

PENGUNAAN METODE JSA UNTUK K3 DI PABRIK KERIPIK TEMPE SEBAGAI PENGENDALIAN RISIKO KECELAKAAN KERJA (STUDI KASUS PADA INDUSTRI KERIPIK TEMPE ANDRA)

Arivido Rizki Afillah¹⁾, Fourry Handoko²⁾, Heksa Galuh³⁾

^{1,3)} Program Studi Teknik Industri S-1, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang

²⁾ Program Studi Teknik Industri S-2, Program Pascasarjana, Institut Teknologi Nasional Malang

Email : arividorizky6@gmail.com

Abstrak, Industri Keripik Tempe Andra ialah sebuah perusahaan yang operasi dalam sektor produksi keripik tempe. Tantangan yang dihadapi oleh Industri Keripik Tempe Andra adalah masih adanya insiden kecelakaan kerja. Tujuan dari studi ini adalah untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mungkin menyebabkan kecelakaan di tempat kerja dan memberikan saran-saran untuk meningkatkan upaya pengendalian keselamatan dan kesehatan (K3) guna mengurangi kejadian kecelakaan kerja. Pendekatan penelitian ini adalah deskriptif dengan metode kuantitatif. Pengolahan data dilakukan melalui pendekatan *Job Safety Analysis* (JSA) untuk menetapkan langkah-langkah pekerjaan yang berpotensi mempengaruhi keselamatan serta kesehatan para pekerja di Industri Keripik Tempe Andra. Berdasarkan temuan dari penelitian ini, teridentifikasi 9 potensi risiko di Industri Keripik Tempe Andra, termasuk diantaranya nyeri pada tulang belakang, memar pada tangan dan kaki, cedera pada tulang ekor, cedera pada tangan dan kaki, luka sobek dan goresan pada tangan, luka bakar, serta memar pada tangan. Dari 9 potensi risiko tersebut, juga dikenali adanya tingkat risiko yang berbeda. Risiko ini dikelompokkan menjadi 4 kategori, yakni Risiko *Low* dengan jumlah 3, Risiko *Moderate* dengan jumlah 3, Risiko *High* dengan jumlah 1, dan Risiko *Extreme* dengan jumlah 2. Sebagai solusi pengendalian K3, direkomendasikan untuk menambahkan tanda peringatan terkait lantai yang licin, serta memberikan panduan saat melakukan kegiatan pengangkutan bak berisi kedelai dan mengamankan penggunaan sepatu keselamatan, sarung tangan pelindung, dan penutup tubuh saat melakukan proses penggorengan.

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

PENDAHULUAN

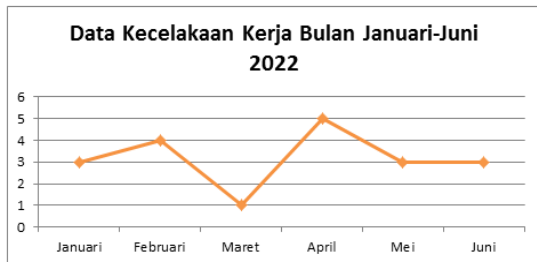
Keripik tempe, makanan ringan berbahan dasar tempe, merupakan salah satu makanan favorit sebagian besar masyarakat Indonesia. Jajanan jenis ini sudah menjadi oleh-oleh khas daerah di beberapa daerah di Indonesia, salah satunya adalah kota Malang (Awaliya, Rizky, 2018). Faktor ini juga memberikan dukungan yang signifikan bagi sektor industri dan bisnis pusat oleh-oleh Keripik Tempe Andra yang terletak di Gg. 9 No. 70, Purwantoro, Kec. Blimbing, Kota Malang. Namun, seiring dengan produktivitas yang tinggi dalam proses pembuatan keripik tempe, juga berpotensi meningkatkan risiko dan bahaya terkait kecelakaan kerja. Peningkatan produktivitas harus seimbang dengan upaya menjaga keselamatan kerja, dengan tujuan untuk mengurangi risiko dan bahaya yang terkait dengan kecelakaan kerja.

Industri Keripik Tempe Andra berfokus pada produksi keripik tempe. Meskipun banyak industri yang memproduksi keripik tempe,

namun masih ada berbagai keterbatasan dalam produksi dan pemasarannya. Permasalahan yang sering dihadapi dalam industri ini adalah rendahnya kesadaran mengenai keselamatan dan kesehatan kerja, seperti kurangnya perhatian terhadap aspek keselamatan, keberadaan lantai licin di area kerja, serta suhu lingkungan yang terlalu tinggi yang dapat menyebabkan risiko kecelakaan bagi para karyawan.

Melalui pengamatan awal terhadap para pekerja di Industri Keripik Tempe Andra yang terlibat dalam produksi keripik tempe, terungkap bahwa masih ada pekerja yang tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) selama proses produksi. Permasalahan ini muncul karena kurangnya kesadaran dan absennya sistem yang solid terkait keselamatan dan kesehatan kerja. Oleh karena itu, diperlukan identifikasi masalah dan langkah pengendalian risiko kerja yang dapat membantu mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja. Berikut ini adalah data

mengenai kecelakaan kerja dan jenis kecelakaan kerja yang terjadi pada Industri Keripik Tempe Andra selama periode tahun 2022-2023:



Gambar 1 Grafik Data Kecelakaan Tahun 2022

Berdasarkan gambar 1, data grafik mengenai kecelakaan kerja di Industri Keripik Tempe Andra menunjukkan bahwa jumlah total kecelakaan dari bulan Januari 2022 hingga Juni 2022 mencapai 19 kasus, dengan mayoritas jenis kecelakaan yang terjadi adalah luka bakar. Kecelakaan kerja yang terjadi dapat diklasifikasikan berdasarkan tingkat risiko, dimana kecelakaan tergores pisau memiliki risiko rendah, sementara kecelakaan luka bakar memiliki risiko tinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi potensi penyebab terjadinya kecelakaan kerja di Industri Keripik Tempe Andra serta menyediakan solusi pengendalian K3 guna mengurangi kejadian kecelakaan kerja di tempat tersebut. Dalam hal ini, metode *Job Safety Analysis* (JSA) digunakan. *Job Safety Analysis* (JSA) merupakan pendekatan yang digunakan untuk mengidentifikasi potensi bahaya di lingkungan kerja serta menerapkan langkah-langkah pengendalian dan pencegahan untuk mengurangi risiko kecelakaan dan penyakit yang dapat timbul akibat pekerjaan tertentu. Dengan menerapkan metode JSA, diharapkan Industri Keripik Tempe Andra dapat mengidentifikasi potensi bahaya dengan lebih baik dan mengambil langkah-langkah yang diperlukan untuk meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja, sehingga

risiko kecelakaan dan penyakit yang mungkin terjadi dapat diminimalkan Menurut (Gidwany, Ilmansyah, Y., 2020).

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian deskriptif dengan metode kuantitatif. Metode yang diterapkan adalah *Job Safety Analysis* (JSA). Obyek penelitian ini meliputi aktivitas pekerja dan area produksi di Industri Keripik Tempe Andra. Instrumen penelitian melibatkan *form Job Safety Analysis* (JSA) serta panduan dari AS/NZS 4360:2004 untuk melakukan penilaian risiko kerja. Selain itu, alat dokumentasi seperti kamera juga digunakan. Langkah-langkah penerapan metode JSA terdiri dari 3 tahap sebagai berikut menurut (Gidwany, Ilmansyah, Y., 2020):

1. Identifikasi Bahaya: Pada tahap ini, fokusnya adalah mengidentifikasi potensi bahaya dalam lingkungan kerja atau dalam proses kerja. Ini mencakup pengamatan dan analisis aktivitas yang memiliki kondisi yang tidak aman (*unsafe condition*). Dalam konteks Industri Keripik Tempe Andra, ini bisa berarti mengidentifikasi situasi atau faktor yang dapat menyebabkan kecelakaan atau risiko bagi pekerja, seperti lantai licin atau suhu lingkungan yang terlalu tinggi.
2. Penilaian Risiko: Setelah bahaya diidentifikasi, langkah selanjutnya adalah melakukan penilaian terhadap risiko yang terkait dengan setiap bahaya. Risiko biasanya diukur berdasarkan dua faktor utama: keparahan (*Severity*) dan kemungkinan terjadinya (*Likelihood*). Keparahannya mengukur seberapa besar dampak negatif yang dapat dihasilkan oleh suatu bahaya, sedangkan kemungkinan terjadinya mengukur seberapa sering bahaya tersebut mungkin terjadi. Metode *Risk Rating*, yang sering menggunakan matriks atau tabel, digunakan untuk menggabungkan kedua faktor ini dan menentukan tingkat risiko yang dihadapi.

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 tabel 1 tingkat kemungkinan atau *Likelihood* dalam manajemen risiko sering dibagi menjadi beberapa kategori untuk membantu menggambarkan seberapa mungkin suatu kejadian tertentu akan terjadi. Dalam kasus ini, menurut referensi Australian/New Zealand *Risk Management Standard* yang membagi Tingkat Kemungkinan menjadi lima kategori berikut:

1. *Rare* (Jarang): Ini berarti bahwa kejadian tersebut hampir tidak pernah terjadi, bahkan dalam jangka waktu yang panjang.
2. *Unlikely* (Tidak Mungkin): Kategori ini menunjukkan bahwa kemungkinan terjadinya kejadian sangat rendah, tetapi bukan tidak mungkin sama sekali.

3. *Possible* (Mungkin): Ini mengindikasikan bahwa kemungkinan terjadinya kejadian itu ada, dan kadang-kadang bisa terjadi.
4. *Likely* (Cukup Mungkin): Tingkat ini menunjukkan bahwa kemungkinan terjadinya kejadian itu cukup tinggi, sering kali terjadi.
5. *Almost Certain* (Hampir Pasti): Ini berarti bahwa kejadian tersebut hampir pasti terjadi dalam sebagian besar situasi atau hampir selalu terjadi.

Pembagian ini membantu para profesional dalam manajemen risiko untuk memperoleh pandangan yang lebih jelas tentang seberapa sering suatu kejadian atau risiko mungkin terjadi, sehingga mereka dapat mengambil langkah-langkah pencegahan dan pengendalian yang sesuai.

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

Penjelasan tabel 2 tingkat keparahan atau *Severity* dalam manajemen risiko sesuai dengan pengelompokan yang umum digunakan. Dalam konteks Australian/New Zealand *Risk Management Standard*, Tingkat Keparahannya atau *Severity* biasanya dibagi menjadi lima kategori berikut:

1. *Insignificant* (Tidak Signifikan): Ini merujuk pada kejadian atau dampak yang hampir tidak memiliki pengaruh yang berarti pada pekerjaan, kesehatan, atau lingkungan.
2. *Minor* (Kecil): Kategori ini menggambarkan dampak yang relatif kecil, yang mungkin mengakibatkan ketidaknyamanan atau masalah yang bisa diatasi dengan mudah.
3. *Moderate* (Sedang): Ini menunjukkan dampak yang lebih serius daripada yang kecil, tetapi belum mencapai tingkat

yang mengancam jiwa atau menghancurkan.

4. *Major* (Besar): Kategori ini mengacu pada dampak yang signifikan, yang dapat menyebabkan kerugian serius terhadap kesehatan, keamanan, atau lingkungan.
5. *Catastrophe* (Bencana): Ini adalah tingkat paling tinggi dalam skala keparahan, menggambarkan dampak yang sangat besar dan berpotensi mengancam jiwa, menghancurkan, atau memiliki efek jangka panjang yang serius.

Tabel 3. *Risk Rating*

Rating Risiko (<i>Risk Rating</i>)						
<i>Likelihood</i>	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
		<i>Severity</i>				

Keterangan:

	= <i>Extreme Risk</i>
	= <i>High Risk</i>
	= <i>Moderate Risk</i>
	= <i>Low Risk</i>

Sumber: AS/NZS 4360

Penjelasan tabel 3 peringkat risiko dalam manajemen risiko dengan pembedaan berdasarkan warna adalah pendekatan umum yang digunakan untuk membantu visualisasi dan pemahaman yang cepat mengenai tingkat risiko yang berbeda. Dalam konteks Australian / New Zealand

Risk Management Standard warna-warna yang berbeda digunakan untuk mewakili tingkat risiko yang berbeda dan dibedakan menjadi 4 warna sesuai tingkat risikonya.

3. Pengendalian Risiko dilakukan dengan tujuan untuk menemukan perbaikan yang dapat meminimalisir kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja. Pendekatan yang umum digunakan dalam pengendalian risiko adalah "*Hierarchy of Control*" atau Hirarki Pengendalian.

Selanjutnya dilanjutkan dengan pembuatan *Form Job Safety Analysis* (JSA)

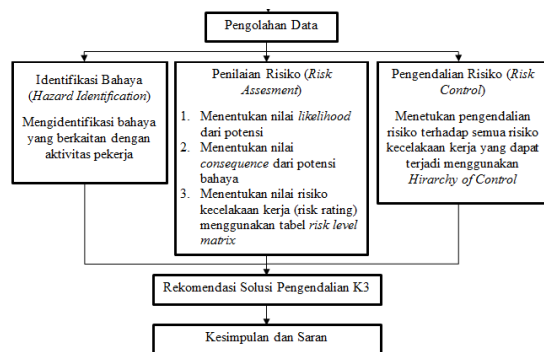
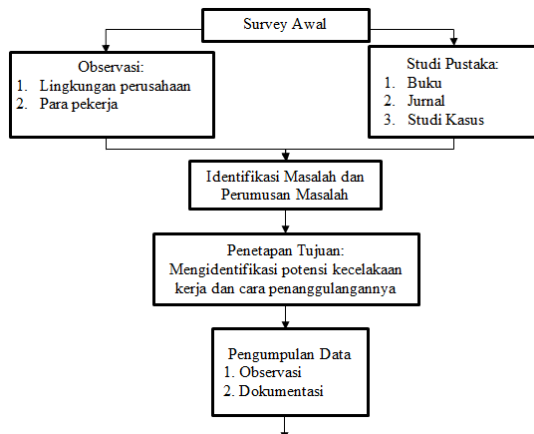
Tabel 4 *Form Job Safety Analysis* (JSA)

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

Sumber: (Hseprime, n.d.)

Pada tabel 4 menunjukkan bahwa *Form Job Safety Analysis*. Form ini berperan penting dalam menerapkan metode JSA dan mengidentifikasi risiko serta langkah-langkah pengendalian yang sesuai.

Diagram alir dari penelitian:



Gambar 2 Diagram Alir Penelitian

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	1. Tertimpa bak berisi kedelai 2. Beban berat 3. Anggota tubuh terjepit (tangan, kaki)	1. Nyeri pada tulang belakang 2. Memar pada tangan / kaki
2	Proses Produksi	Peragian	1. Terpeleset	1. Cedera pada tulang ekor
3		Pemindahan ke	1. Terpeleset	1. Cedera pada tulang

		Gudang untuk didiamkan selama 2 hari	2. Terjepit bak peragian	ekor 2.Cedera pada tangan / kaki
4		Pemotongan	1. Terkena pisau potong	1.Luka sobek dan gores di tangan
5		Penggorengan	1. Terkena percikan minyak panas	1.Luka bakar
6	Proses <i>Finishing</i>	Pengemasan dan Penyimpanan	1. Beban berat 2. Anggota tubuh terjepit (tangan, kaki)	1.Nyeri pada tulang belakang 2.Memar pada tangan dan kaki

Sumber: Pengolahan Data

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan terdapat 3 aktivitas produksi pembuatan keripik tempe dengan 5 uraian aktivitas

pekerja dengan jumlah identifikasi bahaya sebanyak 10 dengan 9 jenis resiko kecelakaan kerja.

b. Penilaian Risiko

Tabel 6 Penilaian Risiko

No	Risiko	<i>Likelihood</i> (L)	<i>Consequence</i> (C)	<i>Risk Level</i>
1	Nyeri pada tulang belakang	4	1	Moderate
2	Memar pada tangan dan kaki	4	1	Moderate
3	Cedera pada tulang ekor	3	5	Extreme
4	Cedera pada tangan dan kaki	2	2	Low
5	Cedera pada tulang ekor	3	5	Extreme
6	Luka sobek dan gores di tangan	3	1	Low
7	Luka bakar	4	2	High
8	Nyeri pada tulang belakang	4	1	Moderate
9	Memar pada tangan	2	2	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 aktivitas persiapan bahan baku terdapat 2 risiko yaitu nyeri pada tulang belakang dengan pengendalian teknis berupa penambahan alat bantu kerja ketika mengangkat barang dan 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 aktivitas peragian ditemukan 1 risiko yaitu cedera pada tulang ekor dengan pengendalian administrasi berupa menambahkan rambu-rambu/tanda bahaya lantai licin dan pengendalian APD berupa memakai sepatu *safety* dengan alas berbahan karet.
3. Pada aktivitas pemindahan kedelai yang telah diberi ragi ke gudang ditemukan 2 risiko. Risiko pertama yaitu berupa cedera pada tulang ekor dengan pengendalian administrasi berupa menambahkan rambu-rambu/tanda bahaya lantai licin dan pengendalian APD berupa memakai sepatu *safety* dengan alas berbahan karet. Risiko kedua berupa cedera pada tangan/kaki dengan pengendalian APD menggunakan sarung tangan dan sepatu *safety*

4. Pada aktivitas pemotongan ditemukan 1 risiko yaitu luka sobek dan gores pada tangan dengan pengendalian APD berupa memakai *safety gloves*.
5. Pada aktivitas penggorengan ditemukan 1 risiko yaitu luka bakar karena terkena percikan minyak panas dengan pengendalian APD berupa memakai *safety gloves*.
6. Pada aktivitas penyaringan ditemukan 2 risiko. Risiko pertama yaitu nyeri pada

tulang belakang dengan pengendalian teknis berupa penambahan alat bantu kerja ketika mengangkat barang dan pengendalian administrasi berupa memberikan instruksi saat melakukan aktivitas pengangkutan. Kemudian risiko kedua yaitu mengalami memar pada tangan/ kaki dengan pengendalian APD berupa memakai *safety gloves* dan sepatu *safety*.

d. Form Job Safety Analysis (JSA)

Tabel 7 Form JSA Proses Awal Produksi

Nama Perusahaan: Industri Keripik Tempe Andra		Tanggal:		No. JSA
Nama Pekerjaan: Proses Awal Produksi		Pengawas:		
Nama Pekerja:		Departemen:		
Aktivitas	Uraian Aktivitas	Risiko	Risk Rating	Upaya Pengendalian
Proses Awal Produksi	1. Persiapan Bahan Baku	1. Nyeri pada tulang belakang	M	1. Memberikan instruksi saat melakukan aktivitas pengangkutan
		2. Memar pada tangan kaki	M	2. Memakai sarung tangan dan sepatu <i>safety</i>

Berdasarkan tabel 7 *Job Safety Analysis* proses awal produksi terdapat 1 uraian aktivitas antara lain persiapan bahan baku yang mempunyai 2 risiko dan upaya

pengendaliannya berupa memberikan instruksi saat melakukan aktivitas pengangkutan dan memakai sarung tangan dan *sepatu safety*.

Tabel 8 Form JSA Proses Produksi

Nama Perusahaan: Industri Keripik Tempe Andra		Tanggal:		No. JSA
Nama Pekerjaan: Proses Produksi		Pengawas:		
Nama Pekerja:		Departemen:		
Aktivitas	Uraian Aktivitas	Risiko	Risk Rating	Upaya Pengendalian
Proses Produksi	1. Persiapan Bahan Baku	1. Cedera pada tulang ekor	E	1. Menambahkan rambu-rambu/tanda bahaya lantai licin 2. Memakai sepatu <i>safety</i>
	2. Pemindahan ke gudang untuk didiamkan selama 2 hari	1. Cedera pada tulang ekor	E	1. Menambahkan rambu-rambu/tanda bahaya lantai licin
		2. Cedera pada tangan/kaki	M	2. Memakai sepatu <i>safety</i>
	3. Pemotongan	1. Luka sobek dan gores pada tangan	L	1. Memakai <i>safety gloves</i>
	4. Penggorengan	1. Luka bakar	H	1. Memakai <i>safety gloves</i>

Berdasarkan tabel 8 *Job Safety Analysis* proses produksi keripik tempe dengan 4 uraian aktivitas terdiri dari:

1. Uraian aktivitas peragian yang mempunyai 1 risiko dan upaya pengendaliannya berupa menambahkan rambu-rambu/tanda bahaya lantai licin, memakai sepatu *safety*
2. Pindahan ke gudang untuk didiamkan selama 2 hari mempunyai 2 risiko

dengan upaya pengendalian berupa menambahkan rambu-rambu / tanda bahaya lantai licin, memakai sepatu *safety*

3. Pemotongan yang mempunyai 1 risiko dengan upaya pengendalian berupa memakai *safety gloves*.
4. Penggorengan yang mempunyai 1 risiko dengan upaya pengendalian berupa memakai *safety gloves*.

Tabel 9 *Form JSA Proses Akhir Produksi*

Nama Perusahaan: Industri Keripik Tempe Andra		Tanggal:		No. JSA
Nama Pekerjaan: Proses <i>Finishing</i>		Pengawas:		
Nama Pekerja:		Departemen:		
Aktivitas	Uraian Aktivitas	Risiko	Risk Rating	Upaya Pengendalian
Proses <i>Finishing</i>	1. Pengemasan dan Penyimpanan	1. Nyeri pada tulang belakang	M	1. Memberikan instruksi saat melakukan aktivitas pengangkutan 2. Memakai sarung tangan dan sepatu <i>safety</i>
		2. Memar pada tangan dan kaki	M	

Berdasarkan tabel 9 *Job Safety Analysis* proses *finishing* terdapat 1 uraian aktivitas antara lain persiapan bahan baku yang mempunyai 2 risiko dan upaya pengendaliannya berupa memberikan instruksi saat melakukan aktivitas pengangkutan dan memakai sarung tangan dan sepatu *safety*.

untuk melindungi pekerja dari bahaya dan risiko yang mungkin terjadi di tempat kerja. APD membantu meminimalkan risiko cedera dan melindungi kesehatan pekerja serta orang lain di sekitarnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang bisa diberikan dari penelitian ini yaitu :

e. Rekomendasi Pengendalian K3

1. Rekomendasi pengendalian teknis/perancangan yaitu dengan cara memperbanyak ventilasi udara agar sirkulasi udara di Industri Keripik Tempe Andra lancar dan tidak menimbulkan gangguan pernafasan pada pekerja.
2. Rekomendasi pengendalian administrasi yaitu dengan cara memberikan instruksi saat melakukan aktivitas pengangkutan dengan benar serta menambahkan rambu-rambu/tanda bahaya lantai licin dan panas.
3. Rekomendasi pengendalian APD, yaitu dengan mewajibkan pekerja untuk menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) saat berada di lingkungan produksi. Alat Pelindung Diri adalah perlengkapan penting yang dirancang

1. Setelah dilakukan pengamatan ditemukan dengan menggunakan pendekatan *Job Safety Analysis* bahwa terdapat 9 potensi bahaya di Industri Keripik Tempe Andra, seperti nyeri pada tulang belakang, memar pada tangan dan kaki, cedera pada tulang ekor, cedera pada tangan dan kaki, luka sobek dan gores di tangan, luka bakar, memar pada tangan. 9 potensi bahaya tersebut juga menjadi ancaman bagi para pekerja Industri Keripik Tempe Andra. Bahaya ini dipecah menjadi empat kategori: 3 *Low*, 3 *Moderate*, 1 *High*, dan 2 *Extreme*.
2. Berpedoman dengan *Hierarchy of Control*, yang meliputi kontrol teknis, kontrol administratif seperti menambahkan tanda hati-hati terpeleset atau tanda bahaya benda

tajam, tanda gunakan sarung tangan dan gunakan sepatu keselamatan, serta memberikan instruksi saat melakukan aktivitas seperti pengangkutan bak kedelai dan penertiban APD berupa penggunaan sepatu *safety*, *safety gloves*, dan celemek masak menjadi pedoman upaya pengendalian K3 untuk mengurangi kecelakaan kerja di Industri Keripik Tempe Andra.

Saran

Adapun saran yang bisa diberikan dari penelitian ini:

1. Penelitian ini hanya melihat dan meneliti *unsafe condition* dari setiap aktivitas pekerjaan, hasil dari penelitian ini dapat menjadi pedoman yang berharga bagi manajemen dan pekerja dalam mengenali bahaya potensial dan memprioritaskan tindakan preventif. Dengan demikian, upaya untuk meningkatkan keselamatan kerja dan mencegah kecelakaan dapat menjadi bagian integral dari budaya kerja dan operasi perusahaan di masa yang akan datang.
2. Rekomendasi untuk perbaikan yang berasal dari temuan penelitian kemudian dapat digunakan dalam penelitian selanjutnya untuk melihat apakah hal tersebut berdampak positif pada perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanto, Diky. (2021). *Analisis Resiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Area Proses Fabrikasi Dengan Menggunakan Metode Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control (HIRARC)*. [Skripsi]. Universitas Muhammadiyah Gresik. Diakses di <http://eprints.umg.ac.id/4943/>
- Awaliyah, Rizky. (2018). *Perancangan Ulang Tata Letak Pabrik Dengan Analisa Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Di UMKM Keripik Tempe Bu Nurjanah, Kota Malang, Jawa Timur*. [Skripsi]. Universitas Brawijaya Malang. Diakses di <http://repository.ub.ac.id/id/eprint/13634/1/RIZKY%20AWALIYAH.pdf>
- 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.
- Ihsan, T., Hamidi, S. A., & Putri, F. A. (2020). Penilaian Risiko Dengan Metode HIRARC Pada Pekerjaan Konstruksi Gedung Kebudayaan Sumatera Barat. *Jurnal Civronlit Unbari*, 5(2), 67-74.
- Ikhsan, Muhammad Zulfi. (2022). Identifikasi Bahaya, Risiko Kecelakaan Kerja dan Usulan Perbaikan Menggunakan Metode Job Safety Analysis (JSA). *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*, 1(1), 42-52.
- Ponda, H., Fatma, N. F. (2019). Identifikasi Bahaya, Penilaian dan Pengendalian Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Departemen Foundry PT. Sicamindo. *Jurnal Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Tangerang*, 16(2), 62-74.
- 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.
- Yahdi, I., Mahbubah, N. A., Widyaningrum, D. (2020). Penerapan Job Safety Analysis Sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja dan Perbaikan Keselamatan Kerja di PT. Shell Indonesia. *Jurnal Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Gresik*, 8 (1), 15-22.