

# PENGGUNAAN KURSI ERGONOMIS UNTUK MENGURANGI KELUHAN NYERI OTOT RANGKA (*MUSCULOSKELETAL DISORDERS*) PADA PEKERJA LAUNDRY DI WILAYAH KOTA YOGYAKARTA

Dian Sugesti Ningsih\*, Lucky Herawati\*\*, Agus Suwarni\*\*

\*JKL Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Jl.Tatabumi 3, Banyuraden, Gamping, Sleman, DIY 55293  
email: 11diansugesti@gmail.com

\*\*JKL Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

## Abstract

*Musculoskeletal disorders is a pain at parts of skeletal muscles felt by a person which is caused by various factors, either internal or external. Musculoskeletal disorders is a common health problem found in industrial sectors, included in the informal ones, such as in laundry business. Ironing process in laundry activities takes long duration and is a monotonous work. Many workers experiencing pain in their skeletal muscle after ironing, of which ergonomic factor is considered as one of the causes. Therefore, the research was intended to study about the application of ergonomic chair in reducing the musculoskeletal disorders among laundry workers in Yogyakarta city by conducting a true experiment with pre-test post-test with control group design. As the study subjects were 30 ironing workers taken from 30 laundry services selected as the sample. They were then divided equally into two groups, i.e. 15 were allocated both in the treatment and the control groups. Proportional cluster random technique was used in the sampling process. The measurement of musculoskeletal pain employed a 15 item questionnaire based on the Nordic Body Map questionnaire. The data then were analyzed by using Mann-Whitney test with  $\alpha=0,05$  and obtained a p-value of 0,0001 which shows that the pain difference between the control and the treatment groups was significant. In the treatment group, after using the ergonomic chairs, the pain was felt decrease at waist, back, left hand and left foot; meanwhile in the control group, the measurement results in pre-test and post-test were similar. Based on the results, it is advised that coordination between the Licensing Office and laundry owners is needed to provide ergonomic chairs for the workers to work comfortably and to avoid the muscular skeletal disorders. For further studies it is recommended to consider nutritional status, psychological state and workload of the workers when applying the ergonomic chairs.*

**Keywords :** ergonomic chair, skeletal muscle pain, laundry workers

## Intisari

Gangguan musculoskeletal adalah keluhan pada bagian otot rangka yang dirasakan oleh seseorang yang disebabkan oleh berbagai faktor baik internal maupun eksternal. Keluhan nyeri otot rangka merupakan masalah kesehatan yang sering terjadi di dunia industri, termasuk yang bersifat informal seperti usaha laundry. Proses menyetrica di laundry membutuhkan waktu pengerjaan yang panjang dan bersifat monoton. Banyak pekerja merasakan keluhan nyeri otot rangka sesudah melakukan kegiatan ini, di mana faktor ergonomi merupakan salah satu penyebabnya. Oleh karena itu, peneliti bermaksud untuk mengkaji tentang penggunaan kursi ergonomis terhadap penurunan keluhan nyeri otot rangka pada pekerja laundry di wilayah Kota Yogyakarta dengan melakukan eksperimen sungguhan menggunakan rancangan pre-test post-test with control group. Subyek penelitian adalah 30 pekerja penyetrica dari 30 usaha laundry di Kota Yogyakarta yang terambil menjadi sampel. Subyek penelitian dibagi menjadi dua kelompok yaitu masing-masing sebanyak 15 untuk kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Pengambilan sampel memakai teknik proporsional cluster random sampling. Pengukuran keluhan menggunakan kuesioner yang terdiri dari 15 item pertanyaan yang diambil dari kuesioner Nordic Body Map. Data dianalisis dengan Mann-Whitney test pada  $\alpha=0,05$  dan diperoleh nilai  $p = 0,0001$  yang menunjukkan bahwa ada perbedaan yang bermakna antara selisih keluhan pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Pada kelompok perlakuan, setelah menggunakan kursi ergonomis, penurunan keluhan ditemui untuk pinggang, punggung, tangan kiri dan kaki kiri; sedangkan pada kelompok kontrol, hampir semua keluhan pada pengukuran pre-test dan post-test menunjukkan kesamaan. Berdasarkan hasil tersebut, diperlukan koordinasi antara Dinas Perizinan dengan para pemilik usaha laundry untuk menyediakan kursi ergonomis agar pekerja dapat beraktivitas dengan nyaman dan mencegah keluhan nyeri otot rangka. Adapun untuk penelitian lanjutan disarankan untuk memperhatikan status gizi, keadaan psikologis dan beban kerja dalam menerapkan kursi ergonomis

**Kata Kunci :** kursi ergonomis, nyeri otot rangka, pekerja laundry



## PENDAHULUAN

Undang-undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan, pada pasal 164 ayat 1 menyatakan bahwa upaya kesehatan kerja ditujukan untuk melindungi pekerja agar hidup sehat dan bebas dari gangguan kesehatan serta pengaruh buruk yang diakibatkan oleh pekerjaan<sup>1)</sup>. Salah satu upaya kesehatan kerja adalah penerapan syarat-syarat kesehatan kerja, yang meliputi: kesehatan pekerja, persyaratan bahan baku, peralatan dan proses kerja yang ergonomis, agar pekerjaan dapat berjalan dengan optimal.

Aspek-aspek ergonomi dalam suatu proses rancang bangun merupakan salah satu hal yang penting untuk menunjang produktivitas kerja dimana perancangan analisis ergonomi akan memberikan kenyamanan secara antropometri kepada pengguna<sup>2)</sup>. Penciptaan kondisi tempat kerja yang ergonomis, bertujuan agar pekerja dapat bekerja secara aman dan nyaman, terhindar dari penyakit akibat kerja termasuk gangguan pada otot seperti kesemutan, kelelahan dan nyeri.

Data Depkes RI pada tahun 2005 menunjukkan sebanyak 40,5 % pekerja Indonesia memiliki keluhan gangguan kesehatan yang berhubungan dengan pekerjaan, antara lain yaitu gangguan otot rangka sebanyak 16 %<sup>3)</sup>. Tampubolon<sup>4)</sup> yang melakukan penelitian tentang keluhan *musculoskeletal* pada pekerja *laundry* di Kecamatan Denpasar Selatan, Kota Denpasar, Bali, memperoleh informasi bahwa keluhan yang dialami pekerja meliputi: bahu kanan 22 orang (73,33 %), betis kiri dan betis kanan, masing-masing 17 orang (56,66 %), serta pinggang dan bahu kiri masing-masing 16 orang (53,33 %).

*Musculoskeletal disorders* merupakan salah satu penyakit akibat dari posisi atau sikap kerja yang salah<sup>5)</sup>. Postur kerja yang tidak alami, seperti selalu berdiri, jongkok, membungkuk, mengangkat dan mengangkut dalam waktu yang lama dapat menyebabkan ketidaknyamanan dan nyeri pada salah satu anggota tubuh. Kelelahan akibat kerja juga dapat menimbulkan penyakit akibat kerja dan

kecelakaan kerja yang dapat menimbulkan cacat tubuh hingga kematian<sup>6)</sup>.

Berdasarkan hasil survei pendahuluan pada 12 hingga 16 Desember 2015 dengan menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* terhadap 10 pekerja dari tujuh usaha *laundry* yang ada di Kelurahan Nogotirto dan Banyuraden, diketahui bahwa 100 % pekerja di bagian penyetrikaan mengalami keluhan *musculoskeletal disorders* setelah menjadi pekerja *laundry*. Keluhan terbanyak dirasakan pada bagian bahu kanan dan betis kanan sebesar 50 %; lengan atas kanan, pergelangan tangan kanan, betis kiri, dan pergelangan kaki kanan, masing-masing sebanyak 40 %, serta bagian leher atas bawah, punggung, pinggang, siku kanan, tangan kiri, dan pergelangan kaki kiri, masing-masing sebanyak 30 %.

Kegiatan penyetrikaan merupakan proses yang cukup lama dan tidak bisa ditinggal atau dilakukan sambil mengerjakan pekerjaan yang lain. Selain itu, pada proses penyetrikaan, pekerja terpaksa hanya di satu pekerjaan dan satu tempat dengan gerakan otot yang berulang dan posisi kerja yang menetap, sehingga monoton, tidak ergonomis serta membutuhkan tenaga yang cukup banyak.

Beberapa hal yang mungkin menjadi penyebab nyeri otot rangka yang dikeluhkan pekerja *laundry*, salah satunya adalah kursi yang tidak ergonomis karena tanpa sandaran punggung. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Tarwaka<sup>7)</sup>, bahwa: pelaksanaan pekerjaan yang tidak benar dan tidak sesuai dengan norma ergonomi dapat menyebabkan kelelahan dan gangguan nyeri otot rangka akibat kerja atau "Gotrak".

Kursi yang ergonomis akan mampu memberikan postur dan sirkulasi darah yang baik, sehingga membantu menghindari ketidaknyamanan dan kelelahan<sup>8)</sup>. Selain itu, penggunaan kursi yang didesain khusus dapat membuat pekerja bekerja dengan sikap kerja yang dinamis<sup>9)</sup>. Dengan penelitian ini, permasalahan keluhan nyeri otot rangka tersebut dicoba untuk ditangani melalui pembuatan kursi yang ergonomis untuk pekerja *laundry* bagian penyetrikaan di wilayah Kota Yogyakarta.

## METODA

Jenis penelitian yang dilakukan adalah eksperimen sungguhan dengan rancangan *pre-test post-test with control group*. Rancangan ini dipilih karena adanya pengelompokan anggota menjadi kelompok kontrol dan kelompok eksperimen yang dilakukan secara acak<sup>10)</sup>.

Populasi penelitian adalah usaha *laundry* yang sudah berizin di wilayah Kota Yogyakarta, yang menurut data dari Dinas Perizinan ada 85 unit. Sampel sebanyak 30 usaha *laundry*, yang diperoleh melalui teknik *proporsional cluster random sampling*, dibagi menjadi dua kelompok yaitu, 15 ke dalam kelompok eksperimen dan 15 lainnya ke dalam kelompok kontrol. Responden yang diambil dari masing-masing *laundry* terpilih sebanyak satu orang pekerja pada bagian penyetrikaan, yang memenuhi kriteria inklusi yang ditetapkan, yaitu: perempuan, usia antara 30-35 tahun, masa kerja antara 1-3 tahun, dan tidak mempunyai riwayat penyakit yang berkaitan dengan otot rangka maupun tulang.

Pengukuran keluhan nyeri otot rangka dilakukan dua kali, yaitu sebelum dan sesudah perlakuan yang diobservasi selama tujuh hari dengan menggunakan kuesioner yang terdiri dari 15 item pertanyaan berdasarkan kuesioner *Nordic Body Map*.

## HASIL

Jumlah *laundry* di Kota Yogyakarta yang sudah berizin berdasarkan data dari Dinas Perizinan, adalah: di Kecamatan Mantrijeron 9 unit, Gondokusuman 6 unit, Gondomanan 1 unit, Kraton dan Pakualaman 2 unit, Ngampilan 2 unit, Kota Gede 7 unit, Umbulharjo 38 unit, Mergangsari 5 unit, Wirobrajan 6 unit, Tegalarjo 2 unit, Danurejan dan Gedong Tengen 3 unit serta Jetis 4 unit.

### Karakteristik Responden

Responden bekerja kurang lebih selama 8 jam per hari, dimulai dari pukul 08.00 sampai dengan 16.00 WIB. Ada beberapa *laundry* yang menerapkan sistem kerja *shift*. Rata-rata berat pakaian

yang disetrika dalam sehari adalah 34,7 kg. Distribusi frekuensi karakteristik responden dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.**  
Distribusi frekuensi responden menurut umur, masa kerja dan posisi kerja

Variabel	n	%
<b>Umur</b>		
30 tahun	5	16,67
31 tahun	1	3,33
32 tahun	0	0,00
33 tahun	1	3,33
34 tahun	9	30,00
35 tahun	14	46,67
Jumlah	30	100,00
<b>Masa kerja</b>		
1 tahun	13	43,33
2 tahun	8	26,67
3 tahun	9	30,00
Jumlah	30	100,00
<b>Posisi kerja</b>		
Berdiri	6	20,00
Duduk tanpa sandaran	18	60,00
Duduk dengan kursi pendek	4	13,33
Duduk dengan sandaran	2	6,67
Jumlah	30	100,00

Dapat diketahui bahwa yang paling banyak adalah responden yang berumur 35 tahun (14 orang atau 46,67 %), memiliki masa kerja satu tahun (13 orang atau 43,33 %) dan posisi kerja pada saat menyetrika duduk dengan kursi tanpa sandaran (18 orang atau 60,00 %).

### Tingkat Keluhan Nyeri Otot Rangka

Pengukuran keluhan nyeri otot rangka dilaksanakan tanggal 27 April hingga 17 Mei 2016. Jenis keluhan yang dirasakan responden tersebut tersaji pada Tabel 2. yang memperlihatkan distribusi jumlah keluhan yang dirasakan oleh masing-masing 15 orang responden yang ada di dalam kelompok kontrol dan kelompok perlakuan pada bagian-bagian tubuh yang berbeda, yang diperoleh dari hasil pengukuran *pre-test* dan *post-test*.

Pada kelompok kontrol, banyaknya keluhan pada masing-masing bagian antara *pre-test* dan *post-test*, secara umum hampir semua sama. Namun demikian, untuk keluhan pada bagian kaki kiri, responden yang merasa nyeri, jumlahnya mengalami penurunan sebanyak satu orang. Keluhan terbanyak ada pada bahu kanan dan tangan kanan, yaitu berturut-turut sebanyak 14 dan 13 orang.

**Tabel 2.**  
Distribusi jumlah keluhan responden di ke dua kelompok penelitian

Jenis keluhan	Jumlah keluhan					
	Klp kontrol			Klp perlakuan		
	Pre-test	Post-test	Selisih	Pre-test	Post-test	Selisih
Kaku leher bag atas	6	6	0	7	7	0
Kaku leher bag bwh	6	6	0	5	5	0
Nyeri bahu kanan	14	14	0	13	8	5
Nyeri bahu kiri	5	5	0	11	8	3
Nyeri punggung	8	9	1	7	1	6
Nyeri pinggang	9	10	1	10	2	8
Nyeri bokong	1	1	0	2	1	1
Nyeri tangan kanan	13	13	0	11	8	3
Nyeri tangan kiri	5	5	0	6	2	4
Nyeri lutut kanan	5	4	1	5	4	1
Nyeri lutut kiri	5	4	1	5	3	2
Nyeri kaki kanan	12	13	1	9	6	3
Nyeri kaki kiri	11	10	1	9	5	4
Nyeri paha kanan	1	1	0	2	1	1
Nyeri paha kiri	1	1	0	3	1	2

Pada kelompok eksperimen, jumlah keluhan terbanyak yang ditemui sebelum digunakannya kursi ergonomis, adalah pada bagian bahu kanan, yaitu sebanyak 13 orang. Setelah penggunaan kursi, keluhan terbanyak dirasakan pada bagian bahu kanan, bahu kiri dan tangan kanan, masing-masing oleh delapan pekerja. Penurunan jumlah keluhan terbesar ditemui untuk bagian pinggang (8 orang) dan bagian punggung (6 orang)

Selanjutnya, rekapitulasi hasil pengukuran jumlah keluhan nyeri otot rangka

untuk setiap responden di kelompok kontrol dan kelompok perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.**  
Selisih keluhan nyeri otot rangka setiap responden di ke dua kelompok penelitian

No urut responden	Jumlah keluhan					
	Klp kontrol			Klp perlakuan		
	Pre-test	Post-test	Selisih	Pre-test	Post-test	Selisih
1	5	5	0	6	1	5
2	8	8	0	8	4	4
3	6	6	0	7	4	3
4	10	11	1	11	5	6
5	5	6	1	8	4	4
6	6	6	0	9	6	3
7	4	4	0	10	4	6
8	7	8	1	2	2	0
9	8	8	0	6	4	2
10	10	10	0	6	4	2
11	6	6	0	7	4	3
12	4	4	0	8	7	1
13	12	12	0	8	7	1
14	6	4	2	5	2	3
15	7	6	1	5	4	1
Jumlah	104	104	6	106	62	44
Rata-rata	6,93	6,93	0,4	7,06	4,13	2,9
SD	2,31	2,52	0,63	2,21	1,68	1,8

Tabel di atas menunjukkan, bahwa rerata selisih keluhan nyeri otot rangka pada kelompok kontrol sebesar 0,4 dengan *Standard Deviation* (SD) sebesar 0,63. Hampir semua jenis keluhan pada kelompok kontrol di awal dan akhir penelitian sama, namun ada juga yang mengalami penurunan, yaitu responden nomor 14 dengan dua keluhan; serta ada juga ada yang mengalami kenaikan yaitu responden nomor 4 dan 5, dengan satu keluhan nyeri.

Rata-rata selisih keluhan nyeri otot rangka pada kelompok perlakuan sebesar 2,9 dengan SD sebesar 1,8. 14 dari 15 responden di kelompok ini mengalami

penurunan jumlah keluhan. Penurunan yang tertinggi dirasakan oleh responden nomor 7 dan nomor 4 dengan enam keluhan nyeri, serta responden nomor 1 dengan lima keluhan. Adapun untuk responden nomor 8 tidak merasakan keluhan, baik untuk *pre-test* maupun *post-test*.

## PEMBAHASAN

### Analisis Penggunaan Kursi Ergonomis terhadap Keluhan Nyeri Otot Rangka

Hasil analisis statistik dengan uji *Mann-Whitney* memperoleh nilai  $p$  sebesar 0,0001, yang menunjukkan adanya perbedaan penurunan keluhan di antara kedua kelompok penelitian. Ini berarti bahwa penggunaan kursi ergonomis berpengaruh secara bermakna terhadap penurunan tingkat keluhan nyeri otot rangka pekerja *laundry* bagian penyetrikaan.

Hal tersebut sesuai dengan pendapat Iridiastadi<sup>11)</sup>, yaitu bahwa salah satu faktor utama terjadinya gangguan pada sistem otot rangka adalah tekanan yang disebabkan oleh posisi kerja. Selain itu, faktor yang berpengaruh terhadap kesehatan kerja adalah yang berhubungan dengan aspek ergonomi atau sikap kerja, seperti pekerjaan yang berulang-ulang dan posisi kerja yang tidak ergonomis yang akan menyebabkan kelelahan, seperti timbulnya rasa nyeri pada otot<sup>12)</sup>.

Hasil uji statistik tersebut juga sejalan dengan temuan penelitian yang dilakukan Asmari<sup>13)</sup>, bahwa penggunaan kursi ergonomis, secara bermakna mempengaruhi tingkat kelelahan dan produktivitas kerja di industri bulu mata palsu di Desa Gading, Playen, Gunung Kidul.

Posisi berdiri pada saat menyetrika sedapat mungkin harus dikurangi karena seluruh berat tubuh tertopang oleh kedua kaki, dan kaki harus sejajar agar tubuh tidak tergelincir<sup>14)</sup>, sehingga harus diganti dengan posisi duduk. Selain itu, berdiri terlalu lama dapat menyebabkan penggumpalan di pembuluh darah vena sehingga pergelangan kaki akan membengkak karena aliran darah berlawanan dengan gaya gravitasi.

Menurut Susihono<sup>14)</sup>, sikap duduk yang baik dapat dicapai dengan meng-

gunakan kursi bersandaran yang tepat menopang punggung, sehingga otot-otot punggung terasa enak. Namun, pada kenyataannya, duduk terlalu lama ketika menyetrika juga menimbulkan keluhan pada pinggang dan tangan, sehingga kedua posisi kerja tersebut perlu dilakukan secara bergantian.

Pekerja *laundry* biasanya lebih memilih berdiri ketika menyetrika. Menurut mereka, dengan posisi tersebut, kecepatan kerja menjadi lebih tinggi sehingga pakaian yang disetrika lebih banyak dibandingkan posisi duduk.

Ketika duduk menggunakan kursi tanpa sandaran, bagian punggung, pinggang dan tangan akan cepat lelah karena tubuh dalam keadaan tegang. Sebaliknya, berdiri dalam waktu yang lama, bagian kaki, lutut dan bahu akan terasa kaku dan kesemutan, bahkan nyeri.

Menurut Kroemer yang dikutip oleh Susihono<sup>14)</sup>, ketika sikap duduk dilakukan maka otot-otot bagian paha akan semakin tertarik dan bertentangan dengan bagian pinggul. Kondisi ini menyebabkan tulang pelvis akan ke belakang dan bagian lumbal akan mengendor, sehingga sisi depan *invertebrate disk* menjadi tertekan dan sekelilingnya menjadi melebar sehingga mengakibatkan munculnya rasa nyeri pada punggung bagian bawah.

Salah satu faktor penyebab dari keluhan nyeri otot rangka oleh pekerja setrika adalah ketidak-sesuaian antara ukuran antropometri tubuh pekerja dengan ukuran kursi dan meja kerja. Untuk itu, perlu dilakukan penyesuaian.

Antropometri adalah ukuran karakteristik tubuh seseorang yang dijadikan dasar dalam merancang suatu peralatan atau sarana kerja agar sesuai dengan ukuran tubuh pekerjanya, yaitu kursi yang ergonomis berukuran tinggi 52 cm, panjang 46 cm, tinggi sandaran punggung 60 cm dan lebar alas duduk 54 cm.

Hasil penelitian yang menunjukkan bahwa 15 orang responden di kelompok eksperimen mengalami penurunan keluhan nyeri otot rangka setelah menggunakan kursi ergonomis selama tujuh hari, disebabkan karena pekerja merasa nyaman ketika menggunakan kursi dengan desain ergonomis tersebut. Selain

itu, kondisi kursi yang digunakan sebelumnya tidak memiliki sandaran punggung dan pekerja biasanya menumpuk kursi agar tingginya sesuai dengan meja kerja yang digunakan.

Dalam hal ini, untuk responden yang tidak mengalami perubahan keluhan, bisa jadi disebabkan karena pekerja tersebut sudah terbiasa dengan keluhan yang muncul, sementara bagian tubuh yang dirasakan antara sebelum dan sesudah menggunakan kursi ergonomis adalah sama. Selain itu, diketahui bahwa beban kerja yang diterima setiap hari oleh responden ini ternyata lebih banyak dibanding lainnya, yaitu lebih dari 50 kg.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan temuan Purnomo<sup>15)</sup>, yaitu terjadinya 87,8 % penurunan keluhan *musculoskeletal* pada pekerja di industri gerabah Kasongan Bantul dengan pendekatan ergonomi total pada sistem kerja.

Pada kelompok eksperimen, keluhan terbanyak sebelum penggunaan kursi ergonomis adalah bahu kanan, yaitu sebanyak 13 orang. Hal tersebut disebabkan karena kursi yang digunakan tidak sesuai dengan ukuran meja dan tubuh pekerja, sehingga tangan tidak tertopang oleh meja dengan baik dan bahu terasa nyeri. Menurut Pheasant dalam Siswiyanti<sup>16)</sup>, permukaan bidang kerja yang terlalu tinggi akan menyebabkan postur tubuh pemakai menjadi tidak nyaman dan dapat melemahkan tubuh bagian atas atau membebani otot-otot bahu.

### **Penggunaan Kursi Ergonomis dengan Penurunan Keluhan pada Punggung**

Keluhan pada punggung sebelum digunakannya kursi ergonomis dirasakan oleh tujuh responden, dan setelah penggunaan turun menjadi satu orang saja. Ini menunjukkan adanya penurunan jumlah keluhan pada punggung.

Hal tersebut terjadi karena dibuatnya sandaran punggung pada kursi yang dipakai sehingga pekerja lebih nyaman karena bisa menyandarkan punggungnya ke kursi. Menurut Kroemer dalam Susihono<sup>14)</sup>, posisi kerja duduk menggunakan kursi tanpa sandaran, akan menaikkan tekanan pada *invertebrate disk* sebesar 1/3 hingga 1/2 kali lebih tinggi

dibanding posisi berdiri. Berdasarkan penelitian Koesyanto<sup>17)</sup>, sikap kerja duduk yang membungkuk dan didukung oleh desain kursi yang buruk, berisiko memunculkan penyakit akibat kerja berupa gangguan *musculoskeletal* yang dapat menimbulkan kekakuan dan kesakitan pada punggung.

### **Penggunaan Kursi Ergonomis dengan Keluhan pada Pinggang**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keluhan sakit pinggang pada kelompok perlakuan mengalami penurunan dari 10 menjadi hanya 2 orang. Hal tersebut karena dibuatnya sandaran pinggang pada kursi ergonomis yang sesuai dengan ukuran pekerja yaitu bagian atas sandaran tersebut tidak melebihi tepi bawah ujung tulang belikat, dan bagian bawah setinggi garis pinggul.

Pada bagian pinggang pekerja sering merasa nyeri dan kesemutan akibat adanya siksa paksa dari penggunaan sarana kerja yang terlalu pendek atau tinggi<sup>18)</sup>. Dengan adanya sandaran pinggang yang ditambahkan pada kursi ergonomis yang dibuat, membuat pinggang menjadi dapat ditopang, sehingga otot-ototnya dapat diregangkan sesekali ketika pekerja istirahat dan bersandar.

### **Keluhan Nyeri Otot Rangka Pekerja Laundry Bagian Penyetrikaan**

Pekerja *laundry* bagian penyetrikaan banyak yang mengeluh bagian tangan dan kakinya tiba-tiba merasa kesemutan dan leher terasa kaku jika terlalu banyak pakaian yang disetrika. Setelah penggunaan kursi ergonomis ini, masih ada dua responden yang mengeluh kesemutan pada bagian kaki. Hal tersebut terjadi karena kursi belum dilengkapi dengan pijakan kaki, demikian pula dengan meja yang digunakan, sehingga kaki mereka sedikit menggantung.

Menurut Helmi<sup>19)</sup>, kekakuan *locking* merupakan penyakit kekakuan sendi yang terjadi secara tiba-tiba akibat blok secara mekanis pada sendi oleh tulang rawan. Apabila kelainan yang ada mengakibatkan ketidak-stabilan sendi maka penyebabnya dapat berupa kelelahan otot. Kondisi tersebut terjadi karena pe-

kerja setrika melakukan aktivitas yang berulang-ulang dan monoton sehingga kontraksi otot akan terjadi dan menimbulkan rasa nyeri.

Menurut Guyton dan Hall dalam Susetyo<sup>20)</sup>, pada saat kontraksi otot dibutuhkan ATP (*Adenosin Tri Phospate*), yang ketersediaannya tergantung pada ketersediaan oksigen dan zat makanan yang dihantarkan oleh sirkulasi intramaskular. Kontraksi otot yang terjadi secara kontinyu dan monoton akan menyebabkan okulasi intramaskular yang mengurangi produksi ATP sehingga terbentuklah asam laktat. Penurunan energi dan akumulasi asam laktat tersebut lalu menimbulkan rasa nyeri dan lelah.

Selain faktor ergonomi, status gizi, psikologis dan beban kerja juga merupakan faktor bagi timbulnya rasa lelah dan nyeri<sup>12)</sup>. Faktor-faktor tersebut dalam penelitian ini belum dapat digambarkan karena tidak dikendalikan akibat keterbatasan waktu.

Status gizi yang baik akan menyebabkan kapasitas kerja dan ketahanan tubuh juga lebih baik, dan demikian pula sebaliknya. Keadaan psikologis seseorang juga mempengaruhi munculnya keluhan. Ketika kondisi jiwa sedang tidak stabil, atau mempunyai masalah dengan lingkungan kerja, maka kondisi fisik pekerja akan terpengaruh sehingga bekerja tidak nyaman dan cepat merasa lelah.

Sementara itu, untuk beban kerja, Selama dilakukannya pengamatan penelitian, hanya diketahui berat rata-rata pakaian yang disetrika, yaitu pada kelompok perlakuan sebesar 34,7 kg dan pada kelompok kontrol sebesar 35 kg. Tingginya beban kerja dan diperberat oleh kondisi sarana kerja yang tidak ergonomis merupakan faktor dominan terhadap penurunan produktivitas kerja dan munculnya keluhan pada otot rangka<sup>13)</sup>.

## KESIMPULAN

Rerata jumlah keluhan nyeri otot rangka pada pekerja *laundry* sebelum penggunaan kursi ergonomis adalah sebesar 7,06 dengan SD 2,21. Setelah kursi ergonomis digunakan, reratanya turun menjadi 4,13 dengan SD 1,68

Setelah menggunakan kursi ergonomis, distribusi keluhan pada responden mengalami penurunan jumlah yaitu pada bagian pinggang, punggung, tangan kiri dan kaki kiri.

Penggunaan kursi ergonomis yang dilakukan pada penelitian ini berpengaruh secara bermakna (*p-value* 0,0001) terhadap penurunan keluhan nyeri otot rangka pada pekerja *laundry* di wilayah Kota Yogyakarta.

## SARAN

Dinas Perizinan Kota Yogyakarta perlu berkoordinasi dengan para pemilik *laundry* untuk menyediakan kursi ergonomis, yaitu yang menggunakan sandaran punggung, agar pekerja merasa nyaman ketika bekerja sehingga mengurangi munculnya keluhan nyeri otot rangka yang disebabkan oleh posisi kerja yang kurang baik.

Untuk melanjutkan penelitian ini, disarankan perlu memperhatikan kondisi status gizi, keadaan psikologis dan beban kerja pekerja, ketika menerapkan penggunaan kursi ergonomis ini untuk mengurangi keluhan nyeri otot rangka.

## DAFTAR PUSTAKA

1. *Undang-Undang No 36 tahun 2009 tentang Kesehatan*, 2009. (<http://idn91185.pdf>)
2. Restantin, N. Y., Ushada, M., Ainuri M., 2012, Desain prototipe meja dan kursi pantai portabel dengan integrasi pendekatan ergonomi, *Value Engineering dan Kansei Engineering*, 14(1).
3. Departemen Kesehatan RI, 2006. *Profil Kesehatan Indonesia 2005* (<http://resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/profil-kesehatan-indonesia-2005.pdf>, diakses 12 Januari 2016).
4. Tampubolon, J. S., dan Adiatmika, I. P. G., 2014. Keluhan muskuloskeletal pada pekerja *laundry* di Kecamatan Denpasar Selatan, Bali, *e-Jurnal Medika Udayana*, hal. 1–9 (<http://ojs.unud.ac.id/index.php/eum/article/view/8862>, diakses 4 Desember

- 2015).
5. Ulfah, N. Harwanti, S. Nurcahyo, P. J., 2014. Sikap kerja dan risiko musculoskeletal disorders pada pekerja laundry, *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, hal. 313–318 (<http://Jurnalkesmas.ui.ac.id/index.php/kesmas/article/view/371>).
  6. Wibowo, H., 2013. *Studi Ergonomi tentang Keluhan-Keluhan Fisik yang Dialami Karyawan di Unit Perpustakaan Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada Yogyakarta*, Program Ilmu Perpustakaan dan Fakultas Adab dan Ilmu Budaya Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga (<http://diglib.uin.saka.ac.id/ideprint/8889.download.portalgaruda.org/article.php?article=131645>
  7. Tarwaka. 2011. *Ergonomi Industri, Dasar-dasar Pengetahuan Ergonomi dan Implementasi K3 di Tempat Kerja*, Harapan Press, Surakarta.
  8. Astutik, S. S., 2015. Hubungan antara desain kursi kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja bagian penenun di CV Pirsart Art Pekalongan, *Unnes Journal Of Public Health*, hal. 61–68 (<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujph>, diakses 21 Januari 2016).
  9. Dinata, K. I. M., Adiputra, N., dan Adiatmaka, I. P. G., 2015. Alternating sitting-standing posture decrease fatigue, musculoskeletal complaint and increase productivity of ironing women worker in household, *The Indonesian Journal of Ergonomic*, hal.30-40 (<http://ojs.unud.ac.id/index.php/jei/article/view/120262015>, diakses 10 Desember 2015).
  10. Notoatmodjo, S., 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Rineka Cipta Jakarta.
  11. Iridiastadi, H., 2014. *Ergonomi Suatu Pengantar*, PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.
  12. Suma'mur, 2009. *Hygiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (Hiperkes)*, CV. Sagung Seto, Jakarta.
  13. Asmari, T. N., 2014. *Pengaruh Penggunaan Kursi Ergonomis terhadap Tingkat Kelelahan dan Produktivitas Kerja pada Industri Pembuatan Bulu Mata Palsu Desa Gading Playen Gunung Kidul*, Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
  14. Susihono, W., Prasetyo, W., 2012. Perbaikan postur kerja untuk mengurangi keluhan musculoskeletal dengan pendekatan Metode Owass, *Jurnal Teknik Industri*, hal.1-13 (<http://journal.uad.ac.id>, diakses 4 Desember 2015).
  15. Purnomo, H., Manuaba, A., Adiputra N., 2007. Sistem kerja dengan pendekatan ergonomi total mengurangi keluhan musculoskeletal, kelelahan dan beban kerja serta meningkatkan produktivitas pekerja industri gerabah di Kasongan, Bantul, *Indonesian Journal Biomedical of Science*, hal.1-12 (<http://ojs.unud.ac.id/index.php/ijbs/article/view/3659>, diakses 7 Januari 2016).
  16. Siswiyanti., Perancangan meja kursi ergonomis pada pembatik tulis di Kelurahan Kalinyamat Wetan Kota Tegal, *Jurnal Ilmiah Teknik Industri Universitas Pancasakti Tegal*, hal. 179-191 (<http://journals.ums.ac.id/index.php/jiti/article/view/6442013>, diakses 10 Desember 2015).
  17. Koesyanto, H., 2013. Masa kerja dan sikap kerja duduk terhadap nyeri punggung, *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, hal. 9-14 (<http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kesmas>).
  18. Rahmawati, Y. 2011. Sikap kerja duduk terhadap cumulative trauma disorders, *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, hal. 7-13.
  19. Helmi, Z. N., 2013. *Bahan Ajar Gangguan Musculoskeletal*, Penerbit Salemba, Bandung.
  20. Susetyo, J., Oes, T. I., Indonesiani, S. H., 2008. Prevalensi keluhan subyektif atau kelelahan karena sikap kerja yang tidak ergonomis pada pengrajin perak, *Jurnal Teknik Industri IST AKPRIND*, hal. 141-149 ([http://jurtek.akprind.ac.id/sites/default/files/141\\_149\\_joko\\_s.pdf](http://jurtek.akprind.ac.id/sites/default/files/141_149_joko_s.pdf), diakses 9 Juni 2016).