

ANALISIS POSTUR KERJA PADA BAGIAN PEMOTONGAN UMKM PRODUKSI RAMBAK KULIT KRECEK SUMBER BAROKAH DENGAN METODE NORDIC BODY MAP DAN RAPID ENTIRE BODY ASSESSMENT

Rahayuningsih¹, Brillian Nur Diansari², Febrina Agusti³
^{1,2,3}Program Studi Teknik Industri - Universitas Duta Bangsa Surakarta
Email: 210312011@mhs.udb.ac.id

ABSTRAK

Postur kerja merupakan posisi kerja pada saat bekerja, postur kerja yang baik membantu mengurangi resiko gangguan *musculoskeletal*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis postur kerja pada bagian pemotongan di UMKM Rambak Kulit Krecek Sumber Barokah dengan menggunakan metode *Nordic Body Map* (NBM) dan *Rapid Entire Body Assessment* (REBA). Responden dalam penelitian ini berjumlah 18 pekerja. Aktivitas pemotongan dilakukan secara manual dalam waktu kerja yang panjang, yang berpotensi menimbulkan keluhan *musculoskeletal* pada pekerja. Data dikumpulkan melalui observasi langsung dan dokumentasi foto postur kerja, kemudian dianalisis dengan metode REBA untuk mengetahui tingkat risiko ergonomi. Hasil analisis menunjukkan bahwa postur membungkuk dalam jangka panjang menyebabkan keluhan pada punggung, tangan, dan kaki. REBA menunjukkan tingkat risiko tinggi sehingga diperlukan tindakan perbaikan seperti penggunaan meja kerja yang ergonomis dan penyuluan posisi kerja yang tepat. Penelitian ini memberikan rekomendasi konkret bagi pelaku UMKM untuk meningkatkan kenyamanan dan keselamatan kerja.

Kata Kunci : *Postur, Kerja, NBM, REBA*

PENDAHULUAN

Di era industri saat ini, perhatian terhadap kesehatan dan keselamatan kerja menjadi hal penting, khususnya pada sektor Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) yang sebagian besar proses produksinya masih mengandalkan tenaga manusia. Pekerjaan yang terlihat sederhana sering kali memiliki potensi risiko tinggi, terutama bila dilakukan dengan postur kerja yang tidak ergonomis. Lingkungan kerja dan dampaknya pada keberlanjutan bisnis juga menjadi perhatian utama di kalangan industri [1]. Data BPJS Ketenagakerjaan mencatat 168.335 kasus kecelakaan kerja di Indonesia pada semester I tahun 2023 [2], menunjukkan pentingnya upaya pencegahan di berbagai sektor kerja, termasuk UMKM.

Postur kerja adalah faktor kunci dalam menganalisis seberapa efektif dan efisien suatu pekerjaan dilakukan [3]. Postur yang tidak ergonomis menimbulkan ketidaknyamanan jangka panjang yang berujung menurunnya produktivitas [4]. Penerapan postur kerja yang baik pada UMKM sangat penting untuk mencegah risiko gangguan muskuloskeletal, seperti nyeri punggung, leher, dan bahu yang sering dialami pekerja akibat posisi tubuh yang salah. menghambat efisiensi pekerja [5]. usaha dapat terjaga dengan baik.

Pada industri pengolahan makanan tradisional, seperti produksi rambak kulit krecek, sebagian besar aktivitas dilakukan secara manual dan menuntut postur kerja statis yang berulang. Salah satu tahapan krusial adalah proses pemotongan kulit krecek, di mana pekerja harus duduk di kursi rendah dengan posisi tubuh membungkuk selamaberjam-jam. Postur ini berpotensi menimbulkan keluhan muskuloskeletal seperti nyeri punggung, bahu, dan leher. Observasi awal di UMKM Rambak Kulit Krecek “Sumber Barokah” di Boyolali menunjukkan lebih dari 70% pekerja mengeluhkan nyeri di pinggang, bahu, dan kaki akibat posisi kerja yang tidak ergonomis, terutama pada bagian pemotongan kulit.

Untuk mengidentifikasi masalah tersebut, analisis ergonomi diperlukan. Metode *Nordic Body Map* (NBM) digunakan untuk memetakan keluhan muskuloskeletal berdasarkan area tubuh yang dirasa nyeri, sedangkan metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) menganalisis tingkat risiko postur kerja yang dapat memicu gangguan. Penelitian ini berfokus pada tahap pemotongan kulit krecek, dengan tujuan memberikan rekomendasi perbaikan postur kerja guna mengurangi keluhan pekerja dan meningkatkan produktivitas di sektor UMKM.

TINJAUAN PUSTAKA

Postur Kerja

Postur atau sikap kerja merupakan suatu tindakan yang diambil pekerja dalam melakukann pekerjaan [6]. Postur kerja merupakan elemen penting dalam ergonomi yang berkaitan langsung dengan kenyamanan, efisiensi, dan keselamatan pekerja saat melakukan aktivitas. Postur kerja yang tidak sesuai dapat memicu tekanan berlebih pada otot dan sendi, yang dalam jangka panjang berisiko menyebabkan gangguan sistem *musculoskeletal*.

Musculoskeletal Disorders (MSDs)

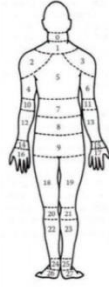
Muskuloskeletal mengacu pada risiko kerja yang berkaitan dengan masalah otot, yang seringkali timbul akibat sikap kerja yang keliru saat melakukan suatu gerakan pekerjaan. Keluhan muskuloskeletal adalah ketidaknyamanan yang dirasakan seseorang pada bagian otot rangka. Keluhan ini dapat bervariasi tingkat keparahannya, mulai dari rasa sakit yang sangat parah hingga yang sangat ringan. Kerusakan pada sendi, ligamen, dan tendon dapat memicu keluhan apabila otot menahan beban statis dalam waktu yang lama.

Nordic Body Map

Nordic Body Map adalah metode pemetaan tubuh yang bertujuan untuk mengidentifikasi area otot yang dirasakan sakit atau tidak nyaman oleh para pekerja [7]. Pekerja diberikan gambar peta tubuh manusia yang dibagi menjadi 28 bagian utama, dengan 4 skala likert.

Kuesioner Nordic Body Map

Nama : _____
Umur : _____ Tahun
Lama Kerja : _____ Tahun
Anda diminta untuk mengisi skor yang anda rasakan pada bagian tubuh yang ditunjukkan pada tabel dan gambar di bawah ini.
Pilihlah tingkat kesulitan yang anda rasakan dengan memberikan tanda ✓ pada kolom pilihan anda.

No.	Jenis Keluhan	Tingkat Kesulitan				Peta Diagram Tubuh
		Tidak Sakit	Agak Sakit	Sakit	Sangat Sakit	
0	Sakit karena di lilit bagian atas					
1	Sakit karena di lilit bagian bawah					
2	Sakit di bagian kiri					
3	Sakit di bagian kanan					
4	Sakit pada tangan kiri					
5	Sakit di pergelangan					
6	Sakit pada tangan atas kanan					
7	Sakit pada pinggang					
8	Sakit pada bahu					
9	Sakit pada perut					
10	Sakit pada siku kiri					
11	Sakit pada siku kanan					
12	Sakit pada tangan bawah kiri					
13	Sakit pada tangan bawah kanan					
14	Sakit pada pergelangan tangan kiri					
15	Sakit pada pergelangan tangan kanan					
16	Sakit pada tangan kiri					
17	Sakit pada tangan kanan					
18	Sakit pada leher kiri					
19	Sakit pada leher kanan					
20	Sakit pada bahu kiri					
21	Sakit pada bahu kanan					
22	Sakit pada betis kiri					
23	Sakit pada betis kanan					
24	Sakit pada pergelangan kaki kiri					
25	Sakit pada pergelangan kaki kanan					
26	Sakit pada kaki kiri					
27	Sakit pada kaki kanan					

Gambar 1 Kuesioner NBM [8].

Total skor yang didapatkan perindividu dijumlahkan dan diklasifikasikan sesuai tabel klasifikasi pada NBM.

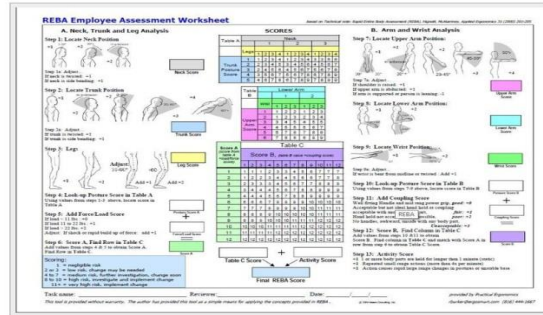
Tabel 1 Klasifikasi Skor NBM

Total Skor Individu	Tingkat Risiko	Tindakan Perbaikan
28 – 49	Rendah	Belum ditemukan tindakan perbaikan
50 – 70	Sedang	Mungkin diperlukan
71 – 90	Tinggi	Diperlukan tindakan segera
92 – 122	Sangat Tinggi	Diperlukan tindakan menyeluruh segera mungkin

Sumber : [8]

Rapid Entire Body Assessment

Rapid Entire Body Assessment (REBA) adalah metode observasi ergonomi yang dikembangkan oleh Sue Hignett dan Lynn McAtamney pada tahun 2000 untuk mengevaluasi risiko postur kerja yang dapat menyebabkan gangguan musculoskeletal. Metode ini digunakan dengan cara mengamati langsung postur tubuh pekerja saat melakukan aktivitas kerja, kemudian memberi skor pada beberapa bagian tubuh. REBA (*Rapid Entire Body Assessment*) memiliki keunggulan dibandingkan metode ergonomi lainnya karena pendekatannya yang menyeluruh dalam menganalisis seluruh tubuh pekerja. Metode ini berfokus pada postur tubuh secara keseluruhan untuk meminimalkan potensi terjadinya gangguan muskuloskeletal, yaitu cedera pada otot, sendi, ligamen, atau saraf [9].



Gambar 2 REBA *Employee Assessment Worksheet* [10].

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan metode observasi langsung, wawancara, dan dokumentasi postur kerja. Responden merupakan pekerja bagian pemotongan sebanyak 18 pekerja. Pengukuran postur dilakukan dengan mendokumentasikan posisi kerja pekerja saat memotong kulit menggunakan foto. Postur tubuh kemudian dianalisis menggunakan metode REBA untuk menilai tingkat risiko ergonomi, sedangkan data keluhan fisik diperoleh dari kuesioner *Nordic Body Map*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kuesioner Nordic Body Map (NBM)

Rekapitulasi kuesioner Nordic Body Map (NBM) menunjukkan bagian-bagian tubuh yang dikeluhkan oleh 18 responden. Tingkat keluhan dinilai dari rasa tidak nyaman hingga nyeri parah. Total skor dan persentase keluhan untuk setiap bagian tubuh disajikan dalam tabel di bawah.

Rekapitulasi Hasil Kuesioner NBM

Tabel 2 Rekapitulasi Hasil Kuesioner NBM

No	Responden	Bagian Tubuh				Total Skor
		TS	AS	S	SS	
1	Sari	4	15	5	4	65
2	Lestari	2	12	8	4	66
3	Parni	2	9	8	6	80
4	Siti	5	5	10	9	77
5	Wahyuni	2	10	6	10	80

No	Responden	Bagian Tubuh				Total Skor
		TS	AS	S	SS	
6	Yuli	8	10	8	2	60
7	Endang	2	9	11	6	77
8	Rohayati	2	9	8	9	80
9	Samiyem	5	11	6	5	69
10	Desi	8	11	6	3	60
11	Tutik	9	7	10	2	61
12	Kartini	6	7	13	2	67
13	Karsiyem	7	16	3	2	56
14	Ngatmini	7	10	9	2	62
15	Mulyani	8	10	7	3	58
16	Ambar	7	12	9	0	58
17	Warsiyem	11	8	7	2	56
18	Sri H.	12	7	3	6	59

Dari hasil rekapitulasi kuesioner Nordic Body Map pada proses pemotongan menunjukkan adanya keluhan yang tertinggi pada Ibu Parni, Ibu Wahyuni dan Ibu Rohayati dengan skor 80 yang menandakan skor tinggi dan diperlukan tindakan segera. Skor tertinggi terlihat pada bagian kedua bahu, pinggang, punggung serta pada area pantat kebawah, yang menandakan area tersebut paling banyak mengalami ketidaknyamanan. Sementara itu, beberapa bagian tubuh lain seperti tangan kiri memperoleh skor rendah, yang mengindikasikan keluhan yang lebih ringan. Skor rata – rata yang diperoleh sebesar 66 yang beresiko Sedang, menandakan bahwa mungkin diperlukan perbaikan dikemudian hari.

Rappid Entire Body Assessment (REBA)

Perhitungan REBA dilakukan dengan mengukur sudut postur tubuh pada bagian tertentu.



Gambar 2 Postur dan sudut pekerja yang dianalisis

Berdasarkan proses pemotongan di UMKM Sumber Barokah yang dilakukan oleh salah satu pekerja, dibuat sudut untuk menentukan skor REBA agar mendapatkan skor akhir tubuh pekerja.

Tabel 3 Skor Postur Tubuh Grub A

Postur Tubuh	Skor	Keterangan	Skor Akhir
Leher (Neck)	1	19° (+1 memutar kesamping)	2
Batang Tubuh (Trunk)	4	143° (+1 miring kesamping)	5
Kaki (Legs)	2	Duduk dengan bobot tidak merata (+2 97°)	4

Tabel 4 Tabel REBA Skor Grub A

	<i>Legs</i>	<i>Neck</i>											
		1				2				3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Trunk</i>	1	1	2	3	4	1	2	3	4	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

Dari hasil perhitungan Tabel Skor Grub A diatas, diketahui skor leher sebesar 2, skor batang tubuh sebesar 5 dan skor kaki sebesar 4, menghasilkan skor tabel A sebesar 9 dengan nilai pembebanan yang dialami pekerja adalah 0 pada proses pemotongan kulit. Maka, skor akhir pada Grub A adalah 9.

Tabel 5 Skor Postur Tubuh Grub B Proses Pemotongan

Postur Tubuh	Skor	Keterangan	Skor Akhir
Lengan Atas	1	15° (+1 abducted, -1 bobot lengan ditopang)	1
Lengan Bawah	2	143°	2
Pergelangan Tangan	2	45° (+1 berputar)	3

Tabel 6 Skor Grub B Proses Pemotongan

	Wrist	Lower Arm					
		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

Dari hasil perhitungan pada tabel REBA skor Grub B diatas, diketahui bahwa skor lengan atas 1, lengan bawah adalah 2 dan pergelangan tangan sebesar 3 menghasilkan skor tabel B sebesar 3 dengan skor genggamman yang didapatkan pada proses pemotongan adalah 0. Maka, skor akhir pada grub B sebesar 3.Selanjutnya melihat skor gabungan untuk Grub A dan Grub B dalam tabel C berikut

Tabel 7 Tabel Grub C

		Score B											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Score A	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11

	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Pada tabel Grub A mendapat skor sebesar 9 dan skor Grub B sebesar 3, maka skor gabungan pada tabel Grub C yaitu 9, tambahan aktivitas pada saat pemotongan mendapatkan skor 3, hal ini dikarenakan pekerja mempertahankan posisi duduk statis selama 8 jam, mengulangi gerakan yang sama >4x dan mendapatkan perubahan besar pada sikap kerja pada saat meraih bahan kulit yang berada disekitarnya. Maka skor akhir yang didapat pada proses pemotongan sebesar 12.

KESIMPULAN DAN SARAN

• Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 18 pekerja di bagian pemotongan UMKM Rambak Kulit Krecek Sumber Barokah, dapat disimpulkan bahwa:

1. Mayoritas pekerja mengalami keluhan musculoskeletal, terutama pada bagian punggung, pinggang, bahu, dan kaki. Hal ini dibuktikan dari hasil kuesioner Nordic Body Map (NBM), dengan skor rata-rata sebesar 66 yang termasuk dalam kategori risiko sedang, serta beberapa individu mencapai skor 80, yang termasuk kategori risiko tinggi, sehingga memerlukan tindakan segera.
2. Hasil analisis Rapid Entire Body Assessment (REBA) menunjukkan bahwa postur kerja pada proses pemotongan berada dalam tingkat risiko tinggi dengan skor akhir 12. Skor ini mengindikasikan bahwa postur kerja yang dilakukan dalam waktu lama dengan posisi duduk membungkuk, gerakan berulang, serta pengambilan bahan yang tidak ergonomis berpotensi menimbulkan gangguan muskuloskeletal serius.

• Saran

Setelah menganalisa postur pekerja pemotongan pada UMKM Sumber Barokah, maka berikut saran yang dapat diberikan :

1. Penggunaan Meja dan Kursi yang Ergonomis

Disarankan adanya perbaikan fasilitas kerja seperti penggunaan meja kerja yang lebih tinggi dan kursi dengan penopang punggung untuk mengurangi posisi membungkuk dalam jangka panjang.

2. Penyuluhan dan Pelatihan Posisi Kerja

Perlu dilakukan penyuluhan kepada pekerja mengenai pentingnya postur kerja yang benar dan ergonomis, serta pelatihan cara duduk dan memotong yang benar agar tidak menyebabkan cedera.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Febrina Agusti, Normalita Destyarini, Diana Novira, and Fertilio Dwyanton, "ASSESSMENT OF INDUSTRIAL SUSTAINABILITY IN THE HERBAL AND MEDICINE SECTOR," *International Conference of Health, Science and Technology (ICOHETECH)*, pp. 144 - 150, September 2023.
- [2] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, "Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 70nTahun 2016 tentang Standar dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Industri," Jakarta, 2016.
- [3] Devani Tiara Catur Anggraini, Dene Herwanto, and Nugroho Estu Ramdhan, "Analisis Postur Kerja Karyawan Menggunakan Metode RULA," *Jurnal Sains, Teknologi dan Industri*, vol. 20, pp. 147 - 155, Desember 2022.
- [4] Brilliant Nur Diansari, Fery Wisnu Saputro, and Sandy Danu Wijaya, "ANALISIS ERGONOMI PADA POSTUR DUDUK SISWA MENGGUNAKAN METODE QUICK EXPOSURE CHECK," *Jurnal Teknik*, vol. 10, pp. 127 - 133, November 2023.
- [5] Renty Anugerah Puteri, Nelfiyanti , Wiwik Sudarwati, Ismah , and Nabilah Permata Sari, "APLIKASI PROSES KERJA YANG ERGONOMIS DALAM PROSES PEMBUATAN FURNITURE DI FADHEL FURNITURE," *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LP UMJ*, 2022.
- [6] E Nurmianto, *Ergonomi: Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Surabaya: Guna Widya, 2004.
- [7] Mohammad Imron, Fis Purwangka Muhamad Fahariman Yudiardi, "PENILAIAN POSTUR KERJA DAN RISIKO MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) PADA NELAYAN BAGAN APUNG DENGAN MENGGUNAKAN METODE REBA," *Jurnal Ipteks*, pp. 14-23, 2021.
- [8] Nur Fadilah Dewi, "Identifikasi Risiko Ergonomi Dengan Metode Nordic Body Map Terhadap Perawat Poli RS X," *Sosial Humaniora Terapan*, pp. 125-134, 2020.
- [9] Rijal Rahman Hakim, Bagas Kurnia Putra, and Ekaterina Setyawati, "ANALISIS POSTUR KERJA PEKERJA DI USAHA PENGGILINGAN PADI KECIL DENGAN ANALISIS REBA," *Seminar Nasional Pariwisata dan Kewirausahaan (SNPK)*, vol. 1, pp. 538-547, April 2022.
- [10] Muhammad Bob Anthony, "Analisis Postur Pekerja Pengelasan Di CV. XYZ dengan Metode Rapid Entire Body Assessment (REBA)," *JATI UNIK*, vol. 3, pp. 110 - 119, 2020.