

Analisis Postur Kerja Dengan Menggunakan Metode *Rapid Upper Limb Assessment* (Rula) pada Pekerja di Laundry X Kota Semarang

Asteria Narulita Pramana¹, Bina Kurniawan², Ekawati²

¹ Teknik Keselamatan, Universitas IVET, Semarang

² Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro, Semarang

Info Articles

Sejarah Artikel:

Disubmit 13 Agustus 2021

Direvisi 5 September 2021

Disetujui 12 Oktober 2021

Keywords:

Work Posture, RULA, Laundry Worker

Abstrak

Aktivitas kerja di Laundry X meliputi mengangkat ember, menjemur pakaian, dan menyetrirka pakaian. Hasil *Nordic Body Map* menunjukkan keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs) muncul pada bagian leher, tengkuk, bahu kanan, lengan atas kanan, tangan kanan, pergelangan tangan kanan, punggung dan pinggang. Tujuan penelitian menganalisis postur kerja pekerja Laundry X dengan Metode RULA. Postur kerja yang tidak alamiah memicu timbulnya keluhan MSDs. Jenis penelitian adalah observasional analitik menggunakan deskriptif kualitatif dengan total sampling pekerja di Laundry X yaitu 5 orang. Pengolahan data menggunakan metode kualitatif yaitu *content analysis*. Instrumen pengambilan data postur kerja dengan cara memfoto postur kerja saat proses kerja lalu dianalisis dengan Metode RULA. Hasil analisis RULA saat mengangkat ember nilai tertinggi yaitu pada *action level* 4 sebanyak 2 responden. Pada aktivitas menjemur pakaian, sebanyak 4 responden berada pada *action level* 3 sedangkan saat menyetrirka pakaian seluruh responden pada *action level* 2. Perubahan stasiun kerja diperlukan yaitu tinggi alat jemuran disesuaikan dengan tinggi rata – rata wanita dewasa di Indonesia dan memberikan sandaran kursi saat menyetrirka pakaian. Dalam sebulan pekerja diberi waktu libur 4 hari dan jam kerja dibuat 7 jam sehari selama 6 hari kerja.

Abstract

Activities at Laundry X include lifting buckets, drying clothes, and ironing clothes. *Nordic Body Map* showed that *musculoskeletal disorders* (MSDs) appear on the neck, nape, right shoulder, right upper arm, right hand, right wrist, back and waist. The purpose is to analyze the work posture of Laundry X workers using the RULA method. Unnatural work postures trigger MSDs complaints. Research type's is analytical observational using descriptive qualitative with total sampling, 5 workers. Data processing uses qualitative methods with content analysis. The instrument for work posture data is by taking a photo of the work posture during the work process then analyzing by RULA method. The highest value of RULA analysis when lifting the bucket was at action level 4 as much as 2 persons, when drying clothes was at action level 3 as much as 4 persons and when ironing clothes all persons were at action level 2. Work station must be change, the height of the clothesline was adjusted to the average height of adult women in Indonesia and provided a chair back when ironing clothes. In a month workers are given 4 days off and working hours are made 7 hours a day for 6 working days.

✉ Alamat Korespondensi:

E-mail: asterianarulita@gmail.com

p-ISSN 2721-8503

e-ISSN 2775-9997

PENDAHULUAN

Musculoskeletal disorder (MSDs) merupakan keluhan atau gangguan yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan yang ringan hingga terasa sangat sakit pada bagian muskuloskeletal yang meliputi bagian sendi, syaraf, otot maupun tulang belakang akibat pekerjaannya yang tidak alamiah. Keluhan MSDs terjadi karena adanya pembebanan yang cukup berat dan berulang (repetitif) yang menyebabkan otot mengalami kontraksi secara berlebihan sehingga melebihi kekuatan otot maksimum (Tarwaka, 2015). Beberapa pekerjaan yang dilakukan secara manual dengan cara yang berbahaya dapat menyebabkan gangguan pada bagian - bagian tertentu dan dapat berbahaya sehingga menyebabkan keluhan MSDs (Siddiqui & Chacko, 2015). Menurut *The Bureau of Labor Statistics* (BLS) pada tahun 2011 MSDs menyumbang 33% kasus cedera akibat kerja dan penyakit akibat kerja dengan jumlah kasus sebanyak 387.820 (Tarwaka, 2015). Keluhan MSDs pada pekerja akan berpengaruh pada hilangnya jam kerja seseorang. Sekitar 8.784.000 hari kerja hilang akibat MSDs yang terjadi di tempat kerja menurut *Labour Force Survey*. Sedangkan sekitar 34% dari seluruh hari kerja hilang akibat keluhan MSDs di tempat kerja (Health and Safety Executive, 2020). Metode RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*) sebuah metode untuk menilai postur, gaya, dan gerakan suatu aktivitas kerja yang berkaitan dengan anggota tubuh bagian atas. Metode RULA menggunakan target postur tubuh untuk mengestimasi terjadinya resiko gangguan otot skeletal, khususnya pada anggota tubuh bagian atas, seperti adanya gerakan repetitive, pekerjaan diperlukan pengerahan kekuatan, dan aktivitas otot statis (Yusuf et al., 2016).

Salah satu industri informal yang memiliki potensi untuk mengalami MSDs adalah laundry. Saat ini laundry berkembang pesat terutama di kota – kota besar. Hal ini disebabkan oleh tingginya tingkat kesibukan masyarakat modern sehingga mereka memanfaatkan jasa laundry untuk mencuci dan menyetrika pakaian. Berdasarkan penelitian Erna Novita Sari, sebanyak 22 responden dari 35 responden pekerja laundry rumahan mengalami keluhan MSDs di bagian leher bagian atas, leher bagian bawah, bahu kanan, punggung, lengan atas kanan, pinggang, panggul, pantat, siku kanan, dan lengan bawah kanan (Sari et al., 2017). Sedangkan studi pendahuluan yang dilakukan Seviana, mengatakan bahwa di 6 orang pekerja di bagian linen kotor Rumah Sakit masuk dalam kriteria keluhan MSDs akibat proses kerja (Seviana, R., 2016). Berdasarkan survey pendahuluan yang dilakukan di outlet Laundry X melalui teknik wawancara, 5 orang pekerja mengeluhkan bahwa bagian leher, punggung, pinggang dan lengan tangan terasa sakit dan pegal – pegal setelah bekerja. Mereka bekerja selama 15 jam setiap hari termasuk didalamnya adalah waktu istirahat selama 1 jam. Mereka diberi waktu 2 hari libur di setiap bulan. Faktor - faktor yang dapat menimbulkan keluhan msds yaitu proses penyetrikaan yang dilakukan secara berulang – ulang (*repetitive*) dengan posisi duduk, adanya beban angkat saat membawa ember cucian, lamanya waktu melakukan setiap aktivitas kerja, serta postur kerja yang kurang baik sehingga menyebabkan tenaga yang berlebihan. Menurut permasalahan diatas, maka penelitian ini dilakukan untuk menganalisis postur kerja yang dapat menimbulkan MSDs dengan menggunakan Metode RULA pada pekerja di Laundry X dengan tujuan khususnya yaitu menganalisis postur kerja saat mengangkat ember, menganalisis postur kerja saat menjemur pakaian, serta menganalisis postur kerja menyetrika pakaian.

METODE

Jenis penelitian ini adalah observasional analitik menggunakan deskriptif kualitatif dengan total sampling pekerja di Laundry X. Pengolahan data dengan menggunakan metode kualitatif yaitu melalui deskriptif isi (*content analysis*). Pendekatan observasional dilakukan peneliti terhadap postur kerja para pekerja di Laundry X. Sampel yang diambil adalah keseluruhan populasi pekerja Laundry X yang memiliki 2 *outlet* di Kota Semarang yaitu sebanyak 5 orang. Pengolahan data dengan menggunakan metode kualitatif yaitu melalui deskriptif isi (*content analysis*).

Instrumen pengambilan data postur kerja dengan cara memfoto postur kerja pada proses kerja yang meliputi mengangkat ember cucian, menjemur pakaian, dan menyetrika pakaian. Selanjutnya menganalisis postur kerja tersebut dengan menggunakan Metode RULA. Penilaian postur tubuh dengan Metode RULA dibagi atas 2 segmen grup, yaitu grup A dan grup B. Grup A terdiri dari atas lengan atas (*upper arm*), lengan bawah (*lower arm*) dan pergelangan tangan (*wrist*). Sedangkan grup B terdiri dari leher (*neck*), punggung (*trunk*) dan kaki (*legs*).

Gambar 1. RULA Assessment

RULA Employee Assessment Worksheet

Task Name:

Date:

A. Arm and Wrist Analysis

Step 1: Locate Upper Arm Position:



Step 1a: Adjust...
If shoulder is raised: +1
If upper arm is abducted: +1
If arm is supported or person is leaning: -1

Upper Arm Score

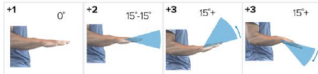
Step 2: Locate Lower Arm Position:



Step 2a: Adjust...
If either arm is working across midline or out to side of body: Add +1

Lower Arm Score

Step 3: Locate Wrist Position:



Step 3a: Adjust...
If wrist is bent from midline: Add +1

Step 4: Wrist Twist:

If wrist is twisted in mid-range: +1
If wrist is at or near end of range: +2

Wrist Twist Score

Step 5: Look-up Posture Score in Table A:

Using values from steps 1-4 above, locate score in Table A

Step 6: Add Muscle Use Score

If posture mainly static (i.e. held >1 minute):
Or if action repeated occurs 4X per minute: +1
If load < 4.4 lbs. (intermittent): +0
If load 4.4 to 22 lbs. (intermittent): +1
If load 4.4 to 22 lbs. (static or repeated): +2
If more than 22 lbs. or repeated or shocks: +3

Step 7: Add Force/Load Score

Add values from steps 5-7 to obtain Wrist and Arm Score. Find row in Table C.

Wrist Score

Posture Score A

Muscle Use Score

Force / Load Score

Wrist & Arm Score

Scores

Table A		Wrist Score			
Upper Arm	Lower Arm	Wrist Twist	Wrist Twist	Wrist Twist	Wrist Twist
1	1	1	2	2	3
1	2	2	2	2	3
1	3	2	3	3	3
2	1	2	3	3	3
2	2	3	3	3	3
2	3	3	3	3	3
3	1	3	4	4	4
3	2	3	4	4	4
3	3	3	4	4	4
4	1	3	4	4	4
4	2	3	4	4	4
4	3	3	4	4	4
5	1	5	5	5	5
5	2	5	5	5	5
5	3	5	5	5	5
6	1	7	7	7	7
6	2	7	7	7	7
6	3	7	7	7	7

Table C		Neck, Trunk, Leg Score					
Wrist / Arm Score	Neck, Trunk, Leg Score	1	2	3	4	5	6
1	1	1	2	3	4	5	6
2	2	2	3	4	5	6	7
3	3	3	4	5	6	7	8
4	4	4	5	6	7	8	9
5	5	5	6	7	8	9	9
6	6	6	7	8	9	9	9
7	7	7	8	9	9	9	9
8	8	8	9	9	9	9	9

Scoring (final score from Table C)
1-2 = acceptable posture
3-4 = further investigation, change may be needed
5-6 = further investigation, change soon
7 = investigate and implement change

RULA Score

B. Neck, Trunk and Leg Analysis

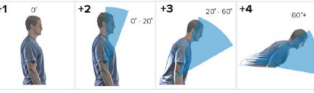
Step 9: Locate Neck Position:



Step 9a: Adjust...
If neck is twisted: +1
If neck is side bending: +1

Neck Score

Step 10: Locate Trunk Position:



Step 10a: Adjust...
If trunk is twisted: +1
If trunk is side bending: +1

Trunk Score

Step 11: Legs:

If legs and feet are supported: +1
If not: +2

Leg Score

Table B: Trunk Posture Score		Neck Posture Score					
Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Neck Posture Score	Neck Posture Score
1	1	2	3	4	5	6	6
2	2	3	4	5	6	7	7
3	3	4	5	6	7	8	8
4	4	5	6	7	8	9	9
5	5	6	7	8	9	9	9
6	6	7	8	9	9	9	9

Step 12: Look-up Posture Score in Table B:

Using values from steps 9-11 above, locate score in Table B

Posture B Score

Step 13: Add Muscle Use Score

If posture mainly static (i.e. held >1 minute),
Or if action repeated occurs 4X per minute: +1

Muscle Use Score

Step 14: Add Force/Load Score

If load < 4.4 lbs. (intermittent): +0
If load 4.4 to 22 lbs. (intermittent): +1
If load 4.4 to 22 lbs. (static or repeated): +2
If more than 22 lbs. or repeated or shocks: +3

Force / Load Score

Step 15: Find Column in Table C

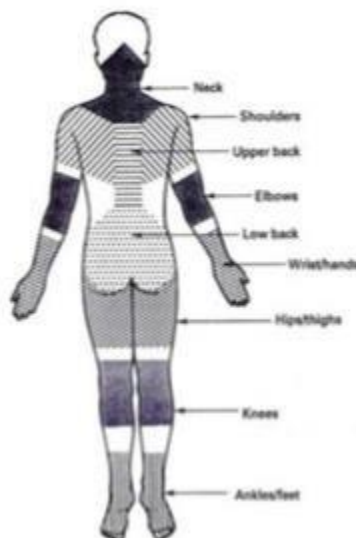
Add values from steps 12-14 to obtain Neck, Trunk and Leg Score. Find Column in Table C.

Neck, Trunk, Leg Score

based on RULA: a survey method for the investigation of work-related upper limb disorders, McAtamney & Corlett, Applied Ergonomics 1993, 24(2), 91-99

Instrumen untuk mengetahui bagian tubuh yang mengalami keluhan MSDs adalah dengan menggunakan kuesioner *Nordic Body Map*. Keluhan MSDs tersebut akan diketahui dengan menggunakan kuesioner yang berupa beberapa jenis keluhan MSDs pada peta tubuh manusia. Penilaian dengan menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* dapat dilakukan dengan berbagai cara misalnya dengan menggunakan 2 jawaban yaitu “Ya” (jika adanya keluhan atau rasa sakit pada otot skeletal) dan “Tidak” (jika tidak adanya keluhan atau rasa sakit pada otot skeletal). Kuesioner ini menggunakan gambar tubuh manusia yang sudah dibagi menjadi 9 bagian utama, yaitu :

Gambar 2. Bagian Tubuh *Nordic Body Map*



HASIL DAN PEMBAHASAN**Distribusi Karakteristik Responden**

Karakteristik responden yang diteliti oleh peneliti meliputi jenis kelamin, usia, dan masa kerja (lama responden bekerja). Jenis kelamin seluruh responden adalah perempuan.

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Pekerja Laundry X

No	Nama Responden	Usia (tahun)	Masa Kerja
1.	Responden 1	18	8 bulan
2.	Responden 2	21	1 tahun
3.	Responden 3	18	2 tahun
4.	Responden 4	25	5 tahun
5.	Responden 5	38	3 tahun

Distribusi Nordic Body Map

Kuesioner *Nordic Body Map* ini merupakan penilaian ada atau tidak adanya keluhan sakit atau nyeri pada anggota tubuh responden dari kepala hingga kaki.

Tabel 2. Distribusi *Nordic Body Map*

No	Bagian Tubuh	Jumlah (n)	Persentase (%)
0	Leher atas	5	100
1	Tengkuk	5	100
2	Bahu kiri	3	60
3	Bahu kanan	5	100
4	Lengan atas kiri	2	40
5	Punggung	5	100
6	Lengan atas kanan	5	100
7	Pinggang	5	100
8	Pinggul	5	100
9	Pantat	4	80
10	Siku kiri	1	20
11	Siku kanan	1	20
12	Lengan bawah kiri	1	20
13	Lengan bawah kanan	5	100
14	Pergelangan tangan kiri	1	20
15	Pergelangan tangan kanan	5	100
16	Tangan kiri	0	0
17	Tangan kanan	5	100
18	Paha kiri	2	40
19	Paha kanan	2	40
20	Lutut kiri	4	80
21	Lutut kanan	4	80
22	Betis kiri	4	80
23	Betis kanan	4	80
24	Pergelangan kaki kiri	4	80
25	Pergelangan kaki kanan	4	80
26	Kaki kiri	2	40
27	Kaki kanan	2	40

Analisis Penilaian Postur Kerja dengan Metode RULA Saat Mengangkat Ember

Gambar 3. Contoh Responden Mengangkat Ember



Hasil penilaian dan perhitungan dengan metode RULA, aktivitas mengangkat ember cucian pada pekerja di Laundry X memiliki *action level* antara 2 sampai 4. Responden 1 dan responden 2 memperoleh *action level* 4 yang berarti mempunyai resiko yang tinggi. Tindakan yang harus segera diambil adalah melakukan perubahan postur kerja secepat mungkin (saat itu juga). Postur kerja pada *action level* 4 ini dinilai sangat buruk (*worst posture*) karena dapat mengakibatkan gangguan muskuloskeletal yang dapat mengakibatkan cedera. Kedua responden yang berada pada *action level* 4, pada saat mengangkat ember cucian ini berada pada postur kerja membungkuk serta membentuk sudut pada lengan atas, lengan bawah, pergelangan tangan, leher, dan batang tubuh. Bagian tubuh lengan bawah mereka melewati garis tengah pada saat bekerja. Untuk leher pada responden ke – 1 mengalami mengalami pembengkokan, tetapi pada responden ke – 2 tidak mengalami pembengkokan. Untuk batang tubuh kedua responden tersebut tidak mengalami pembengkokan dan memuntir. Pergelangan tangan mereka berada di posisi tengah dari putaran. Postur punggung yang terlalu membungkuk dan leher terlalu menunduk menyebabkan nyeri otot pada leher, bahu, punggung dan pinggang. Semakin jauh posisi bagian tubuh dari pusat gravitasi tubuh, maka semakin tinggi pula risiko keluhan otot skeletal. Hal ini yang menyebabkan responden ke – 1 dan ke – 2 berada pada *action level* 4.

Responden 4 berada pada *action level* 3. *Action level* 3 ini memiliki resiko yang cukup tinggi sehingga investigasi dan perubahan postur kerja diperlukan segera. Responden ini membentuk sudut pada bagian tubuh lengan atas, lengan bawah, pergelangan tangan, leher, dan batang tubuhnya. Posisi lengan bawah melewati garis tengah. Untuk leher dan batang tubuh tidak mengalami pembengkokan dan memuntir. Posisi pergelangan tangan mereka berada di tengah dari putaran. Pada *action level* 2 terdapat 2 orang responden yaitu responden ke – 3 dan responden ke – 5. *Action level* 2 ini merupakan *action level* dengan risiko yang sedang. Kedua responden ini membentuk sudut pada bagian lengan atas, lengan bawah, pergelangan tangan, leher, dan batang tubuh. Untuk leher dan batang tubuhnya tidak mengalami pembengkokan dan memuntir, sedangkan posisi pergelangan tangan mereka berada di tengah dari putaran. Lengan atas mereka bekerja melewati garis tengah.

Menurut *International Labor Organisation* (ILO), berat bebat maksimum yang boleh diangkat wanita dengan rentang usia 16 – 18 tahun adalah 12 kg, wanita dengan rentang usia 20 – 35 tahun adalah 15 kg, dan wanita dengan 35 – 50 tahun adalah 13 kg. Berat beban ember yang diangkat oleh pekerja laundry saat penelitian berlangsung berkisar antara 2 – 12 kg dengan kata lain berat beban yang diangkat oleh para pekerja masih masuk ke dalam batas yang wajar. Tetapi apabila pengangkatan beban dilakukan dengan postur yang salah maka akan mengakibatkan keluhan MSDs. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Surya, disimpulkan bahwa penyebab primer terjadinya MSDs pada pekerja pengangkut kelapa sawit adalah sikap kerja tidak alamiah sehingga menyebabkan penegangan otot yang berlebihan (Surya, 2017).

Menurut penelitian Evadarianto, ada hubungan yang sangat kuat antara postur kerja dengan keluhan MSDs. Postur kerja yang tidak ergonomi atau tidak alamiah dapat menyebabkan kejadian keluhan MSDs. Semakin buruk postur kerja, maka keluhan MSDs semakin besar (Evadarianto, 2017). Postur tubuh pekerja saat mengangkat ember yang cenderung sering membungkuk ke depan dapat

menyebabkan tertariknya otot dapat menyebabkan timbulnya keluhan MSDs. Menurut hasil dari Nordic Body Map, seluruh responden mengeluhkan rasa sakit pada bagian tubuh yaitu pinggang dan punggung. Pinggang merupakan bagian tubuh manusia yang rentan karena di dalam mekanisme tubuh, pinggang berperan sebagai titik tumpu yang mendapatkan tekanan terbesar dalam struktur tulang belakang.

Investigasi yang diperlukan oleh para pekerja adalah dengan menganalisis kesesuaian antara postur kerja dan alat kerja. Kesesuaian antara postur kerja dengan mesin atau alat kerja bisa dijalankan melalui perubahan cara mengangkat ember dengan posisi yang benar dan berat ember yang diangkat tidak melebihi batas yang sudah ditentukan. Berdasarkan postur kerja saat mengangkat ember, para pekerja sebagian besar berada pada posisi punggung yang membungkuk dan leher fleksi atau ekstensi. Hal ini menyebabkan timbulnya cedera pada otot muskuloskeletal.

Analisis Penilaian Postur Kerja dengan Metode RULA Saat Menjemur Pakaian

Gambar 4. Contoh Responden Menjemur Pakaian



Hasil penilaian dan perhitungan RULA pada saat menjemur pakaian menjelaskan bahwa Responden 1, Responden 2, Responden 3 dan Responden 4 memiliki *action level* 3 sehingga memerlukan investigasi dan perubahan diperlukan segera. Keempat responden yang berada pada *action level* 3 ini tergolong pada risiko yang cukup tinggi. Mereka membentuk sudut pada bagian lengan atas, lengan bawah dan bagian pergelangan tangan. Pada Responden 3 nampak bagian tubuh lengan bawahnya bergerak melewati garis tengah. Mereka pun juga memiliki postur bahu yang naik dan pergelangan tangan berada pada posisi tengah pada putaran. Seluruh responden pada *action level* 3 ini lehernya mengalami ekstensi ke belakang. Tetapi pada Responden 3 dan Responden 4 mengalami pembengkokan pada bagian leher. Seluruh responden ini juga membentuk sudut pada bagian batang tubuh sebesar $0^\circ - 20^\circ$ dan yang mengalami pembengkokan batang tubuh hanya Responden 2 dan Responden 4. Keseluruhan responden berada pada posisi berdiri.

Untuk Responden 5 yang berada pada *action level* 4 memiliki sudut yang dibentuk bagian tubuh lengan atas, lengan bawah, dan pergelangan tangan. Bahunya berada pada posisi naik. Bagian leher mengalami ekstensi ke belakang dan batang tubuh membentuk sudut $0^\circ - 20^\circ$ dengan posisi membengkok. Responden selama melakukan aktivitas ini juga dalam posisi berdiri.

Gambaran alat kerja yang digunakan untuk menjemur pakaian ini tidak sesuai dengan antropometri responden karena letaknya yang terlalu tinggi sehingga melebihi batas kepala responden. Saat menjemur pakaian mereka menggunakan bantuan tongkat pengait agar bisa meletakkan jemuran yang tinggi nya melebihi tinggi badan mereka. Dengan kata lain, kedua lengan tangan mereka berada pada posisi terangkat untuk bisa meletakkan pakaian di jemuran. Tempat menjemur pakaian lebih baik disesuaikan dengan tinggi badan rata – rata responden sehingga membuat responden lebih mudah dalam melakukan aktivitas ini dan tidak membutuhkan tenaga yang berlebih karena tempat menjemur yang terlalu tinggi.

Secara keseluruhan, pada aktivitas menjemur pakaian responden berada pada posisi kerja berdiri dengan leher yang mengalami ekstensi ke belakang serta lengan atas dan lengan bawah terangkat. Keadaan kepala harus memberikan kemudahan bagi pelaksanaan pekerjaan. Leher dalam keadaan ekstensi dalam waktu yang lama dapat menjadi penyebab kelelahan. Hal ini juga sejalan

dengan hasil *Nordic Body Map* yang menyatakan bahwa seluruh responden merasakan sakit pada bagian tubuh leher dan lengan atas sebelah kanan. Dikutip dari penelitian terdahulu, pekerja yang bekerja dengan posisi leher ekstensi ke belakang akan mengalami nyeri leher. Nyeri leher dapat menyebabkan berkurangnya penggunaan otot yang melibatkan Gerakan berulang pada batang tubuh bagian atas karena berpotensi memicu timbulnya rasa sakit. Hal ini juga menyebabkan kelelahan otot, yang berpengaruh pada postur individu, kecepatan otot, keluaran tenaga otot, dan kemampuan untuk menyelesaikan gerakan berulang. Ketegangan yang terjadi pada servikal secara umum disebabkan oleh gangguan postur tubuh, pekerjaan berat, atau cedera terutama postur leher ekstensi maupun fleksi (Kudsi, 2015). Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada petani penyadap pohon aren, posisi leher *hyperextension* memiliki resiko yang tinggi untuk mengalami keluhan MSDs (Tantona, 2019).

Pekerja berada pada posisi berdiri saat menjemur sehingga hal ini membuat cepat lelah karena sikap kerja berdiri akan membutuhkan energi yang lebih banyak. Hal ini sesuai dengan penelitian yang terdahulu yang menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara sikap kerja berdiri dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja pembuat triplek (Oktafiannisa et al., 2019). Dengan sikap kerja berdiri ini maka berat badan individu di topang oleh kaki sehingga dapat menyebabkan kelelahan pada punggung, pinggang serta bagian kaki. Postur kerja yang tidak normal yang dialami oleh seluruh pekerja saat menjemur pakaian menyebabkan para pekerja akan merasakan lebih cepat lelah, salah satunya dengan munculnya keluhan MSDs yang mereka rasakan pada leher, bahu, lengan dan kaki.

Analisis Penilaian Postur Kerja dengan Metode RULA Saat Menyetrika Pakaian

Gambar 5. Contoh Responden Menyetrika Pakaian



Pada aktivitas menyetrika pakaian ini seluruh responden memiliki *action level 2*. Pada *action level 2* ini mengindikasikan bahwa investigasi lebih lanjut diperlukan dan perubahan dibutuhkan. Keseluruhan responden membentuk sudut pada bagian tubuh lengan atas, lengan bawah, pergelangan tangan, leher, dan batang tubuh. Untuk lengan atas 3 orang responden membentuk sudut antara 20° - 45° dan 2 orang responden membentuk sudut 45° - 90°. Bagian lengan bawah sebanyak 60% responden membentuk sudut >100° sedangkan 40% responden berada pada sudut 60° - 100°. Bagian pergelangan tangan berada pada posisi tengah putaran dengan 80% responden membentuk sudut 0° - 15° dan 20% lainnya membentuk sudut 15°.

Bagian leher seluruh responden membentuk sudut 10° - 20°. Postur leher yang mengalami fleksi ke depan dapat menyebabkan gangguan pada otot leher sehingga dapat menyebabkan nyeri leher. Pada bagian batang tubuh seluruh responden membentuk sudut 0° - 20°. Responden 1 mengalami pembungkukan pada batang tubuh sedangkan Responden 5 mengalami pembungkukan pada bagian leher. Secara garis besar pada saat melakukan aktivitas menyetrika pakaian ini seluruh responden berada pada posisi kepala menunduk, dan batang tubuh membungkuk dan duduk di kursi tanpa sandaran.

Pada penelitian ini responden mengalami sikap kerja statis pada tubuh bagian bawah, dan mengalami sikap kerja yang repetitif pada tubuh bagian atas seperti tangan dan leher. Sikap kerja dikatakan statis apabila persendian tidak melakukan pergerakan sama sekali. Menurut penelitian yang dilakukan pada para petani disebutkan bahwa dari 42 responden terdapat 24 responden dengan keluhan MSDs karena bekerja dengan sikap kerja berdiri dan posisi kerja statis atau berdiri yang cukup lama bahkan tanpa peregangan otot sedikit pun baik itu dalam hal menyandarkan tubuh maupun duduk – duduk (Utami et al., 2017).

Dikutip dari penelitian terdahulu bahwa *repetitive work* atau pekerjaan berulang merupakan faktor utama yang berkontribusi meningkatkan prevalensi MSDs. Pekerjaan yang dilakukan berulang-ulang dapat menyebabkan rasa lelah bahkan nyeri / sakit pada otot oleh karena adanya akumulasi produk sisa berupa asam laktat pada jaringan. Dampak dari pekerjaan monoton dengan gerakan berulang ini antara lain berupa sakit *tendosynovitis*, *degenerative joint disease*, dan sakit pada lengan bagian atas (Ulfah et al., 2014). Sejalan dengan hasil *Nordic Body Map*, seluruh responden mengeluhkan rasa pegal pada bagian lengan atas sebelah kanan dan tangan kanan.

Pekerja bagian penyetrikaan melakukan sikap kerja dengan tidak ergonomi atau tidak alamiah. Seluruh responden menggunakan tempat duduk yang tidak ergonomis, yaitu tanpa sandaran. Salah satu cara untuk mencegah terjadinya MSDs, yaitu dengan tempat duduk / kursi yang ergonomis. Jika stasiun kerja tidak ergonomis maka dapat menyebabkan posisi kerja juga menjadi berisiko mengalami keluhan MSDs (Permatasari & Widajati, 2018). Sikap kerja tidak alamiah terjadi akibat stasiun kerja yang tidak sesuai dengan ukuran antropometri pekerja (Tarwaka, 2015). Hasil pengamatan yang telah dilakukan di Laundry X didapatkan bahwa kursi yang digunakan untuk tempat duduk saat menyetrika pakaian tidak sesuai dengan ukuran antropometri pekerja. misalnya tinggi kursi dan meja setrika yang digunakan tidak sesuai sehingga membuat responden harus membungkung saat menyetrika, selain itu juga desain kursi yang tidak memiliki sandaran. Dalam penelitian yang dilakukan pada pengrajin batik, terdapat 69.5% responden mengalami keluhan MSDs tingkat sedang dikarenakan posisi duduk tanpa sandaran dan dalam waktu yang lama (Saputro et al., 2019).

Duduk merupakan salah satu sikap tubuh menopang batang badan bagian atas oleh pinggul dan sebagian paha yang terbatas pergerakannya. Bila aktivitas atau pekerjaan tidak dilakukan secara ergonomis akan menyebabkan tubuh menjadi tidak nyaman, kecelakaan bahkan terjadi penyakit akibat kerja meningkat dan dengan posisi duduk yang monoton lebih dari 2 jam dalam sehari dapat meningkatkan resiko timbulnya nyeri punggung (Anggraika, 2019). Posisi duduk mempengaruhi risiko *low back pain* (LBP) atau nyeri punggung bawah. Posisi duduk statis yang kurang ergonomis seperti duduk dalam posisi membungkuk dapat memicu kerja otot yang kuat dan lama tanpa cukup pemulihan dan aliran darah ke otot terhambat. Posisi duduk yang tidak alamiah ini juga membuat seluruh responden mengalami rasa sakit pada bagian punggung. Sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa responden dengan posisi duduk baik yang mengeluh nyeri sebanyak 3 responden (25 %), dan yang tidak mengeluh nyeri sebanyak 9 (75 %). Responden dengan posisi duduk tidak baik yang mengeluh nyeri sebanyak 17 orang (73,9 %), dan yang tidak mengeluh nyeri sebanyak 6 responden (26,1 %) (Aprilia & Tantriani, 2017). Pada aktivitas kerja menyetrika pakaian ini pekerja di Laundry X rentan mengalami keluhan MSDs dikarenakan stasiun kerja yang tidak ergonomis serta postur kerja yang tidak alamiah.

SIMPULAN

Analisis postur kerja dengan Metode RULA saat mengangkat ember diperoleh hasil : 2 responden pada *action level* 4, 1 responden berada pada *action level* 3, dan sebanyak 2 responden pada *action level* 2. Analisis postur kerja dengan Metode RULA saat menjemur pakaian diperoleh hasil : 1 responden pada *action level* 4 dan 4 responden berada pada *action level* 3. Analisis postur kerja dengan Metode RULA saat menyetrika pakaian diperoleh hasil : seluruh responden berada pada *action level* 2.

Berdasarkan hasil analisis postur kerja dengan Metode RULA menyebutkan bahwa seluruh aktivitas kerja yang dilakukan oleh pekerja di Laundry X berada postur kerja yang tidak alamiah sehingga menyebabkan pekerja mengeluhkan MSDs. Perubahan stasiun kerja diperlukan, seperti memperbaiki tinggi alat jemuran yang disesuaikan dengan tingi rata – rata wanita dewasa di Indonesia juga memberikan sandaran kursi saat aktivitas menyetrika pakaian. Pengaturan waktu libur pekerja diperhitungkan kembali. Dalam waktu sebulan, pekerja diberikan waktu libur sebanyak 4 hari. Dalam satu minggu, pekerja berkerja selama 6 hari dengan pengaturan jam kerja dibuat tidak melebihi 7 jam kerja dalam satu hari dan ditambah 1 jam waktu istirahat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraika, P. (2019). Hubungan Posisi Duduk Dengan Kejadian Low Back Pain (Lbp) Pada Pegawai Stikes. *Jurnal 'Aisyiyah Medika*, 4(1), 1–10.
- Aprilia, A., & Tantriani, T. (2017). Hubungan Lama Dan Posisi Duduk Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Penjahit Baju Di Pasar Sentral Polewali Dan Pasar Wonomulyo Kab. Polewali Mandar. *Jurnal Kesehatan Bina Generasi*.
- Evadarianto, N. (2017). Postur Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Manual Handlingbagian Rolling Mill. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 6(1), 97.
- Health and Safety Executive. (2020). Work Related Musculoskeletal Disorders Statistic (WRMSDs) in Great Britain. *Health and Safety Executive*, November, 1–10.
- Kudsi, A. F. (2015). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kejadian Nyeri Leher pada Operator Komputer. *Journal of Agromed Unila*, 2(3), 257–262.
- Oktafiannisa, I., Sumini, S., & Mushidah, M. (2019). Hubungan Antara Sikap Kerja Berdiri Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pembuat Triplek. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 9(1), 42–45.
- Permatasari, F. L., & Widajati, N. (2018). Hubungan Sikap Kerja Terhadap Keluhan Musculoskeletal Pada Pekerja Home Industry Di Surabaya. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 7(2), 230.
- Saputro, C. B., Mulyono, M., & Puspikawati, S. I. (2019). Hubungan Karakteristik Individu Dan Sikap Kerja Terhadap Keluhan Muskuloskeletal Pada Pengrajin Batik Tulis. *Journal of Public Health Research and Community Health Development*, 2(1), 1.
- Sari, E. N., Handayani, L., & Saufi, A. (2017). Hubungan Antara Umur dan Masa Kerja dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pekerja Laundry Correlation Between Age and Working Periods with Musculoskeletal Disorders (MSDs) in Laundry Workers. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 13(9), 183–194.
- Seviana, R., & R. (2016). Analisis Risiko Postur Kerja Pada Pekerja Di Bagian Pemilahan Dan Penimbangan Linen Kotor RS . X. *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*, 1(1), 39–51.
- Siddiqui, N. A., & Chacko, A. G. (2015). Study of the ergonomics of the worker using the rapid entire body asessment technique on agri-machinery industry. *International Journal on Occupational Health & Safety, Fire Environment -Allied Science*, 4(1), 1–4.
- Surya, R. Z. (2017). Pemetaan Potensi Muskuloskeletal Disorders (MSDs) pada Aktivitas Manual Material Handling (MMH) Kelapa Sawit. *JIEMS (Journal of Industrial Engineering and Management Systems)*, 10(1), 25–33.
- Tantona, M. D. (2019). Analisis Faktor Risiko Kecelakaan Kerja Pada Petani Penyadap Pohon Aren Atau Arenga Pinnata Menggunakan Metode Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 1(November), 89–94.
- Tarwaka. (2015). *Ergonomi Industri : Dasar - Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja* (2nd ed.). Harapan Press.

- Ulfah, N., Harwanti, S., & Nurcahyo, P. J. (2014). Sikap Kerja dan Risiko Musculoskeletal Disorders pada Pekerja Laundry. *Kesmas: National Public Health Journal*, 330.
- Utami, U., Karimuna, S., & Jufri, N. (2017). Hubungan Lama Kerja, Sikap Kerja Dan Beban Kerja Dengan Muskuloskeletal Disorders (Msds) Pada Petani Padi Di Desa Ahuhu Kecamatan Meluhu Kabupaten Konawe Tahun 2017. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat Unsyiah*, 2(6), 198186.
- Yusuf, M., Adiputra, N., Sutjana, I. D. P., & Tirtayasa, K. (2016). The Improvement of Work Posture Using RULA (Rapid Upper Limb Assessment) Analysis to Decrease Subjective Disorders of Strawberry Farmers in Bali. *International Research Journal of Engineering, IT & Scientific Research*, 2(9), 1.