

Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan Metode HIRADC (*Hazard Identification, Risk Assessment and Determining Control*) di Area *Plant–Warehouse*

Implementation of Occupational Safety and Health with The HIRADC (Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control) Method in The Plant Area-Warehouse

Rika Ameiliawati^{1*}

ABSTRAK

Latar Belakang: Tingkat kecelakaan kerja yang masih tinggi mengharuskan perusahaan menerapkan program keselamatan dan kesehatan kerja untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja. HIRADC (*Hazard Identification, Risk Assessment, And Determining Control*) merupakan salah satu program K3 yang terdiri dari serangkaian kegiatan untuk mengetahui potensi bahaya dan risikonya serta memberikan upaya pengendalian yang tepat sesuai dengan tingkat risiko bahayanya.

Tujuan: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan metode HIRADC pada pekerja di area *plant-warehouse*.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional*. Data diperoleh dari hasil observasi menggunakan metode HIRADC pada 197 pekerja di area *plant-warehouse*. Teknik pengolahan dan analisis data dilakukan dengan wawancara untuk memperoleh nilai *likelihood* dan *severity* yang selanjutnya dianalisis dengan menggunakan tabel matriks penilaian risiko.

Hasil: Hasil penelitian yaitu terdapat 15 aktivitas proses dengan 39 jenis risiko pada masing – masing aktivitas proses diperoleh sebanyak 25 (64,10%) risiko bahaya yang termasuk dalam kategori *moderate*, 10 (25,64%) risiko bahaya yang termasuk dalam kategori *substantial*, dan sisanya sebanyak 4 (10,25%) risiko bahaya termasuk dalam kategori *acceptable*.

Kesimpulan: Kesimpulan dari penelitian ini yaitu bahaya dari masing – masing proses kerja termasuk dalam kategori bahaya fisik, kimia dan mekanik dengan dalam risiko dengan kategori *acceptable*, *moderate*, *substantial*. Pengendalian risiko dilakukan dengan menerapkan pengendalian teknik, administrasi, dan penggunaan alat pelindung diri.

Kata kunci: Kecelakaan Kerja, HIRADC, risiko K3

ABSTRACT

Background: The high rate of work accidents requires companies to implement occupational safety and health programs to prevent work accidents. HIRADC (*Hazard Identification, Risk Assessment, And Determining Control*) is one of the K3 programs which consists of a series of activities to identify potential hazards and risks and provide appropriate control measures according to the level of hazard risk.

Objectives: The purpose of this study was to determine the application of the HIRADC method to workers in the area *plant-warehouse*

Methods: This research is a quantitative research with a approach *cross-sectional*. Data obtained from observations using the HIRADC method on 197 workers in the *plant-warehouse* area. Data processing and analysis techniques were carried out by interviewing to obtain the values *likelihood* and *severity* which were then analyzed using a risk assessment matrix table.

Results: The results of the study are that there are 15 process activities with 39 types of risk in each process activity, 25 (64.10%) hazard risks are included in the category *moderate*, 10 (25.64%) hazard risks are in the category *substantial*, and the remaining 4 (10.25%) hazard risks are included in the category *acceptable*.

Conclusions: The conclusion of this study is that the hazards of each work process are included in the categories of physical, chemical and mechanical hazards with risks in the categories of *acceptable*, *moderate*,

substantial. Risk control is carried out by applying technical control, administration, and the use of personal protective equipment.

Keywords: *Work Accident, HIRADC, OHS risk*

*Koresponden:

rimaameilia27@gmail.com

Rika Ameiliawati

¹Departemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Kampus C Mulyorejo, 60115, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

PENDAHULUAN

Kecelakaan kerja menurut Kementerian Ketenagakerjaan adalah kecelakaan yang terjadi berhubungan dengan pekerjaan, termasuk penyakit yang timbul karena hubungan kerja, dan kecelakaan yang terjadi dalam perjalanan menuju tempat kerja atau kembali ke rumah dengan jalur yang biasa dilalui (Kementerian Ketenagakerjaan, 2021). Menurut data dari (BPJS Ketenagakerjaan, 2017) kasus kecelakaan kerja di Indonesia masih relative tinggi, di Indonesia sampai dengan bulan Juni tahun 2020 telah terjadi kasus kecelakaan kerja sebanyak 108.573 kasus, jumlah tersebut meningkat sebesar 42,20% jika dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Begitu pula dengan pembayaran klaim oleh BPJS Ketenagakerjaan yang meningkat sebesar 17,73% menjadi sekitar 747,68 miliar rupiah. Sektor manufaktur dan konstruksi menyumbang angka kecelakaan kerja terbesar dengan persentase sebesar 63,6%. Berdasarkan data Pemerintah Provinsi Jawa Timur, pada tahun 2016 tercatat korban kecelakaan kerja yang meninggal dunia sebanyak 95 orang; 37 orang mengalami cacat; 670 orang tidak bisa bekerja, dan 6.215 orang dirawat di rumah sakit.

Program keselamatan dan kesehatan kerja yang dilaksanakan oleh setiap perusahaan sebagai tempat kerja merupakan upaya untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja. SMK3 merupakan bagian dari sistem perusahaan yang digunakan untuk menerapkan, mengelola risiko, dan mengembangkan kebijakan K3 di perusahaan tersebut (Saputro and Lombardo, 2021). Salah satu program K3 yang dilaksanakan oleh PT. Japfa Comfeed Indonesia Sidoarjo adalah HIRADC. Metode HIRADC (*Hazard Identification, Risk Assessment and Determining Control*) merupakan serangkaian proses dalam mengidentifikasi bahaya pada kegiatan atau proses kerja yang dilakukan baik secara rutin dan non rutin (Ramadhan, 2017). Metode HIRADC juga merupakan salah satu elemen penting untuk mewujudkan tempat kerja yang aman dan nyaman. Penilaian dan pengendalian risiko merupakan bagian dari SMK3 yang terdiri dari kegiatan identifikasi bahaya (*hazard identification*), penilaian risiko (*risk assessment*), dan pengendalian risiko (*risk control*).

Japfa Comfeed Tbk, merupakan perusahaan pakan ternak terbesar ke-2 dari 4 perusahaan pakan ternak terbesar di Indonesia berdasarkan data dari Bursa Efek Indonesia dengan total penjualan bersih yang diperoleh pada tahun 2019 mencapai 36 Triliun Rupiah dengan laba bersih yang dihasilkan mencapai 1,8 triliun. PT Japfa Comfeed Indonesia atau yang disebut "JAPFA" merupakan produsen protein (budidaya unggas, sapi, dan perairan dan pakan ternak yang berkualitas tinggi yang beroperasi di seluruh Indonesia salah satunya yaitu PT Japfa Comfeed Indonesia Tbk unit Gedangan yang bergerak di bidang produsen pakan ternak berkualitas tinggi yang beroperasi di Gedangan, Sidoarjo, Jawa Timur. Berdasarkan laporan kejadian kecelakaan kerja PT. Japfa Comfeed Indonesia Sidoarjo pada tahun 2011 tercatat sebanyak 9 kasus kecelakaan kerja dari bulan Januari sampai November 2011. Selain itu, tercatat 1 kasus kecelakaan kerja di PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk Sidoarjo pada tahun 2020 yang termasuk dalam kasus kecelakaan kerja ringan. Oleh karena masih terjadi kasus kecelakaan kerja, maka manajemen PT Japfa Comfeed Indonesia memiliki komitmen tinggi dan mendukung sepenuhnya terhadap pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui penerapan metode HIRADC (*Hazard Identification, Risk Assessment, dan Determining Control*) pada pekerja di area *plant- warehouse* dan mengetahui risiko keselamatan dan kesehatan kerja menggunakan metode HIRADC pada pekerja di area *plant- warehouse* PT. Japfa Comfeed Indonesia, Tbk unit Gedangan Sidoarjo.

METODE

Penelitian ini bersifat *cross sectional* dilihat berdasarkan waktu penelitian, proses pengumpulan data dan pengamatan variabel penelitian yang dilakukan dalam satu waktu tertentu. Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan melakukan pengamatan dan wawancara kepada pihak K3 di perusahaan. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif karena tidak berisi perbandingan atau mencari hubungan antar variabel melainkan memberikan gambaran mengenai keadaan secara objektif. Populasi yang diteliti adalah seluruh pekerja dan petugas K3 di Area *Plant – Warehouse* PT. Japfa Comfeed Indonesia, Tbk Unit Gedangan, Sidoarjo sebanyak 197 orang. Penelitian ini dilaksanakan pada Februari sampai dengan Maret tahun 2021 di

PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk, Unit Gedangan Sidoarjo. Variabel dalam penelitian ini adalah identifikasi bahaya, penilaian risiko, penentuan tingkat risiko, dan pengendalian risiko pada Area Plant – Warehouse PT Japfa Comfeed Indonesia Tbk, Unit Gedangan Sidoarjo. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh melalui observasi dan wawancara dengan pihak K3 perusahaan mengenai proses kerja di area *plant – warehouse*. Data sekunder yang diperoleh berupa gambaran perusahaan, prosedur kerja di area *plant– warehouse*, dan pengendalian kecelakaan yang dilakukan.

Teknik pengolahan dan analisis data berpedoman pada hasil wawancara dan observasi pihak K3 perusahaan. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi tersebut dapat diketahui potensi bahaya beserta nilai *likelihood* dan *severity* pada proses kerja area *plant – warehouse*. Selanjutnya nilai *likelihood* dan *severity* pada masing – masing potensi *hazard* dicatat kemudian dianalisis dengan menggunakan tabel matriks penilaian risiko. Hasil dari analisis tersebut akan diketahui mengenai tingkat risiko pada potensi *hazard* dan apakah *hazard* tersebut termasuk dalam *trivial*, *acceptable*, *moderate*, *substansial*, dan *unacceptable*. Berikut adalah tabel matriks penilaian risiko dan kategori risiko yang digunakan :

Tabel 1. Matriks Penilaian Risiko

Severity	Likelihood (L) : Kemungkinan Terjadi				
	1 Unlikely	2 Rarely	3 Possible	4 Probable	5 Reguler
1	1	2	3	4	5
2	2	4	6	8	10
3	3	6	9	12	15
4	4	8	12	16	20
5	5	10	15	20	25

Sumber: HIRA Japfa Plant

Tabel 2. Kategori Risiko :

Trivial	1 – 2
Acceptable	3 – 5
Moderate	6 – 9
Substansial	10 – 15
Unacceptable	16 – 25

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Hazard

Identifikasi *hazard* diperoleh melalui tabel identifikasi hazard dan aspek dampak lingkungan pada departemen *plant – warehouse* yang berisikan aktivitas proses, hazard atau aspek Lingkungan dan K3 (LK3), potensial risiko / dampak, peraturan terkait dan *condition* R(*Routine*)/ NR (*Non-Routine*)/ N(*Normal*)/ A(*Abnormal*)/ EM(*Emergency*). Identifikasi *hazard* dibedakan berdasar aktivitas atau proses yang dilakukan meliputi aktivitas pemasukan bahan baku yang terdiri dari proses timbang, pembongkaran muatan dari truk atau *container*, *stock* fisik *palm olien* dan solar, *forklift* atau pengoperasian alat berat. Aktivitas perawatan bahan baku utama selama penyimpanan digudang yaitu penyimpanan bahan baku di gudang, perawatan dan pengambilan *sample* bahan baku curah, pembersihan, fumigasi, dan *stock opname* serta *maintenance* silo. Aktivitas pengeluaran bahan baku utama yang meliputi pengambilan bahan baku dari kavling, pengambilan bahan baku curah produksi dan mutase, pemasukan bahan baku ke mesin *intake*. Serta aktivitas perawatan dan pengeluaran pakan ternak dari gudang yang meliputi tumpukan pakan jadi atau penumpukan pakan jadi, pembersihan mesin dan gudang, dan pemuatan pakan jadi. Identifikasi bahaya dilakukan untuk mengetahui bahaya yang dapat terjadi pada setiap proses pekerjaan (Alexander, Nengsih and Guspari, 2019). Identifikasi hazard yang dilakukan pada masing - masing proses pekerjaan di area *plant- warehouse* PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk memperoleh hasil bahwa potensi hazard yang termasuk dalam bahaya fisik, kimia, dan mekanik. Bahaya fisik yang ditimbulkan yaitu terpapar debu bahan baku, sedangkan bahaya mekanik yaitu terjatuh, terpeleset, tertabrak, tertimpa muatan, kegagalan alat pada penggunaan alat berat / forklift. Penggunaan alat berat forklift pada industri bertujuan untuk efektivitas dan efisiensi operasional, meskipun forklift memiliki banyak manfaat seperti meningkatkan produktivitas, forklift juga dapat menimbulkan bahaya pada pekerjaan

(Khasanah and Nawawinetu, 2018). Pada kegiatan pembersihan, fumigasi dan stock opname serta perawatan silo dapat menyebabkan pekerja terpapar bahan kimia (gas dan spray) yang termasuk dalam bahaya kimia. Pada proses pengeluaran bahan baku utama dari gudang adalah bahaya mekanik dan bahaya fisik. Bahaya mekanik yang terjadi yaitu muatan terjatuh, tertabrak, terjepit pallet, terkubur, dan kegagalan alat angkat – angkut.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan untuk menganalisis risiko potensi bahaya dan pengendaliannya dengan metode HIRADC, terdapat 5 potensi bahaya yaitu tertimpa alat saat produksi *batching plan*, terpeleset di area produksi beton, terjepit, terjatuh, dan terluka karena ledakan aki saat pemasangan pengaman aki mobil (Ihsan, Safitri and Dharossa, 2020). Penelitian mengenai manajemen risiko keselamatan dan kesehatan kerja pada pekerjaan seksi casting dengan metode HIRADC menemukan potensi bahaya pada setiap tahapan pekerjaan seksi casting di PT. XYZ (Alfatiyah, 2017). Penelitian yang sejalan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan pada perusahaan penghasil tepung, dari identifikasi bahaya yang dilakukan sebelum dilakukan pengendalian terdapat 56 potensi bahaya sedang dan 19 potensi bahaya tinggi, setelah dilakukan pengendalian pada seluruh tahap kerja terdapat 58 potensi bahaya sangat rendah dan 17 potensi bahaya rendah (Syamsiar *et al.*, 2018), Pada penelitian yang dilakukan pada proses fabrikasi plate tanki 42-T- 501A juga diperoleh hasil identifikasi bahaya dengan menggunakan metode HIRADC yaitu sebanyak 24 potensi bahaya dan risiko dari pekerjaan pada proses fabrikasi tersebut (Ambarani and Tualeka, 2017)

Penilaian dan Pengendalian Risiko

Risiko adalah wujud dari potensi bahaya yang kemungkinan dapat menyebabkan kerugian, tingkat risiko terdiri dari risiko yang paling ringan atau rendah, dan risiko berat atau tinggi tergantung dari bagaimana cara menanganinya (Karundeng, V Doda and A.T. Tucunan, 2018). Penilaian risiko dilakukan dengan mencari nilai dari hasil mengalikan *likelihood* dengan *severity* pada masing – masing potensi *hazard*. Tingkat kategori dari *likelihood* (peluang) dan *severity* (keparahan) diperoleh dari hasil wawancara dan observasi lingkungan kerja yang dilakukan oleh pihak K3 perusahaan kepada pekerja di area *plant – warehouse*. Skala *likelihood* dan *severity* adalah 1 – 5 dengan deskripsi nilai yang berbeda. Berikut adalah tabel penentuan *likelihood* dan *severity*

Tabel 2. Penentuan *Likelihood*

Level	Deskripsi
1	Suatu insiden mungkin dapat terjadi pada suatu kondisi khusus/luar biasa/setelah bertahun – tahun, missal sekali seumur pabrik
2	Suatu kejadian mungkin dapat terjadi pada beberapa kondisi tertentu, namun kecil kemungkinan terjadinya, missal terjadi dalam 10 tahun
3	Suatu kejadian akan terjadi pada beberapa kondisi tertentu, missal terjadi dalam 5 tahun
4	Suatu kejadian mungkin akan terjadi hampir semua kondisi, missal terjadi dalam setahun sampai 3 tahun
5	Suatu kejadian akan terjadi pada semua kondisi, missal terjadi berulang kali setiap tahun

Sumber : HIRA Japfa Plant

Tabel 3. Penentuan *Severity*

Level	Deskripsi
1	Cidera / sakit ringan, berdampak kecil pada K3, memerlukan P3K tetapi pekerja dapat bekerja kembali. <i>No lost time injury</i> .
2	Cidera / sakit sedang, perlu perawatan medis. Pekerja dapat bekerja kembali tetapi terjadi penurunan performa. <i>No lost time injury</i> .
3	Cidera / sakit yang memerlukan perawatan khusus sehingga mengakibatkan kehilangan waktu kerja.
4	Meninggal atau cacat fisik permanen karena pekerjaan
5	Meninggal lebih satu orang atau cidera cacat permanen lebih satu orang akibat pekerjaan

Sumber : HIRA Japfa Plant

Setelah mengetahui nilai *risk relative* yang diperoleh dari mengalikan *likelihood* dan *severity* maka dianalisis dengan menggunakan tabel penilaian risiko sehingga dapat mengetahui tingkatan risiko dari potensi *hazard*. menurut HIRA Japfa *plant*, risiko yang termasuk kedalam kategori *trivial* adalah risiko dengan nilai *risk*

relative 1 – 2, kategori *acceptable* dengan nilai *risk relative* 3 – 5, kategori *moderate* dengan nilai *risk relative* 6– 9, kategori *substansial* dengan nilai *risk relative* 10 – 15, dan kategori *unacceptable* dengan nilai *risk relative* 16 – 25. Berikut adalah tabel hasil identifikasi *hazard* dan penilaian risiko pada area *plant – warehouse*:

Tabel 4. Hasil Identifikasi *Hazard* Dan Penilaian Risiko Pada Area *Plant – Warehouse*

Aktivitas/ <i>Process</i>	<i>Hazard</i> / Aspek LK3	Potensial Risiko/Dampak	Residual Risk	
			RFN	Tingkat Risiko
A. Pemasukan Bahan Baku				
Proses Timbang	Tertabrak mobil	Cidera	8	Moderate
	Terpeleset	Cidera	6	Moderate
	Terbentur pada saat truk / container dibuka	Cidera	6	Moderate
Pembongkaran muatan dari truk / <i>container</i>	Terjatuh pada saat pembongkaran muatan	Cidera berupa terkilir	6	Moderate
	Tertimpa muatan dari truk / <i>container</i>	Cidera / terluka	6	Moderate
	Terpapar debu dari bahan baku	Gangguan saluran pernafasan	12	Substansial
<i>Stock</i> fisik palm olien dan solar	Terjatuh dalam tangki	Meninggal	10	Substansial
	Terpeleset	Trauma fisik	4	Acceptable
	Terhirup uap solar / PO	Sesak nafas	9	Moderate
<i>Forklift</i> / Pengoperasian alat berat	Kegagalan peralatan forklift (rem blong, dll)	Trauma fisik	9	Moderate
	Polusi asap alat berat	Gangguan saluran pernafasan	9	Moderate
	Muatan terjatuh sewaktu diangkat	Trauma fisik	6	Moderate
	Menabrak pekerja lain, muatan, alat berat, bangunan, dan fasilitas pendukung	Trauma fisik, meninggal	10	Substansial
B. Perawatan Bahan Baku Utama Selama Penyimpanan di Gudang				
Penyimpanan bahan baku di gudang	Tertimbun	Meninggal	5	Acceptable
	Tertimpa	Trauma fisik	6	Moderate
	Terpapar debu	Gangguan pernafasan	15	Substansial
	Suhu BB tinggi (kebakaran)	Kerusakan fasilitas gudang dan bahan baku	15	Substansial
Perawatan dan pengambilan <i>sample</i> bahan baku curah	Terkubur	Meninggal	10	Substansial
	Terpapar debu	Sesak nafas	9	Moderate
	Terjatuh	Trauma fisik	9	Moderate
Pembersihan, fumigasi, dan stock opname serta maintenance silo	Terkubur	Meninggal	5	Acceptable
	Terpapar debu	Sesak nafas	9	Moderate
	Terpapar bahan kimia (gas dan spray)	Iritasi kulit, iritasi mata dan gangguan saluran pernafasan Keracunan dan kemampuan faal paru menurun	12	Substansial

Aktivitas/ Process	Hazard / Aspek LK3	Potensial Risiko/Dampak	Residual Risk	Tingkat Risiko
	Terjepit screw	Trauma fisik	4	Acceptable
C. Pengeluaran Bahan Baku Utama dari Gudang				
Pengambilan bahan baku dari kavling	Kegagalan peralatan angkat – angkut (forklift, wheel loader, dump truck, dan telehandler) meliputi rem blong dan polusi	- Gangguan pendengaran saluran - Gangguan pernafasan - Trauma fisik	9	Moderate
	Muatan terjatuh sewaktu diangkat	- Trauma fisik - Kerusakan alat angkat – angkut	6	Moderate
	Menabrak pekerja lain/bahan baku lain di sekitar area angkat – angkut	Trauma fisik	6	Moderate
	Terpapar debu bahan baku	- Iritasi mata - Gangguan pernafasan	9	Moderate
	Terjepit pallet	Trauma fisik	9	Moderate
Pengambilan bahan baku curah produksi dan mutasi	Terkubur	Meninggal	10	Substansial
	Terpapar debu	Sesak nafas	9	Moderate
Pemasukan bahan baku ke mesin intake	Terpapar debu bahan baku	- Iritasi mata - Gangguan pernafasan	9	Moderate
	Tertabrak alat angkat – angkut	Trauma fisik	9	Moderate
D. Perawatan dan Pengeluaran Pakan Ternak dari Gudang				
Penumpukan pakan jadi	Susunan roboh	Trauma fisik	12	Substansial
	Dinding roboh	Trauma fisik	12	Substansial
	Polusi asap alat berat	Gangguan saluran pernafasan	9	Moderate
Pembersihan mesin dan gudang	Terpeleset	Terjatuh, cidera, luka – luka	6	Moderate
Pemuatan pakan jadi	Terjatuh	Trauma fisik	9	Moderate
	Terjepit pallet	Trauma fisik	9	Moderate

Berdasarkan hasil penentuan tingkat risiko, terdapat 15 aktivitas proses dengan 39 jenis risiko pada masing – masing aktivitas proses diperoleh sebanyak 25 (64,10%) risiko bahaya yang termasuk dalam kategori *moderate*, 10 (25,64%) risiko bahaya yang termasuk dalam kategori *substansial*, dan sisanya sebanyak 4 (10,25%) risiko bahaya termasuk dalam kategori *acceptable*. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa dari penggunaan metode HIRADC untuk mengetahui kecelakaan dan penyakit akibat kerja diperoleh terdapat potensi bahaya dengan risiko sedang dan rendah, serta risiko tinggi pada pengamatan di area workshop (Ikrar Pramadi, Suprpto and Rahma Yanti, 2020). Penelitian ini juga sejalan dengan analisis risiko yang dilakukan pada area Factory I PT. MII Makassar, diketahui dampak negative dari risiko bahaya yang diperoleh yaitu pekerja mengalami cedera, patah tulang, bahkan cacat. Perusahaan mengalami dampak negative yaitu kerugian akibat pengobatan pekerja yang mengalami kecelakaan dan kerusakan pada alat berat forklift ((S, Fachrin and Baharuddin, 2021). Berdasarkan metode HIRADC yang digunakan pada penelitian di departemen fabrikasi PT. Unindo Pasifik diperoleh hasil penilaian risiko yaitu 3 jenis risiko bahaya dengan kategori ekstrim, 10 jenis risiko bahaya dengan kategori *high*, 8 jenis risiko bahaya dengan kategori *moderate*, dan 2 jenis risiko bahaya dengan kategori *low* (Poniman and Mandati, 2020). Hasil penelitian pada pabrik pengolah getrah karet diperoleh beberapa risiko bahaya yang menyebabkan kecelakaan kerja yakni risiko rendah pada pekerjaan yang menggunakan alat berat forklift, dan risiko sedang pada potensi bahaya yang lain (Edwin *et al.*, 2019).

Setelah memperoleh risiko yang terjadi karena potensi bahaya maka selanjutnya dilakukan pengendalian risiko terhadap seluruh jenis bahaya yang ditemukan dengan mempertimbangkan peringkat risiko untuk

menentukan prioritas cara pengendaliannya (Ramadhan, 2017). Dari hasil penilaian risiko diatas, dapat diketahui potensi *hazard* yang memiliki risiko *trivial*, *acceptable*, *moderate*, *substansial*, dan *unacceptable* yang kemudian dijadikan acuan untuk memberikan upaya pengendalian risiko. Berikut ini upaya pengendalian risiko yang telah diterapkan oleh perusahaan :

1. Pengendalian Teknis. Pengendalian teknis yang dilakukan oleh perusahaan yaitu pemasangan pengaman di area kerja, pemasangan ramp di depan forklift, pemeliharaan rutin forklift menggunakan form/checklist forklift, *wheel loader*, *dump truck*, dan *telehandler* sebagai lembar pengecekan harian, penggunaan sirine yang berbeda frekuensinya dan cermin cembung, aerasi udara (ventilasi), garis pembatas aman, pijakan kaki, *LOTO Screw*.
2. Pengendalian administrasi, pengendalian administrasi terhadap potensi bahaya yang dilakukan oleh perusahaan diantaranya pengadaan rambu K3, pengawasan terhadap proses kerja, instruksi kerja, *safety talk* dan *safety briefing*, operator harus memiliki sertifikat SIO penggunaan alat berat, pengecekan temperature BB, pemeriksaan debu lingkungan kerja, pemeriksaan kesehatan awal dan berkala, pelatihan K3 dasar dan sosialisasi mengenai MSDS kepada pekerja.
3. Alat Pelindung Diri yaitu penggunaan masker, *safety glasses*, *safety belt* dan *safety helmet* untuk operator alat-angkut-angkut.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian pada pekerjaan non rutin di industry pengolahan minyak pelumas memperoleh hasil identifikasi risiko dengan metode HIRADC, diperoleh lima potensi bahaya yang kemudian dilakukan upaya pengendalian berupa pengendalian bahaya teknis, administrasi dan penggunaan APD, sedangkan pengendalian eliminasi dan substitusi tidak bisa dilakukan karena sumber bahaya tersebut merupakan kandungan dasar bahan (Mitasari, Subekti and Khairansyah, 2018). Penelitian yang dilakukan pada proyek konstruksi gedung juga menjalankan hirarki pengendalian risiko terhadap hasil identifikasi dan penilaian risiko yang telah dilakukan, pengendalian yang dilakukan pada proyek konstruksi gedung adalah dengan membuat instruksi kerja dan SOP di lokasi kerja, sosialisasi pemakaian APD berupa *safety gloves*, dan menyesuaikan beban kerja sesuai dengan kemampuan pekerjaanya (Abryandoko, 2018).

KESIMPULAN

Bahaya yang diperoleh dari hasil identifikasi bahaya pada masing – masing proses kerja yaitu bahaya fisik, kimia, dan mekanik. Bahaya fisik yaitu terpapar debu, lingkungan panas yang menyebabkan kebakaran, bahaya kimia yaitu terpapar polusi dari asap alat berat dan terpapar bahan kimia berupa gas atau spray, sedangkan bahaya mekanik yaitu terjatuh, tertabrak, tertimpa bahan baku, terpeleset, terkubur, dan kegagalan pada penggunaan alat berat. Hasil tingkat penilaian risiko diperoleh sebanyak 4 risiko dengan kategori *acceptable*, 25 risiko dengan kategori *moderate*, dan 10 jenis risiko dengan kategori *substansial*. Pengendalian risiko yang dilakukan yaitu dengan pengendalian teknis, pengendalian administrasi, dan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) yang disesuaikan dengan bahaya yang ditemukan

ACKNOWLEDGEMENT

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk, Unit Gedangan atas segala bantuan dan dukungan selama kegiatan magang dan penulisan artikel atau jurnal ilmiah ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Bapak Alen Prahadinata dan Bapak Wahyudi Sugiarto selaku pembimbing lapangan dalam kegiatan magang dan penulisan artikel ini. .

REFERENSI

- Abryandoko, E. W. (2018) 'Penilaian Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Dengan Menggunakan Metode Hirarc dan Safety Policy (Studi Kasus Proyek Konstruksi Gedung Ruang Tunggu Kantor Induk TJBTB)', *Rekayasa Sipil*, 12(1), pp. 50–57. doi: 10.21776/ub.rekayasasipil/2018.012.01.7.
- Alfatiyah, R. (2017) 'Analisis Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan Menggunakan Metode HIRARC pada Pekerja Seksi Casting', *Jurnal Mesin Teknologi (SINTEK Jurnal)*, 11(2), pp. 88–101. Available at: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/sintek/article/view/2100/1776>.
- Alexander, H., Nengsih, S. and Guspari, O. (2019) 'Kajian Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Konstruksi Balok Pada Konstruksi Bangunan Gedung', *Jurnal Ilmiah Poli Rekayasa*, 15(1), p. 39. doi: 10.30630/jipr.15.1.140.
- Ambarani, A. Y. and Tualeka, A. R. (2017) 'Hazard Identification and Risk Assessment (Hira) Pada Proses Fabrikasi Plate Tanki 42-T-501a Pt Pertamina (Persero) Ru Vi Balongan', *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 5(2), p. 192. doi: 10.20473/ijosh.v5i2.2016.192-203.
- BPJS Ketenagakerjaan (2017) 'BPJS Ketenagakerjaan Memperkuat Kapabilitas Dalam Mendukung Perluasan Kepesertaan Laporan Tahunan 2017', *BPJS Ketenagakerjaan*, p. 20.
- Edwin, T. *et al.* (2019) 'Analisis Resiko Pada Bagian Produksi Pabrik Pengolah Getah Karet Menggunakan Metode Hirarc (Studi Kasus PT X Kota Padang)', *Jurnal Sains dan Teknologi*, 18(1), p. 21. doi:

10.31258/jst.v18.n1.p21-26.

- Khasanah, E. M. I. and Nawawinetu, E. D. (2018) 'Hazards Identification and Risk Assessment of Operational in PT Sinar Indogreen Kencana AAC Production Area's', *Journal of Vocational Health Studies*, 01, pp. 20–27. doi:10.20473/jvhs.V2I1.2018.20-27.
- Kementerian Ketenagakerjaan (2021) 'Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Ri Nomor 5 Tahun 2021 Tentang Tata Cara Penyelenggaraan Program Jaminan Kecelakaan Kerja, Jaminan Kematian, Dan Jaminan Hari Tua', pp.1–90. Available at: https://jdih.kemnaker.go.id/data_puu/Permenaker_5_2021.pdf.
- Ihsan, T., Safitri, A. and Dharossa, D. P. (2020) 'Analisis Risiko Potensi Bahaya dan Pengendaliannya Dengan Metode HIRADC pada PT. IGASAR Kota Padang Sumatera Barat', *Jurnal Serambi Engineering*, 5(2), pp.1063–1069. doi: 10.32672/jse.v5i2.1957.
- Karundeng, I., V Doda, D. and A.T. Tucunan, A. (2018) 'Analisis Bahaya Dan Risiko Dengan Metode Hirarc Di Departement Production Pt.Samudera Mulia Abadi Mining Contractor Likupang Minahasa Utara', *Kesmas*, 7(4).
- Mitasari, O., Subekti, A. and Khairansyah, M. D. (2018) 'Teknik Identifikasi Menggunakan Metode Hiradc Dan Fta Pada Pekerjaan Non Rutin Di Industri Pengolahan Minyak Pelumas', (2581), pp. 689–694. Available at: <http://journal.ppnas.ac.id/index.php/seminarK3PPNS/article/view/779>.
- Mohammad Ikrar Pramadi, Hadi Suprpto and Ria Rahma Yanti (2020) 'Pencegahan Kecelakaan Kerja Dengan Metode Hiradc Di Perusahaan Fabrikasi Dan Machining', *JENIUS: Jurnal Terapan Teknik Industri*, 1(2), pp. 98–108. doi: 10.37373/jenius.v1i2.60.
- Poniman and Mandati, S. A. (2020) 'Kriteria Identifikasi Bahaya, Penilaian Dan Pengendalian Risiko Departemen Fabrikasi PT. Unindo Pasifik', *Jurnal Ilmiah Teknik dan ...*, 4(1), pp. 28–39. Available at <https://pdfs.semanticscholar.org/bad3/d30bfeb1248bb5dd5d2428e603c8179e2cc2.pdf>.
- Ramadhan, F. (2017) 'Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) menggunakan metode Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)', *Seminar Nasional Riset Terapan*, (November), pp. 164–169. Available at: <https://e-journal.lppmunsera.org/index.php/senasset/article/view/443>.
- Saputro, T. and Lombardo, D. (2021) 'Assessment and Determining Control Risk Control Method Using Hazard Identification , Risk', *Jurnal Baut dan Manufaktur*, 03(1), pp. 23–29. Available at: <https://uia.e-journal.id/bautdanmanufaktur/article/view/1316>.
- S, A. Y., Fachrin, S. A. and Baharuddin, A. (2021) 'Pengukuran Tekanan Panas Dan Risk Assessment Pada Pekerja Pt. Maruki Internasional Indonesia', *Window of Public Health Journal*, 01(05), pp. 482–492.
- Syamsiar, H. *et al.* (2018) 'Identifikasi Bahaya Pekerjaan Pembersihan Conus Silo Gandum Dengan Metode Hiradc (Studi Kasus : Perusahaan Penghasil Tepung)', *Proceeding 2nd Conference on Safety Engineering and Its Application*, (2581), pp. 785–790. Available at: <http://journal.ppnas.ac.id/index.php/seminarK3PPNS/article/view/792>.