



Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Menggunakan Metode HIRARC Pada UMKM Pabrik Tahu

Valentina Monoarfa¹, Ridwan Nur Bahri Miolo²

^{1, 2} Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Jend. Sudirman No. 6 Kota Gorontalo, Gorontalo 96128, Indonesia

E-mail: valentine@ung.ac.id¹, mioloridwan@gmail.com²

Article History:

Received: 06-10-2022

Revised: 09-11-2022

Accepted: 10-11-2022

Abstract:

This study discusses the application of Occupational Safety and Health (K3) in the activity of the tofu-making process at the Mekar Jaya tofu factory. The purpose of this research is to identify occupational safety and health (K3) hazards, to know risk of potential hazards and risk control for factory workers using the HIRARC (Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control) method. The results of the risk assessment of 14 hazards from 10 processes of tofu production activities classified as low risk 57%, medium 36%, high 43%, extreme 0%. Low risk is a priority for self-control from the highest risk because there are no risks with extreme categories. The results of risk control are recommended for each activity to wear PPE (Personal Protective Equipment) and change body position so that there is no ergonomic risk.

Keywords: *Occupational Risks, Occupational Health and Safety (K3), HIRARC Method*

Pendahuluan

Sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja terdapat pada peraturan menteri tenaga kerja Nomor PER.05/MEN/1996 Pasal 1, sistem manajemen keselamatan dan kesejahteraan kerja (SMK3) adalah bagian dari sistem manajemen keseluruhan yang meliputi struktur organisasi, perencanaan, tanggung jawab, pelaksanaan, prosedur, proses dan sumber daya yang dibutuhkan bagi pengembangan, penerapan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja dalam rangka pengendalian resiko yang berkaitan dengan kegiatan guna tercapainya tempat kerja aman, efisien, dan produktif.

Salah satu sistem manajemen Keselamatan Kesehatan Kerja (K3) adalah upaya terpadu untuk mengelola resiko yang ada di dalam aktivitas perusahaan yang dapat mengakibatkan cedera pada manusia, kerusakan atau gangguan terhadap bisnis perusahaan.

Dampak kecelakaan dan penyakit kerja dapat menimbulkan kerugian dari biaya produksi berupa pemborosan terselubung yang dapat mengurangi produktivitas. Sehingga setiap perusahaan baik besar maupun kecil wajib menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja. Tujuannya adalah untuk memberikan rasa aman kepada para pekerja, sehingga mereka dapat bekerja dengan baik.

Menurut Suma'mur (2006) Keselamatan kerja merupakan rangkaian usaha untuk menciptakan suasana kerja yang aman dan tentram bagi para karyawan yang bekerja di perusahaan yang bersangkutan.

Menurut Prayanti (2011) Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) berpengaruh signifikan

secara persial terhadap produktivitas dan variabel yang lebih dominan berpengaruh terhadap produktivitas karyawan adalah variabel keselamatan kerja.

Melihat beberapa uraian diatas mengenai pengertian keselamatan dan pengertian kesehatan kerja diatas, maka dapat disimpulkan mengenai pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah suatu bentuk usaha atau upaya bagi para pekerja untuk memperoleh jaminan atas Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam melakukan pekerjaan yang mana pekerjaan tersebut dapat mengancam dirinya yang berasal dari individu sendiri dan lingkungan kerjanya. Pelaksanaan K3 merupakan salah satu bentuk upaya untuk menciptakan tempat kerja yang aman, sehat, bebas dari pencemaran lingkungan, sehingga dapat mengurangi dan atau bebas dari kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja yang pada akhirnya dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerja.

Kecelakaan kerja dapat menimbulkan kerugian langsung dan jugadapat menimbulkan kerugian tidak langsung yaitu kerusakan mesin dan peralatan kerja, terhentinya proses produksi, kerusakan pada lingkungan kerja (Chundawan, 2010). Keselamatan kerja adalah sarana utama untuk pencegahan kecelakaan, cacat, dan kematian sebagai akibat kecelakaan kerja.

Manajemen risiko merupakan rangkaian kegiatan yang berhubungan dengan risiko, dimana didalamnya termasuk perencanaan (*planning*), penilaian (*assesment*) (identifikasi dan dianalisa), penanganan (*handling*), dan pemantauan (*monitoring*) risiko, untuk membantu pelaksanaan manajemen risiko khususnya untuk melakukan identifikasi bahaya, penilaian dan pengendaliannya diperlukan metode atau perangkat khusus untuk risiko K3 yaitu HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control*).

Metode

Pada pengabdian ini, kami menggunakan metode analisis terhadap fakta dari hasil penelitian lapangan pada Pabrik Tahu Mekar Jaya di Desa Tilango dengan meneliti langsung dari informan dan perilaku objek penelitian, yaitu tenaga kerja Pabrik Tahu Mekar Jaya.

Pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, observasi, dokumentasi. Wawancara, yaitu mengadakan tanya jawab dengan tenaga kerja dan pemilik Pabrik Tahu Mekar Jaya, dokumentasi, yaitu teknik pengumpulan data dengan pengamatan langsung terhadap dokumen-dokumen yang ada pada objek penelitian. Teknik pelaksanaan pengabdian yang digunakan adalah wawancara, praktik langsung, dan dokumentasi.

Hasil

1. Skala Risk Matrix

Ada beberapa parameter yang digunakan dalam penilaian risiko, berikut adalah skala risk matrixnya.

Tabel 1. Skala Risk Matrik

Probality	Saverity				
	Tidak Sigfinikan (1)	Kecil (2)	Sedang (3)	Besar (4)	Fatal (5)
5 (Sangat Besar)	H	H	E	E	E
4 (Besar)	M	H	H	E	E
3 (Sedang)	L	M	H	E	E
2 (Kecil)	L	L	M	H	E
1 (Sangat Kecil)	L	L	M	H	E

2. Risk Assesment (Penilaian Risiko)

Risiko adalah kombinasi antara kemungkinan terjadi suatu kejadian/frekuensi dan konsekuensi dari peristiwa tersebut dalam hal ini cedera atau sakit. Dalam isinya juga menyebutkan setiap perusahaan harus membuat, menerapkan, dan memelihara prosedur untuk mengidentifikasi bahaya dari setiap kegiatan yang ada, penilaian resiko, dan menerapkan pengendalian yang diperlukan.

Matrik atau peringkat risiko sebaiknya dikembangkan sendiri oleh perusahaan sesuai dengan kondisi masing-masing. Hal ini dikarenakan setiap perusahaan memiliki berbagai potensi bahaya dan risiko kecelakaan kerja yang sangat beragam. Penilaian akibat dari bahaya yang terjadi dapat menentukan level berapakah bahayanya di perusahaan.

3. Risk Control (Pengendalian Risiko)

Hierarchy of Control merupakan pengendalian risiko dengan cara memprioritaskan dalam memilih dan melaksanakan pengendalian risiko yang terkait dengan kecelakaan kerja. Berikut adalah hierarki pengendalian yang dapat dilakukan.

Berdasarkan Tabel dibawah ini keseluruhan proses pembuatan produksi tahu terdapat 7 proses yaitu, pengangkatan bahan baku yaitu kacang 15 kilogram, perendaman kacang, penggilingan untuk menggiling kacang kedelai yang sudah di rendam, perebusan untuk merebus sari kedelai yang sudah terpisah dengan ampas tahu, fermentasi yaitu pengendapan sari kedelai yang sudah direbus, pencetakan yaitu mencetak sari tahu yang akan dijadikan tahu, pemotongan Tahu yang masih berwarna putih sehingga menjadi berbentuk, dan pembungkusan yang merupakan proses akhir yaitu dengan membungkus tahu yang sudah siap untuk di pasarkan. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan maka penilaian risiko yang mungkin terjadi adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Tingkat Resiko Rendah

Tingkat Resiko Rendah			
Aktivitas	Probability	severity	Tingkat resiko
Pengangkata bahan baku	2	2	<i>Low Risk (L)</i> (resiko masih dapat ditoleransi oleh perusahaan).
Perendaman kacang	1	2	<i>Low Risk (L)</i> (resiko masih dapat ditoleransi oleh perusahaan).
Penggilingan	2	1	<i>Low Risk (L)</i> (resiko masih dapat ditoleransi oleh perusahaan).
Fermentasi	2	1	<i>Low Risk (L)</i> (resiko masih dapat ditoleransi oleh perusahaan).
Pencetakan	1	1	<i>Low Risk (L)</i>

			(resiko masih dapat ditoleransi oleh perusahaan).
Pemotongan	2	1	<i>Low Risk (L)</i> (resiko masih dapat ditoleransi oleh perusahaan).

Berdasarkan hasil dari pengelompokan diketahui pada tingkat risiko Rendah terdapat 6 aktivitas dan 8 risiko bahaya yaitu Pengangkatan bahan baku : *Probability 2 (unlikely) severity 2 (minor)*, Perendaman kacang: *Probability 1 (rare) severity 2 (minor)*, Penggilingan: *Probability 2 (unlikely) Severity 1 (insignificant)*, Fermentasi: *Probability 2 (unlikely) severity 1 (insignificant)*, Percetakan: *Probability 1 (rare) Severity 1 (insignificant)*, dan Pemotongan: *Probability 2 (unlikely) Severity 1 (insignificant)*.

Pada Tingkat risiko “Sedang” terdapat pada Moderat Risk dengan 4 aktivitas. Aktivitas tersebut ialah perendaman kacang, penggilingan, pencetakan, dan pembungkusan. Terdapat 5 risiko bahaya pada aktivitas tersebut yaitu iritasi kulit, cedera otot, cedera berat, tangan melepuh dan cedera otot saat pembungkusan. Agar dapat mengerti bisa dilihat dari tabel tingkat risiko sedang dibawah ini.

Tabel 3. Tingkat Risiko Sedang

Tingkat Risiko Sedang			
Aktivitas	<i>Probability</i>	<i>severity</i>	Tingkat risiko
Perendaman Kacang	3	1	<i>Moderat Risk (M)</i> (Perlu tindakan untuk mengurangi resiko)
	3	1	<i>Moderat Risk (M)</i> (Perlu tindakan untuk mengurangi resiko)
Penggilingan	1	4	<i>Moderat Risk (M)</i> (Perlu tindakan untuk mengurangi resiko)
Pencetakan	3	1	<i>Moderat Risk (M)</i> (Perlu tindakan untuk mengurangi resiko)
Pembungkusan	3	1	<i>Moderat Risk (M)</i> (Perlu tindakan untuk mengurangi resiko)

Maka dapat diketahui tingkat risiko Sedang terdapat pada 4 aktivitas dan 5 risiko bahaya dengan tingkatan risikonya Moderat Risk dengan presentasi sebagai berikut : Moderat Risk = $5/14 \times 100\% = 36\%$ risiko sedang. Diketahui pada aktivitas perendaman kacang: terdapat 2 risiko bahaya dimana pada probabilitas terdapat 3 (*possible*) dan *severity 1 (insignificant)*, penggilingan : terdapat *probability 1 (rare)* dan *severity 4 (major)*, pencetakan: *probability 3 (possible) dan severity 2 (Minor)* serta pembungkusan: *probability 3 (possible) severity 1 (Insignificant)*. Pada *probability 3* yaitu (*possible*) kemungkinan terjadinya risiko bahaya itu dapat terjadi sekali-sekali. Sedangkan pada *severity 4* yaitu (*major*) merupakan kecelakaan yang mengakibatkan luka berat dan perlu di rawat dirumah sakit, serta bisa menyebabkan hilangnya hari kerja selamdua hari

Tabel 4. Tingkat Risiko Tinggi

Tingkat Risiko Tinggi			
Aktivitas	<i>probability</i>	<i>severity</i>	Tingkat risiko
Pengangkatan bahan baku	4	2	<i>Moderat Risk (M)</i> (Perlu tindakan untuk mengurangi resiko)
Perebusan	4	1	<i>Moderat Risk (M)</i> (Perlu tindakan untuk mengurangi resiko)
	4	1	<i>Moderat Risk (M)</i> (Perlu tindakan untuk mengurangi resiko)
Fermentasi	4	1	<i>Moderat Risk (M)</i> (Perlu tindakan untuk mengurangi resiko)

Penilaian risiko dalam kategori High Risk (H) = $6/14\% \times 100\% = 43\%$, dimana (6) risiko bahaya dibagi dengan seluruh risiko bahaya 14 yang dikalikan dengan 100% alur kerja maka didapatkan sebesar 43% risiko tinggi. Kategori Moderat Risk (M) = $5/14 \times 100\% = 36\%$, dimana (5) risiko bahaya dibagi dengan seluruh risiko bahaya 14 yang dikalikan dengan 100% alur kerja maka didapatkan sebesar 36% risiko sedang. Kategori Low Risk (L) = $8/14 \times 100\% = 57\%$ dimana (8) risiko bahaya dibagi dengan seluruh risiko bahaya 14 dikalikan dengan 100% alur kerja maka didapatkan sebesar 57% risiko rendah. Sedangkan dalam kategori Extrime Risk (E) didapatkan hasil 0% dikarenakan dalam perusahaan ini tidak diketahui risiko bahaya yang sangat besar.

Dengan demikian perlu dilakukan pengendalian risiko agar dapat menurunkan potensi bahaya yang dapat terjadi pada saat melakukan pekerjaan atau dapat menguransgi tingkat risiko bahaya pada saat kerja. Sehingga berdasarkan hasil pengabdian, maka pengendalian yang harus dilakukan adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Pengendalian Resiko

Pengendalian Resiko			
Aktivitas	Bahaya	Resiko	Pengendalian Resiko
Pengangkatan BB	Tertimpa bahan baku	Cedera kaki	Memakai safety sboes
	Postur kerja salah	Cedera otot	Merubah postur tubuh
Perendaman kacang	Terpapar air panas	Iritasi kulit	Memakai warepack
	Lantai licin	Terpeleset	Memakai safety sboes
Penggilingan	Postur kerja salah	Cedera otot	Merubah postur tubuh
	Terjepit mesin penggiling	Cedera berat	Memakai warepack
Perebusan	Lantai licin	Terpeleset	Memakai safety sboes
	Terpapar uap panas	Iritasi mata	Memakai safety Glasses
Fermentasi	Terpapar air panas	Iritasi kulit	Memakai warepack
	Lantai licin	Terpeleset	Memakai warepack
Pencetakan	Terpapar panas	Tangan melepuh	Mematuhi rambu – rambu K3
	Tertimpa alat pencetakan	Tangan tercepit alat	Memakai Gloses
Pemotongan	Tersayat alat pemotong	Cedera ringan	Mematuhi rambu – rambu K3
			Memakai Gloses

Diskusi

Pelaksanaan pengabdian ini diawali dengan pengenalan dan memberitahukan tujuan dari pengabdian ini, kemudian menanyakan sejak kapan usaha ini sudah berjalan, hasil wawancara dengan pemilik pabrik bahwa usaha ini sudah berjalan sejak tahun 2016, dan kami menanyakan kepada tenaga kerja apa saja tahapan-tahapan dalam proses pembuatan tahu, hasil wawancara dari salah satu tenaga kerja tahap-tahap pembuatan tahu di mulai dari perendaman kacang kedelai, penggilingan kacang kedelai, perebusan sampai pencetakan tahu, dalam proses pembuatan tahu ada 6 orang tenaga kerja yang bekerja di pabrik moka jaya dan pada setiap prosesnya menggunakan 20 alat dengan bahan yang beragam seperti alat dari bahan kayu (ayakan, tampir dan cetakan tahu) dan alat stainless (penggilingan kacang dan tahang stainless) serta bahan lainnya tergantung di butuhkan oleh pabrik. Pada penelitian ini pelaksanaan kegiatan sampai dengan selesai wawancara tenaga kerja dan pemilik usaha.

Metode yang digunakan untuk dapat mengetahui bahaya yang kemungkinan bisa terjadi dalam proses produksi yakni menggunakan metode HIRARCH (*Hazard Identification Risk Assesment and Risk Control*).

HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assesment and Risk Control*) adalah dokumen yang berisikan tentang identifikasi bahaya, penilaian risiko dan pengendalian atas risiko tersebut guna untuk mengurangi terjadinya gangguan keselamatan dan kesehatan kerja. Metode HIRARC adalah salah satu metode teknik identifikasi, analisis bahaya dan pengendalian risiko yang digunakan untuk meninjau proses atau operasi pada sebuah sistem secara sistematis. Identifikasi bahaya dilakukan dengan cara melakukan observasi dan wawancara kepada tenaga pekerja dan pemilik Pabrik Tahu Mekar Jaya. Kesehatan dan Keselamatan kerja K3 TMT.3504 Hazard (bahaya) yaitu suatu keadaan atau tindakan yang dapat menimbulkan kerugian terhadap manusia, harta benda, proses maupun lingkungan.

Kesimpulan

Adanya kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan agar dapat memberikan pemahaman tenaga kerja Pabrik Tahu Mekar Jaya dalam penerapan keselamatan dan kesehatan kerja K3 dengan baik pada proses produksi Pabrik Tahu Mekar Jaya yang bertempat di kabupaten Bone-Bolango dengan cara menggunakan metode HIRARC. Pada pengabdian ini pabrik perlu meningkatkan “Penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3)” sehingga pabrik tersebut akan dapat beroperasi dengan baik dan meminimalisir resiko kerja.

Pengakuan/Acknowledgements

Terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan kontribusi baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga kegiatan pengabdian ini dapat terlaksana dengan baik. Terima kasih kepada Kepala Desa Tilango yang telah memberikan kesempatan bagi kami untuk melaksanakan kegiatan pengabdian ini, dan teristimewa kepada pemilik dan karyawan Pabrik Tahu Mekar Jaya yang telah bersedia menjadi peserta pengabdian. Semoga apa yang telah disampaikan dalam kegiatan pengabdian ini dapat memberikan manfaat.

Daftar Referensi

- Indrayani, Rina., *et. al.* (2021). Identifikasi Resiko kerja Menggunakan Metode HIRARC Pada UMKM Tahu Di Bandung. *Jurnal Ilmiah Nasional Bidang Ilmu Teknik*.Vol.09 No.01.
- Ramadhan, Fazri. (2017). Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Menggunakan metode Hazard Identifacition Risk Assesment and Risk Control (HIRARC). *Jurnal Seminar Nasional Riset Terapan*. Vol.02, No.01.
- Safi'i, Imam,. *et. al.* (2020). Analisis Resiko pada UMKM Tahu Takwa Kediri terhadap Dampak Pandemi COVID-19. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*. Vol.09,.No.02.