



Analisis Postur Kerja pada Usaha Gorengan Rumahan dengan Metode Rapid Upper Limb Assesment (RULA)

Mike Marlina^{1*}, Taufiq Ihsan¹, Resti Ayu Lestari¹

¹ Fakultas Teknik, Universitas Andalas

*Corresponding author: mikemarlina07@gmail.com

Info Artikel : Diterima 05 Agustus 2021 ; Disetujui 04 November 2021 ; Publikasi 01 Desember 2021

ABSTRAK

Latar belakang: Usaha Gorengan Bunda merupakan *home industry* yang bekerja dengan cara *Manual Material Handling* (MMH) selama proses produksinya. Mengingat aktivitas MMH mempunyai peranan vital, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengidentifikasi dan menganalisis postur pekerja. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis postur kerja menggunakan metode *Rapid Upper Limb Assesment* (RULA) pada pekerja Usaha Gorengan Bunda yang berlokasi di Siteba.

Metode: Metode RULA merupakan metode observasi untuk menganalisis postur kerja tubuh bagian atas. Pengambilan data diperoleh melalui observasi lapangan untuk memperoleh skor RULA, pengisian kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) untuk memperoleh data keluhan pekerja, dan data korelasi variabel usia dan masa kerja terhadap postur kerja yang digunakan.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa pekerja pada proses membuat kulit gorengan dan proses membuat isi gorengan berada pada *level action 4* yang berarti perlu dilakukan perubahan. Pada pekerja proses mengisi gorengan dan mengemas cabe berada pada *level action 3* yang berarti diperlukan investigasi, perubahan diperlukan segera, sedangkan, pada proses mempersiapkan bahan berada pada *level action 2* yang berarti investigasi diperlukan, perubahan mungkin diperlukan. Pada penelitian ini diperoleh korelasi antara usia dan masa kerja terhadap postur kerja pekerja dengan nilai signifikansi (p) sebesar 0,06 dan 0,039.

Simpulan: Penelitian ini menunjukkan masa kerja mempunyai hubungan terhadap risiko postur kerja ($p < 0,05$). Tindakan perbaikan yang dapat dilakukan yaitu dengan menambah fasilitas kerja seperti menyediakan kursi yang memiliki penyangga punggung, memperbaiki fasilitas kerja sesuai dengan antropometri tubuh pekerja, melakukan kebiasaan berolahraga untuk menjaga kebugaran tubuh.

Kata kunci: industri, postur kerja, ergonomi, *Rapid Upper Limb Assesment* (RULA), *Nordic Body Map* (NBM).

ABSTRACT

Title: *Work Posture Analysis in Gorengan Home Industry using Rapid Upper Limb Assessment (RULA) Method*

Background: *Gorengan Bunda Business is a home industry that works by means of Manual Material Handling (MMH) during the production process. Given that MMH activities have a vital role, it is necessary to conduct research to identify and analyze worker postures. This study aims to analyze work posture using the Rapid Upper Limb Assessment (RULA) method on the workers of the Gorengan Bunda Business located in Siteba.*

Method: *The RULA method is an observational method for analyzing the work posture of the upper body. Data collection was obtained through field observations to obtain RULA scores, filling in the Nordic Body Map (NBM) questionnaire to obtain worker complaint data, and data on the correlation of age and working period variables to the work posture used.*

Result: *The results showed that workers in the process of making fried skin and in the process of making fried fillings were at action level 4, which means that changes need to be made. In the process of filling the fry and packing chilies it is at action level 3 which means investigation is needed, changes are needed immediately, meanwhile, in the process of preparing ingredients it is at action level 2 which means investigation is needed,*

changes may be needed. In this study, it was found that the correlation between age and years of service on the work posture of workers with a significance value (p) of 0.06 and 0.039.

Conclusion: This study shows that tenure has a relationship with the risk of work posture ($p < 0.05$). Corrective actions that can be taken are adding work facilities such as providing chairs that have back support, improving work facilities according to the worker's body anthropometry, doing exercise habits to maintain body fitness.

Keywords: industry, work posture, ergonomy, Rapid Upper Limb Assesment (RULA), Nordic Body Map (NBM)

PENDAHULUAN

Postur kerja sangat erat kaitannya dengan keilmuan ergonomi. Ilmu ergonomi merupakan faktor yang mempengaruhi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Setiap aktivitas atau pekerjaan yang dilakukan, apabila tidak dilakukan secara ergonomis akan mengakibatkan ketidaknyamanan, biaya tinggi, kecelakaan dan penyakit akibat kerja meningkat, performansi menurun yang berakibat kepada penurunan efisiensi dan daya kerja. Ergonomi mempelajari bagaimana cara meningkatkan kesejahteraan fisik dan mental melalui upaya pencegahan cedera akibat postur kerja yang salah. Untuk itu, setiap komponen masyarakat baik masyarakat pekerja maupun masyarakat sosial harus menerapkan ergonomi dalam upaya menciptakan kenyamanan, kesehatan, keselamatan, dan produktivitas kerja yang tinggi.¹

Posisi kerja yang salah dan dipaksakan dapat menyebabkan mudah lelah sehingga kerja menjadi kurang efisien dan dalam jangka panjang dapat menyebabkan gangguan fisik dan psikologis (stress) dengan keluhan yang paling sering adalah nyeri pinggang *Low Back Pain* (LBP) atau keluhan *Musculoskeletal Disorder* (MSDs) lainnya.² Gangguan MSDs adalah cedera pada otot, urat syaraf, urat daging, tulang, persendian tulang, tulang rawan yang disebabkan oleh aktivitas kerja. Risiko insiden MSDs tahunan telah diidentifikasi terjadi akibat duduk lama, berdiri berkepanjangan dan mengangkat.³ *Internasional Labour Organization* (ILO), pada tahun 2011, memperkirakan terdapat 160 juta kasus penyakit terkait pekerjaan per tahun dengan penyakit *musculoskeletal* sebanyak 4% mempengaruhi populasi dunia.⁴ Menurut Departemen Kesehatan RI tahun 2005, terdapat 40,5% pekerja di Indonesia mempunyai gangguan kesehatan yang berhubungan dengan gangguan *muskuloskeletal* sebanyak 16%, gangguan *kardiovaskular* 6%, kulit 1,3% dan gangguan THT 1%.⁵

Pengukuran risiko ergonomi pada pekerja, memiliki beberapa metode, namun metode yang dipilih dalam penelitian ini yaitu metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA). Penilaian RULA dilakukan melalui tiga tahap. Tahap pertama adalah pengambilan data postur pekerja dengan menggunakan bantuan foto. Tahap kedua adalah penentuan sudut-sudut bagian tubuh pekerja menggunakan aplikasi AutoCAD. Tahap ketiga adalah perhitungan nilai RULA menggunakan

software *ErgoFellow*, dengan didapatnya nilai RULA tersebut dapat diketahui level risiko dan kebutuhan tindakan yang perlu dilakukan untuk perbaikan ruang kerja dan posisi kerja. Untuk mengetahui detail lokasi tubuh yang mengalami sakit/nyeri berdasarkan perolehan skor RULA akan dianalisis menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* (NBM).⁶

Kuesioner NBM dapat melakukan identifikasi dan memberikan penilaian terhadap keluhan rasa sakit yang dialami. Kuesioner NBM ini digunakan karena sesuai dengan kebutuhan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui lebih detail bagian tubuh yang mengalami rasa sakit dan tidak nyaman saat bekerja sehingga dapat dilakukan perbaikan ruang kerja dan posisi kerja sesuai dengan keluhan yang dirasakan pekerja pada lokasi tubuh tertentu yang berguna untuk mencari titik permasalahan dari hasil yang diperoleh menggunakan metode RULA. Menurut Tarwaka dan Sudiajeng tahun 2004, dengan melihat dan menganalisis peta tubuh menggunakan kuesioner NBM, dapat diestimasi jenis dan tingkat keluhan otot skeletal yang dirasakan pekerja.¹

Proses produksi gorengan ini, memiliki potensi yang besar akan terjadinya masalah kesehatan dan keselamatan kerja seperti LBP, MSDs dan penyakit ergonomi lainnya. Dikarenakan selama proses produksi secara manual MMH, maka sering kali terjadi kesalahan pada postur kerja para pekerja. Mengingat aktivitas MMH mempunyai peranan vital dalam pekerjaan yang dilakukan di bagian proses produksi, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengidentifikasi dan menganalisis postur pekerja dengan merekomendasikan perbaikan postur dan ruang kerjanya berdasarkan metode RULA.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui postur kerja pada proses produksi Usaha Gorengan Bunda. Penelitian ini dimulai dari melakukan observasi di lokasi penelitian, lalu mengambil dokumentasi sebagai bahan untuk mengolah data, setelah itu melakukan pengolahan data dan analisis data, tahap akhir dari penelitian ini adalah penarikan kesimpulan yang akan menjawab tujuan dari penelitian ini. Waktu penelitian dimulai pada bulan Juli 2020 - November 2020, dengan kegiatan observasi lapangan, pengamatan ergonomi kerja, pembagian lembar kuesioner dan pembahasan data. Lokasi penelitian yaitu di Industri Gorengan

Bunda yang beralamat di Komplek Pasar Siteba, Kota Padang.

Tahapan penelitian ini dimulai dengan pengumpulan studi literatur, kemudian pengumpulan data sekunder berupa data yang diperoleh dari Usaha Gorengan Bunda, seperti jumlah karyawan, dan proses produksi. Data primer meliputi observasi serta pembagian dan pengisian lembaran kuesioner pada karyawan Usaha Gorengan Bunda. Tahapan selanjutnya yaitu pengolahan data serta pembahasan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Semua pekerja Usaha Gorengan Bunda menjadi objek penelitian ini. Pekerja Usaha Gorengan Bunda terdiri dari 4 orang pekerja perempuan dan 1 orang pekerja laki-laki dengan usia dan masa kerja masing-masingnya berbeda. Karakteristik pekerja dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Responden	Proses	Variabel	
		Masa Kerja	Umur
1	Membuat Kulit Gorengan	16 Tahun	53 Tahun
2	Membuat Isi Gorengan	16 Tahun	47 Tahun
3	Mengemas Cabe	2 Tahun	35 Tahun
4	Mengisi Gorengan	7 Tahun	25 Tahun
5	Mempersiapkan Bahan	1 Tahun	16 Tahun

Pengolahan Data Dan Penentuan Risiko Penilaian Postur Tubuh

Pengukuran postur kerja dilakukan untuk mengetahui apakah posisi tubuh pekerja saat melakukan pekerjaannya pada posisi yang normal atau tidak. Analisis postur kerja yang diterapkan pada Usaha Gorengan Bunda ini menggunakan metode *Rapid Upper Limb Assessment (RULA)* karena seluruh pekerja yang berada di bagian produksi hanya menggunakan bagian tubuh atas untuk melakukan pekerjaannya. Rekapitulasi hasil perhitungan skor RULA menggunakan *software ErgoFellow 3.0* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Skor RULA

Proses Produksi	Skor	Action Level	Tindakan
Mempersiapkan Bahan	3	2	Perlu penyelidikan lebih lanjut, perubahan mungkin diperlukan
Membuat Kulit Gorengan	7	4	Lakukan perubahan
Membuat Isi Gorengan	7	4	Lakukan perubahan
Mengisi Gorengan	6	3	Perlu penyelidikan lebih lanjut, perubahan diperlukan segera
Mengemas Cabe	5	3	Perlu penyelidikan lebih lanjut, perubahan diperlukan segera

Hasil Kuesioner Nordic Body Map (NBM)

Kuesioner NBM diperlukan untuk menganalisis keluhan rasa sakit yang dirasakan pekerja. Kuesioner NBM disebarikan kepada seluruh pekerja Usaha Gorengan Bunda. Penyebaran kuesioner ini dilakukan setelah melakukan pekerjaan, agar dapat diketahui langsung keluhan yang dirasakan pekerja setelah melakukan kegiatan produksi. Berdasarkan hasil observasi lapangan, setelah penyebaran kuesioner kepada masing-masing pekerja, kuesioner tersebut diakumulasikan sehingga diperoleh hasil keluhan rasa sakit dari masing-masing pekerja Usaha Gorengan Bunda yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Akumulasi Kuesioner Nordic Body Map

No	Lokasi	Responden Usaha Gorengan Bunda					Skor Lokasi	% Skor Lokasi
		1	2	3	4	5		
0	Sakit/kaku pada leher atas	3	2	1	4	1	11	55
1	Sakit pada leher bawah	3	3	2	4	1	13	65
2	Sakit pada bahu kiri	2	3	3	1	1	10	50
3	Sakit pada bahu kanan	2	3	3	1	1	10	50
4	Sakit pada lengan atas kiri	1	2	1	1	1	6	30
5	Sakit pada punggung	2	3	3	2	1	11	55
6	Sakit pada lengan atas kanan	1	3	1	3	2	10	50
7	Sakit pada pinggang	3	4	1	4	1	13	65
8	Sakit pada pantat (<i>buttock</i>)	3	2	1	2	1	9	45
9	Sakit pada pantat (<i>bottom</i>)	3	2	1	1	3	10	50
10	Sakit pada siku kiri	1	1	1	1	2	6	30
11	Sakit pada siku kanan	1	1	1	1	1	5	25
12	Sakit pada lengan bawah kiri	1	2	1	1	3	8	40
13	Sakit pada lengan bawah kanan	1	2	1	1	1	6	30
14	Sakit pada pergelangan tangan kiri	2	3	1	2	2	10	50
15	Sakit pada pergelangan tangan kanan	2	3	1	2	1	9	45
16	Sakit pada tangan kiri	2	2	1	2	1	8	40
17	Sakit pada tangan kanan	2	2	1	2	2	9	45
18	Sakit pada paha kiri	2	2	1	2	1	8	40
19	Sakit pada paha kanan	2	2	1	2	1	8	40
20	Sakit pada lutut kiri	2	2	3	2	3	12	60
21	Sakit pada lutut kanan	2	2	3	2	3	12	60

2	Sakit pada	3	3	1	1	1	9	45
2	betis kiri							
2	Sakit pada	3	3	1	1	2	10	50
3	betis kanan							
2	Sakit pada	1	1	1	1	1	5	25
4	pergelangan							
	kaki kiri							
2	Sakit pada	1	1	1	1	1	5	25
5	pergelangan							
	kaki kanan							
2	Sakit pada kaki	2	2	1	2	1	8	40
6	kiri							
2	Sakit pada kaki	2	2	1	2	1	8	40
7	kanan							
	Skor Individu	5	6	3	5	4		
		5	3	9	1	1		

Tabel 4 menunjukkan persentase skor keluhan rasa sakit yang dirasakan oleh para pekerja Usaha Gorengan Bunda. Pengolahan data tersebut berdasarkan kuesioner yang diisi langsung oleh para pekerja Usaha Gorengan Bunda setelah melakukan kegiatan produksi. Berdasarkan tabel akumulasi kuesioner NBM di atas, dapat dilihat bahwa lokasi keluhan rasa sakit yang paling banyak dirasakan pekerja dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. % Skor Lokasi Keluhan >50%

Lokasi	% Skor Lokasi
Leher Atas	55%
Leher Bawah	65%
Punggung	55%
Pinggang	65%
Lutut Kiri	60%
Lutut Kanan	60%

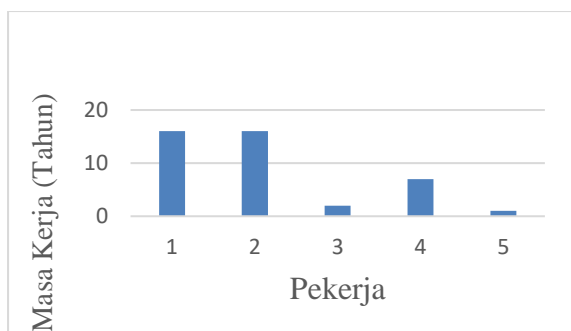
Berdasarkan hasil yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa keluhan yang dirasakan pekerja pada lokasi tertentu dapat dipengaruhi oleh beberapa hal seperti penggunaan postur tubuh yang salah saat bekerja. Selama proses produksi pekerja Usaha Gorengan Bunda umumnya melakukan kegiatan produksi menunduk dengan durasi yang lama berkisar antara 1.5 jam – 3 jam dan intensitas pengulangan yang sering, selain itu, umumnya pekerja melakukan kegiatan dengan membungkuk, sesekali pekerja juga memutar badan untuk mengambil dan menjangkau sesuatu yang berada di sekitar pekerja, pekerja melakukan kegiatan produksi dengan 2 posisi yaitu posisi duduk yang dilakukan dengan keadaan kaki dilipat dan saling berimpitan dalam durasi waktu yang lama berkisar antara 1.5 jam – 3 jam dan posisi setengah berdiri, dengan keadaan kaki seimbang namun tidak lurus, bengkok pada lutut sehingga semua beban bertumpu kuat pada lutut pekerja.

Pernyataan ini juga dibuktikan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Kusuma (2014) bahwa posisi kerja memiliki pengaruh terhadap terjadinya *low back pain* pada pekerja di Kampung Sepatu.⁷ Hal ini disebabkan karena posisi kerja yang salah dan tidak ergonomi dan posisi kerja yang

lebih berpengaruh adalah posisi kerja duduk dibandingkan dengan posisi berdiri. Anityasari (2001) mengungkapkan bahwa masalah yang sering dihadapi oleh para pekerja di industri kecil adalah stasiun kerja yang tidak ergonomis, meliputi meja dan kursi kerja⁸. Pernyataan ini didukung oleh Grandjean (1998) yang mengatakan bahwa sesungguhnya pekerjaan yang dilakukan dalam posisi berdiri atau duduk memerlukan rancangan meja kerja yang sesuai dengan antropometri pemakainya⁹.

Keluhan rasa sakit yang dirasakan pekerja juga dipengaruhi oleh usia dan masa kerja pekerja. Jika dilihat dari skor individu yang dihasilkan skor individu yang paling tinggi berada pada pekerja 1 dan pekerja 2. Berdasarkan karakteristik responden, pekerja tersebut merupakan pekerja yang masuk ke dalam kategori lansia dengan umur masing-masingnya yaitu 47 tahun dan 53 tahun. Pada variabel usia, dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa kedua pekerja tersebut merupakan kategori yang berisiko terhadap kecelakaan kerja. Jika ditinjau dari aspek kesehatan, kelompok lansia dan dewasa akan mengalami penurunan derajat kesehatan baik secara alamiah maupun akibat penyakit. Pernyataan ini dibuktikan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Betti'e, et al (1989) yang dikutip Tarwaka (2015) telah melakukan studi tentang kekuatan statik otot untuk pria dan wanita dengan usia antara 20-60 tahun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kekuatan otot maksimal terjadi pada saat umur antara 20-29 tahun, selanjutnya terus terjadi penurunan sejalan dengan bertambahnya umur¹⁰. Menurut Nurliah (2012) Operator dengan masa kerja lebih lama mempunyai kemungkinan yang lebih besar untuk mengalami MSDs¹¹. Sejalan dengan teori Rivai dkk (2014) yang menyatakan bahwa masa kerja merupakan faktor risiko yang sangat mempengaruhi seorang pekerja untuk meningkatkan risiko terjadinya keluhan *muskuloskeletal*, terutama untuk jenis pekerjaan yang menggunakan kekuatan kerja yang tinggi¹².

Selain itu, sebuah studi yang dilakukan Boshuizen et al (1992) yang dikutip Tarwaka (2015) menjelaskan bahwa seseorang yang bekerja lebih dari 5 tahun akan meningkatkan risiko terjadinya *back pain* dibandingkan kurang dari 5 tahun paparan. Hal ini dikarenakan pembebanan tulang belakang dalam waktu lama akan mengakibatkan rongga diskus menyempit secara permanen dan juga mengakibatkan degenerasi tulang belakang yang akan menyebabkan nyeri punggung bawah kronis¹⁰. Berdasarkan data karakteristik responden, pekerja yang memiliki masa kerja >5 tahun dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Batang Pekerja Dengan Masa Kerja >5 Tahun

Berdasarkan Gambar 1 diketahui terdapat 3 orang pekerja dengan masa kerja >5 tahun. Jika dihubungkan dengan skor akhir RULA ketiga pekerja tersebut berada pada *level action* 3 dan 4 dengan tindakan perlu penyelidikan lebih lanjut, dan perubahan diperlukan segera. Selain itu, jika dilihat dari skor individu yang diperoleh dari kuesioner NBM pekerja tersebut memiliki skor individu yang juga tinggi dengan artian pekerja tersebut merasakan keluhan sakit yang paling banyak dibandingkan pekerja lainnya.

Hasil Analisis Bivariate

Analisis *bivariate* dilakukan untuk melihat hubungan antara variabel terikat (postur kerja) dengan variabel bebas (usia dan masa kerja) pada pekerja Usaha Gorengan Bunda. Untuk memperoleh analisis *bivariate*, perlu dilakukan uji normalitas data untuk mengetahui variabel yang diteliti apakah berdistribusi normal atau tidak.

Uji Normalitas Data

Uji normalitas data ini diperlukan untuk memperkecil kemungkinan terjadinya bias. Uji normalitas dilakukan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov Test*. Variabel yang diuji dikatakan normal apabila *p-value* $\geq 0,05$ (Santoso, 2012). Hasil uji normalitas data dapat dilihat pada Tabel 5 berikut:

Tabel 5. Rekapitan Hasil Uji Normalitas Data

Variabel	<i>p-value</i> (<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>)
Usia	0,2
Masa Kerja	0,2

Berdasarkan Tabel 5, diketahui bahwa nilai signifikansi *Asymp. Sig. (2-tailed)* untuk variabel usia dan masa kerja adalah sebesar 0.200 lebih besar dari 0.05. Maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas *Kolmogorov-smirnov*, dapat disimpulkan bahwa data ber distribusi normal.

Uji Korelasi

Uji korelasi dilakukan dengan analisis *bivariate pearson* menggunakan *software IBM SPSS Statistics 25*. Hubungan postur kerja dengan usia

pekerja dan masa kerja pekerja dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Korelasi Analisis *Bivariate Pearson*

Variabel	<i>Asymp. Sig. (2-Sided)</i>	Keterangan
Usia	0,064	Tidak berhubungan signifikan
Masa Kerja	0,039	Berhubungan signifikan

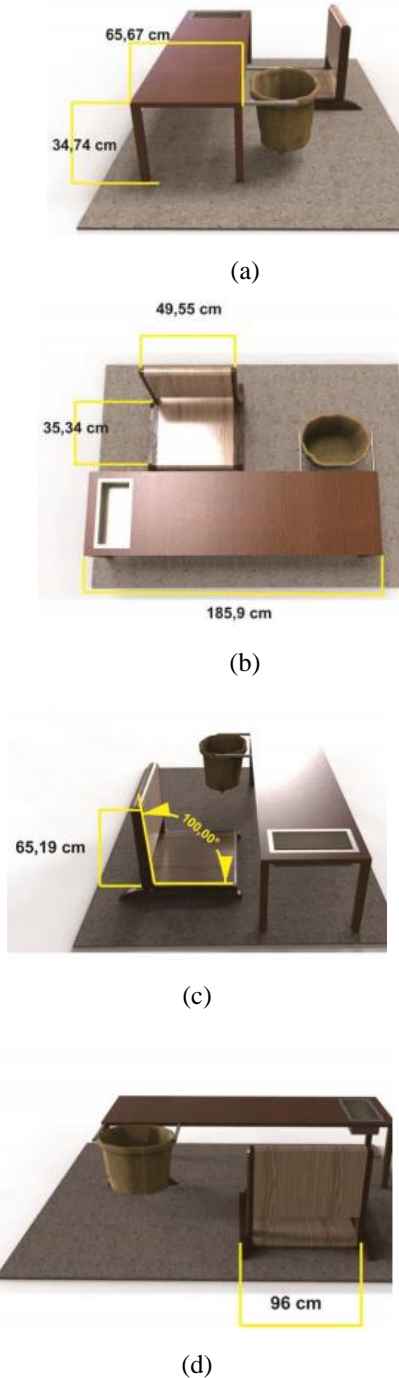
Berdasarkan nilai *signifikansi Sig. (2-tailed)* yang diperoleh, diketahui bahwa hubungan usia pekerja dengan postur kerja memiliki nilai *Sig. (2-tailed)* atau *p-value* adalah sebesar $0.064 > 0.05$, yang berarti tidak terdapat korelasi antara usia pekerja dengan postur kerja. Berdasarkan Tabel 3.3, diperoleh nilai *r* tabel untuk $N = 5$ dan signifikansi 5% yaitu sebesar 0,878. Dilihat dari tabel 4.6 hasil uji korelasi untuk variabel usia (X1) dengan postur kerja (Y) didapatkan nilai *pearson correlation* yaitu sebesar $0,857 < \text{nilai } r \text{ tabel } 0,878$, maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan atau korelasi antara variabel Usia dengan Postur Kerja. Hasil penelitian ini juga dibuktikan oleh Riningrum (2016) yang mengatakan bahwa tidak ada hubungan antara usia dengan postur kerja pada pekerja bagian *sewing* Garmen PT. Apac Inti Corpora Kabupaten Semarang dengan *p-value* hitung $0,554 > 0,05$ dan nilai PC sebesar 0,350¹³.

Selanjutnya, hubungan antara masa kerja (X2) dengan postur kerja (Y) yang memiliki nilai *Sig. (2-tailed)* atau *p-value* adalah sebesar $0.039 < 0.05$, yang berarti bahwa terdapat korelasi antara masa kerja dengan postur kerja pekerja. Berdasarkan nilai *r* hitung (*pearson correlation*) dan *r* tabel. Berdasarkan Tabel 3.3, diperoleh nilai *r* tabel untuk $N = 5$ dan signifikansi 5% yaitu sebesar 0,878. Dilihat dari tabel 4.6 hasil uji korelasi untuk variabel masa Kerja (X2) adalah sebesar $0,896 > \text{nilai } r \text{ tabel } 0,878$, berarti terdapat hubungan antara variabel Masa Kerja (X2) dengan Postur Kerja (Y). Karena nilai *r* hitung atau *pearson correlation* dalam analisis ini bersifat positif, maka dapat disimpulkan bahwa hubungan antara variabel Masa Kerja dengan Postur Kerja tersebut bersifat positif, yang berarti semakin besar masa kerja seorang pekerja, maka semakin besar pula risiko terhadap postur kerja pekerja. Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan Handayani (2011) pada pekerja bagian *polishing* diperoleh hasil *p-value* $0,004 < \alpha (0,05)$ dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan keluhan MSDs pada pekerja bagian *polishing* PT. Surya Toto Indonesia tahun 2011¹⁴.

Tindakan Perbaikan

Tindakan perbaikan yang diperlukan pekerja Usaha Gorengan Bunda adalah sebagai berikut:

1. Menyediakan kursi yang memiliki penyangga punggung untuk memaksimalkan waktu istirahat. Desain kursi penyangga punggung yang dapat digunakan pekerja Usaha Gorengan Bunda dengan ukuran dimensi tubuh yang digunakan untuk perancangan kursi diperoleh dari antropometri Indonesia.org yang berguna untuk mengurangi rasa lelah selama bekerja yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Desain Kursi Penyangga Punggung (a) Tampak Samping Kiri, (b) Tampak Atas (c) Tampak Samping Kanan (d) Tampak Belakang

2. Memperbaiki fasilitas kerja sesuai dengan *anthropometry* tubuh pekerja. Tindakan ini perlu dilakukan karena, berdasarkan hasil observasi lapangan, diketahui pekerja Usaha Gorengan Bunda bekerja dengan menggunakan fasilitas yang tidak sesuai dengan *anthropometry* tubuh pekerja, sehingga perlu dilakukan tindakan perbaikan fasilitas kerja yang sesuai *anthropometry* tubuh pekerja untuk meningkatkan produktivitas pekerja.
3. Melakukan kebiasaan berolahraga untuk menjaga kebugaran tubuh. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan melalui wawancara kepada pekerja, diketahui bahwa pekerja jarang melakukan olahraga, untuk itu, tindakan ini sangat penting untuk dilakukan agar kebugaran tubuh tetap terjaga sehingga dapat meningkatkan produktivitas pekerja.
4. Usulan tindakan untuk masing-masing kegiatan proses produksi menurut Siswiyanti (2013) dengan *Workplace Redesign* yaitu berupa pemberian alat bantu untuk mendukung postur tubuh pekerja¹⁵. Sehingga untuk masing-masing proses produksi dapat diberikan usulan seperti yang dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Tindakan Perbaikan Postur Tubuh Pekerja

Proses Produksi	Skor	Solusi
Mempersiapkan Bahan	3	Menggunakan fasilitas kerja, seperti meja dan kursi yang dapat dilihat pada gambar 4.12 yang sudah di desain sesuai dengan antropometri tubuh pekerja Indonesia
Membuat Kulit Gorengan	7	Memperbaiki posisi pekerja dengan duduk dilantai untuk menghindari pembungkukan pada punggung
Membuat Isi Gorengan	7	Menambah fasilitas kerja seperti meja untuk meninggikan posisi kompor agar posisi kompor sesuai dengan antropometri tubuh pekerja
Memasukan Isi Gorengan	6	Menggunakan fasilitas kerja, seperti meja dan kursi yang dapat dilihat pada gambar 4.12 yang sudah di desain sesuai dengan antropometri tubuh pekerja Indonesia
Mengemas Cabe	5	Menggunakan fasilitas kerja, seperti meja dan kursi yang dapat dilihat pada gambar 4.12 yang sudah di desain sesuai dengan antropometri tubuh pekerja Indonesia

SIMPULAN

Hasil analisis postur kerja pekerja Usaha Gorengan Bunda dengan metode RULA di peroleh 40% pekerja dengan *action level* 4 dibutuhkan dengan perolehan skor individu kuesioner NBM paling tinggi yaitu 63 dan 55, 40% pekerja berada pada *action level* 3 dengan skor individu kuesioner NBM yaitu 51 dan 41, dan 20% pekerja dengan *action level* 2 dengan skor individu kuesioner NBM yaitu 39. Skor RULA paling tinggi berada pada pekerja proses membuat kulit gorengan dan membuat isi

gorengan dengan skor masing-masing nya 7. Korelasi atau hubungan antara usia dengan postur kerja pekerja Usaha Gorengan Bunda, diperoleh $0.064 > 0.05$ berarti tidak terdapat hubungan antara usia dengan postur kerja pekerja Usaha Gorengan Bunda. Namun, korelasi antara variabel masa kerja dengan postur kerja pekerja diperoleh $0.039 < 0.05$, berarti terdapat hubungan antara masa kerja dengan postur kerja pekerja. Tindakan perbaikan yang dapat dilakukan oleh pekerja Usaha Gorengan Bunda yaitu, menyediakan kursi yang memiliki penyangga punggung, melakukan perbaikan fasilitas kerja, melakukan kebiasaan olahraga untuk tetap menjaga kebugaran tubuh.

DAFTAR PUSTAKA

1. Tarwaka, Bakri SHA. Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas. 2004. 383 p.
2. Ismara KI. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). YOGYAKARTA: TIM K3 FT UNY; 2014. 163 p.
3. Lee P, Helewa A, Goldsmith CH, Smythe HA, Stitt LW. Low back pain: Prevalence and risk factors in an industrial setting. *J Rheumatol.* 2001;28²:346–51.
4. International Labour Organization (ILO). XIX World Congress on Safety and Health at Work : Estambul, Turquia. 2011. 1–53 p.
5. Hartono B. Profil Kesehatan Indonesia. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. 2005. 5–24 p.
6. McAtamney L. RULA A Survey Method For The Investigation Of Worldrelated Upper Limb Disorders. 1993;91–9.
7. Fajar KI. PENGARUH POSISI KERJA TERHADAP KEJADIAN LOW BACK PAIN PADA PEKERJA DI KAMPUNG SEPATU, KELURAHAN MIJI, KECAMATAN PRAJURIT KULON, KOTA MOJOKERTO. 2014;59–66.
8. Anityasari M. Human Factor in Sustainable Manufacturing, *The Indonesian Journal of Ergonomic.* 2001;2².
9. Grandjean E. Fitting the Task to the Man. A Textbook of Occupational Ergonomics. 4th ed. London. Taylor & Francis. 1998;
10. Tarwaka S. Ergonomi Industri. Surakarta: Harapan Press; 2015.
11. Nurliah A. Analisis Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Operator Forklift di PT. LLI 2012. Universitas Indonesia; 2012.
12. Rivai WT, Ekawati, Jayanti S. Hubungan Tingkat Risiko Ergonomi Dan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pemecah Batu. *J Kesehat Masy.* 2014;2³:227–31.
13. Riningrum H, Widowati E. Pengaruh Sikap Kerja, Usia, dan Masa Kerja Terhadap Keluhan Low Back Pain. *J Pena Med.* 2016;6²:91–102.
14. Handayani W. Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan. 2011;
15. Siswiyanti. Perancangan meja kursi ergonomis pada pembatik tulis di kelurahan kalinyamat wetan kota tegal. *J Ilm Tek Ind.* 2013;12 No. 2:179–91.