercise* untuk kedua kalinya, maka mereka membutuhkan beban yang lebih dari sebelumnya untuk merasakan nyeri^{2,13}.

Selain itu, peregangan memiliki efek antiinflamasi, dimana peregangan dapat mencegah terjadinya *delayed muscle soreness*. *Delayed muscle soreness* (DMS) adalah nyeri otot yang terjadi setelah melakukan aktivitas/latihan yang tidak biasa dilakukan⁶. *Delayed muscle soreness* ini biasanya terjadi 1 sampai 2 hari setelah latihan yang tidak biasa

tersebut. *Delayed muscle soreness* terjadi karena adanya *micro-injuries* pada serabut otot akibat latihan yang tidak biasa. *Stretching* umumnya digunakan setelah aktivitas fisik untuk mencegah *delayed muscle soreness*^{5,6}. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *stretching exercise* dapat mengurangi keluhan muskulokeletal yaitu dengan meningkatkan ketahanan otot atau meningkatkan ambang nyeri otot, peningkatan nilai ROM otot, serta dapat mencegah *delayed muscle soreness*.

Dari seluruh responden yang mengikuti intervensi *stretching exercise*, terdapat 92,85% yang mengalami penurunan total skor keluhan. Sedangkan sisanya yaitu 7,14% atau 2 orang memiliki total skor yang sama dengan keluhan awal muskuloskeletal. Pada responden ke 9 memiliki keluhan sangat sakit pada bagian lengan atas kanan dan siku kanan. Pada responden ke 18 memiliki keluhan agak sakit pada bagian punggung, lengan bawah kiri, pergelangan tangan kiri, dan tangan kiri.

Hampir seluruh bagian yang sakit pada responden tersebut merupakan bagian tubuh yang bukan merupakan target dari *stretching exercise* ini, oleh karena itu keluhan nyeri pada bagian itu tidak berkurang. Sehari-hari responden 9 mengerjakan pekerjaan rumah tangga di rumahnya, seperti membereskan rumah, memasak, mencuci baju, mengepel, dan lain-lain. Selain mengurus pekerjaan rumahnya sendiri, responden juga membantu mengurus rumah ibu responden karena ibu reponden sudah tua. Dikarenakan kesibukan responden mengurus pekerjaan rumah tersebut, responden terkadang lupa untuk melakukan peregangan, dan hanya ingat saat diingatkan oleh peneliti. Oleh karena itu, responden mengeluhkan nyeri di lengan dan siku kanan.

Responden 18 memiliki pekerjaan sampingan yaitu pegawai negeri yaitu sebagai penyuluh keluarga berencana. Responden bertugas untuk mengumpulkan dan mengolah data mengenai aspek aspek sosial budaya, geografis, dan tingkat peran serta masyarakat dan IMP sebagai bahan analisis dan evaluasi di tingkat desa., serta menyampaikan laporan. Selama bekerja di kantor, responden ke 18 hanya berurusan dengan data-data yang ada di komputer saja. Responden 18 juga mengeluhkan posisi duduk yang membungkuk

dan kepala yang menunduk, sehingga menyebabkan responden mengeluhkan nyeri punggung. Dikarenakan responden 18 lebih dominan menggunakan tangan kiri selama pekerjaan mengetik data, maka menyebabkan keluhan kesemutan di tangan kiri serta pegal di area pergelangan tangan kiri responden. Pekerjaan responden 18 ini menyebabkan responden untuk duduk dalam waktu yang lama. Selain itu juga, responden no 18 kadang lupa untuk peregangan di pagi hari. Hal ini dapat menjadi faktor penyebab responden ke 18 tidak mengalami penurunan skor nyeri.

Walaupun terdapat perbedaan yang bermakna pada nilai keluhan *musculoskeletal* awal dan akhir, tetapi hanya 1 orang responden yang mengalami penurunan derajat nyeri yaitu dari keluhan nyeri sedang menjadi keluhan nyeri rendah. Hal itu dapat disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu kurangnya pemantauan langsung peneliti, dan waktu pemberian peregangan yang kurang lama. Selama penelitian, peneliti melakukan pemantauan peregangan harian menggunakan *chat whats app* sebanyak 2 hari sekali, serta menggunakan ceklis pemantauan. Peneliti masih kurang melakukan pemantauan langsung peregangan harian, dikarenakan selama penelitian masih dalam masa pandemi covid-19. Sehingga peneliti tidak bisa memantau apakah gerakan dan frekuensi peregangan yang dilakukan sudah benar atau belum. Lama peregangan selama 4 minggu dirasa kurang untuk membuat responden tidak mengalami keluhan *musculoskeletal* lagi ataupun membuat keluhan membaik. Mungkin sebaiknya untuk penelitian selanjutnya, dapat dilakukan peregangan dengan waktu yang lebih lama lagi.

Simpulan

Berdasarkan pembahasan penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh *stretching exercise* terhadap keluhan *musculoskeletal disorder* pada pengrajin sulam usus di Desa Margodadi, Kecamatan Jati Agung, Lampung Selatan. Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan yang bermakna pada rerata nilai keluhan awal dan akhir *musculoskeletal*.

Daftar Pustaka

1. Center for Disease Control and Prevention. *Musculoskeletal Disorders*. Atlanta: Center for Disease Control and Prevention; 2020.
2. American Academy of Orthopaedic Surgeon. *Spine Conditioning Program*. USA: American Academy of Orthopaedic Surgeon; 2017
3. Bandy WD, Irion JM, Briggler M. The effect of time and frequency of static stretching on flexibility of the hamstring muscles. *Phys Ther*. 2009; 77(3): 1090–1096.
4. Cheung K, Hume P, Maxwell L. Delayed onset muscle soreness: treatment strategies and performance factors. *London: Sports Med*. 2010; 76(2): 145–164.
5. Connolly DA, Sayers SP, McHugh MP. Treatment and prevention of delayed onset muscle soreness. *J Strength Cond Res*. 2013; 17(1): 197–208.
6. Isbandiyah, Supriyanto. Pendidikan karakter berbasis budaya lokal tapis lampung sebagai upaya memperkuat identitas bangsa. *Jurnal Kaganga*. 2019;2(1): 29–43.
7. Jalajuwita RN, Paskarini I. Hubungan Posisi Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal* Pada Unit Pengelasan PT. X Bekasi. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*. 2015;4(1): 33-42.
8. Kementerian Kesehatan RI. *Panduan Germas*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2013
9. Notoatmodjo, editor. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta; 2013
10. Permatasari dan Widajati. Hubungan Sikap Kerja Terhadap Keluhan *Musculoskeletal* Pada Pekerja Home Industry di Surabaya. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*. 2018;7(2):1-10.
11. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI. *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI; 2016
12. Shrier I. Does stretching help prevent injuries? *Evidence-based sports medicine* In: MacAuley D, Best TM, editors. *Evidence-based sports medicine*. London: Blackwell Publishing; 2009:36–58.
13. Trihendradi, C. *Langkah Praktis Menguasai Statistik untuk Ilmu Sosial dan Kesehatan*;

- Konsep & Penerapannya Menggunakan SPSS. Edisi ke- 1. Yogyakarta: ANDI; 2015
14. Wulandari. Perbedaan Tingkat Nyeri Punggung Bawah pada Pekerja Pembuat Teralis Sebelum dan Sesudah Pemberian Edukasi Peregangan Di Kecamatan Cilacap Tengah Kabupaten Cilacap. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*; 2012; 2(1):1-10.
 15. Derrickson, B. H., & Tortora, G. J. *Principle of Anatomy and Physiology*. Edisi ke- 14. New York: John Wiley & Sons, Inc; 2013:650-65