

Analisis Postur Pekerja Pada Bagian Ekstraksi Dengan Metode Rapid Entire Body Assessment (Reba) Untuk Mengurangi Resiko Cidera Di PT XYZ

Gilang Muhamad Fatahyasin¹, Ferida Yuamita²

^{1,2} Program Studi Teknik Industri, Fakultas Saint & Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta

E-mail: ¹gilangmuhamadfatahyasin.1@gmail.com, ²feridayuamita@uty.ac.id

Abstrak

Pada proses produksinya PT XYZ masih menggunakan aktivitas MMH yang berperan dominan aktifitas pemindahan barang secara manual. pekerja yang melakukan aktivitas barang dapat menyebabkan penyakit ataupun cidera terlebih jika pekerjaan tersebut tidak dilakukan dengan benar. Penelitian ini bertujuan untuk mengurangi resiko terjadinya cidera pada pekerja, Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data keluhan pekerja menggunakan kuesioner Nordic Body Map, kemudian mengidentifikasi postur kerja pekerja menggunakan pendekatan metode Rapid Entire Body Assessment (REBA) untuk mengetahui berapa level risikonya. Hasil dari penelitian menunjukkan terdapat adanya keluhan yang di rasakan oleh pekerja hasil kuesioner Nordic Body Map menunjukan terdapat beberapa keluhan level agak sakit dengan nilai 22,96% , level sakit dengan nilai 12,6% dan level sangat sakit dengan nilai 3,15%. Hasil analisis penilaian postur pekerja yang tergolong kategori 2 berarti berbahaya level sedang, beresiko menyebabkan cidera pada pekerja, sehingga perlu dilakukan perbaikan yaitu pada aktivitas kerja pencucian simplisia, Pengambilan bahan baku yang telah di rebus dan memasukan kedalam mesin peras dan aktivitas kerja menekan simplisia agar lebih cepat terperas, sedangkan postur pekerja yang masuk pada kategori 3 berarti berbahaya level tinggi, beresiko menyebabkan cidera pada pekerja dan perlu dilakukan perbaikan secepatnya yaitu, pada aktivitas kerja pengambilan hasil pemerasan dan memasukan hasil pemerasan kedalam mesin evaporasi

Kata kunci: cidera, postur, pekerja

Abstract

the production process PT. XYZ still uses MMH activities which play a dominant role in the activity of moving goods manually. Workers who carry out goods activities can cause illness or injury especially if the work is not done properly. This study aims to reduce the risk of injury to workers. The research was conducted by collecting data on worker complaints using the Nordic Body Map questionnaire, then identifying worker work postures using the Rapid Entire Body Assessment (REBA) method approach to find out what the level of risk is. The results of the study showed that there were complaints felt by workers. The results of the Nordic Body Map questionnaire showed that there were several complaints at a rather sick level with a value of 22.96%, a pain level with a value of 12.6% and a very sick level with a value of 3.15%. The results of the analysis of the assessment of worker posture belonging to category 2 mean that it is moderately dangerous, has a risk of causing injury to workers, so it needs to be repaired, namely in simplisia washing work activities, taking raw materials that have been boiled and putting them into the squeezing machine and work activities suppressing simplisia so that it is more squeezed out quickly, while the posture of workers who fall into category 3 means a high level of danger, is at risk of causing injury to workers and needs to be repaired as soon as possible, namely, in the work activity of taking the results of extortion and entering the results of extortion into the evaporation machine.

Keywords: injuries, posture, workers

1. PENDAHULUAN

Kegiatan pemindahan bahan secara manual (MMH) masih sangat dibutuhkan karena mempunyai kelebihan dibandingkan dengan memakai alat bantu karena pemindahan bahan secara manual dapat dilakukan dalam ruang terbatas, dalam melaksanakan kegiatan pekerja sangat tinggi. Cara yang etis akan mengarah pada kondisi industri yang dikenal dengan istilah “overexertion – lifting and porting”, yang mengacu pada rasa sakit pada tubulus yang disebabkan oleh pengangkatan yang terlalu berat [1].

PT XYZ adalah perusahaan Indonesia yang memproduksi dan mendistribusikan produk yang berkaitan dengan perawatan kesehatan alami. Produk perusahaan sering menggunakan proses MMH yang dominan dalam aktivitas manual. Seperti yang dikemukakan oleh [2] prestasi kerja akan terjadi jika resiko persyaratan kerja lebih besar dari kapasitas individu, Kinerja di tempat kerja kemudian akan terjadi dan dapat disebabkan oleh ketidaknyamanan, pekerjaan yang kurang, kecelakaan kerja, cedera, sakit, dan ketidakefisienan. Menurut data dari Nordic Body Map, beberapa keluhan yang dialami karyawan PT XYZ memiliki keluhan dengan tingkat bahaya yang tinggi dengan nilai 22,96% keluhan, nyeri pergelangan tangan kanan & kiri, nyeri nyeri kaki kanan & kiri. Dengan tingkat sakit sebesar 12,6% terdapat nyeri pada lengan atas kiri, nyeri pada bahu dan kanan. nyeri/kaku pada leher bagian atas, nyeri/kaku pada leher bagian bawah, nyeri pada pinggang, dan nyeri pada bokong, yaitu keluhan sangat sakit dengan nilai 3,15%.

Istilah "masalah muskuloskeletal" mengacu pada masalah apa pun yang berkaitan dengan rentang gerak tulang atau otot tertentu seseorang. mulai dari keluhan yang sangat berdenging hingga keluhan yang sangat menyakitkan. Jika otot menerima tekanan statis yang terus-menerus dan berlangsung lama, dapat menyebabkan keluhan berupa tendon, ligamen, atau kerusakan. Di antara faktor penyebab gangguan muskuloskeletal adalah gerakan otot yang berlebihan, aktivitas berat, kebiasaan kerja yang tidak normal, dan gejala yang tiba-tiba dan tidak berhubungan [3].

Pengangkatan oleh pekerjaan yang dilakukan dapat menimbulkan penyakit atau cedera pada tulang belakang, terutama jika pekerjaan tersebut tidak dilakukan dengan baik. Menurut [4] lingkungan kerja yang buruk menyebabkan pembentukan otot tidak berjalan sebagaimana mestinya dan menguras energi, meningkatkan risiko otot dan cedera kelelahan..

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan di PT. Solo Murni Boyolali operator mesin jilid Operator melakukan aktivitas pekerjaan dengan posisi duduk, Panjang membentuk siku, punggung dan leher sedikit ditekek. Acara ini dilakukan terus menerus dengan intensitas tinggi, lingkungan kerja yang tidak dapat diandalkan, dan gemetaran yang merusak seluruh tubuh. Hal ini mengakibatkan pekerjaan yang dilakukan membuat orang berisiko terkena ganglion muskuloskeletal [5].

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengurangi resiko kecelakaan kerja akibat sari buah apel dengan cara mengidentifikasi posisi karyawan. Rapid body assessment (REBA) digunakan dalam evaluasi aktivitas postural untuk menentukan tingkat risiko dan jumlah waktu yang diperlukan untuk memeriksanya. Teknik Rapid Entire Body Assessment (REBA) dapat digunakan dengan cepat untuk menilai masalah postural pada leher, punggung, lengan, pergelangan tangan, dan kaki yang berhubungan dengan pekerjaan [6]. Metode ini meliputi faktor penghubung, beban eksternal yang ditumpu oleh tubuh, dan aktivitas terkait pekerjaan [7].

2. METODE PENELITIAN

2.1 Studi Literatur

Langkah untuk menemukan, membaca dan menganalisis masalah asli berdasarkan studi lapangan dengan menggunakan buku referensi dan jurnal berkaitan pada ergonomi, postur kerja dan desain tempat kerja

2.2 Studi Lapangan

Studi yang dilakukan di lapangan membantu mengidentifikasi dan mempelajari proses produksi dan aktivitas pekerja sebelum mengevaluasi postur kerja dan merekomendasikan perbaikan yang mendukung prinsip ergonomis untuk mengurangi risiko cedera. Pendataan awal dilakukan melalui observasi langsung, foto dan wawancara dengan pekerja untuk mengetahui keluhan permasalahan yang dihadapi pekerja selama kegiatan produksi.

2.3 Rumusan Masalah

Perumusan masalah dilakukan dengan menetapkan tujuan untuk didiskusikan kemudian mencari solusi untuk memecahkan permasalahan yang ada. Permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana postural analysis pada pekerja bagian ekstraksi menggunakan metode REBA dapat mengurangi resiko cedera.

2.4 Pengumpulan Data

Pengumpulan data Dalam penelitian ini terdiri dari Data kuesioner nordic body map yang didapat dengan cara wawancara pekerja bagian ekstraksi dan data pengamatan postur pekerja bagian ekstraksi pada aktivitas kerja pencucian simplisia, pemerasan simplisia, dan evaporasi berupa video dan foto pekerja saat melakukan proses produksi.

2.5 Pengolahan Data

pengumpulan data adalah titik di mana data yang dikumpulkan akan digunakan untuk mengatasi masalah yang belum terselesaikan, yaitu pengolahan data kuesioner nordic body map yang diperoleh melalui wawancara secara terus menerus dengan pegawai di bagian ekstraksi, mengakibatkan munculnya gambaran keluhan pegawai, menggunakan metode REBA yang diselesaikan menggunakan teknik penentuan sudut-sudut dari paha pekerja meliputi bagian paha, leher, kaki, lengan atas, lengan bawah, dan tangan pergelangan tangan (coding postures) dan pada saat pengumpulan data untuk mendapatkan hasil evaluasi pegawai dengan metode REBA digunakan Lembar Kerja Penilaian Pegawai REBA

2.6 Analisis dan Pembahasan

Pembahasan kesimpulan hasil pengolahan data dilakukan di tahap ini, yang mana pembahasan akan berfokus pada tujuan yang akan dicapai dari penelitian serta memberikan saran perbaikan.

2.7 kesimpulan dan Pembahasan

Pembahasan kesimpulan hasil pengolahan data dilakukan di tahap ini, yang mana pembahasan akan berfokus pada tujuan yang akan dicapai dari penelitian serta memberikan saran perbaikan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kuesioner Nordic Body Map

Hasil kuesioner Nordic Body Map yang di lakukan dengan wawancara langsung kepada 5 pekerja bagian pencucian, perebusan, penyaringan dan evaporasi diolah menjadi bentuk persentase. Berikut adalah hasil persentase kuesioner:

Tabel 1. Hasil kuesioner *Nordic Body Map*

No.	Jenis Keluhan	Responden (%)			
		TS	AS	S	SS
0	Sakit/kaku pada leher bagian atas	80	0	0	20
1	Sakit/kaku pada leher bagian bawah	75	0	0	25
2	Sakit pada bahu kiri	20	20	60	0
3	Sakit pada bahu kanan	20	20	60	0
4	Sakit pada lengan atas kiri	20	20	60	0
5	Sakit pada punggung	80	20	0	0
6	Sakit pada lengan atas kanan	20	40	40	0
7	Sakit pada pinggang	0	20	60	20
8	Sakit pada bokong	40	20	20	20
9	Sakit pada pantat	80	20	0	0
10	Sakit pada siku kiri	80	20	0	0
11	Sakit pada siku kanan	80	20	0	0
12	Sakit pada lengan bawah kiri	80	20	0	0
13	Sakit pada lengan bawah kanan	80	20	0	0
14	Sakit pada pergelangan tangan kiri	60	40	0	0
15	Sakit pada pergelangan tangan kanan	60	40	0	0
16	Sakit pada tangan kiri	60	40	0	0
17	Sakit pada tangan kanan	60	40	0	0
18	Sakit pada paha kiri	100	0	0	0
19	Sakit pada paha kanan	100	0	0	0
20	Sakit pada lutut kiri	80	20	0	0
21	Sakit pada lutut kanan	80	20	0	0
22	Sakit pada betis kiri	60	20	20	0
23	Sakit pada betis kanan	60	20	20	0
24	Sakit pada pergelangan kaki kiri	60	40	0	0
25	Sakit pada pergelangan kaki kanan	60	40	0	0
26	Sakit pada kaki kiri	80	20	0	0
27	Sakit pada kaki kanan	80	20	0	0
	Rata- rata	65	22,96	12,6	3,15

Hasil dari pengolahan data hasil kuesioner dari table 1 pada 5 pekerja bagian ekastraksi yaitu kondisi tidak sakit dengan total 65% dan kondisi sakit dengan total 35%,berikut merupakan penjelasannya:

- a. Keluhan agak sakit dengan nilai 22,96% memiliki keluhan terbesar pada sakit di pergelangan tangan kiri dan kanan, sakit di tangan kiri dan kanan, sakit di pergelangan kaki kiri dan kanan.
- b. Keluhan sakit dengan nilai 12,6% memiliki keluhan terbesar pada bagian sakit di bahu kiri, sakit di bahu kanan, sakit di lengan atas kiri, Sakit di pinggang

Keluhan sangat sakit dengan nilai 3,15% memiliki keluhan pada bagian sakit/kaku di leher bagian atas, sakit/kaku di leher bagian bawah, sakit di pinggang,dan sakit di bokong.

3.2 Penilaian Postur Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (REBA)

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan terdapat aktivitas operator yang akan dilakukan penilaian dengan metode REBA yaitu sebagai berikut:

1. Pencucian simplisia

Postur 1-1 pengambilan keranjang simplisia yang nantinya bakal masuk kedalam tempat pencucian dan postur 1-2 pemindahan keranjang simplisia yang sudah di suci ke bagian penirisan



Postur 1-1

Postur 1-2

Gambar 1 Coding Postures bagian Pencucian simplisia

Berikut merupakan penilaian postur dari Pencucian simplisia :

a. Postur 1-1

Postur pada leher (*neck*) dengan sudut 20°-60°. Postur di bagian batang tubuh (*trunk*) dengan sudut 20°-60° kedepan tubuh, Postur tubuh bagian kaki (*legs*), dengan satu kaki menopang berat tubuh. Beban(*load/force*) 5-10 kg. Lengan atas (*upper arms*) dengan sudut 20°-45° kedepan tubuh. Lengan bawah dengan sudut (*lower arms*) 00°-60°. Pergelangan tangan (*wrists*) dengan sudut >15°. Genggaman (*coupling*) Baik. Aktivitas (*activity*) tidak stabil. Kemudian di dapat REBA *score* 7 level kategori 2 yang berarti berbahaya level sedang dan bisa menyebabkan terjadinya potensi cedera kerja sehingga perlu dilakukan perbaikan.

b. Postur 1-2

Postur tubuh leher (*neck*) dengan sudut 20°-60° kedepan tubuh. Postur pada bagian batang tubuh (*trunk*) normal 0°. Postur tubuh bagian kaki (*legs*), salah satu kaki menopang berat tubuh. Beban(*load/force*) 5-10 kg. Lengan atas (*upper arms*) dengan sudut 20° kedepan tubuh. Lengan bawah dengan sudut (*lower arms*) 00°-60°. Pergelangan tangan (*wrists*) dengan sudut >15°. Genggaman (*coupling*) Baik. Aktivitas (*activity*) tidak stabil. Kemudian di dapat REBA *score* 4 level kategori 2 yang berarti berbahaya level sedang dan bisa menyebabkan terjadinya potensi cedera kerja sehingga perlu dilakukan perbaikan.

2. Pengambilan bahan baku yang telah di rebus dan memasukan kedalam mesin peras.

Postur 2-1 pekerja mengambil simplisia yang telah selesai di rebus didalam mesin perebusan dan postur 2-1 pekerja menuangkan simplisia kedalam mesin pemerasan.



Postur 2-1

Posture 2-2

Gambar 2 Coding Postures Pengambilan bahan baku yang telah di rebus dan memasukan kedalam mesin peras

Berikut merupakan penilaian postur Pengambilan bahan baku yang telah di rebus dan memasukan

kedalam mesin peras simplisia :

a. Postur 2-1

Postur tubuh leher (*neck*) dengan sudut 20° - 60° kedepan tubuh. Postur tubuh bagian batang tubuh (*trunk*) dengan sudut 20° - 60° kedepan tubuh. Postur tubuh bagian kaki (*legs*), salah satu kaki menopang berat tubuh. Beban(*load/force*) >5 kg. Lengan atas (*upper arms*) dengan sudut 45° - 90° kedepan tubuh. Lengan bawah (*lower arms*) dengan sudut 00° - 15° . Pergelangan tangan (*wrists*) dengan sudut $>15^{\circ}$. Genggaman (*coupling*) *fair*. Aktivitas (*activity*) pengulangan. Kemudian di dapat REBA score 6 level kategori 2 yang berarti berbahaya level sedang dan bisa menyebabkan terjadinya potensi cedera kerja sehingga perlu dilakukan perbaikan.

b. Postur 2-2

Postur tubuh leher (*neck*) dengan sudut 20° - 60° . Postur tubuh bagian batang tubuh (*trunk*) normal sudut 0° . Postur tubuh bagian kaki (*legs*), salah satu kaki menopang berat tubuh. Beban(*load/force*) >5 kg. Lengan atas (*upper arms*) dengan sudut 45° - 90° kedepan tubuh. Lengan bawah (*lower arms*) dengan sudut 20° . Pergelangan tangan (*wrists*) dengan sudut 0° - 15° dan ditambah +1 pergelangan tangan berputar. Genggaman (*coupling*) *good*. Aktivitas (*activity*) pengulangan. Kemudian di dapat REBA score 5 level kategori 2 yang berarti berbahaya level sedang dan bisa menyebabkan terjadinya potensi cedera kerja sehingga perlu dilakukan perbaikan.

3. Penekanan simplisia pada mesin pemerasan.

Pada postur 3-1, pekerja melakukan penekanan simplisia kedalam mesin pemerasan menggunakan alat bantu.



Postur 3-1

Gambar 3 Coding Postures Penekanan simplisia pada mesin pemerasan

Berikut merupakan penilaian postur Penekanan simplisia pada mesin pemerasan :

a. Postur 3-1

Postur tubuh leher (*neck*) dengan sudut 0° - 20° . Postur tubuh bagian batang tubuh (*trunk*) dengan sudut 0° - 20° . Postur tubuh bagian kaki (*legs*), salah satu kaki menopang berat tubuh. Beban(*load/force*) >5 kg. Lengan atas (*upper arms*) dengan sudut 45° - 90° kedepan tubuh. Lengan bawah (*lower arms*) dengan sudut 45° - 90° . Pergelangan tangan (*wrists*) dengan sudut 0° - 15° . Genggaman (*coupling*) *good*. Aktivitas (*activity*) pengulangan. Kemudian di dapat REBA score 5 level kategori 2 yang berarti berbahaya level sedang dan bisa menyebabkan terjadinya potensi cedera kerja sehingga perlu dilakukan perbaikan.

4. Memasukan hasil pemerasan kedalam mesin evaporasi

Pada postur 4-1, pekerja mengambil hasil dari pemerasan simplisia di dalam wadah dan postur 4-2 pekerja mengangkat dan memasukan hasil dari pemerasan simplisia kedalam mesin evaporasi.



Postur 4-1

Postur 4-2

Gambar 4 Coding Postures Memasukan hasil pemerasan kedalam mesin evaporasi

a. Postur 4-1

Postur tubuh leher (*neck*) dengan sudut 20° - 60° kedepan tubuh. Postur tubuh bagian batang tubuh (*trunk*) dengan sudut $> 60^{\circ}$ kedepan tubuh. Postur tubuh bagian kaki (*legs*), salah satu kaki menopang berat tubuh. Beban(*load/force*) 5-10 kg. Lengan atas (*upper arms*) dengan sudut 45° - 90° kedepan tubuh. Lengan bawah (*lower arms*) dengan sudut 00° - 60° . Pergelangan tangan (*wrists*) dengan sudut 0° - 15° . Genggaman (*coupling*) *unnacceptable*. Aktivitas (*activity*) pengulangan. Kemudian di dapat REBA score 9 level kategori 3 yang berarti berbahaya level tinggi dan beresiko menyebabkan terjadinya cedera kerja sehingga perlu dilakukan perbaikan secepatnya.

b. Postur 4-2

Postur tubuh leher (*neck*) dengan sudut $>20^{\circ}$ kedepan tubuh. Postur tubuh bagian batang tubuh (*trunk*) normal sudut 0° . Postur tubuh bagian kaki (*legs*), salah satu kaki menopang berat tubuh. Beban(*load/force*) 5-10 kg. Lengan atas (*upper arms*) dengan sudut $>90^{\circ}$ kedepan tubuh. Lengan bawah (*lower arms*) dengan sudut $<60^{\circ}$ kedepan tubuh. Pergelangan tangan (*wrists*) dengan sudut 0° - 15° . Genggaman (*coupling*) *unnacceptable*. Aktivitas (*activity*) pengulangan. Kemudian di dapat REBA score 9 level kategori 3 yang berarti berbahaya level tinggi dan beresiko menyebabkan terjadinya cedera kerja sehingga perlu dilakukan perbaikan secepatnya.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai analisis postur pekerja pada bagian ekstraksi dengan metode Rapid Body Assessment (REBA), dapat diambil kesimpulan hasil ada kuesioner Nordic body map diperoleh pekerja bagian pencucian, pemerasan, dan evaporasi mengalami keluhan agak sakit 22,96% terdapat sakit pada pergelangan tangan, tangan, dan pergelangan kaki. Sementara keluhan sakit sebesar 12,6% sakit pada bagian bahu, lengan atas kiri, dan pinggang. Terakhir untuk keluhan sangat sakit sebesar 3,15% sakit pada bagian leher atas dan bawah, pinggang, dan bokong. Hasil analisis postur pekerja bagian pencucian, perebusan, penyaringan dan evaporasi untuk saat ini masih beresiko mengalami cedera, disebabkan oleh sikap punggung yang membungkuk sebesar 51° - 73° , salah satu kaki yang menopang berat tubuh dimana pekerja melakukan sikap berdiri dengan satu kaki atau sikap tidak stabil, serta cara mengangkat beban yang salah. Berdasarkan hasil penilaian menggunakan metode REBA, terdapat 5 postur kerja yang tergolong pada kategori 2 yang berarti berbahaya level sedang yang beresiko menyebabkan cedera pada pekerja dan perlu dilakukan perbaikan. Selain itu, terdapat 2 postur kerja yang tergolong pada kategori 3 yang berarti berbahaya level tinggi yang beresiko menyebabkan cedera pada pekerja dan perlu dilakukan perbaikan secepatnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nurmianto, Eko., 1996. Ergonomi : Konsep Dasar dan Aplikasinya. Guna Widya. Surabaya.
- [2] Manuaba. 2000. Hubungan Beban Kerja Dan Kapasitas Kerja. Jakarta: Rinek Cipta.
- [3] Tarwaka. 2010. Ergonomi Industri, Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja. Harapan Press, Solo.

- [4] Susana, IGB. 2016. Rancangan ruang pengering berbasis ergonomi menurunkan keluhan muskuloskeletal perajin ikan. *Jurnal dinamika teknik mesin*. Vol. 6, No.1, hal 15-2.
- [5] Joanda, A. D., & Bambang, S. 2017. Analisis Postur Kerja dengan Metode REBA untuk Mengurangi Resiko Cedera pada Operator Mesin Binding di PT. Solo Murni Boyolali. *Seminar dan Konferensi Nasional IDEC*. hal 72-76.
- [6] Destha Joanda Alfian, Suhardi Bambang. 2017. “Analisis Postur Kerja Dengan Metode REBA Untuk Mengurangi Resiko Cedera Pada Operator Mesin Binding di PT. Solo”. H 72-76.
- [7] Rosyati, D., Ahyadi, H., & Nelfiyanti. 2019. Disain Ergonomis Tempat Operasi Khitan Untuk Mengurangi Keluhan Muskuloskeletal Dengan Metode Rapid Entire Body Assessment (REBA) dan Pengukuran Anthropometri. *Bina Teknika*, Vol.15, No.1, hal 69–76.