

PENGENDALIAN RISIKO KECELAKAAN DAN KESEHATAN KERJA DENGAN PENDEKATAN *JOB SAFETY ANALYSIS* PADA INDUSTRI TAHU RDS

Wikan Prasetya¹⁾, Ida Bagus Suardika²⁾, Emmalia Adriatantri³⁾

^{1,2,3)} Program Studi Teknik Industri S-1, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang
Email : wikanprasetya12345@gmail.com

Abstrak, Industri Tahu RDS merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang industri penyedia pangan berupa tahu. Permasalahan yang terjadi di Industri Tahu RDS adalah masih terjadinya kasus kecelakaan kerja. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi penyebab kecelakaan kerja dan memberikan rekomendasi pengendalian K3 untuk mengurangi kecelakaan kerja. Metode pengolahan data menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan ditemukan sebanyak 18 potensi bahaya berupa tertimpa karung berisi kedelai, terpeleset, dan salah pegang pipa uap panas. Dari 18 potensi bahaya tersebut juga mempunyai risiko. Risiko tersebut dibagi menjadi 4 kategori yang terdiri dari *Low* berjumlah 7, *Moderate* berjumlah 6, dan *High* berjumlah 2, dan *Extreme* berjumlah 3. Rekomendasi pengendalian K3 berupa melapisi pipa uap menggunakan bahan yang tahan terhadap panas, penambahan rambu-rambu atau tanda bahaya panas dan lantai licin serta memberikan instruksi saat melakukan aktivitas pengangkutan karung kedelai dan penggunaan sepatu *safety*, *safety gloves*, kacamata *safety* dan masker *double* pada saat proses penyaringan.

Kata kunci : Kecelakaan Kerja, *Job Safety Analysis*, K3

PENDAHULUAN

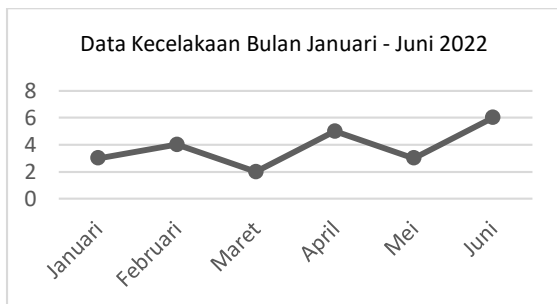
Dunia industri di Indonesia kini sangat berkembang pesat dengan adanya teknologi yaitu berupa mesin. Sekalipun teknologi saat ini sangat pesat, fungsi manusia sebagai pekerja tidak akan pernah tergeseer oleh perkembangan teknologi khususnya di sektor industri (Sugiarto, H., 2018). Semakin canggih teknologi yang digunakan perusahaan, maka semakin tinggi pula tingkat produktivitas yang dicapai dan dapat menimbulkan bahaya atau risiko kecelakaan kerja yang lebih besar. Hal ini dikarenakan teknologi mesin juga membutuhkan manusia sebagai operator untuk mengoperasikan mesin tersebut.

Menurut (Giananta, 2020), aset terpenting dalam sebuah perusahaan adalah sumber daya manusia. Tanpa adanya sumber daya manusia, sistem atau teknologi secanggih apapun yang berada dalam perusahaan tidak akan bisa bekerja dengan baik. Sumber daya manusia sebagai tenaga kerja tidak terlepas dari masalah-masalah yang berkaitan dengan keselamatan dan kesehatannya sewaktu bekerja (Sari, S., dan Nouryend, N., 2022), sehingga perusahaan sebisa mungkin membuat setiap tenaga kerja dapat melaksanakan setiap pekerjaan dalam keadaan aman dan nyaman, tanpa ada pikiran gelisah yang mengganggu pekerjaan.

Semua pekerjaan selalu memiliki potensi risiko berupa kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja merupakan suatu kejadian yang tidak dikehendaki dan seringkali tidak terduga yang dapat menimbulkan kerugian, meskipun banyak peraturan perundang-undangan yang mengatur kesehatan dan keselamatan kerja, namun tingkat kecelakaan di tempat kerja masih cukup tinggi (Balili, S., dan Yuamita, F., 2022), sehingga setiap perusahaan harus benar-benar memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di perusahaannya. Menurut (Sinuhaji, E., 2019), permasalahan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada umumnya diidentikkan pada sebuah kecelakaan, dan perusahaan menganggap permasalahan K3 merupakan tanggungjawab karyawan bagian K3 saja, padahal implementasi K3 merupakan tanggungjawab bersama seluruh karyawan perusahaan.

Industri Tahu RDS merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang industri penyedia pangan berupa tahu. Terdapat 2 macam tahu yang dihasilkan pada perusahaan ini yaitu tahu putih dan tahu goreng. Observasi awal yang dilakukan terhadap pekerja pembuatan produk tahu di Industri Tahu RDS didapatkan bahwa masih terdapat pekerja yang tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) saat proses produksi. Permasalahan tersebut

dapat terjadi karena kurangnya kesadaran dan tidak adanya sistem keselamatan dan kesehatan kerja yang baik. Maka dari itu, perlu suatu pemahaman dan pengendalian risiko kecelakaan kerja yang berguna untuk meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja. Berikut data kecelakaan kerja dan jenis kecelakaan kerja tahun 2022 pada Industri Tahu RDS:



Gambar 1 Grafik Data Kecelakaan Tahun 2022

Berdasarkan dari gambar 1 grafik data kecelakaan kerja pada Industri Tahu RDS dapat diketahui bahwa total kecelakaan kerja dari bulan Januari 2022 hingga Juni 2022 sebesar 23 kasus kecelakaan kerja. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi potensi penyebab kecelakaan kerja dan memberikan rekomendasi pengendalian K3 untuk mengurangi kecelakaan kerja dan menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA). *Job Safety Analysis* (JSA) adalah metode untuk mengidentifikasi bahaya di lingkungan kerja dan menerapkan kontrol dan tindakan untuk mencegah kecelakaan terkait pekerjaan (Gidwany, 2018).

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Penelitian ini, menggunakan metode JSA (*Job Safety Analysis*). Obyek penelitian ini adalah aktivitas pekerja dan area produksi di Industri Tahu RDS yang bertempat di Desa Klampok RW 02/RT 04, Singosari, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Instrumen penelitian yang digunakan adalah *form Job Safety Analysis* (JSA) dan AS/NZS 4360:2004 untuk mengetahui penilaian risiko kerja serta alat dokumentasi seperti kamera. Langkah-langkah penerapan metode JSA terdiri dari 3 tahap sebagai berikut (Gidwany, 2018):

1. Identifikasi bahaya, mengidentifikasi bahaya dengan menganalisis aktivitas *unsafe condition*.

2. Penilaian risiko melakukan penilaian risiko terhadap bahaya yang telah diidentifikasi dengan menentukan keparahan yang ditimbulkan (*severity*) dan kemungkinan terjadi (*likelihood*) dengan menggunakan tabel *Risk Rating*.

Tabel 1 *Likelihood* (Tingkat Kemungkinan)

Tingkat	Kriteria	Penjelasan
1	<i>Rare</i>	Terdapat kejadian < 1 kali dalam setahun
2	<i>Unlikely</i>	Terdapat kejadian ≥ 1 kali dalam setahun
3	<i>Possible</i>	Terdapat kejadian ≥ 1 kali dalam sebulan
4	<i>Likely</i>	Terdapat kejadian ≥ 1 kali dalam seminggu
5	<i>Almost Certain</i>	Terdapat kejadian ≥ 1 kali dalam sehari

Sumber: AS/NZS 4360

Berdasarkan penjelasan dari tabel 1 mengenai tingkat kemungkinan frekuensi kecelakaan menurut AS/NZS 4360 (2004) menetapkan Tingkat Kemungkinan atau *Likelihood* dibagi menjadi 5 kategori berupa *Rare*, *Unlikely*, *Possible*, *Likely*, dan *Almost Certain*.

Tabel 2 *Severity* (Tingkat keparahan)

Level	Kriteria	Penjelasan
1	<i>Insignification</i>	Tidak terjadi cedera, kerugian finansial kecil
2	<i>Minor</i>	Membutuhkan perawatan/pertolongan pertama atau tingkat kerugian materi sedang
3	<i>Moderate</i>	Membutuhkan perawatan medis (sehingga membutuhkan istirahat sementara waktu) yang menimbulkan kerugian materi yang cukup besar
4	<i>Major</i>	Mengakibatkan kehilangan fungsi tubuh (cacat) dan proses produksi terhenti yang mengakibatkan kerugian materi yang besar
5	<i>Catastrophe</i>	Menyebabkan kematian yang mengakibatkan kerugian materi yang sangat besar

Sumber: AS/NZS 4360

Berdasarkan penjelasan dari tabel 2 mengenai tingkat keparahan kecelakaan menurut AS/NZS 4360 (2004) menetapkan Tingkat Keparahannya atau *Severity* dibagi

menjadi 5 kategori berupa *Insignification*, *Minor*, *Moderate*, *Major*, dan *Catastrophe*.

Tabel 3 Risk Rating

Rating Risiko (Risk Rating)						
Likelihood	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
Skala	1	2	3	4	5	
Severity						

Keterangan:

	= Extreme Risk
	= High Risk
	= Moderate Risk
	= Low Risk

Sumber: AS/NZS 4360

Penjelasan dari tabel 3 mengenai peringkat risiko kecelakaan menurut AS/NZS 4360 (2004) dibedakan menjadi 4 warna sesuai dengan tingkat risikonya.

- Pengendalian risiko adalah kegiatan untuk mengurangi potensi bahaya dengan cara sebegitu rupa sehingga tidak menimbulkan risiko bagi pekerja yang berada di area kerja atau bekerja dengan menggunakan mesin yang telah ditetapkan (Ihsan, dkk., 2020). Selanjutnya dilanjutkan dengan *pembuatan Form Job Safety Analysis (JSA)*.

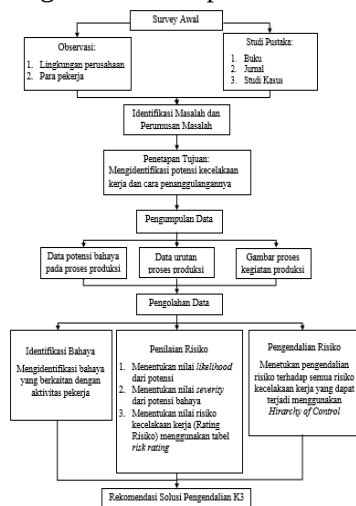
Berdasarkan dari tabel 4, menunjukkan bahwa *Form Job Safety Analysis* berisi tentang aktivitas, uraian aktivitas, risiko, *risk rating*, dan upaya pengendalian.

Tabel 4 Form Job Safety Analysis (JSA)

Nama Perusahaan:		Tanggal:		No. JSA
Nama Pekerjaan:		Pengawas:		
Nama Pekerja:		Departemen:		
Aktivitas	Uraian Aktivitas	Risiko	Risk Rating	Upaya Pengendalian

Sumber: Hseprime, n.d.

Diagram alir dari penelitian:



Gambar 2 Diagram Alir Penelitian

Sumber: Pengolahan Data

Berdasarkan gambar 2, merupakan langkah-langkah penelitian dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Identifikasi Bahaya

Proses produksi dibagi menjadi 3 bagian yaitu proses awal produksi, proses produksi, dan proses *finishing*.

Tabel 5 Identifikasi Bahaya

No	Aktivitas	Uraian Aktivitas	Identifikasi Bahaya	Risiko
1	Proses Awal Produksi	Persiapan bahan baku kedelai	1. Beban berat 2. Anggota tubuh terjepit (tangan, kaki)	1. Nyeri pada tulang belakang 2. Memar pada tangan/kaki
2		Perendaman kedelai	1. Terpeleset 2. Terjepit bak perendaman	1. Cedera pada tulang ekor 2. Memar pada tangan
3		Pencucian kedelai	Terpeleset	Cedera pada tulang ekor

No	Aktivitas	Uraian Aktivitas	Identifikasi Bahaya	Risiko
4	Proses Produksi	Penggilingan kedelai	1. Kejatuhan ember berisi kedelai	1. Cedera pada kaki
			2. Beban berat yang dilakukan secara terus-menerus	2. Nyeri tulang belakang
			3. Terpeleset	3. Cedera pada tulang ekor
5		Perebusan kedelai	1. Jarak antara ember dan bak masak terlalu dekat	1. Tangan terjepit
			2. Salah pegang pipa uap panas	2. Luka bakar
			3. Terkena percikan air panas	3. Kulit melepuh
6		Penyaringan sari kedelai	1. Terpapar uap panas	1. Mata iritasi
			2. Terkena percikan sari kedelai	2. Kulit melepuh
7		Pengendapan sari kedelai	1. Tangan terkena zat kimia	1. Melepuh
	2. Menghirup bahan kimia		2. Gangguan pernafasan	
8	Pencetakan dan pengepresan	1. Tangan terjepit alat press	1. Patah tulang jari	
		2. Tangan terkilir	2. Cidera pada tangan	
9	Proses <i>Finishing</i>	Pemotongan tahu	Tangan dapat tergores pisau	Luka sobek dan gores ditangan

Sumber: Pengolahan Data

Berdasarkan tabel 5, menunjukkan terdapat 3 aktivitas produksi pembuatan tahu dengan 9 uraian aktivitas pekerja dengan jumlah identifikasi bahaya sebanyak 18 dengan 18 jenis resiko kecelakaan kerja.

b. Penilaian Risiko

Tabel 6 Penilaian Risiko

No	Risiko	Likelihood (L)	Severity (S)	Risk Rating
1	Nyeri pada tulang belakang	4	1	Moderate
2	Memar pada tangan/kaki	4	1	Moderate
3	Cedera pada tulang ekor	3	5	Extreme
4	Memar pada tangan	2	2	Low
5	Cedera pada tulang ekor	3	5	Extreme
6	Cedera pada kaki	1	2	Low
7	Nyeri tulang belakang	4	1	Moderate
8	Cedera pada tulang ekor	3	5	Extreme
9	Tangan terjepit	2	3	Moderate
10	Luka bakar	4	2	High
11	Kulit melepuh	4	1	Moderate
12	Mata iritasi	3	1	Low
13	Kulit melepuh	4	2	High

No	Risiko	Likelihood (L)	Severity (S)	Risk Rating
14	Melepuh	3	2	Low
15	Gangguan pernafasan	2	2	Low
16	Patah tulang jari	3	2	Moderate
17	Cidera pada tangan	2	2	Low
18	Luka sobek dan gores di tangan	2	1	Low

Sumber: Pengolahan Data

Keterangan:

L = Likelihood (Tingkat Kemungkinan)

S = Severity (Tingkat Keparahan)

RR = Risk Rating didapatkan dari Severity dikalikan dengan Likelihood kemudian hasil dapat dilihat pada tabel 3

Berdasarkan tabel 6, menunjukkan hasil penilaian risiko berdasarkan Risk Rating sesuai dengan AS/NZS 4360 pada tabel 3.

c. Pengendalian Risiko

1. Pada uraian aktivitas persiapan bahan baku ditemukan 2 risiko. Risiko pertama yaitu nyeri pada tulang belakang dengan pengendalian administrasi berupa memberikan instruksi saat melakukan aktivitas pengangkutan, kemudian risiko kedua yaitu mengalami memar pada tangan/kaki dengan pengendalian APD berupa memakai sarung tangan dan sepatu safety.

2. Pada uraian aktivitas perendaman kedelai ditemukan 2 risiko. Risiko pertama yaitu cedera pada tulang ekor dengan pengendalian administrasi berupa menambahkan rambu-rambu atau tanda bahaya lantai licin dan pengendalian APD berupa memakai sepatu *safety* dengan alas berbahan karet, kemudian risiko kedua yaitu mengalami memar pada tangan dengan pengendalian APD berupa memakai *safety gloves*.
3. Pada uraian aktivitas persiapan bahan baku ditemukan 1 risiko. Risiko tersebut berupa cedera pada tulang ekor dengan pengendalian administrasi berupa menambahkan rambu-rambu atau tanda bahaya lantai licin dan pengendalian APD berupa memakai sepatu *safety* dengan alas berbahan karet.
4. Pada uraian aktivitas penggilingan ditemukan 3 risiko. Risiko pertama yaitu cedera pada kaki dengan pengendalian APD berupa memakai sepatu *safety*. Risiko kedua yaitu nyeri pada tulang belakang dengan pengendalian teknis berupa pengendalian administrasi dengan memberikan instruksi saat melakukan aktivitas pengangkutan. Risiko ketiga yaitu cedera pada tulang ekor dengan pengendalian administrasi berupa menambahkan rambu-rambu atau tanda bahaya lantai licin dan pengendalian APD berupa memakai sepatu *safety* dengan alas berbahan karet.
5. Pada uraian aktivitas perebusan ditemukan 3 risiko. Risiko pertama yaitu tangan terjepit dengan pengendalian APD berupa memakai *safety gloves*. Risiko kedua yaitu mengalami luka bakar dengan pengendalian substitusi berupa melapisi pipa uap menggunakan bahan yang tahan panas, pengendalian administrasi berupa menambahkan rambu-rambu atau tanda bahaya panas, dan pengendalian APD berupa memakai *safety gloves*. Risiko ketiga yaitu kulit melepuh dengan pengendalian APD berupa memakai *safety gloves*.
6. Pada uraian aktivitas penyaringan ditemukan 2 risiko. Risiko pertama yaitu mata iritasi dengan pengendalian APD berupa memakai kacamata *safety*, kemudian risiko kedua yaitu mengalami luka bakar dengan pengendalian administrasi berupa menambahkan rambu tanda cairan panas dan pengendalian APD berupa memakai *safety gloves*.
7. Pada aktivitas pengendapan ditemukan 2 risiko. Risiko pertama yaitu melepuh dengan pengendalian APD berupa memakai *safety gloves*, kemudian risiko kedua yaitu gangguan pernafasan dengan pengendalian teknis berupa memperbanyak ventilasi udara agar sirkulasi udara lancar dan pengendalian APD berupa memakai masker *double*.
8. Pada uraian aktivitas pencetakan & pengepresan ditemukan 2 risiko. Risiko pertama yaitu patah tulang jari dengan pengendalian administrasi berupa memberikan teknis cara mengepres yang benar dan pengendalian APD berupa memakai *safety gloves*. Kemudian risiko kedua yaitu cidera pada tangan dengan pengendalian APD berupa memakai *safety gloves*.
9. Pada uraian aktivitas pemotongan tahu ditemukan 1 risiko berupa luka sobek dan gores pada tangan dengan pengendalian APD berupa memakai *safety gloves*.

d. Form Job Safety Analysis (JSA)

Tabel 7 Form JSA Proses Awal Produksi

Nama Perusahaan: Industri Tahu RDS		Tanggal:		No.JSA
Nama Aktivitas: Proses Awal Produksi		Pengawas:		
Nama Pekerja:		Departemen: PRODUKSI		
Aktivitas	Uraian Aktivitas	Risiko	Risk Rating	Upaya Pengendalian
Proses Awal Produksi	1. Persiapan bahan baku kedelai	1. Nyeri pada tulang belakang	M	1. Memberikan instruksi pengangkutan yang dengan benar

		2. Memar pada tangan/kaki	M	2. Memakai sarung tangan dan sepatu <i>safety</i>
	2. Perendaman kedelai	1. Cedera pada tulang ekor 2. Memar pada tangan	E	1. Menambahkan rambu-rambu bahaya lantai licin
			L	2. Memakai sepatu <i>safety</i> dan memakai <i>safety gloves</i>
	3. Pencucian kedelai	1. Cedera pada tulang ekor	E	1. Menambahkan rambu-rambu lantai licin 2. Memakai sepatu <i>safety</i>

Sumber: Pengolahan Data

Berdasarkan tabel 7, terdapat 3 dengan uraian aktivitas antara lain

1. Persiapan bahan baku dengan 2 risiko dan upaya pengendaliannya berupa memberikan instruksi pengangkutan yang benar serta memakai sarung tangan dan sepatu *safety*.
2. Uraian aktivitas kedua yaitu perendaman kedelai 2 risiko dengan upaya

pengendalian berupa menambahkan rambu bahaya lantai licin dan memakai sepatu *safety* dan memakai *safety gloves*.

3. Uraian aktivitas yang ketiga yaitu pencucian kedelai yang mempunyai 1 risiko dengan upaya pengendalian berupa menambahkan rambu lantai licin dan memakai sepatu *safety*.

Tabel 8 Form JSA Proses Produksi

Nama Perusahaan: Industri Tahu RDS		Tanggal:		No.JSA
Nama Aktivitas: Proses Produksi		Pengawas:		
Nama Pekerja:		Departemen: PRODUKSI		
Aktivitas	Uraian Aktivitas	Risiko	Risk Rating	Upaya Pengendalian
Proses Produksi	4. Penggilingan kedelai	1. Cedera pada kaki 2. Nyeri pada tulang belakang 3. Cedera pada tulang ekor	M	1. Memberikan instruksi pengangkutan yang benar 2. Menambahkan rambu lantai licin 3. Memakai sepatu <i>safety</i>
			M	
			E	
	5. Perebusan kedelai	1. Tangan terjepit 2. Luka bakar 3. Kulit melepuh	M	1. Melapisi pipa dengan bahan yang tahan panas 2. Menambahkan rambu bahaya panas 3. Memakai <i>safety gloves</i>
			H	
			M	
	6. Penyaringan sari kedelai	1. Mata iritasi 2. Luka bakar	L	1. Menambahkan rambu cairan panas 2. Memakai kacamata <i>safety</i> dan <i>safety gloves</i>
			H	

	7. Pengendapan sari kedelai	1.Melepuh 2.Gangguan pernafasan	L	1.Memperbanyak ventilasi udara agar sirkulasi udara lancar 2.Memakai <i>safety gloves</i> dan masker <i>double</i>
	8. Pencetakan dan pengepresan	1.Patah tulang jari 2.Cidera pada tangan	M	1.Memberikan teknis cara mengepres yang benar 2.Memakai <i>safety gloves</i>

Sumber: Pengolahan Data

Berdasarkan tabel 8, *Job Safety Analysis* proses pembuatan tahu dengan 5 uraian aktivitas terdiri dari:

1. Uraian aktivitas penggilingan dengan 3 resiko kerja upaya pengendalian dengan memberikan instruksi pengangkutan yang benar.
2. Uraian aktivitas perebusan kedelai 3 resiko pengendalian dengan melapisi pipa dengan bahan tahan panas.
3. Uraian aktivitas penyaringan 2 resiko kerja pengendalian penambahan rambu cairan panas dan memakai kacamata *safety*.
4. Uraian aktivitas pengendapan 2 resiko pengendalian memperbanyak ventilasi udara.
5. Uraian aktivitas pencetakan dan pengepresan 2 resiko pengendalian pemberian teknis cara mengepres yang benar.

Tabel 9 *Form JSA* Proses Akhir Produksi

Nama Perusahaan: Industri Tahu RDS		Tanggal:		No. JSA
Nama Pekerjaan: Proses <i>Finishing</i>		Pengawas:		
Nama Pekerja:		Departemen: PRODUKSI		
Aktivitas	Uraian Aktivitas	Risiko	<i>Risk Rating</i>	Upaya Pengendalian
Proses <i>Finishing</i>	9.Pemotongan tahu	1.Luka sobek dan gores di tangan	L	1.Memakai <i>safety gloves</i>

Sumber: Pengolahan Data

Berdasarkan tabel 9, *Job Safety Analysis* proses akhir produksi terdapat 1 uraian aktivitas yaitu pemotongan tahu yang mempunyai 1 risiko dan upaya pengendaliannya berupa memakai *safety gloves*.

e. Rekomendasi Pengendalian K3

1. Rekomendasi pengendalian berupa substitusi yaitu dengan cara melapisi pipa uap menggunakan bahan yang tahan panas seperti *glasswool* agar pekerja tidak salah pegang yang berakibat luka bakar.
2. Rekomendasi pengendalian teknis / perancangan yaitu dengan cara memperbanyak ventilasi udara agar sirkulasi udara di Industri Tahu RDS lancar dan tidak menimbulkan gangguan pernafasan pada pekerja.
3. Rekomendasi pengendalian administrasi yaitu dengan cara memberikan instruksi saat melakukan aktivitas pengangkutan. Berikut merupakan instruksi saat melakukan aktivitas pengangkutan dengan benar menurut (Saputra, J., Hafrida, E., dan Musri, M., 2021):
 1. Tempatkan kaki dekat dengan beban
 2. Tekuk lutut dan pinggul (posisi jongkok)
 3. Pegang erat beban benda
 4. Usahakan beban selalu dekat dengan tubuh
 5. Angkat beban menggunakan otot-otot yang kuat dari kaki untuk mengangkat
 6. Posisi punggung harus tetap lurus

7. Usahakan semua gerakan halus,
8. Hindari gerakan menyentak. Dan aktivitas pres dengan benar serta menambahkan rambu-rambu bahaya lantai licin dan panas.
9. Rekomendasi pengendalian APD yaitu dengan cara pekerja diharuskan untuk menggunakan alat pelindung diri kepada pekerja pada saat produksi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang bisa diberikan dari penelitian ini yaitu :

1. Setelah dilakukan pengamatan menggunakan metode *Job Safety Analysis* di Industri Tahu RDS ditemukan sebanyak 18 potensi bahaya berupa tertimpa karung berisi kedelai, terpeleset, dan salah pegang pipa uap panas. Dari 18 potensi bahaya tersebut juga mempunyai risiko yang berbahaya. Risiko tersebut dibagi menjadi 4 kategori yang terdiri dari *Low* berjumlah 7, *Moderate* berjumlah 6, dan *High* berjumlah 2, dan *Extreme* berjumlah 3.
2. Upaya pengendalian K3 untuk mengurangi kecelakaan kerja di Industri Tahu RDS berpedoman dengan hirarki pengendalian (*Hierarchy of Control*) yaitu pengendalian substitusi berupa melapisi pipa uap menggunakan bahan yang tahan terhadap panas, pengendalian administrasi berupa penambahan rambu-rambu atau tanda bahaya panas dan lantai licin serta memberikan instruksi saat melakukan aktivitas pengangkutan karung kedelai dan pengendalian APD berupa penggunaan sepatu *safety*, *safety gloves*, kacamata *safety* dan masker *double* pada saat proses penyaringan.

Saran

1. Penelitian ini hanya melihat dan meneliti *unsafe condition* dari setiap aktivitas pekerjaan, diharapkan penelitian ini dapat diterapkan untuk pekerjaan di waktu selanjutnya.
2. Rekomendasi perbaikan yang diberikan dari hasil penelitian ini nantinya dapat diaplikasikan di penelitian selanjutnya untuk mengetahui apakah rekomendasi perbaikan yang diberikan berdampak baik bagi perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Australian/New Zealand Standard Nomor 4360. (2004). *Manajemen Risiko*
- Balili, S., & Yuamita, F. (2022). Analisis Pengendalian Risiko Kecelakaan Kerja Bagian Mekanik Pada Proyek PLTU Ampana (2x3 Mw) Menggunakan Metode Job Safety Analysis (JSA). *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*, 1(2), 61-69.
- Giananta, P., Hutabarat, J., & Soemanto, S. (2020). Analisa Potensi Bahaya Dan Perbaikan Sistem Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Menggunakan Metode Hirarc di PT. Boma Bisma Indra. *Jurnal Valtech*, 3(2), 106-110.
- Gydwani. (2018). Job Safety Analysis (JSA) Applied In Construction Industry. *Ijste - International Journal Of Science Technology & Engineering*, 4(9), 1-9.
- Hseprime. *Job Safety Analysis (JSA)*. <https://www.hseprime.com/contoh-form-jsa-job-safety-analysis>
- Ihsan, T., Hamidi, S. A., dan Putri, F. A. (2020). Penilaian Risiko Dengan Metode Hirarc Pada Pekerjaan Konstruksi Gedung Kebudayaan Sumatera Barat. *Jurnal Civronlit Unbari*, 5(2), 67-74.
- Saputra, J., Hafrida, E., & Musri, M. (2021). Pengukuran Waktu Kerja Berbasis Stopwatch Time Study Dan Analisis Keselamatan Kesehatan Kerja Pada Pabrik Tahu Sukri Bukit Batrem Dumai. *Jurnal ARTI (Aplikasi Rancangan Teknik Industri)*, 16(1), 86-93.
- Sari, S., & Nouryend, N. (2022). Identifikasi Potensi Bahaya dan Pengendaliannya Dengan Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control. *Journal Industrial Services*, 7(2), 217-220.
- Sinuhaji, E. (2019). Pengaruh Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan. *Jurnal Ilman: Jurnal Ilmu Manajemen*, 7(2), 11-15.
- Sugiarto, H. (2018). Pengaruh Lingkungan Kerja Terhadap Kenyamanan Kerja Karyawan (Studi Kasus: PT. Mebel Wisanka, Sukoharjo). [Doctoral Dissertation]. Universitas Muhammadiyah Surakarta.