



ANALISIS KESELAMATAN KERJA PADA CV.GEMILANG KENCANA METODEHAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT DAN FAULT TREE ANALYSIS

Ifan Riswanto¹, Andung Jati Nugroho²

Program Studi Teknik Industri, Universitas Teknologi Yogyakarta, Jl. Glagahsari No.63, Warungboto, Kec.Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta (55164).

e-mail: ¹Ifanriswanto465@gmail.com, ²andung.nugroho@uty.ac.id

Abstrak

Abstrak Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) termasuk salah satu program pemeliharaan yang ada di perusahaan. Pelaksanaan program keselamatan dan kesehatan kerja bagi karyawan sangatlah penting karena bertujuan untuk menciptakan sistem keselamatan dan kesatuan kerja yang nantinya dapat meningkatkan produktivitas kerja karyawan. CV. Gemilang Kencana merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri manisan carica. Mengacu pada permasalahan tersebut maka dilakukan identifikasi bahaya dan penentuan nilai risiko dengan menggunakan metode HIRA, selanjutnya risiko dengan nilai kategori high risk perlu dilakukan analisis terkait akar penyebab sehingga terjadi kecelakaan kerja dengan pendekatan Fault Tree Analysis. Dari hasil penelitian yang dilakukan terdapat 7 yaitu, 2 bahaya yang dikategorikan sebagai Low risk, 4 bahaya kategori Moderate risk, dan 1 bahaya yang dikategorikan sebagai High risk. Adapun akar penyebab terjadinya kecelakaan kerja pada proses produksi diakibatkan 3 faktor yaitu alat, manusia dan lingkungan. Menentukan akar penyebab potensi bahaya tertinggi menggunakan metode fault tree analysis (FTA) pada proses pengepresan yang terdapat 3 faktor yaitu manusia, alat dan lingkungan dengan nilai paling tinggi adalah 9 dan juga cedera yang cukup serius.

Kata kunci: K3, Potensi bahaya, nilai resiko, HIRA, FTA

Abstract

safety and health (K3) is one of the maintenance programs in the company. Implementation of an occupational safety and health program for employees is very important because it aims to create a safety system and work unit which can later increase employee work productivity. CV Gemilang Kencana is a company engaged in the carica candied industry.. Thus, it is necessary to apply K3 management to reduce potential hazards by identifying hazards. The purpose of this research is to identify hazards, determine the level of risk, determine the root causes of work accidents, and provide recommendations for eliminating potential hazards. Referring to these problems, hazard identification and determination of risk values are carried out using the HIRA method, then risks with high risk category values need to be analyzed related to the root causes so that work accidents occur using the Fault Tree Analysis approach. From the results of the research conducted, there are 7, namely, 2 hazards which are categorized as Low risk, 4 hazards which are categorized as Moderate risk, and 1 hazard which is categorized as High risk. The root causes of work accidents in the production process are caused by 3 factors, namely tools, humans and the environment. Determining the root cause of the highest potential hazard using the fault tree analysis (FTA) method in the pressing process which has 3 factors, namely humans, tools and the environment with the highest value being 9 and also quite serious injuries.

Keywords: Hazard potential, risk value, HIRA, FTA



1. PENDAHULUAN (Bab, Times New Roman 12 pt, Bold)

Dokumentasikan Setiap lokasi kerja atau metode produksi. Menurut Sulistyningtyas dkk. (2021), kecelakaan kerja bukanlah suatu kejadian yang terjadi secara acak, melainkan dapat disebabkan oleh beberapa variabel yang saling berinteraksi satu sama lain. Tujuan K3 adalah menyediakan lingkungan kerja yang bebas dari bahaya fisik dan mental melalui instruksi, pengawasan, dan pengendalian atas pelaksanaan tanggung jawab pekerjaan dan pemberian dukungan terkait kepada karyawan.

Industri minuman merupakan salah satu industri dimana CV. Gemilang Kencana berpartisipasi. Carica In Syrup Gemilang merupakan merek dagang dimana CV ini membuat sirup buah Carica. Telah beroperasi sejak 10 Oktober 2013, dan jangkauan pemasarannya meluas dari Jawa hingga Bali. Dari awal yang sederhana, perusahaan ini berkembang. Pabrik sirup carica pertama berlokasi di rumah orang tua pemilik, dan hanya mampu mengolah 10 kg buah carica setiap batchnya. Mencoba terjun ke dunia usaha, Bapak Alfa Gemilang pemilik CV. Gemilang Kencana, mempunyai latar belakang pendidikan.

Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko (HIRA) dan Fault Tree Analysis (FTA) adalah metodologi yang digunakan dalam penelitian ini. Salah satu cara untuk mengevaluasi potensi bahaya adalah dengan menggunakan matriks penilaian risiko; metode ini disebut HIRA (Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko). (Mariawati et al., 2017).

Untuk mengidentifikasi komponen-komponen yang berkontribusi terhadap risiko berisiko tinggi, pendekatan ini digunakan dalam FTA (Fault Tree Analysis). Apabila skor Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) masuk dalam kategori risiko tinggi, maka langkah selanjutnya adalah menganalisis prosedur menggunakan metodologi Fault Tree Analysis (FTA). Metode analisis yang memberikan penjelasan grafis tentang campuran kesalahan yang menyebabkan kegagalan sistem adalah Fault Tree Analysis, menurut Foster dalam (Bastuti, 2020). Metode ini dapat menganalisis dan mengkarakterisasi kejadian sistem. Kecelakaan di tempat kerja mungkin disebabkan oleh beberapa hal, dan pendekatan FTA (fault tree analysis) dapat membantu mengidentifikasi penyebab-penyebab tersebut. Untuk mencegah terjadinya kecelakaan di tempat kerja, strategi ini digunakan untuk mengidentifikasi dan mengatasi penyebab utama terjadinya kecelakaan (Nur, 2020).

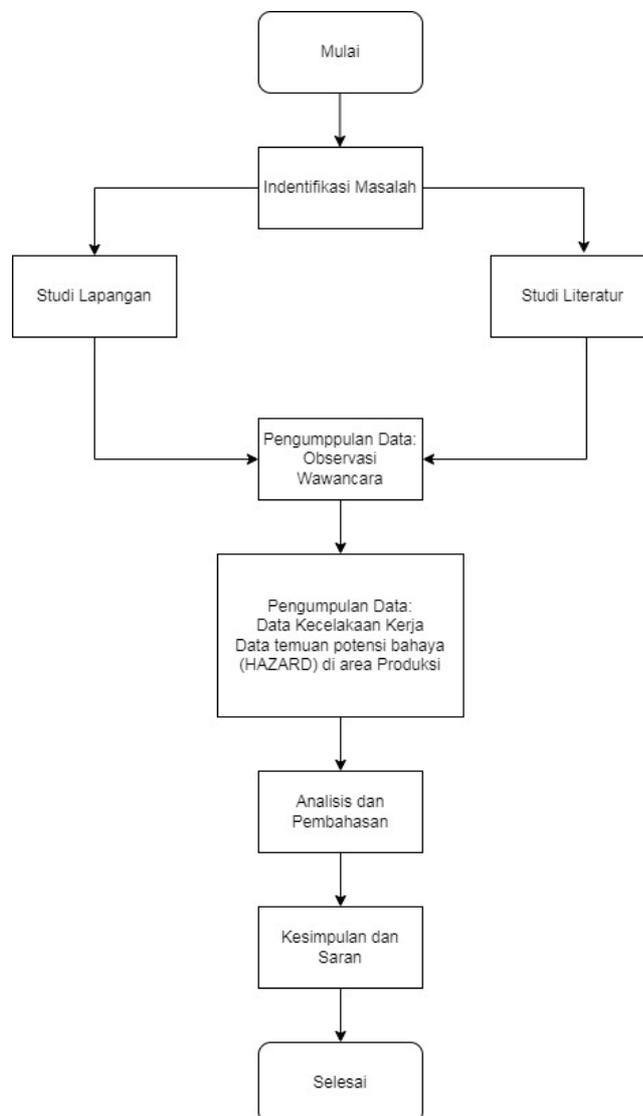
Analisis yang dilakukan yaitu dengan menganalisis kecelakaan yang terjadi pada karyawan CV. Gemilang Kencana pada bagian produksi seperti tangan karyawan terkena pisau dan dampak yang di timbulkan adalah luka pada bagian tangan karyawan dan ketika karyawan mengupas buah carica berpotensi terkena getah buah yang menyebabkan gatal-gatal. Pada bulan Februari tahun 2023 penulis melakukan observasi atau penelitian di daerah Wonosobo yaitu pada CV. Gemilang Kencana. Lalu dampak yang di sebabkan seperti tangan terluka karena terkena pisau dan tangan gatal karena terkena getah buah.



2. METODE PENELITIAN

Subjek dalam penelitian ini adalah bagian produksi CV. Gemilang Kencana yang berlokasi di kabupaten Wonosobo, Jawa Tengah. Sementara hal tersebut sedang berlangsung, fokus penelitian ini adalah pada kecelakaan kerja terkait produksi yang terjadi pada bulan Oktober 2023. Metode pengumpulan data untuk studi kecelakaan kerja mencakup melakukan survei dengan pekerja di bagian produksi, melakukan wawancara dengan perusahaan dan karyawannya, dan melibatkan pekerja di bagian produksi. dalam pengamatan langsung. Likelihood X Severity adalah rumus untuk menghitung angka penilaian risiko.

2.1 Langkah Penelitian



2.2 Perhitungan Hazzard Identification Risk Assessment (HIRA)

Salah satu pendekatan metodis untuk mengidentifikasi dan menilai risiko adalah rumus Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko (HIRA). Dengan mengikuti langkah-langkah dalam urutan yang benar, HIRA dapat menentukan apa yang dapat menyebabkan



kecelakaan besar (identifikasi bahaya), kemungkinan terjadinya kecelakaan besar dan kemungkinan dampaknya (penilaian risiko), dan pilihan untuk mengurangi atau mencegah kecelakaan tersebut (pengendalian). tindakan) (Sari, 2017).

No	Aspect/Hazard		Impact / Risk (ESH)	Control Action (taken or planned)	Risk Value			
	Type	Analysis			L	S	jumlah	Level
1	Mengupas kulit buah	Tangan terkena pisau	Luka gores pada tangan	Menggunakan sarung tangan karet	3	2	6	M
2	Mencuci buah	Tangan gatal	Iritasi pada kulit tangan	Menggunakan saringan/ menggunakan sarung tangan karet	2	2	4	L
3	Memotong/ mengiris buah	Tangan terkena pisau	Luka gores pada tangan	Memotong di bawah penerangan yang cukup	3	2	6	M
4	Memasak buah	Wajah terkena uap	Warna kulit kemerahan	Menggunakan alat tambahan untuk membuka panci	2	3	6	M
5	Pengemasan dalam mesin cup	Jari terjepit mesin press	Cidera pada bagian jari tangan	Menggunakan sarung tangan kain	4	2	8	H



Di area proses pembuatan permen Carica, pendekatan Penilaian Risiko Identifikasi Bahaya (HIRA) digunakan untuk melaksanakan prosedur identifikasi bahaya dalam penelitian ini. Setiap langkah proses dimulai dengan identifikasi bahaya, dan penilaian risiko dilanjutkan dengan penyediaan nilai skala tingkat keparahan dan probabilitas untuk setiap lokasi. Tingkat risiko suatu aktivitas dapat diperkirakan dengan mengalikan angka peluang dan tingkat keparahan. Risiko rendah, sedang, tinggi, dan parah adalah empat kategori yang termasuk dalam estimasi penilaian risiko.

Berikut hasil pengendalian resiko yang di dapatkan hari pengumpulan data di atas sebeagai berikut:

Jenis Kegiatan	Tahapan kerja	Bahaya	Penilaian resiko	Pengendalian
Mengupas kulit buah	Mengupas kulit buah menggunakan pisau dan membuang bagian kulit buah	Luka gores pada tangan	M	Menggunakan sarung tangan karet yang di sediakan.
Mencuci buah	Mencuci kulit buah agar terhindar dari getah yang menempel pada daging buah makaseiring dengan waktu jaringan gluten akanmulai terbentuk.	Iritasi pada kulit tangan	L	Menggunakan daringan atau alat bantu agar tangan tidak terkena air dari hasil pencucian buah.
Memotong/mengiris buah	Memotong/ mengiris buah bertujuan untuk memperkecil buah yang akan di olah menjadi manisan	Tangan terkena pisau	M	Memotong di bawah penerangan yang cukup.
Pemasakan Buah	Pemasakan buah menggunakan teknik rebus sehingga dapat	Wajah terkena uap	M	membuka tutup panci menggunakan alat tambahan..



	merubah tekstur buah menjadi lebih empuk			
Pengemasan dalam cup	Pengemasan buah kedalam cup menggunakan mesin press agar produk lebih tahan lama	Jari terjepit mesin press	H	Menggunakan sarung tangan kain.
Menyimpan produk di gudang	Penimpanan produk jadi sebelum masuk tahap packing	Cidera pada bagian Tubuh	M	Tidak berdiri di antara tumpukan produk.
Packing	Pengemasan produk jadi ke dalam kardus pack menggunakan lem	Menyebabkan kulit tangan iritasi	L	Menggunakan sarung tangan karet yang di sediakan.

Berikut ini merupakan pengumpulan data berdasarkan temuan setiap dari potensi bahaya pada jenis kegiatan dan kondisi lapangan kerja pada proses produksi di CV. Gemilang Kencana. Angka penilaian resiko di hidtung berdasarkan *Likelihood X Severity*. Dapat di lihat dari tabel 6 ditemukan 7 potensi bahaya pada lantai produksi. Sebanyak dua ancaman dianggap berisiko rendah, empat dianggap berisiko menengah, dan satu dianggap berisiko tinggi.

Dari ketujuh kecelakaan kerja tersebut adalah pertama adalah mengupas buah dengan potensi bahaya tangan teriris dengan nilai resiko 6 dan masuk dalam katagori level Moderate, lalu kedua adalah mencuci buah dengan potensi bahaya yaitu tangan gatal yang di sebabkan getah buah yang belum bersih dan dana di dapatkan angka penilaian 4 dan masuk ke dalam katagori level Low, yang ketiga adalah memotong/mengiris buah dengan potensi bahaya adalah jari terkena pisau yang menyebabkan luka gores pada jari karyawan dan mendapatkan nilai 6 lalu masuk ke dalam level Moderate, keempat adalah pemasakan buah dengan potensi bahaya wajah terkena uap panas dan menyebabkan kulit kemerahan dan mendapatkan nilai 6 lalu masuk kedalam level Merate, kelima adalah pengemasan buah dalam cup dengan potensi bahaya aitu jari terjepit di mesin press dan dapat menyebabkan cidera yang lumayan serius dan nilai yang di dapatkan yaitu 8 dan masuk ke dalam level High, keenam adalah menyimpan peroduk di gudang dengan potensi bahaya tertimpah tumpukan produk dan dapat menyebabkan cidera bagi karyawan dan nilai yang di dapatkan yaitu 6 lalu masuk kedalam katagori Moderate, terakhir adalah packing



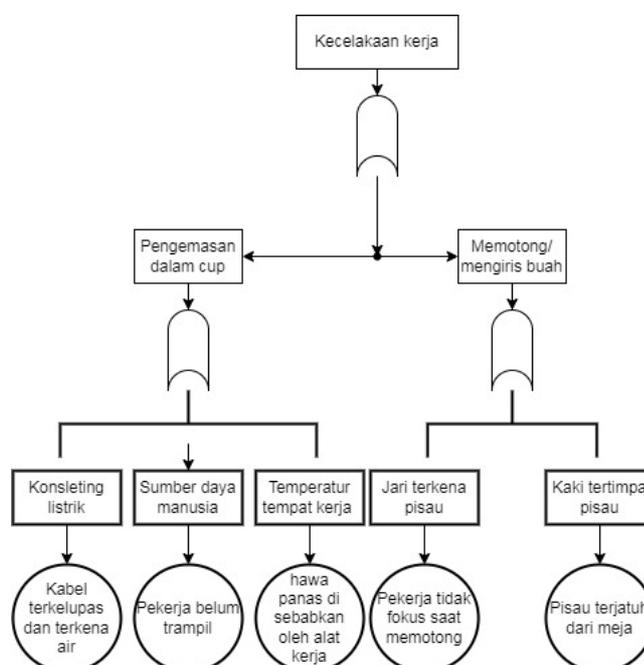
dengan potensi bahaya tangan terkena lem panas dan dapat mengakibatkan tangan iritasi dan nilai yang didapatkan adalah 4 dengan katagori bahaya Low.

Untuk mencegah kecelakaan kerja, tugas-tugas berisiko tinggi harus menjalani tindakan manajemen risiko sesegera mungkin. Oleh karena itu, untuk memberikan saran perbaikan, diperlukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan pendekatan FTA (Fault Tree Research) untuk mengidentifikasi penyebab terjadinya kecelakaan kerja.

2.3 Perhitungan Fault Tree Anylisis (FTA)

Mengurangi frekuensi kecelakaan di area produksi dapat dicapai salah satunya dengan menggunakan teknik Fault Tree Analysis (FTA). Melalui penyelidikan diketahui bahwa CV. Carica Gemilang khususnya pada bagian manufaktur memiliki tingkat risiko yang dapat diterima sebesar <12 untuk kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja. Tabel 6 menunjukkan bahwa tujuh kemungkinan bahaya teridentifikasi di lantai produksi. Mengingat terdapat 2 bahaya risiko rendah, 4 bahaya risiko sedang, dan 1 bahaya risiko tinggi dalam pekerjaan, maka penghapusan kecelakaan kerja merupakan suatu kebutuhan yang mutlak.

Setelah di temukan nilai dari perhitungan menggunakan metode sebelumnya kemudian masuk ke metode FTA. Berikut adalah pohon kegagalan menggunakan metode FTA:



Setelah menganalisis menggunakan pohon kegagalan atau *Fault Tree Analysis* (FTA), maka sudah diketahui penyebab potensi rendahnya rasio 2 kecelakaan kerja dan rasio 1 dengan jenis kecelakaan pada bagian pengemasan buah dalam cup. Usulan untuk memperkecil angka kecelakaan kerja pada kedua jenis kcelakaan yang paling parah di antara kecelakaan lainnya adalah sebagai berikut:

Potensi tingkat keparahan kecelakaan kerja di dapatkan pada bagian pengemasan buah dalam cup dan di bagian tersebut terdapat 3 faktor yang menyebabkan kecelakaan tersebut dapat terjadi. Faktor pertama adalah konsleting kabel listrik yang terjadi di sebabkan oleh kabel yang terkelupas dan terkena air



cipratan dari proses pencucian buah sebelumnya, faktor kedua adalah dari sumber daya manusia itu sendiri yaitu dikarenakan pekerja belum terampil melakukan pekerjaannya dan faktor ketiga adalah faktor lingkungan kerja/temperatur yang di akibatkan oleh alat/mesin kerja seperti kompor dan secara tidak langsung udara atau temperatur tempat kerja juga yang lumayan panas sehingga alat/mesin yang digunakan bertemperatur panas sehingga sangat besar efeknya pada pekerja.

Potensi tingkat keparahan kecelakaan kerja di dapatkan pada bagian pengemasan buah dalam cup dan di bagian tersebut terdapat 2 faktor yang menyebabkan kecelakaan tersebut dapat terjadi. Faktor pertama adalah jari terkena pisau yang terjadi karena pekerja tidak fokus saat memotong dan pekerja juga menggunakan alat tersebut kurang hati-hati, dan yang kedua adalah kaki tertimpa pisau kecelakaan ini disebabkan karena pisau yang terjatuh dari atas meja potong dan salah satu faktor lain juga di karenakan meja potong yang terlalu kecil sehingga pekerja akan sulit meletakkan pisau yang di akan di gunakan.

Langkah selanjutnya, setelah membuat diagram FTA mengenai penyebab rendahnya rasio, adalah mencari cut-set minimal dari peristiwa fundamental yang menyebabkan peristiwa tingkat atas:

Kode	Keterangan
1	Kecelakaan kerja
2	Pengemasan dalam cup
3	Memotong/mengiris buah
4	Konsleting listrik
5	Sumber daya manusia
6	Temperatur tempat kerja
7	Jari terkena pisau
8	Kaki terkena pisau
9	Kabel terkelupas dan terkena air
10	Pekerja belum terampil
11	Hawa panas di sebabkan oleh alat kerja
12	Pekerja tidak fokus saat memotong
13	Terjatuh dari atas meja potong

Dalam membuat minimal cut-set kesalahan penyebab terjadinya kecelakaan kerja di bagian produksi pada CV. Gemilang kerncana adalah sebagai berikut:

- = (1)
- = (2),(3)
- = (4),(5),(6),(7) dan (8)
- = (9),(10),(11),(12) dan (13)

Berikut ini adalah kejadian-kejadian paling mendasar yang menurut batasan minimal dapat mengakibatkan kecelakaan kerja serius:

- (9) Kabel terkelupas dan terkena air.
- (10) Pekerja belum terampil.
- (11) Hawa panas di sebabkan oleh alat kerja.
- (12) Pekerja tidak fokus saat memotong.



(13) Terjatuh dari atas meja motong.

Dari hasil pengolahan data di atas dapat diketahui bahwa penyebab terjadinya kecelakaan kerja dengan tingkat cedera paling tinggi adalah jari terkena mesin pengemasan cup yang disebabkan oleh pekerja tidak fokus saat melakukan pekerjaannya, dan kaki terkena pisau yang jatuh yang disebabkan karena pisau terjatuh dari meja potong.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis dan pembahasan metode HIRA

Di area proses pembuatan permen Carica, pendekatan Penilaian Risiko Identifikasi Bahaya (HIRA) digunakan untuk melaksanakan prosedur identifikasi bahaya dalam penelitian ini. Setiap langkah proses dimulai dengan identifikasi bahaya, dan penilaian risiko dilanjutkan dengan penyediaan nilai skala tingkat keparahan dan probabilitas untuk setiap lokasi. Tingkat risiko suatu aktivitas dapat diperkirakan dengan mengalikan angka peluang dan tingkat keparahan. Kategori risiko rendah, sedang, dan tinggi digunakan untuk mengklasifikasikan perhitungan penilaian risiko.

Dari ketujuh kecelakaan kerja tersebut adalah pertama adalah mengupas buah dengan potensi bahaya tangan teriris dengan nilai resiko 6 dan masuk dalam katagori level Moderate. Lalu kedua adalah mencuci buah dengan potensi bahaya yaitu tangan gatal yang disebabkan getah buah yang belum bersih dan dapat di dapatkan angka penilaian 4 dan masuk ke dalam katagori level Low. Yang ketiga adalah memotong/mengiris buah dengan potensi bahaya adalah jari terkena pisau yang menyebabkan luka gores pada jari karyawan dan mendapatkan nilai 6 lalu masuk ke dalam level Moderate. Keempat adalah pemasakan buah dengan potensi bahaya wajah terkena uap panas dan menyebabkan kulit kemerahan dan mendapatkan nilai 6 lalu masuk kedalam level Merate. Kelima adalah pengemasan buah dalam cup dengan potensi bahaya yaitu jari terjepit di mesin press dan dapat menyebabkan cedera yang serius dan nilai yang di dapatkan yaitu 8 dan masuk ke dalam level High, keenam adalah menyimpan produk di gudang dengan potensi bahaya tertimpah tumpukan produk dan dapat menyebabkan cedera bagi karyawan dan nilai yang di dapatkan yaitu 6 lalu masuk kedalam katagori Moderate. Terakhir adalah packing dengan potensi bahaya tangan terkena lem panas dan dapat mengakibatkan tangan iritasi dan nilai yang didapatkan adalah 4 dengan katagori bahaya Low.

3.2 Analisis dan pembahasan metode FTA

Setelah menganalisis menggunakan pohon kegagalan atau *Fault Tree Analysis* (FTA), maka sudah diketahui penyebab potensi rendahnya rasio 2 kecelakaan kerja dan rasio 1 dengan jenis kecelakaan pada bagian pengemasan buah dalam cup. Usulan untuk memperkecil angka kecelakaan kerja pada kedua jenis kcelakaan yang paling parah di antara kecelakaan lainnya adalah sebagai berikut:

Potensi tingkat keparahan kecelakaan kerja di dapatkan pada bagian pengemasan buah dalam cup dan di bagian tersebut terdapat 3 faktor yang menyebabkan kecelakaan tersebut dapat terjadi. Faktor pertama adalah konsleting kabel listrik yang terjadi di sebabkan oleh kabel yang terkelupas dan terkena air



cipratan dari proses pencucian buah sebelumnya. Faktor kedua adalah dari sumber daya manusia itu sendiri yaitu dikarenakan pekerja belum terampil melakukan pekerjaannya dan faktor ketiga adalah faktor lingkungan kerja/temperatur yang di akibatkan oleh alat/mesin kerja seperti kompor dan secara tidak langsung udara atau temperatur tempat kerja juga yang lumayan panas sehingga alat/mesin yang digunakan bertemperatur panas sehingga sangat besar efeknya pada pekerja.

Potensi tingkat keparahan kecelakaan kerja di dapatkan pada bagian pengemasan buah dalam cup dan di bagian tersebut terdapat 2 faktor yang menyebabkan kecelakaan tersebut dapat terjadi. Faktor pertama adalah jari terkena pisau yang terjadi karena pekerja tidak fokus saat memotong dan pekerja juga menggunakan alat tersebut kurang hati-hati, dan yang kedua adalah kaki tertimpa pisau kecelakaan ini disebabkan karena pisau yang terjatuh dari atas meja potong dan salah satu faktor lain juga di karenakan meja potong yang terlalu kecil sehingga pekerja akan sulit meletakkan pisau yang di akan di gunakan.

Untuk mencegah kecelakaan kerja, tugas-tugas berisiko tinggi harus menjalani tindakan manajemen risiko sesegera mungkin. Oleh karena itu, untuk memberikan saran perbaikan, diperlukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan pendekatan FTA (Fault Tree Research) untuk mengidentifikasi penyebab terjadinya kecelakaan kerja.

4. KESIMPULAN

Ringkasan Berikut ini adalah ringkasan tujuan penelitian yang diperoleh dari pekerjaan yang dilakukan di PT. Gemilang Kencana:

1. Evaluasi tujuh kemungkinan bahaya bagi pekerja di CV. Gemilang Kencana dan ciri-cirinya menggunakan framework HIRA. Secara khusus, tujuh kemungkinan bahaya di jalur perakitan. Dari ketujuh kecelakaan kerja tersebut adalah pertama adalah mengupas buah dengan potensi bahaya tangan teriris, lalu kedua adalah mencuci buah dengan potensi bahaya yaitu tangan gatal yang di sebabkan getah buah yang belum bersih, yang ketiga adalah memotong/mengiris buah dengan potensi bahaya adalah jari terkena pisau yang menyebabkan luka gores pada jari karyawan, keempat adalah pemasakan buah dengan potensi bahaya wajah terkena uap panas dan menyebabkan kulit kemerahan, kelima adalah pengemasan buah dalam cup dengan potensi bahaya aitu jari terjepit di mesin press dan dapat menyebabkan cedera, keenam adalah menyimpan peroduk di gudang dengan potensi bahaya tertimpah tumpukan produk dan dapat menyebabkan cedera bagi karyawan, terakhir adalah packing dengan potensi bahaya tangan terkena lem panas dan dapat mengakibatkan tangan iritasi. Adapun terdapat 2 bahaya termasuk dalam katagori *low risk*, yaitu pada kegiatan mencuci buah dan packing. 4 bahaya teramsuk dalam katagori *moderate*, yaitu mengupas kulit buah, memotong/mengiris buah, pemasakan buah dan penyimpanan produk di gudang. Dan 1 bahaya termasuk dalam katagori *high risk*. Yaitu pengemasan dalam cup
2. Di dapatkan 2 kecelakaan denga cedera yang cukup parah yaitu:
 1. Potensi tingkat keparahan kecelakaan kerja di dapatkan pada bagian pengemasan buah dalam cup dan di bagian tersebut terdapat 3 faktor yang menyebabkan kecelakaan tersebut dapat terjadi. Faktor pertama adalah



konsleting kabel listrik yang terjadi disebabkan oleh kabel yang terkelupas dan terkena air cipratan dari proses pencucian buah sebelumnya, faktor kedua adalah dari sumber daya manusia itu sendiri yaitu dikarenakan pekerja tidak fokus saat melakukan pekerjaannya seperti lebih fokus mengobrol dengan temannya, dan faktor ketiga adalah faktor lingkungan kerja/temperatur yang diakibatkan oleh mesin yang terlalu lama dinyalakan dan secara tidak langsung udara atau temperatur tempat kerja dan alat yang digunakan untuk memasak buah carica adalah menggunakan kompor kecil yang suhunya berkisar antara 1.000°C hingga 1.300°C lalu suhu yang didapatkan di area kompor adalah berkisar 45°C hingga 50°C ini masuk ke dalam temperatur panas sehingga dapat mengganggu aktivitas pekerja.

2. Potensi tingkat keparahan kecelakaan kerja di dapatkan pada bagian pengemasan buah dalam cup dan di bagian tersebut terdapat 2 faktor yang menyebabkan kecelakaan tersebut dapat terjadi. Faktor pertama adalah jari terkena pisau dan pekerja juga menggunakan alat tersebut kurang hati-hati, dan yang kedua adalah kaki tertimpa pisau kecelakaan ini disebabkan karena pisau yang terjatuh dari atas meja potong dan salah satu faktor lain juga dikarenakan meja potong yang terlalu kecil sehingga pekerja akan sulit meletakkan pisau yang akan digunakan.
3. Pengendalian teknis, seperti menyusun tabel yang lebih luas, dapat mengurangi kemungkinan timbulnya potensi risiko. Penggunaan alat pelindung diri (APD), seperti sarung tangan karet saat mencuci buah carica, dan penggantian alat yang rusak merupakan contoh eliminasi.
4. Manusia, peralatan, dan lingkungan diidentifikasi sebagai tiga elemen yang berkontribusi terhadap potensi risiko maksimum proses penekanan dengan menggunakan pendekatan analisis pohon kesalahan (FTA); nilai tertinggi adalah 9, dan luka yang dideritanya parah.



DAFTAR PUSTAKA

- Afnella, W., & Utami, T. N. (2021). Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Metode HIRA (Hazard Identification and Risk Assessment) di PT. X. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(2), 1004-1012.
- Ashari, N. (2019). Analisa potensi bahaya di stsiun persiapan dengan metode HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASESSMENT (HIRA) dan FAULT TREE ANALYSIS (FTA) (*Doctoral dissertation, University of Muhammadiyah Malang*).
- Chrisiana, W. (2005). Upaya penerapan pendidikan karakter bagi mahasiswa (studi kasus di jurusan teknik industri uk petra). *Jurnal teknik industri*, 7(1), 83-90.
- Darmawan, D., Puspita, A. D., & Santosa, G. (2022). Analisis keselamatan dan kesehatan kerja dengan pendekatan HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT and FAULT TREE ANALYSIS pada PT. WGI. *JISO: Journal of Industrial and Systems Optimization*, 5(1), 10-17.
- Daulay, R. F., & Nuruddin, M. (2022). ANALISIS K3 DI BENGKEL DWI JAYA MOTOR DENGAN MENGGUNAKAN METODE HIRA TERINTEGRASI METODE FTA. *JUSTI (Jurnal Sistem dan Teknik Industri)*, 2(4), 571-579.
- Dianto, K. (2019). Analisis Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di Pekerjaan Fabrikasi Dengan Menggunakan Metode Hazards Identification And Risk Assesment Dan Pendekatan Fault Tree Analysis (*Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Gresik*).
- Fatma, N. F., & Putra, D. E. M. (2021). Usulan Perbaikan Pada Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Di PT. Surya Toto Indonesia Tbk Divisi Sanitary Dengan Metode HIRA dan FTA. *Journal Industrial Manufacturing*, 6(1), 27-42.
- Krisnaningsih, E., Gautama, P., & Syams, M. F. K. (2021). Usulan Perbaikan Kualitas Dengan Menggunakan Metode FTA dan FMEA. *Jurnal Intent: Jurnal Industri Dan Teknologi Terpadu*, 4(1), 41-54.
- Kurniawati, E., Sugiono, S., & Yuniarti, R. (2014). Analisis Potensi Kecelakaan Kerja Pada Departemen Produksi Springbed Dengan Metode Hazard Identification And Risk Assessment (HIRA) (Studi Kasus: PT. Malindo Intitama Raya, Malang, Jawa Timur). *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Sistem Industri*, 2(1), 128186.
- Nur, M., & Ariwibowo, O. (2018). Analisis kecelakaan kerja dengan menggunakan metode FTA dan 5S di PT. Jingga Perkasa Printing. *Jurnal Teknik Industri*, 4(1), 55-63.
- Roehan, K. R. A., Yuniar, Y., & Desrianty, A. (2014). usulan perbaikan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) menggunakan metode HAZARD IDENTIFIKASII AND RISK ASSESMENT (HIRA). *REKA INTEGRA*, 2(2).
- Rohmat, R. (2022). Analisis Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di Pekerjaan Fabrikasi Dengan Menggunakan Metode HIRA Dan FTA (Studi Kasus: CV Karya Manunggal Teknik). *JUSTI (Jurnal Sistem dan Teknik Industri)*, 3(1), 118-126.
- Saifudin, M. I., & Hidayah, A. (2021). Manajemen resiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada PT. Buana Centra Suakarsa Tbk. BANYUWANGI. *Jurnal Teknik*, 1(1).
- Soputan, G. E., Sompie, B. F., & Mandagi, R. J. (2014). Manajemen Risiko Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) (Study Kasus Pada Pembangunan Gedung Sma Eben Haezar). *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, 4(4).

E-ISSN : 2988-1986

Saintek

<https://ejournal.warunayama.org/koehesi>

pp.110-124



Koehesi: Jurnal Multidisiplin

Volume 02, No. 08 2024,

Yusuf, M., Oesman, T. I., & Wicaksono, N. A. (2020). Pemberdayaan Karyawan Dalam Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Berbasis Fault Tree Analysis. *Jurnal Ergonomi Indonesia Vol, 6(01)*.