

# Pengendalian Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Menggunakan Metode Hiradc di PT. HA Indonesia

Juan Hafizh Al Karim<sup>1\*</sup>, Asep Erik Nugraha<sup>2</sup>, Wahyudin<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Singaperbangsa Karawang, Indonesia

\*Koresponden email: juanhafizh11@gmail.com

Diterima: 12 Desember 2023

Disetujui: 20 Desember 2023

## Abstract

PT. HA Indonesia is a type of Fast-Moving Consumer Goods manufacturer and one of the largest food and beverage companies in Indonesia which produces chili sauce, soy sauce, syrup, and canned food. This research takes a case study in the chili sauce production area. This research is a descriptive study, namely explaining the application of occupational safety and health in the chili sauce production area. The method used is HIRADC (Hazard Identification, Risk Assessment and Determining Control) with the first stage namely identifying hazards, then assessing risks, and the final stage namely controlling hazards. The results of this research are based on hazard identification, there are 24 cases of potential danger, with the risk assessment being that there are 75% or 18 cases of potential danger with low risk (low risk), and as many as 25% or 6 cases of potential danger with severe risk (extreme risk). Suggestions for company owners are to carry out administrative controls, such as: implementing the 5R program, namely clean, tidy, cared for, diligent, and concise; carry out periodic checks on every machine used; pay attention to the facilities and infrastructure in the production area.

**Keywords:** *occupational safety and health, hazard identification, risk assesment, determining control, controlling hazards*

## Abstrak

PT. HA Indonesia adalah jenis manufaktur Fast Moving Consumer Goods dan salah satu perusahaan makanan dan minuman terbesar di Indonesia yang memproduksi saus sambal, kecap, sirup dan makanan kaleng. Penelitian ini mengambil studi kasus pada area produksi saus sambal. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yaitu menjelaskan penerapan keselamatan dan Kesehatan kerja di wilayah produksi sambal melibatkan penerapan metode HIRADC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control*) Dengan memulai pada tahap awal, proses dimulai dengan mengidentifikasi potensi bahaya, dilanjutkan dengan penilaian risiko, dan tahap terakhir melibatkan upaya pengendalian terhadap bahaya tersebut. Temuan dari penelitian ini didasarkan pada identifikasi 24 kasus potensi bahaya. Dari penilaian risiko tersebut, 75% atau 18 kasus potensi bahaya dianggap memiliki risiko rendah (*low risk*), sementara 25% atau 6 kasus potensi bahaya memiliki risiko yang sangat tinggi (*extreme risk*). Rekomendasi kepada pemilik perusahaan adalah menerapkan pengendalian administratif melalui tindakan Menerapkan program 5R, yang mencakup kebijakan resiko, rapi, rawat, rajin, dan ringkas, untuk meningkatkan keteraturan dan keamanan di area produksi. Melakukan pengecekan secara berkala pada setiap mesin yang digunakan untuk memastikan kinerjanya optimal dan mengidentifikasi potensi bahaya. Memberikan perhatian khusus terhadap sarana dan prasarana yang berada di area produksi untuk memastikan kondisinya aman dan memenuhi standar keselamatan.

**Kata Kunci:** *keselamatan dan kesehatan kerja, hazard identification, risk assesment, determining control, pengendalian bahaya*

## 1. Pendahuluan

Kemajuan teknologi yang semakin cepat menuntut perhatian yang lebih besar terhadap analisis potensi risiko, guna menjalankan pengendalian keselamatan kerja dengan presisi [1]. Potensi bahaya adalah kondisi yang memiliki potensi untuk menimbulkan kejadian kecelakaan kerja [2]. Menurut Syukri Sahab dalam [3] Risiko terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat pekerjaan dapat muncul di berbagai lingkungan kerja, dan tingkat risiko ini dapat bervariasi tergantung pada sektor industri, tingkat teknologi yang digunakan, serta langkah-langkah pengendalian risiko yang telah diimplementasikan. Penggunaan mesin, alat kerja, bahan, dan proses produksi merupakan faktor-faktor yang memiliki potensi sebagai sumber

bahaya yang dapat menyebabkan kecelakaan [4]. Oleh karena itu, keamanan telah menjadi suatu kebutuhan dan persyaratan umum [5].

Peran sumber daya manusia memiliki signifikansi besar dalam kesuksesan suatu organisasi atau sektor industri [6]. Maka, perusahaan harus memberikan perhatian istimewa terhadap para karyawan, terutama dalam hal mengatur aspek keselamatan kerja yang diatur dalam Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) [7]. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) melibatkan kondisi atau faktor yang bisa berpengaruh pada kesehatan dan keselamatan semua individu di lingkungan kerja, termasuk pekerja kontrak, pekerja sementara, pengunjung, dan siapa pun yang berada di dalam area kerja tersebut. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) adalah usaha manusia untuk mencegah insiden yang berpotensi merugikan perusahaan, pekerja, masyarakat, atau lingkungan alam [8].

Menurut Hartatik dalam [9] mengemukakan bahwa “Kesehatan kerja adalah upaya untuk mencapai tingkat kesehatan yang optimal bagi pekerja, termasuk kesehatan fisik, mental, dan sosial, dengan fokus pada pencegahan dan pengobatan penyakit atau gangguan kesehatan yang berhubungan dengan pekerjaan, lingkungan kerja, dan penyakit umum.”. Sedangkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dikemukakan Mangkunegara dalam Achmad (2021) [10] sebagai “Suatu konsep dan usaha yang bertujuan untuk menjamin kesejahteraan dan integritas fisik dan spiritual tenaga kerja, serta manusia secara keseluruhan, dengan tujuan menciptakan masyarakat yang adil dan sejahtera.”.

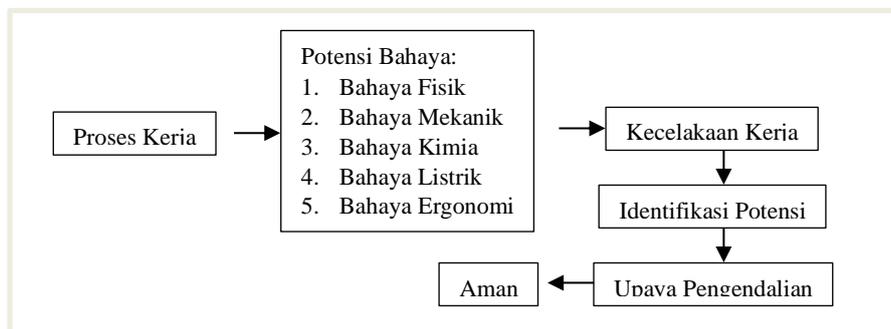
PT. HA Indonesia adalah jenis manufaktur *Fast Moving Consumer Goods* dan salah satu perusahaan makanan dan minuman terbesar di Indonesia yang memproduksi saus sambal, kecap, sirup dan makanan kaleng. PT. HA Indonesia telah menerapkan K3 pada area produksi saus sambal dengan baik. Akan tetapi, setelah melakukan identifikasi bahaya, menilai risiko ada yang perlu di evaluasi seperti kebel listrik rusak dan *coupling* pompa yang tidak tertutup secara sempurna. Penelitian ini mengambil studi kasus pada area produksi saus sambal.

Selain itu dari segi lingkungan kerja masih ergonomis, contohnya suhu ruang terlalu panas, penerangan kurang jelas dan beban berlebih yang diterima oleh karyawan pada saat persiapan RM per setiap batch dari palet ke lori. Dari beberapa permasalahan diatas maka pembahasan tentang mengetahui penerapan K3 di PT. HA INDONESIA dianggap perlu untuk melihat kesesuaiannya dengan standar keselamatan dan kesehatan kerja.

## 2. Metode Penelitian

### *Kerangka Berpikir*

Studi ini merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mengevaluasi pelaksanaan kesehatan dan keselamatan kerja di sektor produksi saus sambal di PT. HA Indonesia, dalam penelitian ini digunakan metode HIRADC (*Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control*) yang dimulai dengan cara mengidentifikasi risiko, cara menganalisis risiko sampai pengendalian risiko. Penelitian ini dimulai dengan mengambil data dari tempat penelitian pada area produksi saus sambal di PT. HA Indonesia. Dari segi risiko pada area produksi saus sambal, kemudian langkah selanjutnya melakukan identifikasi dan analisis dari data-data yang sudah didapatkan sehingga bisa mendapatkan usulan perbaikan yang sesuai.

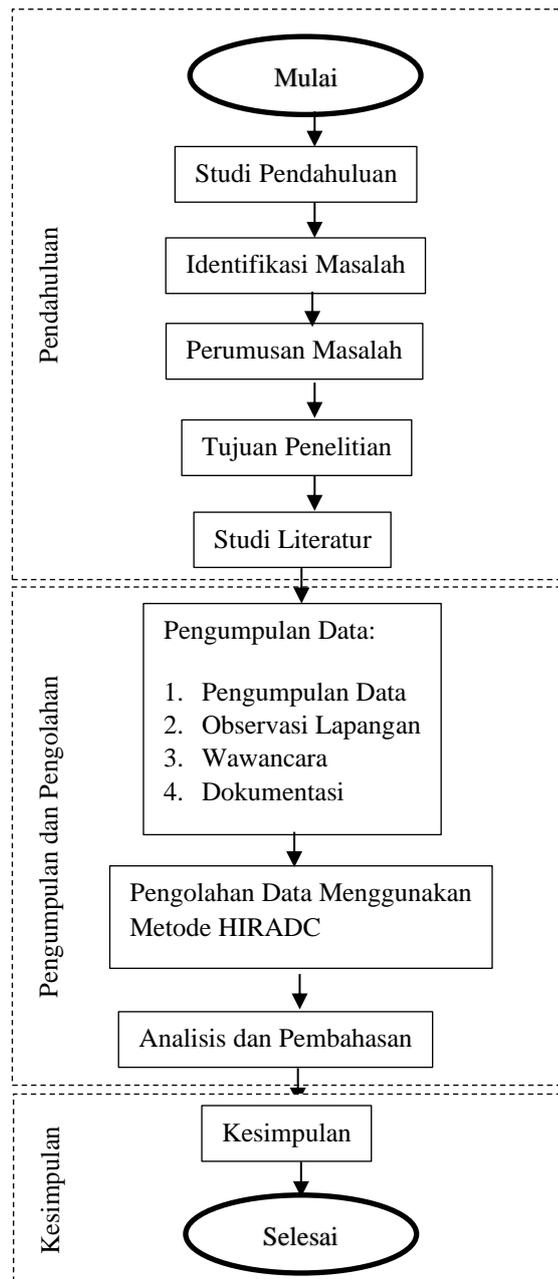


**Gambar 1.** Kerangka Berpikir

Sumber : Penulis, 2023

### *Langkah-Langkah Penelitian*

Langkah-langkah dari proses penelitian yang akan dijalankan akan diilustrasikan dengan alur logis yang tersusun dalam bentuk flowchart, seperti yang digambarkan pada **Gambar 2**.



**Gambar 2.** Langkah-Langkah Penelitian

Sumber : Penulis, 2023

- a. Mulai, dimulainya penelitian
- b. Studi Pendahuluan, untuk mengumpulkan informasi dan pemahaman awal tentang topik penelitian sebelum melibatkan diri dalam penelitian yang lebih mendalam [11].
- c. Identifikasi Masalah, isu yang memerlukan perhatian atau penyelesaian [12].
- d. Perumusan Masalah. Dalam tahap ini, peneliti atau pelaksana proyek menentukan ruang lingkup, batasan, dan aspek-aspek kunci dari masalah yang akan diinvestigasi [13].
- e. Tujuan Penelitian, hasil yang ingin dicapai
- f. Studi Literatur, proses sistematis mengumpulkan, mengevaluasi, dan menyintesis karya-karya tulis yang relevan [14].
- g. Pengumpulan Data, proses mengumpulkan informasi atau fakta-fakta yang relevan untuk tujuan penelitian atau evaluasi
- h. Pengolahan data, untuk menghasilkan informasi yang berguna, mendukung pengambilan keputusan, dan menyajikan temuan penelitian atau evaluasi.
- i. Analisis dan Pembahasan, data yang telah dikumpulkan dianalisis secara mendalam untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang fenomena yang diteliti.

- j. Kesimpulan, untuk memberikan penutup yang kuat bagi tulisan atau penelitian.
- k. Selesai, penelitian telah selesai dilakukan

### 3. Hasil dan Pembahasan

Responden dalam penelitian ini berjumlah 20 orang pekerja, yang terdiri dari pada **Tabel 1**.

**Tabel 1.** Karakteristik Responden

No	Nama	Jenis Kelamin	Jenis Pekerjaan	Umur (Th)	Lama Bekerja (Th)
1.	Agus	laki laki	operator	39	24
2.	Ali	laki laki	operator	45	29
3.	Anda	laki laki	operator	45	27
4.	Andi	laki laki	operator	38	20
5.	Euis	Perempuan	operator	40	26
6.	Endang	laki laki	operator	37	17
7.	Endi	laki laki	operator	29	17
8.	Engkus	laki laki	operator	40	28
9.	Gugun	laki laki	operator	37	17
10.	Gustiana	laki laki	operator	37	18
11.	Hermawan	laki laki	operator	38	18
12.	Hernawati	Perempuan	operator	36	16
13.	Hera	Perempuan	operator	39	18
14.	Iis	Perempuan	operator	39	18
15.	Iwan	laki laki	operator	38	18
16.	Neng Linda	Perempuan	operator	40	20
17.	Nurohman	laki laki	operator	43	20
18.	Maman	laki laki	operator	36	15
19.	Suaib	laki laki	operator	36	15
20.	Yanto	laki laki	operator	38	18

Sumber : Penulis, 2023

#### *Hazard Identification*

*Hazard Identification* (Identifikasi Bahaya) adalah suatu proses yang sangat penting dalam manajemen risiko untuk mengidentifikasi potensi bahaya atau risiko di lingkungan kerja atau dalam suatu kegiatan tertentu. Dengan merujuk pada data yang diperoleh melalui pengamatan lapangan, tinjauan dokumen, dan wawancara dengan informan penelitian, hasil identifikasi bahaya di area produksi saus sambal PT. HA Indonesia dapat dirangkum sebagai berikut.

**Tabel 2.** Identifikasi Bahaya di PT HA Indonesia

No.	Aktivitas	R/NR	Potensi Bahaya	Penyebab	Dampak
1.	Penuangan Cuka ke blending	R	Kimia	Material korosif	Iritasi kulit & mata
2.	Penuangan Cuka ke blending	R	Kimia	Uap chemical	Gangguan pernapasan
3.	Penuangan Tepung ke tangki	R	Kimia	debu	Gangguan pernapasan
4.	Penuangan Tepung ke tangki	R	Kimia	Debu	Iritasi mata
5.	Penuangan rework ke tangki	R	Fisika	Benda terjatuh	Kaki Tertimpa drum isi
6.	Penuangan rework ke tangki	R	Psikologi	Beban berlebih	Cedera anggota tubuh (LBP)
7.	Penuangan PPHB, Oleoresin, AN1	R	Kimia	Uap chemical	Gangguan pernapasan
8.	Penuangan PPHB, Oleoresin, AN1	R	Kimia	Material korosif	Iritasi kulit & mata
9.	Penimbangan soda Na (Caustic soda & nitrit acid) utk CIP	R	Kimia	Material korosif & beracun	Iritasi kulit & mata
10.	Penimbangan soda Na (Caustic soda & nitrit acid) utk CIP	R	Kimia	Uap chemical	Gangguan pernapasan

No.	Aktivitas	R/NR	Potensi Bahaya	Penyebab	Dampak
11.	Penimbangan soda Na (Caustic soda & nitrit acid) utk CIP	R	Fisika	Benda terjatuh	Tertimpa jerigen isi chemical
12.	Penuangan Soda Na ke blending secara manual (pompa Transfer CIP rusak)	R	Kimia	Material korosif	Iritasi kulit & mata
13.	Penuangan Soda Na ke blending secara manual (pompa Transfer CIP rusak)	R	Kimia	Uap chemical	Gangguan pernapasan
14.	Persiapan RM per setiap batch dari palet ke lori (di area ingredient sekitar 1300 kg/shift, dilakukan 2 orang)	R	Psikologi	Beban berlebih	Cedera anggota tubuh (LBP)
15.	Penimbangan Cuka saat persiapan material	R	Kimia	Material korosif	Iritasi kulit & mata
16.	Penimbangan Cuka saat persiapan material	R	Kimia	Uap chemical	Gangguan pernapasan
17.	Penimbangan Cuka saat persiapan material	R	Kimia	Uap chemical	Gangguan pernapasan
18.	Penimbangan & Penuangan PPHB, Oleoresin, AN1; garlic cair	R	Kimia	Uap chemical	Gangguan pernapasan
19.	Penimbangan & Penuangan PPHB, Oleoresin, AN1; garlic cair	R	Kimia	Material korosif	Iritasi kulit & mata
20.	Proses pemasakan	R	Fisika	Suhu ruangan panas	Konsentrasi terganggu
21.	Proses pemasakan	R	Fisika	Cahaya	Pandangan kurang jelas
22.	Proses pemasakan	R	Fisika	Kebisingan	Gangguan pendengaran
23.	Proses pemasakan	R	Elektrikal	Panel, kabel listrik rusak	kesetrum
24.	Proses pemasakan	R	Mekanikal	Benda berputar	Terjepit coupling pompa

Sumber : Penulis, 2023

- Cedera Anggota Tubuh (LBP)**  
Berdasarkan hasil pengamatan yang sudah dilakukan proses pemindahan *raw material* seberat 1300 kg dibawa oleh 2 orang itu terlampaui berat bagi pekerja. Hal tersebut terjadi mengakibatkan aktivitas badan yang berlebih karena ketidakseimbangan antara beban *raw material* dan tenaga operator.
- Gangguan Pernapasan**  
Dengan merujuk pada hasil observasi yang tercatat ketika melakukan proses penimbangan, cuka menimbulkan bau yang sangat menyengat. Hal tersebut mengakibatkan pernafasan terganggu.
- Konsentrasi Terganggu**  
Dengan merujuk pada hasil observasi yang tercatat ketika melakukan proses pemasakan suhu pada ruangan terlampaui panas sehingga konsentrasi pekerja terganggu.
- Pandangan Kurang Jelas**  
Dengan merujuk pada hasil observasi yang tercatat ketika melakukan proses pemasakan belum ada lampu penerangan karena lampu yang mati belum diganti.
- Kesetrum**  
Dengan merujuk pada hasil observasi yang tercatat ketika melakukan proses pemasakan, panel dan kabel listrik rusak, sehingga memiliki potensi pekerja tersetrum.
- Terjepit Coupling Pompa**  
Dengan merujuk pada hasil observasi yang tercatat ketika melakukan proses pemasakan, tangki berputar terus menerus dan sudah dipasang cover coupling di tangka blending dan pompa. Namun, belum tertutup sempurna. Sehingga memiliki potensi pekerja akan terjepit.

#### Risk Assesment

Setelah berhasil melakukan identifikasi potensi bahaya di setiap sektor proyek PT. HA Indonesia, Tahap berikutnya dalam pendekatan HIRADC adalah melakukan evaluasi risiko. Evaluasi ini dimanfaatkan untuk menilai tingkat risiko yang terkait dengan potensi bahaya yang telah diidentifikasi. Level risiko dalam

evaluasi ini ditentukan berdasarkan perbandingan antara tingkat kemungkinan terjadinya risiko (*likelihood*) dengan tingkat keparahan risiko (*consequence*).

**Tabel 3.** Kriteria Likelihood

No.	Kriteria	Penjelasan
1.	<i>Almost Certain</i>	Terjadi hampir disemua keadaan
2.	<i>Likely</i>	Sangat mungkin terjadi hampir disemua keadaan
3.	<i>Possible</i>	Dapat terjadi sewaktu-waktu
4.	<i>Unlikely</i>	Kemungkinan terjadi jarang
5.	<i>Rare</i>	Hanya dapat terjadi pada keadaan tertentu

Sumber : [15]

**Tabel 4.** Kriteria *Consequence*

No.	Kriteria	Penjelasan
1.	<i>Insignification</i>	Tidak terjadi cedera, kerugian finansial kecil
2.	<i>Minor</i>	P3K, penanganan di tempat, dan kerugian finansial sedang
3.	<i>Moderate</i>	Memerlukan perawatan medis, penanganan ditempat dengan bantuan pihak luar, kerugian finansial besar
4.	<i>Major</i>	Cidera berat, kehilangan kemampuan produksi, penanganan luar area tanpa efek negative, kerugian finansial besar
5.	<i>Catastrophic</i>	Kematian, keracunan hingga ke luar area dengan efek gangguan, kerugian finansial besar

Sumber : Soehatman, 2010

**Tabel 5.** Risk Matrix

<i>Likelihood</i>	<i>Consequence</i>				
	1	2	3	4	5
5	High risk	High risk	Extreme risk	Extreme risk	Extreme risk
4	Medium risk	High risk	High risk	Extreme risk	Extreme risk
3	Low risk	Medium risk	High risk	Extreme risk	Extreme risk
2	Low risk	Low risk	Medium risk	High risk	Extreme risk
1	Low risk	Low risk	Medium risk	High risk	High risk

Sumber : Penulis, 2023

Langkah untuk menentukan nilai tingkat kemungkinan (*Likelihood*) dan nilai tingkat keparahan (*Consequence*) adalah melalui diskusi hasil observasi peneliti dengan pihak perusahaan, khususnya dengan Pak Sidiq sebagai kepala proyek. Hal ini dilakukan dengan tujuan memperoleh nilai yang akurat untuk tingkat kemungkinan dan tingkat keparahan risiko di PT. HA Indonesia, mengingat pihak perusahaan memiliki pemahaman yang lebih mendalam terkait dengan potensi kemungkinan dan keparahan risiko di lingkungan tersebut.

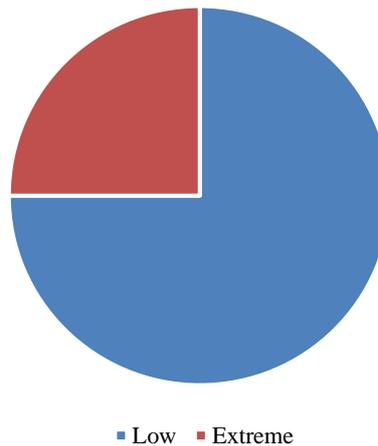
Setelah memperoleh nilai tingkat kemungkinan (*Likelihood*) dan nilai tingkat keparahan (*Consequence*), langkah berikutnya adalah menentukan nilai risiko menggunakan matriks penilaian risiko. Proses ini melibatkan perkalian nilai tingkat kemungkinan (*Likelihood*) dengan nilai tingkat keparahan (*Consequence*) sesuai dengan matriks yang telah ditetapkan. Contohnya yaitu potensi bahaya tersandung perkakas dan kabel, memiliki nilai *likelihood* sebesar 2. Ini adalah hasil dari diskusi dengan pihak perusahaan, karena sangat mungkin terjadi hampir disemua keadaan. Sedangkan nilai dari *consequence* sebesar 2, karena penanganan dapat dilakukan ditempat menggunakan P3K. Hasil perkalian dari nilai *likelihood* dan *consequence* yaitu sebesar 4, nilai tersebut termasuk dalam katagori risiko rendah (*low risk*).

Tabel 6. Penilaian Potensi bahaya pada PT. HA Indonesia

No.	Aktivitas	R / N R	Potensi Bahaya	Penyebab	Dampak	Kendali yang Ada	L	C	R (L X C)	Risk Level
1.	Penuangan Cuka ke blending	R	Kimia	Material korosif	Iritasi kulit & mata	Petugas menggunakan sarung tangan karet, celemek nitril, kacamata	3	1	3	Low Risk
2.	Penuangan Cuka ke blending	R	Kimia	Uap chemical	Gangguan pernapasan	Petugas menggunakan respirator	3	1	3	Low Risk
3.	Penuangan Tepung ke tangki	R	Kimia	debu	Gangguan pernapasan	Petugas menggunakan respirator debu	3	1	3	Low Risk
4.	Penuangan Tepung ke tangki	R	Kimia	Debu	Iritasi mata	Petugas menggunakan safety goggle	3	1	3	Low Risk
5.	Penuangan rework ke tangki	R	Fisika	Benda terjatuh	Kaki Tertimpa drum isi	Petugas menggunakan safety boots	3	1	3	Low Risk
6.	Penuangan rework ke tangki	R	Psikologi	Beban berlebih	Cedera anggota tubuh (LBP)	Petugas menggunakan back support	3	1	3	Low Risk
7.	Penuangan PPHB, Oleoresin, ANI	R	Kimia	Uap chemical	Gangguan pernapasan	Petugas menggunakan respirator	3	1	3	Low Risk
8.	Penuangan PPHB, Oleoresin, ANI	R	Kimia	Material korosif	Iritasi kulit & mata	Petugas menggunakan sarung tangan karet, celemek nitril, kacamata	3	1	3	Low Risk
9.	Penimbangan soda Na (Caustic soda & nitrit acid) utk CIP	R	Kimia	Material korosif & beracun	Iritasi kulit & mata	Petugas menggunakan sarung tangan karet, celemek nitril, kacamata	3	1	3	Low Risk
10.	Penimbangan soda Na (Caustic soda & nitrit acid) utk CIP	R	Kimia	Uap chemical	Gangguan pernapasan	Petugas menggunakan respirator	3	1	3	Low Risk
11.	Penimbangan soda Na (Caustic soda & nitrit acid) utk CIP	R	Fisika	Benda terjatuh	Tertimpa jerigen isi chemical	Petugas menggunakan safety boots	3	1	3	Low Risk
12.	Penuangan Soda Na ke blending secara manual (pompa Transfer CIP rusak)	R	Kimia	Material korosif	Iritasi kulit & mata		3	1	3	Low Risk
13.	Penuangan Soda Na ke blending secara manual (pompa Transfer CIP rusak)	R	Kimia	Uap chemical	Gangguan pernapasan	Petugas menggunakan respirator	3	1	3	Low Risk

No.	Aktivitas	R / N R	Potensi Bahaya	Penyebab	Dampak	Kendali yang Ada	L	C	R (L X C)	Risk Level
14.	Persiapan RM per setiap batch dari palet ke lori (di area ingredient sekitar 1300 kg/shift, dilakukan 2 orang)	R	Psikologi	Beban berlebih	Cedera anggota tubuh (LBP)	tidak ada	5	4	20	Extreme Risk
15.	Penimbangan Cuka saat persiapan material	R	Kimia	Material korosif	Iritasi kulit & mata	Petugas menggunakan sarung tangan karet, celemek nitril, kacamata	3	1	3	Low Risk
16.	Penimbangan Cuka saat persiapan material	R	Kimia	Uap chemical	Gangguan pernapasan	Petugas menggunakan respirator	3	1	3	Low Risk
17.	Penimbangan Cuka saat persiapan material	R	Kimia	Uap chemical	Gangguan pernapasan	belum ada blower/ventilasi udara	5	4	20	Extreme Risk
18.	Penimbangan & Penuangan PPHB, Oleoresin, AN1; garlic cair	R	Kimia	Uap chemical	Gangguan pernapasan	Petugas menggunakan respirator	3	1	3	Low Risk
19.	Penimbangan & Penuangan PPHB, Oleoresin, AN1; garlic cair	R	Kimia	Material korosif	Iritasi kulit & mata	Petugas menggunakan sarung tangan karet, celemek nitril, kacamata	3	1	3	Low Risk
20.	Proses pemasakan	R	Fisika	Suhu ruangan panas	Konsentrasi terganggu	blower (kapasitas belum memadai)	5	4	20	Extreme Risk
21.	Proses pemasakan	R	Fisika	Cahaya	Pandangan kurang jelas	belum ada (lampu penerangan kurang karena yang mati tidak diganti)	5	3	15	Extreme Risk
22.	Proses pemasakan	R	Fisika	Kebisingan	Gangguan pendengaran	Penggunaan ear plug	5	1	5	Low Risk
23.	Proses pemasakan	R	Elektrical	Panel, kabel listrik rusak	Kesetrum	Panel tertutup & terkunci; pengecekan thermography rutin	5	4	20	Extreme Risk
24.	Proses pemasakan	R	Mekanikal	Benda berputar	Terjepit coupling pompa	Pemasangan cover coupling di tangki blending & pompa (cover belum sempurna)	5	4	20	Extreme Risk

Sumber: Penulis, 2023



**Gambar 3.** Persentase Potensi bahaya pada PT. HA Indonesia  
 Sumber : Penulis, 2023

Dari hasil perhitungan data, terdapat 24 kasus potensi bahaya di PT. HA Indonesia, dengan pembagian penilaian risikonya adalah 75% atau 18 kasus potensi bahaya memiliki risiko rendah (*low risk*), dan 25% atau 6 kasus potensi bahaya memiliki risiko parah (*extreme risk*).

#### *Analisis Potensi Bahaya*

Pengendalian kontrol (*Determining Control*) merupakan metode untuk mengatasi potensi bahaya yang mungkin muncul di lingkungan kerja. Penerapan strategi pengendalian risiko dapat mengikuti Prinsip Hirarki Pengendalian (HIRADC). Hirarki pengendalian risiko adalah tatanan langkah-langkah dalam mencegah dan mengendalikan risiko yang mungkin muncul, yang terdiri dari beberapa tingkatan yang diatur secara berurutan [16]. Beberapa metode atau pendekatan yang dilakukan untuk mengendalikan risiko antara lain:

#### 1. Eliminasi (*Elimination*)

Eliminasi diartikan sebagai usaha untuk menghilangkan bahaya. Eliminasi adalah langkah yang paling diinginkan dan seharusnya menjadi prioritas utama dalam usaha pengendalian risiko dari potensi bahaya. Ini berarti bahwa eliminasi dilakukan dengan cara menghentikan penggunaan peralatan atau sumber yang dapat menyebabkan bahaya.

#### 2. Substitusi (*Substitution*)

Substitusi diartikan sebagai penggantian bahan berbahaya dengan bahan yang memiliki tingkat keamanan lebih tinggi. Prinsip pengendalian ini melibatkan penggantian sumber risiko dengan sarana atau peralatan lain yang memiliki tingkat keamanan lebih tinggi atau risiko yang lebih rendah.

#### 3. Rekayasa (*Engineering*)

Rekayasa (*Engineering*) adalah usaha untuk mengurangi tingkat risiko dengan melakukan perubahan pada desain tempat kerja, mesin, peralatan, atau proses kerja agar menjadi lebih aman. Karakteristik utama pada tahap ini melibatkan pemikiran yang lebih mendalam tentang cara mengubah lokasi kerja, memodifikasi peralatan, menggabungkan kegiatan, mengubah prosedur, dan mengurangi frekuensi pelaksanaan kegiatan berisiko.

#### 4. Administrasi

Dalam upaya administrasi, fokusnya adalah pada penerapan prosedur administratif seperti SOP (*Standard Operating Procedure*) sebagai langkah untuk mengurangi tingkat risiko.

#### 5. Alat Pelindung Diri (APD)

Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) merupakan tindakan terakhir yang dilakukan, berfungsi untuk mengurangi tingkat keparahan akibat bahaya yang mungkin timbul.

Temuan potensi bahaya yang terdapat di PT. HA Indonesia kemudian digolongkan menjadi 5 sumber bahaya, yaitu: bahaya biomekanik, kimia, fisika, elektikal, dan mekanikal.

#### *Bahaya Biomekanik*

Bahaya biomekanik merupakan bahaya yang bersumber pada Gerakan berulang, pengangkutan beban kerja, desain tempat kerja dan lain-lain [17]. Berdasarkan hasil observasi di lapangan bahaya biomekanik yang terjadi di PT HA Indonesia adalah saat mengangkut *raw material* dengan beban berlebih

serta dilakukan secara manual dan tidak ada kendali yang dilakukan oleh perusahaan untuk proses ini. Oleh karena itu, peneliti memberikan rekomendasi untuk penambahan APD *backsupport*.



**Gambar 4.** APD *Backsupport*  
Sumber : Penulis, 2023

Penggunaan APD *backsupport* hanya diberikan kepada operator yang memiliki jobdesk untuk mengangkut *raw material*. Hal ini dilakukan untuk menghindari cedera anggota tubuh pada pekerja.

#### *Bahaya Kimia*

Menurut Soehatman Ramli (2010) bahaya kimia merupakan potensi bahaya yang berasal dari bahan kimia dalam bentuk gas, cair dan padat yang mempunyai sifat mudah terbakar, mudah meledak dan korosif. Bahaya kimia yang terdapat di bagian produksi PT. HA Indonesia disebabkan oleh uap kimia dari proses penimbangan cuka di area kerja yang sirkulasi udaranya kurang baik karena belum ada ventilasi/ bloer pada area tersebut. Untuk itu, perlu dilakukan pemasangan *famehood*.

#### *Bahaya Fisika*

Menurut Soehatman Ramli (2010:68), bahaya fisik merupakan bahaya yang berasal dari faktor-faktor fisik. Bahaya fisik yang terdapat di bagian produksi PT. HA Indonesia yaitu suhu ruangan panas, dan cahaya. Bahaya tersebut dipengaruhi oleh proses kerja serta area kerja yang tidak dikendalikan secara optimal.

Kendali yang dilakukan yang disebabkan oleh suhu ruang panas dengan menambah blower. Cahaya yang kurang optimal dengan mengganti lampu pada area kerja.

#### *Bahaya Elektrikal*

Bahaya elektrikal adalah bahaya yang timbul sebagai akibat adanya energi listrik. Listrik dapat menimbulkan bahaya berupa hubungan pendek, kebakaran dan sengatan listrik. Sumber bahaya listrik yang paling utama adalah penghantar listrik yang umum dipakai pada rumah dan industri.



**Gambar 5.** Pengecekan Listrik  
Sumber : Penulis, 2023

Pada proses pemasakan terdapat masalah pada panel dan kabel listrik rusak dan memiliki potensi pekerja tersetrum. Kendali yang ada yaitu menutup panel dan mengunci panel serta dilakukan pengecekan *thermography* secara rutin. Adapun penambahan kendali lainnya yaitu dengan merapikan kabel yang ada di area produksi saus sambal.

*Bahaya Mekanik*

Bahaya mekanik merupakan bahaya yang bersumber dari peralatan mekanis atau benda yang bergerak dengan gaya mekanik yang digerakkan secara manual atau dengan. Bahaya mekanik yang terdapat di bagian produksi PT. HA Indonesia yaitu pada proses pemasakan benda berputar terus menerus dan pemasangan *coupling* di tangka blending dan pompa belum tertutup sempurna. Untuk itu perlu dilakukan pemasangan *cover coupling* secara proper.

**Tabel 7.** Pengendalian potensi bahaya pada PT. HA Indonesia

No.	Aktivitas	R/NR	Potensi Bahaya	Kendali Yang Ada	L	C	R (L X C)	Risk Level	Rencana Pengendalian
1.	Penuangan Cuka ke blending	R	Kimia	Petugas menggunakan sarung tangan karet, celemek nitril, kacamata	3	1	3	Low Risk	
2.	Penuangan Cuka ke blending	R	Kimia	Petugas menggunakan respirator	3	1	3	Low Risk	
3.	Penuangan Tepung ke tangki	R	Kimia	Petugas menggunakan respirator debu	3	1	3	Low Risk	
4.	Penuangan Tepung ke tangki	R	Kimia	Petugas menggunakan safety goggle	3	1	3	Low Risk	
5.	Penuangan rework ke tangki	R	Fisika	Petugas menggunakan safety boots	3	1	3	Low Risk	
6.	Penuangan rework ke tangki	R	Psikologi	Petugas menggunakan back support	3	1	3	Low Risk	
7.	Penuangan PPHB, Oleoresin, ANI	R	Kimia	Petugas menggunakan respirator	3	1	3	Low Risk	
8.	Penuangan PPHB, Oleoresin, ANI	R	Kimia	Petugas menggunakan sarung tangan karet, celemek nitril, kacamata	3	1	3	Low Risk	
9.	Penimbangan soda Na (Caustic soda & nitrit acid) utk CIP	R	Kimia	Petugas menggunakan sarung tangan karet, celemek nitril, kacamata	3	1	3	Low Risk	
10.	Penimbangan soda Na (Caustic soda & nitrit acid) utk CIP	R	Kimia	Petugas menggunakan respirator	3	1	3	Low Risk	
11.	Penimbangan soda Na (Caustic soda & nitrit acid) utk CIP	R	Fisika	Petugas menggunakan safety boots	3	1	3	Low Risk	
12.	Penuangan Soda Na ke blending secara manual (pompa Transfer CIP rusak)	R	Kimia		3	1	3	Low Risk	

No.	Aktivitas	R/NR	Potensi Bahaya	Kendali Yang Ada	L	C	R (L X C)	Risk Level	Rencana Pengendalian
13.	Penuangan Soda Na ke blending secara manual (pompa Transfer CIP rusak)	R	Kimia	Petugas menggunakan respirator	3	1	3	Low Risk	
14.	Persiapan RM per setiap batch dari palet ke lori (di area ingredient sekitar 1300 kg/shift, dilakukan 2 orang)	R	Psikologi	tidak ada	5	4	20	Extreme Risk	Penambahan APD backsupport
15.	Penimbangan Cuka saat persiapan material	R	Kimia	Petugas menggunakan sarung tangan karet, celemek nitril, kacamata	3	1	3	Low Risk	
16.	Penimbangan Cuka saat persiapan material	R	Kimia	Petugas menggunakan respirator	3	1	3	Low Risk	
17.	Penimbangan Cuka saat persiapan material	R	Kimia	belum ada blower/ventilasi udara	5	4	20	Extreme Risk	Pemasangan Fumehood
18.	Penimbangan & Penuangan PPHB, Oleoresin, AN1; garlic cair	R	Kimia	Petugas menggunakan respirator	3	1	3	Low Risk	
19.	Penimbangan & Penuangan PPHB, Oleoresin, AN1; garlic cair	R	Kimia	Petugas menggunakan sarung tangan karet, celemek nitril, kacamata	3	1	3	Low Risk	
20.	Proses pemasakan	R	Fisika	blower (kapasitas belum memadai)	5	4	20	Extreme Risk	Install AHU
21.	Proses pemasakan	R	Fisika	Belum ada (lampu penerangan kurang karena yang mati tidak diganti)	5	3	15	Extreme Risk	Penambahan lampu sesuai standard tingkat penerangan area filling (200 lux)
22.	Proses pemasakan	R	Fisika	Penggunaan ear plug	5	1	5	Low Risk	
23.	Proses pemasakan	R	Elektrikal	Panel tertutup & terkunci; pengecekan thermography rutin	5	4	20	Extreme Risk	Perapian kabel
24.	Proses pemasakan	R	Mekanikal	Pemasangan cover coupling di tangki blending & pompa (cover belum sempurna)	5	4	20	Extreme Risk	Pemasangan cover coupling secara proper

Sumber : Penulis, 2023

### Keterbatasan Penelitian

Dalam berbagai aspek, penelitian ini masih memiliki banyak keterbatasan yang terjadi karena berbagai alasan, antara lain:

1. Pengambilan gambar menggunakan kamera *handphone* sehingga gambar yang dihasilkan kurang jelas.
2. Ada beberapa aspek kesehatan dan keselamatan kerja dibagian proses kerja yang tidak dianalisis, yaitu kebisingan
3. Pegawai yang terlihat malu-malu saat dilakukan wawancara, sehingga jawaban yang dihasilkan kurang maksimal.
4. Penelitian dilakukan hanya di area mixing saus sambal.
5. Tidak diizinkan mengambil gambar pada area produksi saus sambal sehingga tidak dapat mendeskripsikan tempat dengan jelas.

### 4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa PT. HA Indonesia memiliki proses mixing yang melibatkan rangkaian proses menimbang, menuang, mengangkat bahan baku, dan memasak. Teridentifikasi enam potensi bahaya yang memerlukan pengendalian risiko, yang terdiri dari satu potensi bahaya biomekanik, satu potensi bahaya kimia, dua potensi bahaya fisika, satu potensi bahaya elektrik, dan satu potensi bahaya mekanikal. Hasil analisis mengungkapkan bahwa 75% atau 18 kasus potensi bahaya memiliki risiko rendah, sedangkan 25% atau enam kasus potensi bahaya memiliki risiko tinggi. Untuk mengendalikan risiko tersebut, diperlukan langkah-langkah pencegahan seperti penambahan Alat Pelindung Diri, pemasangan fumehood, penggantian lampu, penambahan blower atau Air Handling Unit, merapikan instalasi listrik, dan pemasangan cover coupling. Diharapkan langkah-langkah tersebut dapat menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan mengurangi risiko kecelakaan. Disarankan pula implementasi pengendalian administratif, penyediaan alat pelindung diri dan sarana prasarana, serta program pelatihan dan penyuluhan guna meningkatkan keselamatan kerja di PT. HA Indonesia.

### 5. Referensi

- [1] Rizky Amalia Putri, *Administrasi Publik di Era Disrupsi dan Big Data*. 2021. [Online]. Available: [https://www.researchgate.net/publication/357381365\\_Administrasi\\_Publik\\_di\\_Era\\_Disrupsi\\_dan\\_Big\\_Data](https://www.researchgate.net/publication/357381365_Administrasi_Publik_di_Era_Disrupsi_dan_Big_Data)
- [2] P. Arya, S. L. Salmia A, and P. Studi Teknik Industri, "Pt Indonesia Power Grati Pomu," *J. Mhs. Tek. Ind.*, vol. 4, no. 2, pp. 196–201, 2021.
- [3] D. Juarni and B. W. Hutabarat, "Analisa Tingkat Risiko Kecelakaan Kerja pada Bagian Foundry di PTPN IV Unit Pabrik Mesin Teneradolok Ilir," *Semnastek Uisu*, pp. 182–188, 2019.
- [4] A. Murenda, "Penggunaan HIRARC dalam Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko pada Pekerjaan Bongkar Muat," *Higeia J. Public Heal. Res. Dev.*, vol. 4, no. 2, pp. 245–255, 2020, [Online]. Available: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeiahttps://doi.org/10.15294/higeia/v4i2/30908>
- [5] F. Astri, "Gambaran Potensi Bahaya Di Bagian Produksi PT. Gemilang Lestari Teknindo Kabupaten Tegal," p. 205, 2016.
- [6] M. Hutomo, R. Setiawan, P. M. Bisnis, P. S. Manajemen, U. K. Petra, and J. Siwalankerto, "Kinerja Karyawan Pada Pt Lestari Purnama Perkasa," *Ekonomi*, vol. 3, no. 2, pp. 60–69, 2015.
- [7] Pelealu, Christie Pricilia, Jermias Tjakra, and Bonny F. Sompie. "Penerapan Aspek Hukum Terhadap Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (Studi Kasus: Proyek the Lagoon Tamansari Bahu Mall)." *Jurnal Sipil Statik* 3.5 (2015).
- [8] N. M. Jaya, G. A. P. C. Dharmayanti, and D. A. R. Ulupie Mesi, "Manajemen Risiko K3 ( Keselamatan Dan Kesehatan Kerja) Pada Proyek Pembangunan Rumah Sakit Bali Mandara," *J. Spektran*, vol. 9, no. 1, p. 29, 2021, doi: 10.24843/spektran.2021.v09.i01.p04.
- [9] Feni Aryanti, Ikbal Irawan, "Pengaruh Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Pada Pt. Telkom Bima," *J. Mandalika Lit.*, vol. 2, no. 4, pp. 58–68, 2021, doi: 10.36312/jml.v2i4.928.
- [10] A. N. Achmad, A. Arfah, La Mente, and M. Z. Murfat, "Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Bagian Engineering di PT. Industri Kapal Indonesia (IKI) Makassar," *Cent. Econ. Students J.*, vol. 4, no. 3, pp. 215–224, 2021, doi: 10.56750/csej.v4i3.444.
- [11] I. N. Rachmawati, "Data Collection in Qualitative Research: Interviews," *Indones. J. Nurs.*, vol. 11, no. 1, pp. 35–40, 2007.

- [12] A. M. Diputera, D. N. Sembiring, J. V. Berliana, S. Yanti, and W. D. Lestari, "Identifikasi Masalah Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini di Kota Medan," *J. Usia Dini*, vol. 8, no. 2, p. 102, 2022, doi: 10.24114/jud.v8i2.41473.
- [13] M. Arman, "Rancang Bangun Pengamanan FTP Server dengan Menggunakan Secure Sockets Layer," *J. Integr.*, vol. 9, no. 1, p. 16, 2017, doi: 10.30871/ji.v9i1.272.
- [14] Siswanto, "Systematic Review Sebagai Metode Penelitian Untuk Mensintesis Hasil-Hasil Penelitian (Sebuah Pengantar) (Systematic Review as a Research Method to Synthesize Research Results (An Introduction))," *Bul. Penelit. Sist. Kesehat.*, vol. 13, no. 4, pp. 326–333, 2010.
- [15] S. Ramli, *Pedoman Praktis Manajemen Risiko dalam Perspektif K3 OHS Risk Management PT. Dian Rakyat Jakarta*. Jakarta, 2010.
- [16] Tarwaka, *Dasar-Dasar Keselamatan Kerja Serta Pencegahan Kecelakaan di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press, 2014.
- [17] Ramli Soehatman, *Sisttem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001*. Jakarta: Dian Rakyat, 2010.