



PENERAPAN JOB SAFETY ANALYSIS PADA PABRIK KERUPUK SUBUR

Fariz Bintang Riandi

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains & Teknologi, Universitas Teknologi
Yogyakarta

Andung Jati Nugroho

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains & Teknologi, Universitas Teknologi
Yogyakarta

Alamat: Alamat: Jl. Glagahsari No.63, Warungboto, Umbulharjo, Yogyakarta City, Special
Region Of Yogyakarta 55164

Korespondensi penulis: farizbintang2001@gmail.com, andung.nugroho@uty.ac.id

Abstract. *Subur Crackers Factory is a factory that produces crackers as a side dish. This factory was founded in 1970 in the form of Small and Medium Enterprises (UKM). This factory produces crackers every day starting from 6 am to 3 pm with every day producing 50 thousand crackers made of dough weighing around 5 quintals. In the manufacturing process, the fertile cracker factory uses machines and human power. The purpose of this study is to determine work accidents in each part of the processing process and provide recommendations for improvement and suggestions as an effort to increase awareness of Occupational Safety and Health (K3) to workers. Work accident analysis is carried out using the Job Safety Analysis (JSA) method. High-risk work accidents occur in the oven machine process with an extreme level of risk, while other processes have a high risk with scores of 8, 9, and 10. The process is located in Dough Printing Press Machines (9), Grinding Machines (9), Dough Pressing Machine(9), Frying Pan(10), Dough Mixing Machine(8), Wood Burner(8), Steaming Machine(8), and Hot Area(8).*

Keywords: *Occupational Safety and Health, Work Accidents, Job Safety Analysis (JSA)*

Abstrak. Pabrik Kerupuk Subur merupakan pabrik yang memproduksi kerupuk sebagai lauk pauk. Pabrik ini di dirikan pada tahun 1970 yang berupa Usaha Kecil Menengah (UKM). Pabrik ini memproduksi kerupuk setiap hari di mulai dari jam 6 pagi sampai jam 3 sore dengan setiap harinya memproduksi 50 ribu kerupuk yang berasal dari adonan yang beratnya sekitar 5 kuintal. Dalam proses pembuatannya pabrik kerupuk subur menggunakan mesin dan tenaga manusia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kecelakaan kerja pada setiap bagian proses pengolahan serta memberikan rekomendasi perbaikan dan saran sebagai upaya meningkatkan kesadaran Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) kepada pekerja. Analisis kecelakaan kerja dilakukan dengan menggunakan metode Job Safety Analysis (JSA). Kecelakaan kerja yang beresiko tinggi terjadi pada proses mesin oven dengan level resiko ekstrim, sedangkan proses lainnya mempunyai resiko tinggi dengan nilai skor 8, 9, dan 10. Proses tersebut terlatak pada Mesin Press Cetak Adonan (9), Mesin Penggiling (9), Mesin Cetak Adonan (9),

Pengorengan(10), Mesin Pengaduk Adonan (8), Pembakaran Kayu(8), Mesin Kukus(8), dan Area Panas(8).

Kata Kunci: Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Kecelakaan Kerja, Job Safety Analysis (JSA)

LATAR BELAKANG

Usaha Kecil Menengah atau yang disingkat UKM adalah jenis bisnis yang berperan penting meningkatkan pertumbuhan ekonomi suatu negara. Di Indonesia, UKM punya kontribusi besar dalam perekonomian. Jenis usaha ini dijalankan oleh perorangan atau badan usaha yang bukan anak perusahaan atau cabang perusahaan besar (Yudhistira, 2022). Usaha Kecil Menengah atau UKM adalah jenis bisnis yang dijalankan dalam skala kecil hingga menengah. UKM bukan anak perusahaan, cabang perusahaan, atau bagian dari perusahaan atau bisnis skala besar. Dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah. Usaha Mikro adalah usaha yang punya omset di bawah 300 juta per tahun dan jumlah pekerja di bawah 20 orang. UKM dapat berbentuk usaha manufaktur atau jasa. Keberlangsungan suatu usaha tentunya perlu memperhatikan antara pengolahan input dan pencapaian output.

Pabrik kerupuk Subur merupakan usaha kecil dan menengah (UKM) yang memproduksi kerupuk yang berdiri sejak tahun 1970 yang terletak di Jl. Gedongkuning, Banguntapan, Kec. Banguntapan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Berdasarkan observasi, pabrik ini memproduksi kerupuk setiap hari di mulai dari jam 6 pagi sampai jam 3 sore dengan setiap harinya memproduksi 50 ribu kerupuk yang berasal dari adonan yang beratnya sekitar 5 kuintal. Dalam proses pembuatannya pabrik kerupuk subur menggunakan mesin dan tenaga manusia. Pimpinan perusahaan selalu memperhatikan keselamatan dan kesehatan para pekerja agar kualitas produksi selalu baik. Kualitas produksi tidak terlepas dari manajemen keselamatan dan kesehatan kerja. Faktor yang mempengaruhi kualitas produksi salah satunya di bidang keselamatan dan kesehatan kerja. Potensi bahaya adalah sesuatu yang akan berpotensi terjadinya insiden di tempat kerja yang mengakibatkan kerugian pada perusahaan.

Pada hakekatnya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan suatu usaha untuk menciptakan perlindungan dan keamanan dari berbagai risiko kecelakaan dan bahaya, baik fisik, mental, maupun emosional terhadap pekerja, perusahaan, masyarakat dan lingkungan. Dengan adanya pengendalian K3 diharapkan tenaga kerja. UU Keselamatan Kerja yang berlaku di Indonesia adalah UU Keselamatan Kerja (UUKK)

No. 1 tahun 1970. Undang-undang ini merupakan undang-undang pokok yang memuat aturan-aturan dasar atau ketentuan-ketentuan umum tentang keselamatan kerja di segala macam tempat kerja yang berada di wilayah kekuasaan hukum NKRI. APD (Alat Pelindung Diri) adalah Seperangkat alat yg digunakan oleh tenaga kerja utk melindungi seluruh/sebagian tubuhnya terhadap kemungkinan adanya potensi bahaya/kecelakaan kerja. Pada setiap proses produksi di suatu pabrik yang menggunakan mesin memerlukan APD (Alat Pelindung Diri) yang lengkap agar dampak dari risiko kecelakaan kerja tidak terlalu serius. APD yang sesuai dengan SOP keselamatan kerja adalah helm, kacamata, sarung tangan, sepatu, air plug, dan baju safety. Pada pabrik kerupuk Subur perlengkapan safety untuk para karyawannya masih belum lengkap.

Dengan melakukan wawancara terhadap para pekerja didapatkan data Kecelakaan kerja pada proses pembuatan kerupuk di Pabrik Kerupuk Subur sebagai berikut:

Tabel 1.1 Data Kecelakaan Kerja

Kecelakaan Kerja	Jumlah	Akibat
Terluka menggunakan mesin press cetak adonan	3 orang	Luka Ringan
Terkena panas mesin oven	3 orang	Luka Bakar
Terkena bara api pembakaran kayu	2 orang	Luka Bakar
Terkena panas mesin pengaduk adonan	2 orang	Luka Bakar
Terkena cipratan minyak penggorengan	2 orang	Luka Bakar

(Sumber: Olah Data 2023)

KAJIAN TEORITIS

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) (Mangkunegara, 2015) berpendapat bahwa Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmaniah maupun rohaniah tenaga kerja pada khususnya, dan manusia pada umumnya, hasil karya dan budaya untuk menjadi masyarakat yang adil dan makmur. (Mathis dan Jackson, 2013) menyatakan bahwa Keselamatan dan Kesehatan Kerja merupakan kegiatan yang menjamin terciptanya kondisi kerja yang aman, terhindari atas gangguan fisik dan mental yang dilakukan melalui pembinaan dan pelatihan, pengarahan dan kontrol terhadap pelaksanaan tugas dari karyawan serta pemberian bantuan sesuai dengan aturan yang berlaku, baik dari lembaga pemerintah maupun perusahaan dimana karyawan tersebut bekerja.

(Sedarmayanti, 2017) terdiri dari 3 (tiga) indikator, diantaranya, Lingkungan kerja, Manusia (karyawan) dan Alat dan mesin kerja

Job Safety Analysis (JSA) dalam K3 adalah teknik manajemen keselamatan yang fokusnya pada identifikasi bahaya yang berhubungan dengan rangkaian pekerjaan atau tugas yang dilakukan. JSA berfokus pada hubungan antar pekerja, tugas/pekerjaan, lingkungan kerja dan peralatan. Implementasi program K3 akan sangat berpengaruh terhadap permasalahan keselamatan dan kesehatan pekerja. Program K3 salah satunya bisa diterapkan untuk mengidentifikasi jenis kecelakaan kerja dan upaya pencegahan kecelakaan kerja adalah dengan menggunakan metode Job Safety Analysis.

Dampak positif yang didapatkan dengan pelaksanaan JSA di Pabrik Kerupuk Subur adalah :

1. Upaya pencegahan kecelakaan kerja yang terjadi pada area produksi.
2. Sebagai safety training kepada pekerja baru.
3. Pengecekan ulang pada prosedur setelah adanya kecelakaan.
4. Memeriksa atau meninjau kembali SOP sesudah kecelakaan terjadi.

Tahapan yang dilakukan pada pengumpulan dan pengolahan data pada metode JSA sebagai berikut :

1. Melihat langsung urutan apa saja yang ada pada proses produksi .
2. Mengidentifikasi potensi kecelakaan kerja pada area produksi yang dimulai dari departemen awal sampai akhir dengan cara mengamati ada tidaknya potensi bahaya sehingga menyebabkan kecelakaan kerja.
3. Melengkapi dan menganalisis kriteria apa saja yang ada pada worksheet JSA dengan tahapan sebagai berikut:
 - a) Mengelompokkan berbagai sumber potensi kecelakaan kerja dan frekuensi bahaya yang ditemukan.
 - b) Mendeskripsikan berbagai penyimpangan yang ada di proses produksi.
 - c) Mendeskripsikan apa penyebab dari (cause).
 - d) Mendeskripsikan penyimpangan yang muncul (consequences),
 - e) Menentukan tindakan yang dapat dilakukan.
 - f) Menilai risiko yang muncul (risk assessment). mendefinisikan berbagai kriteria likelihood dan consequences. Likelihood merupakan penggunaan frekuensi pada perhitungan kuantitatif dari data

perusahaan. Consequences merupakan dampak yang diterima pekerja, kemudian didefinisikan dengan kualitatif serta melihat ada tidaknya kehilangan hari kerja.

4. Melakukan penilaian pada potensi yang didefinisikan pada worksheet JSA dengan melakukan perhitungan likelihood dan consequences, setelah dilakukan perhitungan tersebut kemudian melihat level risiko bahaya yang ada pada risk matrix sebagai prioritas potensi yang bisa diperbaiki.

a. Kemungkinan terjadi kecelakaan atau *Likelihood* (L)

Kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja dapat diketahui dengan melihat tabel *Likelihood* (L) berikut ini:

Tabel 2.2 Kemungkinan Terjadi Kecelakaan(*likelihood*)

Level	Kriteria	Deskripsi	
		Kualitatif	Semi kualitatif
1	Jarang terjadi	Dapat diperkirakan tetapi hanya pada saat keadaan yang ekstrim	Kurang dari satu kali dalam 10 tahun
2	Kemungkinan kecil	Belum terjadi tetapi bisa saja muncul atau terjadi pada waktu kedepannya	Terjadi satu kali dalam 10 tahun
3	Mungkin	Seharusnya terjadi dan mungkin telah terjadi disini atau di tempat yang lain	Terjadi satu kali per 5 tahun sampai satu kali pertahun
4	Kemungkinan Besar	Dapat terjadi dengan mudah, mungkin muncul dalam keadaan yang paling sering terjadi	Terjadi lebih dari satu kali pertahun hingga satu kali perbulan
5	Hampir Pasti	Sering terjadi, muncul dalam keadaan yang paling sering terjadi	Terjadi lebih dari satu kali perbulan

(Sumber: Olah Data,2023)

Pada tabel di atas dapat diketahui bahwa setiap kecelakaan kerja memiliki kriteria *Likelihood* (L) dari level 1 sampai 5. yaitu level 1 kriteria nya jarang terjadi, level 2 kriteria nya kemungkinan kecil, level 3 kriteria nya mungkin, level 4 kriteria nya kemungkinan besar, dan level 5 kriteria nya hampir pasti.

b. Tingkat keparahan cedera serta kehilangan hari kerja atau *consequences* (C)

Tingkat keparahan cedera pada setiap pekerjaan dapat diketahui dengan melihat tabel *Consequence* (C) berikut ini:

Tabel 2.3 Kriteria Tingkat Keparahan (*consequence*)

Level	Kriteria	Deskripsi	
		Kualitatif	Semi kualitatif
1	Tidak Signifikan	Kejadian tidak menyebabkan kerugian atau cedera pada pekerja	Tidak menyebabkan kehilangan jam kerja
2	Kecil	Menyebabkan cedera ringan, kerugian yang kecil dan tidak menyebabkan dampak serius terhadap kegiatan kerja	Pekerja masih bisa bekerja pada hari yang sama
3	Sedang	Menyebabkan cedera berat dan di rawat di rumah sakit, tidak menyebabkan cacat tetap, kemudian kerugian finansial sedang	Menyebabkan hilangnya hari kerja di bawah tiga hari
4	Berat	Menyebabkan cedera parah dan cedera tetap pada pekerja, kerugian yang disebabkan besar yang berdampak pada keberlangsungan usaha	Menyebabkan hilangnya tiga hari kerja ataupun lebih
5	Bencana	Menyebabkan kematian pada pekerja dan kerugian finansial yang parah dan dapat menghentikan kegiatan usaha	Menyebabkan hilangnya hari kerja selamanya

(Sumber: Olah Data, 2023)

Pada tabel di atas dapat diketahui bahwa setiap kecelakaan kerja memiliki kriteria tingkat keparahan *Consequence* (C) dari level 1 sampai 5. yaitu level 1 kriteria nya tidak signifikan, level 2 kriteria nya kecil, level 3 kriteria nya sedang, level 4 kriteria nya berat, dan level 5 kriteria nya bencana.

c. Mengetahui prioritas potensi bahaya (*risk matriks*)

Cara mengetahui prioritas potensi bahaya pada kecelakaan kerja dapat dilihat pada tabel *Risk Matriks* berikut ini:

Tabel 2.4 *Risk Matriks*

SKALA		CONSEQUENCES				
		1	2	3	4	5
LIKELHOOD	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
--	---	---	---	---	---	---

(Sumber: Olah Data, 2023)

Keterangan:

Biru : Risiko rendah

Hijau : Risiko Sedang

Kuning : Risiko Tinggi

Merah : Risiko Ekstrim

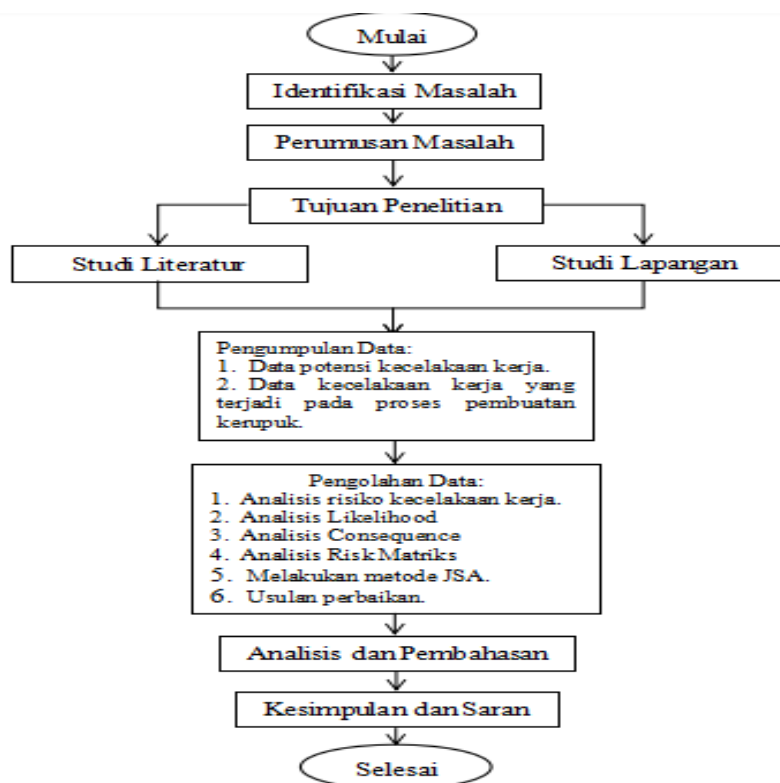
Berdasarkan tabel risk matriks kemudian dapat dihitung nilai skor risiko serta prioritas sebagai tindakan perbaikan, rumus menghitung skor risiko :

$$\text{Skor risiko} = \text{Likelihood (L)} \times \text{Consequences (C)} \dots \dots \dots (1)$$

Kemudian setelah dilakukan perhitungan skor risiko, maka dapat menentukan level risiko dari rendah sampai risiko ekstrim.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di pabrik kerupuk Subur dengan menggunakan metode Jobs Safety Analysis (JSA). penelitian ini untuk mengetahui Kesehatan dan Keselamatan Kerja para karyawan selama proses produksi pembuatan kerupuk. Setelah itu dilakukan usulan perbaikan untuk mengurangi resiko dan dampak dari kecelakaan kerja. Berikut ini adalah diagram alir penelitian dari mulai hingga selesai



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengumpulan Data

Setelah melakukan observasi lapangan secara langsung dan juga wawancara terhadap para pekerja untuk memperoleh risiko potensi bahaya, berikut ini adalah data dari potensi kecelakaan kerja di Pabrik Kerupuk Subur:

No	Lokasi	Tahun	Jabatan	Jenis kecelakaan	Dampak
1	Mesin Pengaduk Adonan	2023	Operator	Terkena panas	tangan terbakar yang menyebabkan luka bakar pada tangan
2.	Mesin Press cetak adonan	2023	Operator	Tangan terjepit mesin	luka pada tangan
4.	Mesin Cetak Adonan	2023	Operator	Tangan terjepit mesin	luka pada tangan
3.	Mesin Penggiling	2023	Operator	Tangan terjepit mesin	luka pada tangan

5.	Mesin Oven	2023	Operator	Gas meledak karena ada kebocoran	menyebabkan meninggal atau cacat pada tubuh.
6.	Mesin Kukus	2023	Operator	Terkena panas	menyebabkan luka bakar pada tangan
7.	Pembakaran Kayu	2023	Operator	Terkena bara api	tangan terbakar yang menyebabkan luka bakar pada tangan
8.	Penggorengan	2023	Operator	Terkena minyak panas	luka bakar pada tangan
9.	Area Panas	2023	Operator	Kepanasan dan dehidrasi	kepanasan dan dehidrasi yang menyebabkan dehidrasi

Tabel 1. Data Potensi kecelakaan Kerja

Pada tabel data potensi kecelakaan kerja diatas di ketahui bahwa setiap proses produksi memiliki kecelakaan yang berbeda yaitu Gas meledak karena ada kebocoran, Tangan terjepit mesin, Terkena minyak panas 170°C, Terkena panas 170°C, Terkena bara api, Terkena panas, Kepanasan suhu ruangan lebih dari 30°C dan dehidrasi.

2. Pengolahan Data

Setelah mengetahui data potensi kecelakaan kerja, berikut ini adalah data identifikasi risiko bahaya dari proses pembuatan kerupuk di Pabrik Kerupuk Subur:

Tabel 4.2 Identifikasi Risiko Bahaya

No	Lokasi	Kegiatan	Risiko	Dampak
1.	Mesin Pengaduk Adonan	Memasukan bahan adonan	Pekerja terkena tumpahan minyak	tangan terbakar yang menyebabkan luka bakar pada tangan
2.	Mesin Press cetak adonan	Mengoperasikan mesin press cetak adonan	Tangan terjepit ketika menggunakan mesin	luka pada tangan
3.	Mesin Penggiling	Mengoperasikan mesin penggiling	Tangan terjepit ketika	luka pada tangan

			menggunakan mesin	
4.	Mesin Cetak Adonan	Mengoperasikan mesin cetak adonan	Tangan terjepit ketika menggunakan mesin	luka pada tangan
5.	Mesin Oven	Memasukan adonan kedalam mesin oven	Gas meledak dikarenakan ada kebocoran	menyebabkan meninggal atau cacat pada tubuh.
6.	Mesin Kukus	Memasukan bahan adonan	Pekerja terkena panas mesin	menyebabkan luka bakar pada tangan
7.	Pembakaran Kayu	Membakar kayu	Pekerja terkena bara api	tangan terbakar yang menyebabkan luka bakar pada tangan
8.	Penggorengan	Menggoreng adonan	Pekerja terkena minyak panas	luka bakar pada tangan
9.	Area Panas	Proses pembuatan kerupuk	Pekerja kepanasan dan dehidrasi	kepanasan dan dehidrasi yang menyebabkan dehidrasi

Tabel 2 Identifikasi Risiko Bahaya

Penilaian risiko adalah proses perhitungan skor risiko agar bisa meranking risiko bahaya, berikut perhitungan skor risiko.

Contoh perhitungan skor risiko dibawah ini:

Skor Risiko = $3 \times 1 = 3$ (skor risiko = rendah)

Skor Risiko = $2 \times 3 = 6$ (skor risiko = sedang)

Skor Risiko = $3 \times 3 = 9$ (skor risiko = tinggi)

Skor Risiko = $4 \times 4 = 16$ (skor risiko = ekstrim)

Kriteria likelihood (L) perhitungan skor pada proses pembuatan kerupuk di pabrik kerupuk Subur terdapat pada tabel sebagai berikut:

No	Lokasi	Kegiatan	Risiko	Kriteria frekuensi (L)	Level
1.	Mesin Pengaduk Adonan	Memasukan bahan adonan	Pekerja terkena tumpahan minyak	Kemungkinan besar	4
2.	Mesin Press	Mengoperasikan mesin	Tangan terjepit ketika	Mungkin	3

	cetak adonan		menggunakan mesin		
3.	Mesin Cetak Adonan	Mengoperasikan mesin	Tangan terjepit ketika menggunakan mesin	Mungkin	3
4.	Mesin Penggiling	Mengoperasikan mesin	Tangan terjepit ketika menggunakan mesin	Mungkin	3
5.	Mesin Oven	Memasukkan adonan kedalam mesin	Gas meledak dikarenakan ada kebocoran	Kemungkinan kecil	2
6.	Mesin Kukus	Memasukkan bahan adonan	Pekerja terkena panas mesin	Kemungkinan besar	4
7.	Pembakaran Kayu	Membakar kayu	Pekerja terkena bara api	Kemungkinan besar	4
8.	Penggorengan	Menggoreng adonan	Pekerja terkena minyak panas	Hampir pasti	5
9.	Area Panas	Proses pembuatan kerupuk	Pekerja kepanasan dan dehidrasi	Kemungkinan besar	4

Tabel 3 Kriteria *Likelihood (L)* Kemungkinan Terjadi Kecelakaan

Kriteria tingkat keparahan (*consequence*) perhitungan skor risiko pada proses pembuatan kerupuk di pabrik kerupuk Subur terdapat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.4 Kriteria *Consequence (C)* Kemungkinan Terjadi Kecelakaan

No	Lokasi	Kegiatan	Risiko	Kriteria tingkat keparahan cedera (C)	Level
1.	Mesin Pengaduk Adonan	Memasukkan bahan adonan	Pekerja terkena tumpahan minyak	Kecil	2
2.	Mesin Press cetak adonan	Mengoperasikan mesin	Tangan terjepit ketika menggunakan mesin	Sedang	3
3.	Mesin Cetak Adonan	Mengoperasikan mesin	Tangan terjepit ketika menggunakan mesin	Sedang	3

4.	Mesin Penggiling	Mengoperasikan mesin	Tangan terjepit ketika menggunakan mesin	Sedang	3
5.	Mesin Oven	Memasukan adonan kedalam mesin	Gas meledak dikarenakan ada kebocoran	Bencana	5
6.	Mesin Kukus	Memasukan bahan adonan	Pekerja terkena panas mesin	Kecil	2
7.	Pembakaran Kayu	Membakar kayu	Pekerja terkena bara api	Kecil	2
8.	Penggoresan	Menggoreng adonan	Pekerja terkena minyak panas	Kecil	2
9.	Area Panas	Proses pembuatan kerupuk	Pekerja kepanasan dan dehidrasi	Kecil	2

Tabel 4 Kriteria *Consequence* (C) Kemungkinan Terjadi Kecelakaan

Didapatkan nilai skor risiko dari perhitungan *likelihood* (L) x *Consequence* (C), kemudian dari nilai skor risiko tersebut dilihat level risiko yang ada pada tabel *risk matrix* yang didapatkan hasil pada tabel sebagai berikut:

No	Lokasi	Kegiatan	Risiko	Sumber Bahaya	L	C	S	Level Risiko
1.	Mesin Pengaduk Adonan	Memasukan bahan adonan	Pekerja terkena tumpahan minyak	Minyak panas	4	2	8	Risiko tinggi
2.	Mesin Press cetak adonan	Mengoperasikan mesin	Tangan terjepit ketika menggunakan mesin	Mesin cetak	3	3	9	Risiko tinggi
3.	Mesin Cetak Adonan	Mengoperasikan mesin	Tangan terjepit ketika menggunakan mesin	Mesin cetak	3	3	9	Risiko tinggi
4.	Mesin Penggiling	Mengoperasikan mesin	Tangan terjepit ketika menggunakan	Lantai licin	3	3	9	Risiko tinggi

			akan mesin					
5.	Mesin Oven	Memasukkan adonan kedalam mesin	Gas meledak dikarenakan ada kebocoran	Gas	2	5	10	Risiko ekstrim
6.	Mesin Kukus	Memasukkan bahan adonan	Pekerja terkena panas mesin	Pintu mesin	4	2	8	Risiko tinggi
7.	Pembakaran Kayu	Membakar kayu	Pekerja terkena bara api	Bara api	4	2	8	Risiko tinggi
8.	Penggorengan	Menggoreng adonan	Pekerja terkena minyak panas	Minyak panas	5	2	10	Risiko tinggi
9.	Area Panas	Proses pembuatan kerupuk	Pekerja kepanasan dan dehidrasi	Ruangan pembuatan kerupuk	4	2	8	Risiko tinggi

Tabel 5 Skor Risiko

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Berdasarkan dari rumusan masalah dan analisis pengolahan data didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

Potensi bahaya kecelakaan kerja yang dapat terjadi pada beberapa area proses pembuatan kerupuk di Pabrik Kerupuk Subur berasal dari sumber bahaya ekstrim terdapat 1 sumber bahaya. Sumber bahaya ekstrim yang ditemukan berasal dari gas meledak, pada Mesin Oven. Sumber bahaya risiko tinggi terdapat 8 sumber yang didapatkan potensi kecelakaan kerja yaitu, tangan terjepit pada megoperasikan Mesin Penggiling, Mesi Cetak Adonan, Mesin Pengaduk Adonan. Terkena minyak panas pada proses Pengorengan. Terkena bara api pada prses Pembakaran Kayu. Terkena panas mesin pada proses Mengoperasikan Mesin Kukus. Kepanasan dan dehidrasi pada proses diarea pembuatan kerupuk. Rekomendasi pencegahan kecelakaan kerja yang dilakukan berdasarkan dari

lima potensi kecelakaan kerja dan didapatkan lima rekomendasi atau solusi dari worksheet JSA.

- 1) Pada proses kegiatan mengoperasikan mesin oven pada *area mesin oven* dilakukannya perancangan rekomendasi atau usulan untuk melakukan kegiatan tersebut selalu menggunakan APD seperti memakai sarung tangan, dan selalu megecek gas secara berkala sebagai upaya pencegahan dari luka yang berat dan gas meledak.
- 2) Pada proses kegiatan mengoperasikan mesin press cetak adonan pada *area mesin press* dilakukannya perancangan rekomendasi atau usulan untuk melakukan kegiatan tersebut selalu menggunakan APD seperti memakai sarung tangan, dan selalu berhati-hati sebagai upaya pencegahan dari cidera dan luka yang berat.
- 3) Pada proses kegiatan mengoperasikan mesin penggiling pada *area mesin penggiling* dilakukannya perancangan rekomendasi atau usulan untuk melakukan kegiatan tersebut selalu menggunakan APD seperti memakai sarung tangan, sepatu safety, dan selalu berhati-hati sebagai upaya pencegahan dari cidera dan luka yang berat.
- 4) Pada proses kegiatan mengoperasikan mesin cetak adonan pada *area mesin cetak* dilakukannya perancangan rekomendasi atau usulan untuk melakukan kegiatan tersebut selalu menggunakan APD seperti memakai sarung tangan, sepatu safety, dan selalu berhati-hati sebagai upaya pencegahan dari cidera dan luka yang berat.
- 5) Pada proses kegiatan mengoperasikan mesin penggoreng pada *area penggoreng* dilakukannya perancangan rekomendasi atau usulan untuk melakukan kegiatan tersebut selalu menggunakan APD seperti memakai sarung tangan, dan selalu berhati-hati sebagai upaya pencegahan dari cidera dan luka yang berat.
- 6) Pada proses kegiatan mengoperasikan mesin pengaduk adonan pada *area mesin pengaduk* dilakukannya perancangan rekomendasi atau usulan untuk melakukan kegiatan tersebut selalu menggunakan APD seperti memakai sarung tangan, sepatu safety, dan selalu berhati-hati sebagai upaya pencegahan dari cidera dan luka yang berat.

- 7) Pada proses kegiatan mengoperasikan mesin pembakaran kayu pada *area pembakaran kayu* dilakukannya perancangan rekomendasi atau usulan untuk melakukan kegiatan tersebut selalu menggunakan APD seperti memakai sarung tangan, sepatu safety, baju yang tidak mudah terbakar dan selalu berhati-hati sebagai upaya pencegahan dari cedera dan luka bakar yang berat.
- 8) Pada proses kegiatan mengoperasikan mesin kukus pada *area mesin kukus* dilakukannya perancangan rekomendasi atau usulan untuk melakukan kegiatan tersebut selalu menggunakan APD seperti memakai sarung tangan, dan selalu berhati-hati sebagai upaya pencegahan dari cedera dan luka yang berat.
- 9) Pada proses kegiatan mengoperasikan dia area panas pada *area pembuatan kerupuk* dilakukannya perancangan rekomendasi atau usulan untuk melakukan kegiatan tersebut selalu menggunakan APD seperti memakai sarung tangan, dan selalu berhati-hati sebagai upaya pencegahan dari cedera dan luka yang berat.

DAFTAR REFERENSI

- Vani Kenanga Nan Wangi, Elo Bahiroh, & Ali Imron. (2020). Dampak Kesehatan Dan Keselamatan Kerja, Beban Kerja, Dan Lingkungan Kerja Fisik Terhadap Kinerja Karyawan. *Jurnal Manajemen Bisnis*, 7 (1).
- Ardiatma, Dodit & Ariyanto. (2019). Kajian Sistem Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun Di PT. Tokai Rubber Auto Hose Indonesia. *Jurnal Teknologi dan Pengelolaan Lingkungan*.
- Setyawan, W. D. R., Budiono, Z., & Yulianto, Y. (2019). Penilaian Job Safety Analysis Pekerja Bagian Proses Produksi di PT. Sutanto Arifchandra Electronic Kecamatan Sokaraja Kabupaten Banyumas Tahun 2018. *Buletin Keslingmas*, 38(1), 48-56.
- Saputro, P. B., & Riandadari, D. (2019). Analisis Identifikasi Potensi Bahaya Dalam Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja Dengan Metode Job Safety Analysis Pada Proses Produksi Di PT Infoglobal Teknologi Semesta. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 8(1).
- Mulyaningsih, E. (2020). Analysis of The Safety Risks of Working With Job Safety Analysis on The Installation of Scaffolding at PT. Jaya Konstruksi Jakarta. *International Journal of Science, Technology & Management*, 1(3), 275- 287.
- Palega, M. (2021). Application of the Job Safety Analysis (JSA) Method to Assessment Occupational Risk at the Workplace of the Laser Cutter Operator. *Management and Production Engineering Review*, 13.