

STRATEGI PERBAIKAN POSTUR KERJA PADA PEKERJA PENGANGKUT PUPUK DI PT CIPTA MAPAN LOGISTIK

Didi Rahman¹, Iksan Adiasa^{*1}, Nurul Hudaningsih¹, Silvia Firda Utami¹

¹Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Sistem, Universitas Teknologi Sumbawa, Indonesia

iksan.adiasa@uts.ac.id

ABSTRAK

PT Cipta Mapan Logistik merupakan salah satu perusahaan yang bergerak pada bidang logistik khususnya yang berada di Kecamatan Utan Kabupaten Sumbawa dalam penyediaan pengantaran pupuk. PT Cipta Mapan Logistik menerima pupuk lalu ditampung digudang untuk kemudian didistribusikan ke toko retail agar dapat tersalurkan ke konsumen. Dalam penampungan pupuk di PT Cipta Mapan Logistik, perusahaan akan menerima pengantaran menggunakan truk dan pupuk akan dipindahkan ke tumpukan dengan menggunakan tenaga manusia. Oleh karena itu, pekerja akan mengakibatkan risiko sakit akibat kerja. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) yang merupakan metode yang terdapat dibidang ergonomi digunakan untuk menentukan tingkat risiko postur kerja dan digunakan secara cepat dalam menilai posisi kerja. Metode ini memiliki langkah-langkah dalam membagi pengamatan tubuh ke dalam 2 kelompok yakni A dan B, hasil gabungan kelompok A dan Kelompok B. Dari hasil penelitian dan penilaian yang telah dilakukan dengan menggunakan metode REBA menunjukkan bahwa skor 12 sehingga level postur kerja berada pada skor 11+ yakni postur kerja yang memiliki risiko sangat tinggi dan harus melakukan penerapan perubahan. Perbaikan postur kerja dengan membuat alat bantu pengangkut pupuk yang ergonomis dan dilakukan penilaian postur kerja setelah adanya alat dan diperoleh skor 2 yakni risiko yang rendah. Dari hasil terdapat suatu penurunan skor REBA sebesar 10 poin dari posisi awal. Maka dari hal ini dapat menunjukkan bahwa alat bantu pengangkut pupuk sangat dibutuhkan karena dapat menghindari risiko sakit akibat kerja

Kata Kunci ; *Rapid Entire Body Assessment; Fault Tree Analysis.*

ABSTRACT

PT Cipta Mapan Logistik is one of the companies engaged in logistics, especially in Utan District, Sumbawa Regency in providing fertilizer delivery. PT Cipta Mapan Logistik receives fertilizer and then stored in the warehouse to be distributed to retail stores so that it can be distributed to consumers. In the storage of fertilizers at PT Cipta Mapan Logistik, the company will receive deliveries using trucks and fertilizers will be moved to piles using human labor. Therefore, workers will result in the risk of occupational illness. The research was conducted using the Rapid Entire Body Assessment (REBA) method, which is a method found in the field of ergonomics used to

determine the level of risk of work postures and is used quickly in assessing work positions. This method has steps in dividing body observations into 2 groups, namely A and B, the combined results of group A and Group B. From the results of research and assessments that have been carried out using the REBA method, it shows that the score is 12 so that the level of work posture is at a score of 11 +, namely work postures that have a very high risk and must implement changes. Improvement of work posture by making ergonomic fertilizer transport tools and assessing work posture after the tool and obtained a score of 2, which is low risk. From the results there is a decrease in REBA score by 10 points from the initial position. So from this it can show that fertilizer transport aids are needed because they can avoid the risk of occupational diseases.

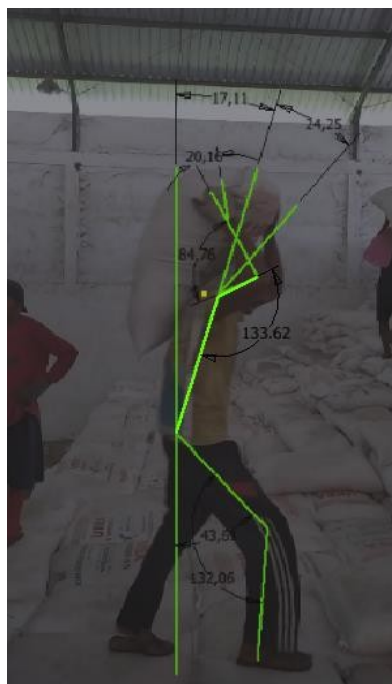
Keywords ; Rapid Entire Body Assessment; Fault Tree Analysis

PENDAHULUAN

Kebutuhan pupuk di Indonesia semakin lama semakin meningkat dikarenakan semakin maraknya program penambahan lahan yang direncanakan oleh kementerian pertanian. Pupuk merupakan salah satu produk yang cukup langka dan sulit didapatkan di daerah-daerah tertentu sehingga dapat menyebabkan kegiatan pertanian akan terganggu. PT. Cipta Mapan Logistik merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penyimpanan pupuk yang terletak di Kecamatan Utan, Kabupaten Sumbawa. Perusahaan ini mulai beroperasi sejak tahun 2014 dan telah mendistribusikan pupuk ke berbagai wilayah di Kabupaten Sumbawa. Akan tetapi, pupuk yang didistribusikan ke berbagai wilayah di Kabupaten Sumbawa belum semuanya terpenuhi dikarenakan banyaknya permintaan pesanan di berbagai wilayah. Pekerja atau buruh angkut yang mengangkat pupuk dari truk pun tentu harus ekstra bekerja keras untuk memenuhi kebutuhan pupuk sesuai dengan pesanan yang sudah ditentukan.

Ergonomi merupakan suatu bidang ilmu yang mempelajari mengenai penerapan ilmu biologi manusia untuk mencapai penyesuaian manusia yang optimal terhadap pekerjaan yang bisa diukur dengan kesejahteraan kerja dan efisiensi. Ergonomi merupakan bidang ilmiah perihal bagaimana cara mengkoordinasikan manusia dengan pekerjaan serta lingkungan kerja untuk membentuk kenyamanan, keamanan serta mencegah terjadinya cedera atau gangguan terhadap kesehatan untuk menaikkan produktivitas kerja serta kualitas hidup warga kearah yang lebih baik (Zega, 2020). Penerapan ergonomi pada manusia tentu sangat dianjurkan seperti halnya dalam penerapan postur kerja yang baik sehingga dapat menghindari risiko sakit akibat kerja.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan digudang penyimpanan pupuk pada PT Cipta Mapan Logistik masih menggunakan tenaga manusia untuk melakukan aktivitas pengangkutan pupuk. Hal tersebut akan menimbulkan sakit akibat kerja dikarenakan postur kerja yang salah dan beban dari pupuk yang berat serta dilakukan secara berulang dan pastinya akan membahayakan para pekerja. Proses pengangkutan pupuk dari atas truk ke tumpukan mengharuskan pekerja membungkuk dikarenakan membawa beban yang berat seperti pada gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Proses Pengangkutan Pupuk

Berdasarkan gambar 1 yakni pada proses pengangkutan pupuk seperti pada gambar diatas yakni posisi leher pekerja yang menunduk, posisi punggung yang membungkuk, posisi kaki yang menekuk, posisi lengan atas dan lengan bawah yang terangkat dan menjauhi pusat tubuh serta pergelangan tangan yang menekuk dikarenakan memegang pupuk. Dari hal ini, seluruh posisi tubuh mengalami perubahan dan akan mengakibatkan kondisi sakit akibat kerja karena menerapkan posisi yang salah. Untuk mengetahui postur kerja dan risiko tindakan akan digunakan metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA).

Rapid Entire Body Assessment (REBA) merupakan metode dibidang ergonomi yang dikembangkan dan dapat digunakan secara cepat untuk menilai posisi kerja pada bagian tubuh secara menyeluruh (Sari, 2022). Metode REBA digunakan untuk menganalisis postur

tubuh bagian atas seperti postur leher, punggung, pergelangan tangan dan kaki pekerja pengangkutan pupuk di PT. Cipta Mapan Logistik. REBA digunakan untuk menganalisis suatu pekerjaan berdasarkan posisi tubuh, metode ini didesain untuk mengevaluasi postur kerja yang aman. Di metode REBA, anggota tubuh tersebut dibagi menjadi dua grup yaitu kelompok A yang mencakup punggung, leher serta kaki. Sementara grup B mencakup lengan atas, lengan bawah dan pergelangan tangan. Dari data sudut anggota tubuh di masing-masing kelompok bisa diketahui skornya, kemudian dengan skor tadi digunakan untuk melihat tabel A untuk grup A dan tabel B untuk grup B supaya diperoleh skor untuk masing-masing tabel.

Fault Tree Analysis (FTA) merupakan suatu analisis diagram terstruktur dalam menguraikan suatu keadaan dari sistem dan mengidentifikasi kegagalan pada sebuah sistem. *Fault Tree Analysis* adalah metode analisis yang sistematis dan digunakan untuk mengidentifikasi serta menganalisis penyebab kegagalan atau insiden dalam sistem yang kompleks. FTA sering digunakan dalam berbagai bidang, termasuk industri, manufaktur, transportasi, energi dan bidang lainnya yang melibatkan sistem dan rentan terhadap kegagalan. Dari masalah utama *top event* berada dipaling ujung sebagai keadaan utama yang didampingi oleh keadaan pendukung yang mendukung keadaan utama. *Top Event* adalah kejadian yang terdapat di puncak dan akan diteliti lebih lanjut ke kejadian dasar dengan menggunakan *logic event AND* dan *OR*, *Logic Event* adalah hubungan secara logika antara input yang dinyatakan *AND* dan *OR*, *Transferred Event* adalah lanjutan kejadian, *Undeveloped Event* adalah kejadian dasar yang tidak dikembangkan lebih lanjut karena tidak adanya informasi serta *Basic Event* adalah suatu kejadian yang tidak diharapkan yang dianggap sebagai penyebab dasar.

Perbaikan pada postur kerja menggunakan *Rapid Entire Body Assessment (REBA)* berguna untuk menganalisis postur tubuh secara keseluruhan mulai dari leher, punggung, kaki, lengan atas dan bawah serta pergelangan tangan dibantu dengan menganalisis keluhan-keluhan pada bagian tubuh menggunakan *Fault Tree Analysis (FTA)* sehingga dengan melakukan perbaikan postur kerja, para pekerja dapat terhindar dari risiko sakit akibat kerja dan pekerja dapat bekerja dengan nyaman dan aman.

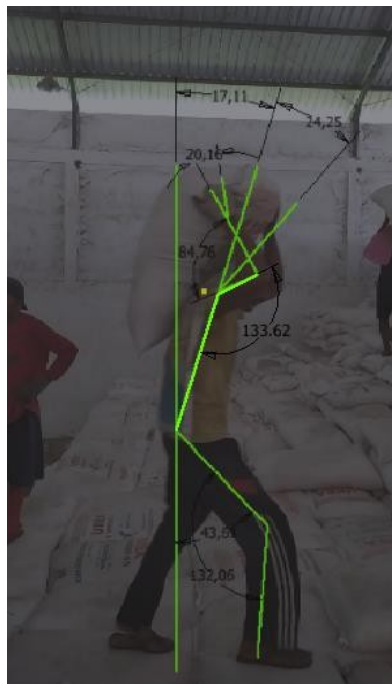
METODOLOGI

Pada metodolgi penelitian akan menjelaskan tahapan-tahapan dalam melakukan penelitian terhadap postur kerja. Tahapan pada penelitian ini akan dimulai dengan dilakukannya studi literatur dengan mengumpulkan teori-teori terkait agar dapat

memudahkan untuk membantu acuan dalam melaksanakan penelitian, kemudian dilakukan observasi lapangan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi pada proses pengangkutan di PT Cipta Mapan Logistik dengan mengumpulkan bukti foto untuk mengetahui postur dari pekerja disusul dengan konsep pendesainan alat. Tahapan dalam perancangan alat *material handling* pupuk menggunakan metode REBA yang memiliki tujuan untuk menilai postur tubuh seperti postur leher, punggung, kaki, lengan atas, lengan bawah dan pergelangan tangan pekerja. Dari penilaian postur kerja menggunakan REBA yang didapatkan maka akan diketahui tingkat risiko dan kebutuhan dari tindakan yang diperlukan untuk memperbaiki postur kerja yang salah. Kemudian pada tahapan selanjutnya melakukan penentuan postur kerja usulan setelah adanya desain alat dengan melakukan analisis dari postur kerja usulan yang kemudian akan membandingkan hasil dari tingkat risiko postur kerja awal dan tingkat risiko postur kerja usulan setelah adanya alat.

PEMBAHASAN

Topik utama dalam penelitian ini yakni pekerja yang melakukan aktivitas pengangkutan pupuk yang dilakukan langsung oleh bagian tubuh manusia di gudang penyimpanan pupuk PT Cipta Mapan Logistik yang berada di Kecamatan Utan Kabupaten Sumbawa. Peneliti mengambil bukti dokumentasi berupa foto pekerja yang sedang melakukan aktivitas mengangkat. Selanjutnya dilakukan analisis perhitungan postur kerja menggunakan *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) berdasarkan gambar 3.



Gambar 2 Postur Kerja Pengangkatan Pupuk

Berdasarkan gambar 3 dapat diketahui bahwa pada proses pengangkatan pupuk yang dilakukan tanpa bantuan alat pengangkut dan pekerja mengangkat pupuk seberat 50 kg dalam posisi yang leher yang menunduk dikarenakan menerima beban pupuk sehingga membentuk sudut $24,25^{\circ}$, punggung yang membungkuk dikarenakan menerima beban pupuk sehingga membentuk sudut $17,11^{\circ}$, kaki yang menekuk dikarenakan tubuh yang membawa pupuk sehingga membentuk sudut $132,06^{\circ}$, posisi lengan atas yang menahan pupuk sehingga membentuk sudut $133,62^{\circ}$, posisi lengan bawah yang menahan pupuk sehingga membentuk sudut $84,76^{\circ}$ dan pergelangan tangan yang memegang pupuk membentuk sudut $20,16^{\circ}$. Setelah didapatkan sudut postur pada pekerja maka dilanjutkan ke tahap analisis postur kerja.

A. Analisis Postur Kerja Awal

REBA Employee Assessment Worksheet

A. Leher, Bahu, Tangan dan Analisis Kaki

Langkah 1: Letak Posisi Leher:

Step 1a: Sesuaikan...
Jika leher bengkok: +1
Jika leher bengkok ke samping: +1

Langkah 2: Letak Posisi Bahu Tubuh:

Step 2a: Sesuaikan...
Jika bahu tubuh bengkok: +1
Jika bahu tubuh bengkok samping: +1

Langkah 3: Kaki:

Langkah 4: Mencari Skor Postur Pada Tabel A
Menggunakan nilai dari langkah 1-3 diatas,
Skor terdapat pada tabel A.

Langkah 5: Tambah Tenaga/Skor Beban
Jika beban < 11 lbs.: +0
Jika beban 12 to 22 lbs.: +1
Jika beban >22lbs.: +2
Sesuaikan jika kejutan atau pembungkusan
Ekstremis yang cepat: add +1

Langkah 6: Skor A, Transkasi Ratio ditabel C
Tambahkan nilai dari langkah 4 & 5 untuk
mendapatkan Skor A. Tampilkan Table C

Perubahan

1 = Risiko Ditolak

3-7 = Risiko Rendah, Perubahan Mungkin Diperlukan

8-9 = Risiko Saling, Sebaiknya Lakukan Langkah Tindakan Segera

9-10 = Risiko Tinggi, Sebaiknya Lakukan Perubahan

11+ = Risiko Sangat Tinggi, Yang Harus Diperhatikan

Score

Tabel A		Neck														
		1					2					3				
Leher		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Trunk Beban Skor	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Tabel B		Lower Arm														
		1					2					3				
Wrist		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Upper Arm Skor	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Score		Table C														
Skor A		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7		7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11		11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13		13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14		14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15		15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

11
Skor Tabel C

1
Skor Aktivitas

=

12
Skor REBA

B. Lengan dan Pergelangan Tangan

Langkah 7: Posisi Lengan Atas:

Langkah 7a: Sesuaikan...
Jika lengan tekuk: +1
Jika lengan atas menjauh dari tubuh: +1
Jika lengan ditopang: -1

Langkah 8: Posisi Lengan Bawah:

Langkah 9: Posisi Pergelangan Tangan:

Step 9a: Sesuaikan...
Jika pergelangan tangan ditekuk jauh
Garis tengah atas bengkok: Add +1

Langkah 10: Mencari Skor Postur Tabel B
Menggunakan langkah 7-9 diatas,
Skor terdapat di tabel B

Langkah 11: Tambah Skor Gubangan
Pegangan yang pas dan pegangan jarak sedang, good: -
Dinamika tetapi bukan gubangan pegangan yang ideal
Dinamika dengan bagian tubuh yang lain „fair“: +1
Pegangan tangan tidak dinamika tetapi mungkin „poor“: +2
Tidak ada pegangan, buruk, tidak sama dengan bagian
tubuh manusia, Unacceptable: +3

Langkah 12: Skor B, cari kolom ditabel C
tambah nilai dari langkah 10&11 untuk mendapatkan
Skor B. cari kolom ditabel C dan sesuaikan
with skor A pada baris dari langkah 6 untuk menyesuaikan
skor tabel C

Langkah 13: Skor Aktivitas
+1 saat bagian tubuh istirahat dari 1 menit (static)
+1 Aktivitas kecil berulang (lebih dari 4X per menit)
+1 tindakan yang menyebabkan perubahan cepat pada postur
yang tidak stabil

Gambar 3 Hasil Analisis *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) Pada Proses Pengangkutan

Berdasarkan gambar 4, diketahui hasil analisis pada postur kerja pengangkut pupuk yang dilakukan tanpa adanya alat dan menggunakan tenaga manusia langsung secara langsung. Skor REBA yang didapatkan yakni sebesar 12, skor 12 berada pada *action level* 11+ yaitu *very high risk* atau risiko sangat tinggi. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa risiko terjadinya cedera pada pekerja sangat tinggi maka diperlukan penerapan perubahan. Jika posisi kerja saat ini tidak segera diperbaiki, maka akan mengakibatkan pekerja mengalami sakit akibat kerja dan dapat mengganggu produktivitas. Setelah didapatkan hasil analisis postur kerja awal maka akan dilakukan analisis postur kerja menggunakan *Fault Tree Analysis* untuk mengetahui penyebab kurang ergonomis dari proses pengangkutan pupuk. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan metode *fault tree analysis* (FTA). Metode FTA dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui akar masalah yang menyebabkan terjadinya postur kerja yang salah. Hasil FTA akan dijadikan acuan dalam proses perancangan alat yang sesuai dengan kebutuhan. Hasil evaluasi FTA dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 4 FTA Postur Kerja

Berdasarkan pada gambar 5 hasil evaluasi REBA dengan FTA yaitu terdapat hasil postur kerja yang menunduk dan membungkuk dalam proses pengangkutan pupuk disebabkan karena pekerja membawa beban cukup berat pada pupuk yang diangkat oleh tubuh, tidak terdapat pegangan pada pupuk pada saat diangkat oleh pekerja, sehingga pekerja harus menahan pupuk yang berada pada bahu pekerja maka diperlukan adanya perbaikan pada postur kerja pekerja agar dapat menurunkan resiko sakit dalam melakukan pengangkutan pada pupuk serta dirancangnya suatu alat guna untuk memudahkan para pekerja dalam melakukan pekerjaannya. Setelah diketahui akar permasalahan yang terjadi pada postur kerja pengangkut pupuk di PT Cipta Mapan Logistik maka akan dilanjutkan untuk menganalisis postur kerja usulan agar dapat segera memperbaiki kondisi postur yang salah guna untuk mengurangi risiko sakit akibat kerja yang dapat mengganggu produktivitas pekerja.

B. Analisis Postur Kerja Usulan

REBA Employee Assessment Worksheet

A. Leher, Batang Tubuh dan Analisis Kaki

Langkah 1: Letak Postur Leher:

Step 1a: Sesuaikan...
Jika leher bengkok: +1
Jika leher bengkok ke samping: +1

Langkah 2: Letak Postur Batang Tubuh:

Step 2a: Sesuaikan...
Jika batang tubuh bengkok: +1
Jika batang tubuh bengkok samping: +1

Langkah 3: Kaki:

Langkah 4: Mencari Skor Postur Pada Tabel A

Langkah 5: Tambah Tenaga/Skor Beban

Langkah 6: Skor A, Temukan Baris di Tabel C

Score

Table A

Leher	Neck		
	1	2	3
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5
4	4	5	6
5	5	6	7

Table B

Upper Arm	Lower Arm		
	1	2	3
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5
4	4	5	6
5	5	6	7
6	6	7	8

Table C

Score A	Score B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8	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	4	5	6	7	8	8	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	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13
11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	14
12	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15	15

B. Lengan dan Pergelangan Tangan

Langkah 7: Postur Lengan Atas:

Langkah 8: Postur Lengan Bawah:

Langkah 9: Postur Pergelangan Tangan:

Langkah 10: Mencari Skor Postur Tabel B

Langkah 11: Tambah Skor Gabungan

Langkah 12: Skor B, cari kolom di Tabel C

Langkah 13: Skor Aktivitas

1 (Skor Tabel C) + 1 (Skor Aktivitas) = 2 (Skor REBA)

Gambar 5 Hasil Analisis REBA Setelah Adanya Alat

Berdasarkan gambar 6, diketahui hasil analisis pada postur kerja pengangkut pupuk yang dilakukan setelah adanya alat bantu pengangkut pupuk yakni mendapat Skor REBA sebesar 2, skor 2 berada pada *action level* 2-3 yaitu *low risk* atau risiko rendah. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa risiko terjadinya cedera pada pekerja kecil dan dilakukan penerapan perubahan apabila diperlukan. Dari skor REBA awal dan skor REBA akhir menunjukan suatu perubahan yang sebelumnya risiko sangat tinggi bernilai 12 menjadi risiko rendah bernilai 2, terdapat penurunan skor REBA yakni sebesar 10 poin dari analisis awal sehingga dapat dikatakan bahwa usulan postur kerja pada aktivitas pengangkut pupuk sangat dibutuhkan karena dapat mengurangi risiko sakit akibat kerja dan pekerja akan merasa nyaman saat bekerja

KESIMPULAN

Pada penelitian ini didapatkan bahwa pekerja mengalami keluhan pada otot diakibatkan pekerjaan yang berat sehingga perlu adanya perbaikan postur segera. Perbaikan tersebut yakni merancang suatu alat bantu dalam membantu pekerjaan mengangkut pupuk yang

sebelumnya dilakukan oleh tenaga kerja langsung menjadi secara otomatis. Postur kerja sebelumnya leher yang menunduk, punggung yang membungkuk, kaki yang menekuk, lengan atas dan bawah terangkat serta pergelangan tangan yang menekuk menjadi kondisi tubuh yang tegak dikarenakan dalam pengoperasian alat yang baik sehingga pekerjaan menjadi lebih efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Sari, A. Y. (2022). *Analisis Postur Kerja Pada Aktivitas Pekerja Penjahitan Di Konveksi Menggunakan Metode Rapid Upper Limb Assessment (Rula)(Studi Kasus: Alfatih Konveksi)* (Doctoral Dissertation, Universitas Islam Sultan Agung).
- Zega, P. M. (2020). Peran Perawat Dalam Mempertahankan Posisi Ergonomik Pasien Di Rumah Sakit.