



ANALISIS POSTUR KERJA MENGGUNAKAN METODE REBA (RAPID ENTIRE BODY ASSESMENT) DAN RULA (RAPID UPPER LIMB ASSESSMENT) PADA AKTIVITAS PEKERJA (STUDI KASUS PADA UMKM KETELA MAS)

Yanur Berlianti Utami¹, Andung Jati Nugroho²

¹Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta

²Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta

E-mail: berliantiyanur2001@gmail.com¹, AndungJati@uty.ac.id²

Article History:

Received:29-06-2023

Revised: 02-07-2023

Accepted:06-07-2023

Keywords:

MMH (MANUAL MATERIAL HANDLING), Postur Kerja, REBA (Rapid Entire Body Assessment) dan RULA (Rapid Upper Limb Assessment).

Abstract: Postur kerja dari seorang pekerja di dalam melaksanakan aktivitas kerjanya merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan hasil kerja. Postur kerja yang kurang baik dan dilaksanakan secara berulang-ulang pada sistem kerja ataupun fasilitas kerja yang tidak ergonomis tentunya akan mengakibatkan lebih cepatnya timbul kelelahan pada para pekerja tersebut. Terutama bagi UMKM Ketela Mas dimana salah satu bentuk peranan manusia masih menggunakan aktivitas pemindahan material secara manual (Manual Material Handling) MMH. Metode yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah REBA dan RULA. Dimana, metode REBA dan RULA adalah metode yang digunakan untuk mengukur seluruh postur tubuh pekerja yang nantinya akan diidentifikasi resiko yang dialami pekerja parah atau tidak. Berdasarkan penelitian ini didapatkan hasil score pada metode REBA, tabel rekapiulasi pengkategorian skor REBA diketahui pada postur kerja pengupasan singkong didapatkan score 7, dengan status level resiko tinggi maka diperlukan segera tindakan. Pada postur kerja pamarutan singkong didapatkan score 7, dengan status level resiko tinggi maka diperlukan segera tindakan. Pada aktivitas pengangkutan singkong didapatkan score 7, dengan status level resiko tinggi maka diperlukan segera tindakan. Pada aktivitas pemindahan kulit singkong didapatkan score 11, dengan status level resiko sangat tinggi maka diperlukan perbaikan saat ini juga. Sedangkan untuk metode RULA pada aktivitas pengupasan singkong score akhir dari dari penilaian RULA adalah 6, yang dimana score 6 masuk didalam action level 3 yang berarti penanganan lebih lanjut, butuh perubahan segera. Pada aktivitas pamarutan singkong, score akhir dari dari penilaian RULA adalah 7, yang dimana score 7 masuk didalam action level 4 yang berarti Sangat beresiko, lakukan perubahan sekarang. Pada aktivitas pengangkutan

singkong, score akhir dari dari penilaian RULA adalah 7, Yang dimana score 7 masuk didalam action level 4 yang berarti sangat beresiko, lakukan perubahan sekarang. Pada aktivitas pemindahan kulit singkong score akhir dari dari penilaian RULA adalah 7, Yang dimana score 7 masuk didalam action level 4 yang berarti Sangat beresiko, lakukan perubahan sekarang.

© 2023 SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah

PENDAHULUAN

Penggunaan tenaga manusia tentunya masih menjadi sumber tenaga kerja yang masih dominan dalam menjalankan proses produksi terutama kegiatan yang masih bersifat manual. Maka dari itu, Postur kerja dari seorang pekerja di dalam melaksanakan aktivitas kerjanya merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan hasil kerja. Postur kerja yang kurang baik dan dilaksanakan secara berulang-ulang pada sistem kerja ataupun fasilitas kerja yang tidak ergonomis tentunya akan mengakibatkan lebih cepatnya timbul kelelahan pada pekerja tersebut. Terutama bagi suatu industri tentunya salah satu bentuk peranan manusia adalah aktivitas pemindahan material secara manual (*Manual Material Handling*) MMH dengan memiliki keunggulan dalam hal fleksibilitas yang tinggi dan murah bila harus dibandingkan dengan penggunaan alat transportasi sebagai alat bantu pemindahan material lainnya. Akan tetapi aktifitas MMH (*Manual Material Handling*) dalam pekerjaan-pekerjaan industri banyak diidentifikasi beresiko besar sebagai penyebab penyakit tulang akibat dari penanganan material secara manual yang cukup berat dan juga posisi tubuh yang salah dalam kegiatan bekerja. Faktor lain yang dapat menyebabkan penyakit ini seperti beban kerja yang berat, postur kerja yang salah dan pengulangan pekerjaan yang tinggi, serta adanya getaran terhadap keseluruhan tubuh.

Dalam penelitian ini akan menganalisis terkait dengan postur tubuh para pekerja di bagian produksi pada UMKM Ketela Mas. UMKM Ketela Mas merupakan salah satu industri yang memproduksi pembuatan tepung tapioka basah (tepung kanji) di Wonosobo. Dalam proses produksi terdapat beberapa kegiatan pekerja, kegiatan tersebut sepenuhnya dilakukan secara manual oleh para pekerja wanita, tentunya posisi ini tidak menjaga kestabilan tubuh dalam bekerja. Sehingga para pekerja mengeluhkan sakit nyeri. Maka dari itu, untuk mengetahui keluhan sakit pada pekerja, akan dilakukan penyebaran kuesioner NBM (*Nordic Body Map*) yang berisikan daftar 28 keluhan sakit (0-27). Terhadap aktivitas 15 orang pekerja antara lain pengupasan singkong, pamarutan singkong, pengangkutan singkong, dan pemindahan singkong. Kuesioner akan diisi oleh 15 orang pekerja yang dijadikan sebagai responden, dimana responden telah bekerja selama 1 sampai 7 tahun.

Berdasarkan kuesioner NBM (*Nordic Body Map*), dari 15 orang didapatkan hasil 74% mengalami sakit pada lengankanan bagian atas pada persentase tingkat keluhan AS (Agak Sakit), 57% mengalami sakit di bagian punggung dan pinggang pada persentase tingkat keluhan SS (Sangat Sakit), dan 74% mengalami rasa sakit di lengan kanan bagian bawah, betis kiri, dan tangan kanan pada persentase tingkat keluhan S (Sakit). Selanjutnya peneliti akan menggunakan penerapan metode RULA Dan REBA untuk mengetahui tingkat bahaya dari postur tubuh pekerja. Metode REBA digunakan saat menganalisis pekerjaan yang

membuahkan pergerakan dari seluruh tubuh. Sedangkan metode RULA digunakan saat menganalisis pekerjaan yang mengharuskan pekerja diam di suatu tempat tersebut.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini akan menggunakan data keluhan dengan cara membagikan kuesioner NBM (*Nordic Body Map*) yang akan dibagikan kepada pekerja untuk diisi. Dalam penelitian akan dilakukan pengamatan dari postur tubuh secara langsung antara lain pada bagian leher, batang tubuh, lengan atas, lengan bawah, pergelangan tangan, dan kaki serta pengukuran resiko postur kerja dengan cara mengambil dokumentasi dari para pekerja pada saat proses produksi yang akan diolah menggunakan metode RULA dan REBA. Pada metode RULA yang sebelumnya sudah dilakukan pengumpulan data dengan cara dokumentasi postur tubuh para pekerja, selanjutnya akan diberikan sudut pada anggota postur tubuh dan akan dilanjutkan dengan pemberian score pada masing-masing tubuh sampai score akhir menggunakan tabel RULA untuk mendapatkan hasil akhir. Sedangkan pada metode REBA yang sebelumnya sudah dilakukan pengumpulan data dengan cara dokumentasi postur tubuh para pekerja, selanjutnya akan diberikan sudut pada anggota postur tubuh dan akan dilanjutkan dengan pemberian *score* pada masing-masing tubuh sampai score akhir menggunakan tabel REBA untuk mendapatkan hasil akhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, akan membagikan kuesioner untuk diisi oleh para pekerja UMKM Ketela Mas sebanyak 20 pekerja yang telah bekerja selama 1 sampai 7 tahun dengan keluhan di bagian kaki dan punggung. Maka dari itu, untuk mengetahui keluhan sakit pada para pekerja maka akan dilakukan pengumpulan data, dengan menggunakan kuesioner NBM (*Kuesioner Nordic Body Map*) supaya mengetahui keluhan yang dialami pada saat bekerja. Berikut ini merupakan hasil dari jumlah pengumpulan data kuesioner Body NBM (*Nordic Map*) yang dibagikan dan diisi oleh para pekerja UMKM Ketela Mas, dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Berikut ini merupakan hasil pengolahan kuesioner, supaya dapat diketahui hasil keluhan dengan nilai terbesar yang dialami oleh para pekerja di UMKM Ketela Mas dalam bentuk persentase :

Tabel 2 Tabel Rekapitulasi Persentase Kuesioner NBM (*Nordic Body Map*)

No	Keluhan	Persentase Tingkat Keluhan							
		TS (Tidak Sakit)		AS (Agak Sakit)		S (Sakit)		SS (Sangat Sakit)	
		Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%
0	Sakit pada leher bagian atas	0	0	11	74%	4	26%	0	0
1	Sakit pada leher bagian bawah	0	0	9	57%	6	40%	0	0
2	Sakit pada bahu kiri	0	0	6	40%	9	57%	0	0
3	Sakit pada bahu kanan	0	0	7	47%	8	54%	0	0
4	Sakit pada lengan atas bagian kiri	0	0	8	54%	7	47%	0	0
5	Sakit pada bagian punggung	0	0	0	0%	6	40%	9	57%
6	Sakit pada lengan atas bagian kanan	0	0	11	74%	4	26%	0	0
7	Sakit pada pinggang	0	0	0	0%	6	40%	9	57%
8	Sakit pada bokong	0	0	9	57%	6	40%	0	0
9	Sakit pada pantat	0	0	9	57%	6	40%	0	0
10	Sakit pada siku kiri	0	0	6	40%	9	57%	0	0
11	Sakit pada siku kanan	0	0	5	34%	10	67%	0	0
12	Sakit pada lengan bawah bagian kiri	0	0	5	34%	10	67%	0	0
13	Sakit pada lengan bawah bagian kanan	0	0	4	27%	11	74%	0	0
14	Sakit pada pergelangan tangan kiri	0	0	5	34%	10	67%	0	0
15	Sakit pada pergelangan tangan kanan	0	0	10	67%	5	34%	0	0
16	Sakit pada tangan bagian kiri	0	0	9	57%	6	40%	0	0
17	Sakit pada tangan bagian kanan	0	0	4	27%	11	74%	0	0
18	Sakit pada paha kiri	0	0	7	47%	8	54%	6	40%
19	Sakit pada paha kanan	0	0	4	27%	5	34%	0	0
20	Sakit pada lutut kiri	0	0	7	47%	8	54%	4	26%
21	Sakit pada lutut kanan	0	0	3	20%	8	54%	3	20%
22	Sakit pada betis kiri	0	0	1	13%	11	74%	1	13%
23	Sakit pada betis kanan	0	0	7	47%	6	40%	2	14%
24	Sakit pada pergelangan kaki kiri	0	0	5	34%	8	54%	0	0
25	Sakit pada pergelangan kaki kanan	0	0	9	57%	6	40%	0	0
26	Sakit pada kaki kiri	2	14%	2	14%	7	47%	4	26%
27	Sakit pada kaki kanan	0	0%	5	34%	6	40%	4	26%

(Sumber : Olah Data, 2023)

Sebelumnya dari pengumpulan data yang sudah dikumpulkan berupa dokumentasi aktivitas postur tubuh pekerja, langkah selanjutnya yaitu dengan memberikan sudut-sudut pada anggota tubuh yang akan dihitung menggunakan REBA, antara lain : leher, batang tubuh, lengan atas, lengan bawah, pergelangan tangan, dan kaki para pekerja uuntuk mendapatkan hasil akhir yaitu risk level. Pada gambar 4.6 di bawah, menunjukkan aktivitas postur tubuh pengupasan singkong yang akan diolah menggunakan metode REBA..

Gambar 1 Postur Tubuh pekerja Pada Aktivias Pengupasan Singkong



Dari postur tubuh pekerja pada aktivitas pengupasan singkong maka dilakukan pemberian score dan identifikasi pada setiap tabel seperti di bawah ini :

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

(Sumber : Olah Data, 2023)

Dari hasil pengolahan pada tabel A sikap tubuh pada aktivitas pengupasan singkong pada leher menunjukkan skor 3, batang tubuh diberi score 4 dan Kaki diberi score 2 maka dari tabel A ditemukan score 7. Ditambah nilai beban ($(<1)=0$). Jadi total score Tabel A adalah 7.

Tabel 6 Skor Tabel B Aktivitas Pengupasan Singkong

Tabel B		Lower Arm					
		1			2		
	Wrist	1			2		
Upper Arm	1	1	2	2	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
Score	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

(Sumber : Olah Data, 2023)

Ditambah nilai genggam (*good*) Memegang dengan baik dan menggunakan setengah tenaga untuk menggegam dengan score 0. Jadi skor Tabel B adalah 2.

Tabel 7 Skor Tabel C Aktivitas Pengupasan Singkong

Tabel C		Skor A											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Skor B	1	1	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
	2	1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12
	3	1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12
	4	2	3	3	4	5	7	8	9	10	11	11	12
	5	3	4	4	5	6	8	9	10	10	11	12	12
	6	3	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	12
	7	4	5	6	7	8	9	9	10	11	11	12	12
	8	5	6	7	8	8	9	10	10	11	12	12	12
	9	6	6	7	8	9	10	10	10	11	12	12	12
	10	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12
	11	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12
	12	7	8	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12

(Sumber : Olah Data, 2023)

Jadi nilai skor REBA untuk aktivitas pengupasan singkong : nilai aktivitas + Tabel C adalah $1+7 = 8$.

Gambar 2 Postur Tubuh pekerja Pada Aktivitas Pamarutan Singkong



(Sumber : Dokumentasi, 2023)

Dari postur tubuh pekerja pada aktivitas pamarutan singkong maka dilakukan pemberian *score* dan identifikasi pada setiap tabel seperti di bawah ini :

Tabel 10 Skor Tabel A Aktivitas Pamarutan Singkong

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

(Sumber : Olah Data, 2023)

Dari hasil pengolahan pada tabel A sikap tubuh pada aktivitas pamarutan singkong pada leher menunjukkan *score*3, batang tubuh diberi *score* 3 dan Kaki diberi *score* 1 maka dari tabel A ditemukan *score* 5. Ditambah nilai beban ((5-10=1).Jadi total skor Tabel A adalah 5+1= 6.

Tabel 11 Skor Tabel B Aktivitas Pamarutan Singkong

Tabel B		Lower Arm					
		1			②		
	Wrist						
		1	2	3	1	②	3
Upper Arm	1	1	2	2	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
Score	③	3	4	5	4	⑤	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

(Sumber : Olah Data, 2023)

Ditambah nilai gengaman (fair) pegangan masih dapat diterima meskipun tidak ideal dengan score 1. Jadi skor Tabel A adalah $5+1=6$.

Tabel 12 Skor Tabel C Aktivitas Pamarutan Singkong

Tabel C		Skor A											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Skor B	1	1	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
	2	1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12
	3	1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12
	4	2	3	3	4	5	7	8	9	10	11	11	12
	5	3	4	4	5	6	8	9	10	10	11	12	12
	6	3	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	12
	7	4	5	6	7	8	9	9	10	11	11	12	12
	8	5	6	7	8	8	9	10	10	11	12	12	12
	9	6	6	7	8	9	10	10	10	11	12	12	12
	10	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12
	11	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12
	12	7	8	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12

(Sumber : Olah Data, 2023)

Jadi nilai skor REBA untuk aktivitas pengupasan singkong : nilai aktivitas + Tabel C adalah $1+8=9$.

Gambar 3 Postur Tubuh pekerja Pada Aktivitas Pengangkutan Singkong



(Sumber : Dokumentasi, 2023)

Dari postur tubuh pekerja pada aktivitas pamarutan singkong maka dilakukan pemberian *score* dan identifikasi pada setiap tabel seperti di bawah ini :

Tabel 15 Skor Tabel A Aktivitas Pengangkutan Singkong

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

(Sumber : Olah Data, 2023)

Dari hasil pengolahan pada tabel A sikap tubuh pada aktivitas pengangkutan singkong pada leher menunjukkan score 3, batang tubuh diberi score 4 dan Kaki diberi score 1 maka dari tabel A ditemukan score 6. Ditambah nilai beban (5-10=1). Jadi total skor Tabel A adalah 6+1= 7.

Tabel 16 Skor Tabel B Aktivitas Pengangkutan Singkong

Tabel B	Lower Arm						
	Wrist	(1)			2		
		1	2	3	1	2	3
Upper Arm Score	1	1	2	2	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

(Sumber : Olah Data, 2023)

Ditambah nilai genggam (*fair*) pegangan masih dapat diterima meskipun tidak ideal dengan score 1. Jadi skor Tabel A adalah 3+1=4.

Tabel 17 Skor Tabel C Aktivitas Pengangkutan Singkong

Tabel C	Skor A												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Skor B	1	1	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
	2	1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12
	3	1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12
	4	2	3	3	4	5	7	8	9	10	11	11	12
	5	3	4	4	5	6	8	9	10	10	11	12	12
	6	3	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	12
	7	4	5	6	7	8	9	9	10	11	11	12	12
	8	5	6	7	8	8	9	10	10	11	12	12	12
	9	6	6	7	8	9	10	10	10	11	12	12	12
	10	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12
	11	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12
	12	7	8	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12

(Sumber : Olah Data, 2023)

Jadi nilai skor REBA untuk aktivitas pengangkutan singkong : nilai aktivitas + Tabel C adalah 1+8= 9.

Gambar 4 Postur Tubuh pekerja Pada Aktivitas Pemindahan Kulit Singkong



(Sumber : Dokumentasi, 2023)

Dari postur tubuh pekerja pada aktivitas pamarutan singkong maka dilakukan pemberian score dan identifikasi pada setiap tabel seperti di bawah ini :

Tabel 20 Skor Tabel A Aktivitas Pemindahan Kulit Singkong

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

(Sumber : Olah Data, 2023)

Dari hasil pengolahan pada tabel A sikap tubuh pada aktivitas pemindahan kulit singkong pada leher menunjukkan score 3, batang tubuh diberi score 4 dan Kaki diberi score 4 maka dari tabel A ditemukan score 9. Ditambah nilai beban (5-10=1). Jadi total skor Tabel A adalah 9+1= 10.

Tabel 21 Skor Tabel B Aktivitas Pemindahan Kulit Singkong

Tabel B		Lower Arm					
		1			2		
Wrist		1	2	3	1	2	3
Upper Arm Score	1	1	2	2	1	2	3
	2	2	3	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
6	7	8	8	8	9	9	

(Sumber : Olah Data, 2023)

Ditambah nilai gengaman (*Fair*) Pegangan tangan tidak dapat diterima meskipun masih memungkinkan, pekerja dengan score 1. Jadi skor Tabel A adalah 1+1=2.

Tabel 22 Skor Tabel C Aktivitas Pemindahan Kulit Singkong

Tabel C		Skor A												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Skor B	1	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	2	1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12	
	3	1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12	
	4	2	3	3	4	5	7	8	9	10	11	11	12	
	5	3	4	4	5	6	8	9	10	10	11	12	12	
	6	3	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	12	
	7	4	5	6	7	8	9	9	10	11	11	12	12	
	8	5	6	7	8	8	9	10	10	11	12	12	12	
	9	6	6	7	8	9	10	10	10	11	12	12	12	
	10	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12	
	11	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12	
	12	7	8	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12	

(Sumber : Olah Data, 2023)

Jadi nilai skor REBA untuk aktivitas pengangkutan singkong : nilai aktivitas + Tabel C adalah 1+10= 11.

Tabel 23 Rekapitulasi *Scoring* Postur Kerja pekerja

Postur Kerja	Skor Tabel A	Skor Tabel B	Skor Tabel C
Aktivitas Pengupasan Singkong	7	2	8
Aktivitas Pamarutan Singkong	6	6	9
Aktivitas pengangkutan singkong	7	4	9
Aktivitas Pemindahan Kulit Singkong	10	2	11

(Sumber : Olah Data, 2023)

Tabel 24 Rekapitulasi Pengkategorian Skor REBA

Skor REBA	Level Resiko	Tindakan	Postur Kerja
8-10	Tinggi	Perlu Segera	Pengupasan Singkong
8-10	Tinggi	Perlu Segera	Pamarutan Singkong
8-10	Tinggi	Perlu Segera	Pengangkutan Singkong
11+	Sangat Tinggi	Perlu Saat Ini Juga	Pemindahan Singkong

(Sumber : Olah Data, 2023)

Maka dari tabel diatas diketahui pada postur kerja pengupasan singkong didapatkan score 8-10, dengan status level resiko tinggi maka diperlukan segera tindakan. Pada postur kerja pamarutan singkong didapatkan score 8-10, dengan status level resiko tinggi maka diperlukan segera tindakan. Pada postur kerja pengangkutan singkong didapatkan score 8-10, dengan status level resiko tinggi maka diperlukan segera tindakan. Selanjutnya pada postur kerja aktivitas pemindahan kulit singkong didapatkan score 11+, dengan status level resiko sangat tinggi maka diperlukan tindakan perlu saat ini juga. Sebelumnya dari pengumpulan data yang sudah dikumpulkan berupa dokumentasi aktivitas postur tubuh pekerja, langkah

selanjutnya yaitu dengan memberikan sudut-sudut pada anggota tubuh yang akan dihitung menggunakan RULA, antara lain : leher, batang tubuh, lengan atas, lengan bawah, pergelangan tangan, dan kaki para pekerja uuntuk mendapatkan hasil akhir yaitu risk level., menunjukan aktivitas postur tubuh pengupasan singkong yang akan diolah menggunakan metode RULA., seperti berikut :

Gambar 5 Postur Tubuh pekerja Pada Aktivias Pengupasan Singkong



(Sumber : Dokumentasi, 2023)

Dari postur tubuh pekerja pada aktivitas pengupasan singkong maka dilakukan pemberian score dan identifikasi pada setiap tabel seperti di bawah ini :

Tabel 26 Postur Tubuh Skor A Aktivitas Pengupasan Singkong

Lengan Atas	Lengan Bawah	Pergerakan Tangan							
		1		②		3		4	
		Twist		Twist		Twist		Twist	
1	1	1	2	①	2	1	2	1	2
	2	1	2	1	2	2	3	3	3
	3	2	3	1	3	3	3	4	4
②	①	2	3	①	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	4	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	4	5	5	5	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	8	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

(Sumber : Olah Data, 2023)

Skor C di dapat dari = Score A + Muscle use score dan force/load score grup A. Untuk muscle score diberi skor 1, dan untuk force/load score diberi score 0, karena jadi skor C = 3+1=4.

Tabel 27 Skor Tabel B Aktivitas Pengupasan Singkong

Leher	Punggung																				
	1				2				④				5				6				
	1		2		1		2		①		2		1		2		1		2		
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
③	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

(Sumber : Olah Data, 2023)

Untuk mencari Skor D didapat dari : Score B + Muscle use score dan load score grup B. Untuk muscle score diberiskor 1, dan untuk force/load score diberi skor 0. Jadi Skor D adalah 5+1 = 6.

Tabel 28 Grand Score Aktivitas Pengupasan Singkong

		Nilai A						
		1	2	3	4	5	6	7+
Nilai B	1	1	2	3	3	4	5	5
	2	2	2	3	4	4	5	5
	3	3	3	3	4	4	5	6
	4	3	3	3	4	5	6	6
	5	4	4	4	5	6	7	7
	6	4	4	5	6	6	7	7
	7	5	5	6	6	7	7	7
	8+	5	5	6	7	7	7	7

(Sumber : Olah Data, 2023)

Berdasarkan tabel diatas maka, skor akhir dari dari penilaian RULA adalah 6. Yang dimana skor 6 masuk didalamaction level 3 yang berarti penanganan lebih lanjut, butuh perubahan segera, seperti tabel dibawah ini :

Tabel 29 Grand Score Aktivitas Pengupasan Singkong

FINA L	SCOR E	TINGKAT RESIKO
1	1 – 2	Resiko diabaikan, tidak perlu
2	3 – 4	Resiko rendah, perubahan dibutuhkan
3	5 – 6	Resiko sedang, pananganan lebih lanjut, butuh Perubahan
4	6+	Sangat beresiko, lakukan perubahan sekarang

(Sumber : Olah Data, 2023)

Gambar 6 Postur Tubuh pekerja Pada Aktivias Pamarutan Singkong



(Sumber : Dokumentasi, 2023)

Dari postur tubuh pekerja pada aktivitas pamarutan singkong maka dilakukan pemberian score dan identifikasi padasetiap tabel seperti di bawah ini :

Tabel 32 Postur Tubuh Skor A Aktivitas Pamarutan Singkong

Lengan atas	Lengan bawah	Pergelangan tangan							
		1		(3)		3		4	
		Putaran Pergelangan Tangan							
		1	2	(1)	2	1	2	1	2
1	1	1	1	2	2	2	2	3	3
	2	2	2	3	3	3	3	3	3
	3	3	3	4	4	4	4	4	4
2	1	2	2	3	3	3	3	4	4
	2	2	2	3	3	3	3	4	4
	3	3	3	4	4	4	4	4	4
(3)	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	3	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	4	5	5
4	1	4	4	4	4	4	4	5	5
	2	4	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	4	5	5
5	1	5	5	5	5	5	5	6	6
	2	5	5	6	6	6	6	7	7
	3	6	6	6	6	6	6	7	7
6	1	7	7	7	7	7	7	8	8
	2	7	7	8	8	8	8	8	8
	3	8	8	8	8	8	8	9	9

(Sumber : Olah Data, 2023)

Skor C di dapat dari = A + Muscle use score dan force/load score grup A. Untuk muscle score diberi score 1, dan untuk force/load score diberi score 2, karena jadi score C 4+3=7.

Tabel 33 Skor Tabel B Aktivitas Pamarutan Singkong

Leher	Punggung											
	1		2		(3)		4		5		6	
	Kaki											
	1	2	1	2	(1)	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
(3)	3	3	3	4	(4)	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

(Sumber : Olah Data, 2023)

Untuk mencari score D didapat dari : score B + Muscle use score dan load score grup B. Untuk muscle score diberiskor 1, dan untuk force/load score diberi skor 2. Jadi score D adalah 4+3 = 7.

Tabel 34 Grand Score Aktivitas Pamarutan Singkong

Nilai B	Nilai A							
	1	2	3	4	5	(6)	7+	
1	1	2	3	3	4	5	5	
2	2	2	3	4	4	5	5	
3	3	3	3	4	4	5	6	
(4)	3	3	3	4	5	(6)	6	
5	4	4	4	5	6	7	7	
6	4	4	5	6	6	7	7	
7	5	5	6	6	7	7	7	
8+	5	5	6	7	7	7	7	

(Sumber : Olah Data, 2023)

Berdasarkan tabel diatas maka, skor akhir dari dari penilaian RULA adalah 7. Yang dimana skor 7 masuk didalam

action level 4 yang berarti Sangat beresiko, lakukan perubahan sekarang, seperti tabel dibawah ini :

Tabel 35 Grand Score Aktivitas Pamarutan Singkong

FINAL	SCORE	TINGKAT RESIKO
1	1 – 2	Resiko diabaikan, tidak perlu
2	3 – 4	Resiko rendah, perubahan dibutuhkan
3	5 – 6	Resiko sedang, pananganan lebih lanjut, butuh Perubahan
4	6+	Sangat beresiko, lakukan perubahan sekarang

(Sumber : Olah Data, 2023)

Gambar 7 Postur Tubuh pekerja Pada Aktivias Pengangkutan Singkong



(Sumber : Dokumentasi, 2023)

Dari postur tubuh pekerja pada aktivitas pamarutan singkong maka dilakukan pemberian score dan identifikasi padasetiap tabel seperti di bawah ini :

(Sumber : Olah Data, 2023)

Tabel 38 Postur Tubuh Skor A Aktivitas Pengangkutan Singkong

Lengan met	Lengan bawah	Pergerakan tangan									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
7	7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
10	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

(Sumber : Olah Data, 2023)

Skor C di dapat dari = $A + \text{Muscle use score}$ dan force/load score grup A. Untuk muscle score diberi score 1, dan untuk force/load score diberi score 2, karena jadi score C $2+3=5$.

Tabel 39 Skor Tabel B Aktivitas Pengangkutan Singkong

Leher	Punggung											
	1		2		3		4		5		6	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

(Sumber : Olah Data, 2023)

Untuk mencari score D didapat dari : $\text{score B} + \text{Muscle use score}$ dan load score grup B. Untuk muscle score diberiskor 1, dan untuk force/load score diberi skor 2. Jadi score D adalah $5+3 = 8$.

Tabel 40 Grand Score Aktivitas Pengangkutan Singkong

Nilai C	Nilai D							
	1	2	3	4	5	6	7+	
1	1	2	3	3	4	5	5	
2	2	2	3	4	4	5	5	
3	3	3	3	4	4	5	6	
4	3	3	3	4	5	6	6	
5	4	4	4	5	6	7	7	
6	4	4	5	6	6	7	7	
7	5	5	6	6	7	7	7	
8+	5	5	6	7	7	7	7	

(Sumber : Olah Data, 2023)

Berdasarkan tabel diatas maka, skor akhir dari dari penilaian RULA adalah 7. Yang dimana skor 7 masuk didalam action level 4 yang berarti Sangat beresiko, lakukan perubahan sekarang, seperti tabel dibawah ini :

Tabel 41 Grand Score Aktivitas Pamarutan Singkong

FINAL	SCORE	TINGKAT RESIKO
1	1 – 2	Resiko diabaikan, tidak perlu
2	3 – 4	Resiko rendah, perubahan dibutuhkan
3	5 – 6	

		Resiko sedang, penanganan lebih lanjut, butuh Perubahan
4	6+	Sangat beresiko, lakukan perubahan sekarang

(Sumber : Olah Data, 2023)

Gambar 8 Postur Tubuh pekerja Pada Aktivitas Pemindahan kulit Singkong



(Sumber : Dokumentasi, 2023)

Dari postur tubuh pekerja pada aktivitas pemindahan kulit singkong maka dilakukan pemberian score dan identifikasi pada setiap tabel seperti di bawah ini :

Tabel 44 Postur Tubuh Skor A Aktivitas Pemindahan kulit Singkong

Lengan atas	Lengan bawah	Pergelangan tangan							
		1	2		3		4		
		Putaran Pergelangan Tangan							
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

(Sumber : Olah Data, 2023)

Skor C di dapat dari = A + Muscle use score dan force/load score grup A. Untuk muscle score diberi score 1, dan untuk force/load score diberi score 2, karena jadi score C 2+3=5.

Tabel 45 Skor Tabel B Aktivitas Pemindahan kulit Singkong

Leher	Punggung											
	1		2		3		4		5		6	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

(Sumber : Olah Data, 2023)

Untuk mencari *score D* didapat dari : *score B + Muscle use score* dan *load score* grup B.
 Untuk *muscle score* diberiskor 1, dan untuk *force/load score* diberi skor 2
 Jadi *score D* adalah 6+3 = 9.

Tabel 46 Grand Score Aktivitas Pemindahan kulit Singkong

Nilai C	Nilai D							
	1	2	3	4	5	6	7+	
1	1	2	3	3	4	5	5	
2	2	2	3	4	4	5	5	
3	3	3	3	4	4	5	6	
4	3	3	3	4	5	6	6	
5	4	4	4	5	6	7	7	
6	4	4	5	6	6	7	7	
7	5	5	6	6	7	7	7	
8+	5	5	6	7	7	7	7	

(Sumber : Olah Data, 2023)

Berdasarkan tabel diatas maka, skor akhir dari dari penilaian RULA adalah 7. Yang dimana skor 7 masuk didalamaction level 4 yang berarti Sangat beresiko, lakukan perubahan sekarang, seperti tabel dibawah ini :

Tabel 47 Grand Score Aktivitas Pemindahan kulit Singkong

FINAL	SCORE	TINGKAT RESIKO
1	1 – 2	Resiko diabaikan, tidak perlu
2	3 – 4	Resiko rendah, perubahan dibutuhkan
3	5 – 6	Resiko sedang, pananganan lebih lanjut, butuh Perubahan
4	6+	Sangat beresiko, lakukan perubahan sekarang

(Sumber : Olah Data, 2023)

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penyebaran serta pengolahan data pada kuesioner Nordic Body Map (NBM) dan wawancara pada para pekerja UMKM ketela mas, faktor penyebab rasa sakit yang dirasakan diakibatkan karena akibat pekerjaan aktivitas perulangan, mengulangi sebagian kecil aktivitas seperti mengulang lebih dari 4 kali dalam 1 menit dan memiliki beban 5-10 kg. mengalami keluhan terbanyak berada pada bagian tubuh lengan atas menyatakan bahwa 11 pekerja merasakan rasa agak sakit (AS) dengan persentase tingkat keluhan 74%, sakit pada lengan bawah bagian kiri menyatakan bahwa 11 pekerja merasakan sakit (S) dengan tingkat keluhan 74%, sakit pada tangan bagian kiri menyatakan bahwa 11 orang pekerja merasakan sakit (S) dengan persentase tingkat keluhan 74%, sakit pada lutut kanan menyatakan bahwa 11 orang pekerja merasakan sakit (S) dengan persentase tingkat keluhan 74%, sakit pada bagian punggung menyatakan bahwa 9 orang pekerja merasakan sangat sakit (SA) dengan persentase tingkat keluhan 54%, sakit pada pinggang menyatakan bahwa 9 orang pekerja merasakan sangat sakit (SA) dengan persentase tingkat keluhan 54% Selanjutnya pada hasil wawancara para pekerja sering mengeluhkan fasilitas kerja seperti kursi yang digunakan pekerja pada bagian proses pengupasan singkong.

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan metode REBA, maka hasil dari tingkat resiko cedera pada metode REBA di tahap pengupasan singkong skor sebesar 8 yang artinya bahwa perlu segera dilakukan perbaikan. Kemudian aktivitas pamarutan singkong mendapatkan skor sebesar 9 yang artinya segera diperlukan perbaikan, Aktivitas pengangkutan singkong mendapat skor sebesar 9 yang artinya segera diperlukan perbaikan, selanjutnya aktivitas pemindahan kulit singkong mendapatkan skor sebesar 11 yang artinya perlu diadakan saat ini juga. Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan metode RULA, RULA di tahap pengupasan singkong didapatkan 6 yang masuk kedalam action level 3 yaitu dibutuhkan penanganan lebih lanjut dan butuh perubahan segera, skor RULA pada aktivitas pamarutan singkong didapatkan 7 yang masuk kedalam action level 4 yaitu sangat beresiko dan perlu dilakukan perubahan sekarang, skor RULA pada aktivitas pengangkutan singkong didapatkan skor 7 yang masuk kedalam action level 4 yaitu sangat beresiko dan perlu diperlakukan perubahan sekarang, dan skor RULA pada aktivitas perpindahan kulit singkong didapatkan skor 7 yang masuk kedalam action level 4 yaitu sangat beresiko dan perlu diperlakukan perubahan sekarang.

Upaya perbaikan dari pihak UMKM ketela mas harus memperhatikan fasilitas yang ada yaitu menyediakan atau mengganti kursi dingklik yang nyaman terbuat dari bahan kayu yang kuat dan dialaskan busa yang tebal sehingga menambah kenyamanan, karena terdapat beberapa pekerja mengeluh karena fasilitas kerja yang kurang memadai dan aktivitas kerja yang statis ataupun perulangan dalam kurun waktu lama pada tahap pengupasan singkong dan pamarutan singkong, yang menyebabkan kondisi kurang ergonomis dapat berpotensi besar terjadinya keluhan postur tubuh. Selanjutnya perbaikan batang tubuh pada aktivitas pengupasan singkong dan pamarutan singkong seharusnya posisi tidak terlalu menunduk dan berada di antara sudut 0-20 derajat, selanjutnya untuk aktivitas pengangkutan singkong sudut seharusnya berada diantara 0-20 derajat dengan cara pada saat pengangkutan posisi tubuh dalam keadaan jongkok dan pastikan punggung tetap lurus (tidak membungkuk atau melengkung), pusatkan tubuh diatas kaki, pegang

objek dan tarik hingga mendekati tubuh dahulu sebelum diangkat. Pada perbaikan batang tubuh di aktivitas pemindahan kulit singkong seharusnya digunakan alat bantu berupa trolley supaya dapat memindahkan kulit singkong dengan mudah dan aman dan membentuk sudut antar 0-20, karena sebelumnya batang tubuh sangat membungkuk pada saat proses penarikan dan memiliki beban yang cukup berat.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Ansa, D., & Marwan, M. (2022). Analisa Postur Kerja Dengan Menggunakan Metode Rula Dan Reba Pada Cv.Las Mandiri. *Industrial Engineering System and Management Journal (IESM)*, 46–55. <http://dx.doi.org/10.22303/iesm%20journal.3.1.2022.46-55>
- [2] Ahmad, P. N., Hidayat, R., & Hamdani, S. (2020). Analisis Postur Kerja Dengan Metode Rula Pada Operator Las Di Bengkel Las Sumber Jaya Bekasi, Jawa Barat. *Bulletin of Applied Industrial Engineering Theory*, 2(1), 59–63.
- [3] Adelino, M. I., Salputra, T. A., Arnika, N. T., Yusrila, Y., & Hermanto, H. (2023). Analisis Postur Kerja Mengurangi Musculoskeletal Disorders Menggunakan Metode RULA dan REBA Pada Bengkel Aryka Motor. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 2(10), 2134–2141. <https://doi.org/10.59141/comserva.v2i10.617>
- [4] Hudaningsih, N., Rahman, D., Jumari, I. A., & Fazriansyah. (2021). Analisis Postur Kerja Pada Saat Mengganti Oli Mobil Dengan Menggunakan Metode Rapid Upper Limb Assessment (Rula) Dan Rapid Entire Body Assessment (Reba) Di Bengkel Barokah Mandiri. *Jurnal Industri & Teknologi Samawa*, 2(1), 6–10.
- [5] Hunusalela, Z. F. (2021). Analisis Postur Kerja Operator Dengan Metode RULA dan REBA Di Juragan Konveksi Jakarta. *Ikraith-Teknologi*, 6(1), 1–10. <https://doi.org/10.37817/ikraith-teknologi.v6i1.1656>
- [6] Pratiwi, P. A., Widyaningrum, D., & Jufriyanto, M. (2021). Analisis Postur Kerja Menggunakan Metode Reba Untuk Mengurangi Risiko Musculoskeletal Disorder (Msds). *Jurnal Program Studi Teknik Industri*, 9(2), 205–214. <https://doi.org/10.33373/profis.v9i2.3415>
- [7] Simatupang, J. (2021). Analisis Postur Tubuh Supir Bus Trans Tangerang Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Reba) Dan Rapid Upper Limb Assessment (Rula). *The Indonesian Journal Of Occupational Safety And Health*, 1–8.
- [8] Turseno, A. & Marcaesa, G. (2021). Analisa Risiko Postur Tubuh Pekerja dengan Metode NBM, REBA dan RULA di Unit Usaha Jamur Tiram Putih Fungo Pride. *Journal of Industrial and Engineering System (JIES)* 2(2), 87–98. <https://doi.org/10.31599/jies.v2i2.773>
- [9] Utomo, C., Sulistiarini, E. B., & Putri, C. F. (2021) Analisis Tingkat Resiko Gangguan Musculoskeletal Disorder (Msds) Pada Pekerja Gudangbarang Jadi Dengan Menggunakan Metode Reba, Rula, Dan Owas. *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST)*. 110–111.
- [10] Valentine, A., & Wisudawati, N. (2020). Analisis Postur Kerja pada Pengangkutan Buah Kelapa Sawit menggunakan Metode RULA dan REBA. *Integrasi Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 2(1), 1