

Manajemen Risiko dengan Menggunakan Metode HIRARC di Stasiun Kamar Asap, Pabrik Pengolahan Karet, PTPN III Kebun Bandar Betsy

Sabda Pratama, Muhammad Iqbal Fahlevi, Danvil Nabela, Yarmaliza, Eva Flourentina K

Universitas Teuku Umar

sabdapratama259@gmail.com

ABSTRAK

Di dunia industri tentu saja memiliki bahaya dan risiko kecelakaan yang besar. Bahaya dan Risiko perlu dilakukan penilaian berdasarkan tingkat keparahan yang terjadi untuk selanjutnya dilakukan pengendalian dari risiko yang ada. Pengendalian perlu dilakukan guna mengurangi atau bahkan menghilangkan potensi kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja yang dapat terjadi di lingkungan kerja. Tujuan penelitian ini yakni untuk mengetahui sumber-sumber bahaya dan penilaian risiko kecelakaan kerja serta pengendalian risiko kecelakaan kerja di Stasiun Kamar Asap, Pabrik Pengolahan Karet, PTPN III Kebun Bandar Betsy. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan desain studi kasus yang merupakan terapan dalam metode HIRARC yang umum digunakan di institusi pekerjaan seperti industri dan pertambangan yang berisiko tinggi. Hasil dari identifikasi bahaya, terdapat 11 sumber bahaya yang muncul di lokasi kerja. Selanjutnya, dari hasil penilaian risiko terdapat 4 potensi risiko tinggi dengan persentase 36%, 6 potensi risiko sedang dengan persentase 55%, 1 potensi risiko rendah dengan persentase 9%. Potensi risiko tertinggi terdapat pada saat petugas melakukan pembuangan abu, pengontrolan kamar asap, pendorongan lori, dan saat melakukan pekerjaan lebih dari satu/merangkap tugas. Oleh karena itu, dilakukan pengendalian risiko, yaitu dengan menyediakan Alat Pelindung Diri yang dibutuhkan oleh para pekerja dan yang sesuai dengan standar, memberikan pendidikan tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja, khususnya tentang ergonomi, selalu memantau kondisi pekerja di lapangan kerja.

Kata kunci: HIRARC, kamar asap, manajemen risiko

ABSTRACT

In the industrial world, of course there are great dangers and risks of accidents. Hazards and risks need to be assessed based on the severity that occurs to further control the existing risks. Control needs to be carried out to reduce or even eliminate the potential for work accidents and occupational diseases that can occur in the work environment. The purpose of this study is to find out the sources of danger and assessment of work accident risk as well as work accident risk control at the Smoke Room Station, Rubber Processing Plant, PTPN III Bandar Betsy Plantation. This study uses a qualitative method with a case study design which is applied in the HIRARC method which is commonly used in occupational institutions such as high-risk industries and mining. As a result of hazard identification, there are 11 sources of hazards that appear at the work site. Furthermore, from the results of the risk assessment, there are 4 potential high risks with a percentage of 36%, 6 potential medium risk with a percentage of 55%, 1 potential low risk with a percentage of 9%. The highest potential risks are found when the officer is disposing of ashes, controlling the smoke room, pushing the truck, and when doing more than one/concurrent work. Therefore, risk control is carried out, namely by providing Personal Protective Equipment needed by workers and in accordance with standards, providing education on Occupational Safety and Health, especially about ergonomics, always monitoring the condition of workers in the workplace.

Keywords: HIRARC, smoke room, risk management

1. PENDAHULUAN

Sumber Daya Manusia merupakan kunci dari keberhasilan dan kesuksesan dari suatu perusahaan, karena pekerja adalah aset berharga yang dimiliki oleh setiap perusahaan. Pekerja berperan sebagai roda penggerak bagi suatu perusahaan, apabila terjadi masalah dari

pekerja maka produksi dari perusahaan juga akan mengalami gangguan. Maka dari itu, keadaan pekerja di suatu perusahaan sangat perlu diperhatikan agar tenaga kerja mampu berkontribusi dengan optimal untuk mencapai tujuan dari suatu perusahaan (Wahyuni et al., 2018).

Terdapat berbagai sumber daya yang

dibutuhkan dalam menjalankan suatu bisnis perusahaan, seperti modal, material, dan mesin. Tidak terkecuali perusahaan juga membutuhkan sumber daya manusia, yaitu para karyawan. Karyawan yang diharapkan perusahaan tentunya adalah karyawan yang dapat bekerja produktif, yaitu karyawan yang mampu untuk menghasilkan produktivitas kerja yang optimal seperti yang direncanakan (Wahyuni et al., 2018).

Untuk mendukung produktivitas kerja karyawan, perusahaan dapat memberikan perlindungan bagi para karyawannya. Perlindungan yang dimaksud adalah melindungi karyawan dari kejadian kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Seperti yang tertuang dalam UU Nomer 13 tahun 2003 Pasal 86 ayat 2 tentang Ketenagakerjaan, yang berbunyi “untuk melindungi keselamatan pekerja/buruh guna mewujudkan produktivitas yang optimal diselenggarakan upaya keselamatan dan kesehatan kerja”. Dari pasal tersebut sudah sepatutnya perusahaan memberikan fasilitas yang memadai terhadap para pekerja (Roy et al., 2022).

Penerapan K3 di perusahaan juga diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang berbunyi “Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan kerja adalah bagian dari system manajemen perusahaan secara keseluruhan dalam rangka pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien dan produktif”.

Pada tahun 2018, Indonesia tercatat sebagai negara dengan kasus kecelakaan kerja terbesar di dunia. Berdasarkan data ILO (*International Labour Organization*) pada tahun 2018, lebih dari 1,8 juta kematian yang disebabkan oleh kecelakaan kerja terjadi di negara kawasan Asia Pasifik dan tercatat sebanyak 374 juta kejadian cedera dan penyakit akibat kerja yang terjadi di setiap tahunnya (Tri Handari & Qolbi, 2021)

“Berdasarkan hasil olah data Kecelakaan Kerja dan Penyakit Akibat Kerja (PAK) dari program Jaminan Kecelakaan Kerja (JKK) BPJS Ketenagakerjaan tahun 2022, masih menunjukkan kecenderungan peningkatan kasus setiap tahunnya. Pada tahun 2021 tercatat sebanyak 234.370 kasus, yang menyebabkan kematian pekerja/buruh sebanyak 6552 orang, meningkat sebesar 5,7% dibandingkan dengan tahun 2020. Angka tersebut menjadi indikasi bahwa penerapan K3 harus semakin menjadi prioritas bagi dunia kerja di Indonesia” (Kementerian Ketenagakerjaan RI, 2022)

Wakil Ketua Dewan K3 Provinsi Sumatera Utara Prof. Dr. Ir. Sukaria Sinulingga, M.Eng. mengemukakan angka kecelakaan kerja di Provinsi Sumatera Utara masih cukup tinggi. Berdasarkan data dari BPJS Ketenagakerjaan, pada tahun 2022 tercatat 10.383 kasus kecelakaan kerja, sedangkan Januari hingga September 2023 tercatat sebanyak 18.868 kasus (Admin, 2023). Berdasarkan data sekunder yang berhasil didapatkan oleh penulis yaitu berupa data kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja periode Januari-Juli 2023 di Kebun Bandar Betsy terdapat 7 kasus kejadian kecelakaan kerja yang mengakibatkan hilangnya hari kerja sebanyak 14 hari.

PT Perkebunan Nusantara III (Persero), yang selanjutnya disingkat dengan PTPN III, merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) Holding Perkebunan yang bergerak di bidang pengelolaan, pengolahan, dan pemasaran hasil komoditi perkebunan. Komoditi perkebunan yang diusahakan adalah kelapa sawit, karet, tebu, teh, kopi, kakao, tembakau, aneka kayuan, buah-buahan dan aneka tanaman lainnya. PTPN III memiliki beberapa Unit Kebun yang salah satunya adalah Kebun Bandar Betsy. Kebun Bandar Betsy merupakan salah satu Unit Kebun dari PTPN III yang memiliki komoditi berupa karet dan sawit. Kebun Bandar Betsy mempunyai Hak Guna Usaha (HGU) dengan luas 5.348,90 Ha, terdiri dari 8 Afdeling dan 1 Pabrik Pengolahan Karet (PPK). Jumlah seluruh karyawan kebun Bandar Betsy adalah 839 orang.

Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PTPN III sudah dilaksanakan dengan cukup baik seperti pemberian Alat Pelindung Diri bagi karyawan, membuat tujuan dan sasaran Keselamatan dan Kesehatan Kerja perusahaan, pemasangan rambu-rambu Keselamatan dan Kesehatan Kerja, melengkapi Alat Pemadam Api Ringan dan Hydrant di setiap titik, serta memberikan pelatihan kepada karyawan apabila terjadi keadaan darurat seperti kebakaran ataupun bencana alam.

Stasiun Kamar Asap merupakan salah satu stasiun kerja yang ada di pabrik pengolahan karet. Stasiun kamar Asap merupakan tempat untuk melakukan proses pengasapan lembaran karet mentah untuk dijadikan lembaran karet asap (Ribbed Smoked Sheet). Dalam prosesnya, pengasapan dilakukan selama 5 hari dengan suhu yang berbeda di setiap harinya. Hari pertama 40°-45°C, Hari kedua 45°-50°C, Hari ketiga 50°-55°C, Hari keempat 55°-60°C, Hari kelima 60°C. Proses pengasapan dilakukan dengan menggunakan kayu sebagai bahan bakar. Kayu yang digunakan juga kayu dari tanaman karet itu sendiri, hal tersebut dilakukan

karena kayu dari pohon karet mengandung *fenol* yang bertujuan agar lembaran karet menjadi lebih awet dan mencegah timbulnya jamur.

Salah satu sistem manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang berlaku secara global atau internasional adalah *Occupational Health and safety Assesment Series 18001:2007* (OHSAS 18001:2007). Menurut OHSAS 18001:2007 manajemen risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja dibagi menjadi 3 bagian yaitu *Hazard Identification, Risk Assesment, dan Risk Control* (HIRARC)(Nur Asih et al., 2018). HIRARC merupakan suatu sistem dalam penerapan keselamatan dan kesehatan kerja yang berkaitan dengan upaya pencegahan kecelakaan kerja serta upaya untuk pengendalian bahaya (Mauliyani et al., 2022).

PTPN III Kebun Bandar Betsy telah melakukan upaya-upaya perlindungan bagi para karyawannya yaitu dengan menerapkan program Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang telah disusun oleh Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (P2K3) yang kemudian akan dilaksanakan sesuai dengan agenda yang sudah tersusun untuk dikerjakan dalam 1 tahun kedepan. Dan juga perusahaan juga menerapkan program 5R di tempat kerja yang terdiri dari Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, dan Rajin. Program tersebut bermanfaat untuk (1) Meningkatkan produktivitas di tempat kerja; (2) Menciptakan tempat kerja yang nyaman, aman, dan efisien; (3) Mengurangi bahaya di tempat kerja; (4) Mengurangi berbagai pemborosan di tempat kerja.

Dari hasil observasi awal yang dilakukan oleh penulis di stasiun kamar asap terdapat beberapa potensi bahaya dan potensi risiko yang terdapat di stasiun kamar asap seperti Karyawan bekerja di kawasan yang berasap yang berisiko menyebabkan ISPA, dan sakit mata. Penggunaan desinfektan untuk membersihkan lembaran karet dari jamur yang berisiko untuk mengalami iritasi kulit karena tidak memakai sarung tangan. Mengangkat kayu yang berat dengan metode pengangkatan yang salah akan berisiko mengalami gangguan pada musculoskeletal.

Setiap pekerjaan tentunya memiliki bahaya dan risiko kecelakaan yang dapat terjadi. Hal tersebut menjadi permasalahan karena dunia industri tentu saja memiliki potensi bahaya dan risiko kecelakaan yang besar. Bahaya dan Risiko perlu dilakukan penilaian berdasarkan tingkat keparahan yang terjadi untuk selanjutnya dilakukan pengendalian dari risiko yang ada. Pengendalian perlu dilakukan guna mengurangi atau bahkan menghilangkan potensi kecelakaan kerja dan penyakit akibat

kerja yang dapat terjadi di lingkungan kerja. Adapun permasalahan yang terjadi di lapangan adalah tidak dilakukannya analisis HIRARC di Stasiun kamar Asap yang merupakan unit/satuan kerja dari PTPN III Kebun Bandar Betsy.

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik untuk meneliti “Manajemen Risiko Dengan Menggunakan MetodeHIRARC di Stasiun Kamar Asap, Pabrik Pengolahan Karet, PTPN III Kebun Bandar Betsy”

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah Kualitatif dengan menggunakan desain studi kasus. Penelitian dilakukan di Stasiun Kamar Asap, Pabrik Pengolahan Karet, PTPN III Kebun Bandar Betsy pada November 2023. Informan dalam penelitian ini terdiri dari 2 informan utama yang bekerja sebagai operator kamar asap. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan wawancara mendalam menggunakan pedoman wawancara. Metode dalam penelitian ini menggunakan metode HIRARC. Hasil dari data yang sudah diperoleh selanjutnya akan menjadi bahan penilaian untuk menentukan tingkatan risiko sesuai dengan jenis pekerjaannya. Penentuan tingkatan risiko akan diketahui berdasarkan dari hasil *probability* dan *severity*. Risiko dengan level tertinggi akan menjadi prioritas utama untuk dilakukan pengendalian yang sesuai untuk meminimalisir atau bahkan menghilangkan kasus kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja (Putri & Trifiananto, 2019). Berdasarkan OHSAS 18001:2007 penerapan HIRARC dilakukan melalui 3 tahapan yakni : Identifikasi Bahaya (Hazard Identification), Penilaian Risiko (Risk Assesment), dan Pengendalian Risiko (Risk Control).

Identifikasi Bahaya (Hazard Identification)

Identifikasi Bahaya adalah upaya sistematis untuk mengetahui adanya bahaya dalam aktivitas organisasi (Urrohmah & Riandadari, 2019). Dengan kata lain identifikasi bahaya merupakan proses menganalisis sumber bahaya yang muncul dari suatu kegiatan pekerjaan yang ditentukan berdasarkan faktor bahaya. Menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 5 Tahun 2018 faktor bahaya terdiri dari lima faktor yaitu : Faktor Fisika, Faktor Kimia, Faktor Biologi, Faktor Ergonomi, dan Faktor Psikologi.

Penilaian Risiko (Risk Assesment)

Setelah melakukan identifikasi bahaya, langkah selanjutnya adalah melakukan penilaian risiko. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui

level/tingkatan risiko dari bahaya yang sudah diketahui sebelumnya. Tahap ini dilakukan dengan panduan dari *Australian Standard/New Zealand Standard for Risk Management (AS/NZS 4360:2004)* yang merupakan standarisasi dari Australia. Terdapat 2 parameter yang dijadikan pengukuran nilai risiko yaitu *probability/likelihood of hazard* dan *severity of hazard*. Untuk mendapatkan nilai risiko dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut: **Risk = Probability X Severity**

Tabel 1. Parameter “Probability/likelihood of hazard”

Tingkat	Deskripsi	Keterangan
1	<i>Rare</i>	Hampir tidak pernah terjadi
2	<i>Unlikely</i>	Jarang terjadi
3	<i>Prossible</i>	Terjadi sekali-kali/kadang-kadang
4	<i>Likely</i>	Sering terjadi
5	<i>Almost Certain</i>	Terjadi setiap saat

Sumber : standard AS/NZS 4360

Tabel 2. Parameter “Severity of Hazard”

Tingkat	Deskripsi	Keterangan
1	<i>Insignificant</i>	Tidak ada cedera, kerugian keuangan kecil
2	<i>Minor</i>	Cidera ringan, kerugian keuangan kecil
3	<i>Moderate</i>	Cidera sedang hingga memerlukan penanganan medis, kerugian keuangan cukup besar
4	<i>Major</i>	Cidera berat yang terjadi pada 1 orang atau lebih, kerugian besar dan adanya gangguan produksi
5	<i>Catastropic</i>	Korban meninggal 1 orang atau lebih, kerugian sangat besar, mengganggu seluruh proses kegiatan perusahaan, dampaknya sangat luas dan menyeluruh

Sumber : AS/NZS 4360

Dari kedua parameter diatas maka selanjutnya akan menampilkan *Risk Assesment Matrix Level*. Penilaian ditentukan berdasarkan dari data historis kecelakaan kerja, dan kerugian yang diderita. Hasil dari penilaian risiko diperlukan untuk menentukan level risiko dari masing-masing potensi risiko.

Tabel 3. Risk Assesment Matrix

Probability/likelihood of hazard	Severity of hazard				
	Insignificant	Minor	Moderate	Major	Extreme
Rare	1	2	3	4	5
Unlikely	2	4	6	8	10
Prossible	3	6	9	12	15
Likely	4	8	12	16	20
Almost Certain	5	10	15	20	25

Tabel 4. Indication of risk level

Risk Level	
1 sampai 2	Low
3 sampai 6	Medium
7 sampai 12	High
Lebih dari 12	Extreme

Pengendalian Risiko (*Risk Control*)

Pengendalian risiko dilakukan dengan memberikan upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk meminimalisir risiko bahaya yang terdapat di lokasi kerja. Risiko dengan level tertinggi akan menjadi prioritas utama untuk dilakukan pengendalian yang sesuai untuk meminimalisir atau bahkan menghilangkan kasus kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja (Putri & Trifiananto, 2019).

3 HASIL

Pertanyaan mengenai tentang potensi bahaya, dan risiko kecelakaan kerja yang terjadi di stasiun kamar asap

Pekerjaan apa saja yang di lakukan di stasiun kamar asap ?

Hasil wawancara bersama Informan 1 menyatakan bahwa “Pekerjaan yang dilakukan petugas kamar asap yang utama yaitu pengasapan lembaran karet yang masih basah supaya lembaran itu berubah warna dari putih menjadi warna kecoklatan hingga sampai matang, pengasapannya itu berlangsung lebih kurang lima hari dengan suhu yang berbeda-beda “. Informan 2 menyatakan bahwa “Macam-macam pekerjaan disini, mulai dari memasukkan lembaran karet kedalam kamar asap, kemudian memasukkan kayu ke dalam tungku, membuang abu dari sisa pembakaran, mengontrol lembaran karet didalam kamar asap

tiap satu jam sekali, membersihkan lembaran karet yang berjamur, terkadang juga membersihkan lantai di sekitaran kamar asap”.

Apakah anda tahu sumber bahaya yang ada di stasiun kamar asap?

Hasil wawancara bersama Informan 1 menyatakan bahwa “Sumber bahaya di kamar asap ini banyak, Cuma yang sering kita rasakan seperti tertimpa kayu ataupun waktu ngisi bahan bakar ke tungku kadang ada percikan api atau juga abunya itu muntah atau beterbangan, kadang stress akibat kerja karna kadang kan kita mungkin melakukan kesalahan disebabkan karena kelalaian kita, makanya pimpinan kita kadang marah, kitapun hanya diam ajalah selaku bawahan yaa kita sadar sendiri lah kalo kita memang salah”. Informan 2 menyatakan bahwa “Kalo sumber bahaya pasti tiap pekerjaan ada bahayanya, seperti suhu disini yang panas, terus asapnya pun banyak, kalo ada lembaran yang berjamur juga dibersihkan pakai bahan kimia seperti wipol, ditumpukan kayu itu juga kadang ada binatang berbahaya, kemudian kalo lagi mendorong lori itu berat, kita juga kadang merasa tertekan kalo kena marah atasan terus kalo lagi banyak pekerjaan karena kawan kerja ada yang gak masuk”.

Berapa suhu yang digunakan saat proses pengasapan dan pernahkah mengalami dehidrasi yang mengakibatkan mengalami cedera ringan, sedang, berat atau bahkan sampai meninggal dunia?

Hasil wawancara bersama Informan 1 menyatakan bahwa “Kalo suhu untuk pengasapan ini sesuai standarnya hari pertama suhunya 40°-45° C, hari kedua 45°-50° C, hari ketiga 50°-55° c, harike empat 55°-60° C,harikelima 60° C dan untuk dehidrasi sendiri Yaa ada juga kadang kalo cuaca panas kita kan gampang letih jadi badan kita lemaslah akibat suhu cuaca sama suhu api itu panas dan Yaa kalo masalah cedera sih kadang ada kadang gak juga, kalo kita lagi vit mudah mudahan gak, paling cumin lemas ajalah”. Informan 2 menyatakan bahwa “Pengasapan berlangsung selama lima hari berturut-turut dengan suhu yang berbeda dan mengeni dehidrasi Pernah juga tapi jaranglah, soalnya kan air minum kita juga banyak dan Gak pernah sampai cedera berat gitulah, kita juga selalu minum air putih”.

Apakah petugas pernah terhirup partikel abu yang beterbangan pada saat membuang abu dan cedera apa yang ditimbulkan dari

proses pembuangan abu tersebut

Hasil wawancara bersama Informan 1 menyatakan bahwa “pernah, waktu memasukkan abu kedalam kaleng itu abu nya bertebaran dan kita udah pake masker juga masih tembus dan Ya kalo cedera itu tanpa sengaja kita terinjak bara kecil tapi kan kita udah pake pengaman sepatu pernah juga sesak kalo abu nya bertebaran”. Informan 2 menyatakan bahwa “Sering juga terhirup debu nya, karena masker yang disediakan itu masker biasa ada dan cedera yang ditimbulkan paling sedang lah seperti sesak, batuk, kalau udah parah kali baru berobat”.

Apakah selalu bekerja dalam kepulan asap seperti iini dan keluhan apa yang dirasakan?

Hasil wawancara bersama Informan 1 menyatakan bahwa “Iya setiap hari, karena kita kalo mengontrol lembaran karet tiap 1 jam sekali yang ada di kamar asap. Keluhannya itu kalo mengontrol lembaran itu kita susah melihat karena asap nya terlampau banyak dan lari nya ke mata itu langsung berair”. Informan 2 menyatakan bahwa “Memang sudah ditugaskan di kamar asap ya ginilah kondisinya, karena kita juga harus mengontrol lembaran karet itu yang ada di dalam kamar asap, kita pantau kalau ada yang jatuh kita ambil untuk mencegah dari kebakaran. Kalo keluhan yang kita rasakan karena asap ini ya mata itu perih, terus sesak juga kadang”.

Seberapa sering keluhan itu terjadi dan bagaimana tingkat cedera yang timbul?

Hasil wawancara bersama Informan 1 menyatakan bahwa “Ya sering, kalo udah namanya asap nya banyak itu ya mata yang kena disini. Kalo cedera nya sedang lah, kalo hari pertama aja itu banyak asap, kalo udah diatas tiga hari asap nya gak terlalu banyak”. Informan 2 menyatakan bahwa “Kalo mata perih itu sering terjadi sama kita disini. Cedera sedang sih, paling kalo perih gitu dikasih obat tetes mata aja udah mendingan”.

Apakah petugas pernah terpeleset dan bagaimana tingkat cedera yang timbul ?

Hasil wawancara bersama Informan 1 menyatakan bahwa “Kalo selama ini mudah mudahan belum pernah karena kan kita selalu bersihkan. Tingkat cederanya itu ya kalo kepeleset di lantai itu aja gak sampai kebawah (Near Miss). Informan 2 menyatakan bahwa “Jarang terjadi, tapi dulu ada karyawan yg pernah jatuh karena terpeleset, tapi sekarang sudah pensiun orang nya. Waktu ada karyawan yang jatuh itu dia gak cedera, masih bisa kerja seperti biasa”

Apakah petugas pernah terkena percikan api dari tungku saat memasukkan kayu dan bagaimana tingkat cedera yang timbul?

Hasil wawancara bersama Informan 1 menyatakan bahwa *“Pernah tapi sesekali. Cedera nya paling kenak di muka lah, kalo mata mudah mudahan nggak lah. Gak terlalu fatal lah.”* Informan 2 menyatakan bahwa *“Jarang sih kalo kena api. Cedera ringan paling luka bakar kecil sih, melenting kecil gitu aja.”*

Apakah di stasiun kamar asap juga menggunakan bahan kimia dan saat apa menggunakan bahan kimia?

Hasil wawancara bersama Informan 1 menyatakan bahwa *“Iya, dipakai kalau lagi menghilangkan jamur di lembaran karet terpaksa kita bersihkan pake bahan kimia seperti wipol itu”.* Informan 2 menyatakan bahwa *“Iya pakai cairan desinfektan seperti wipol. Digunakan saat membersihkan lembaran karet yang berjamur, cara pakai nya itu digosok pakai sikat yang udah diberi sedikit cairan wipol itu”.*

Apakah pernah mengalami keluhan saat menggunakan bahan kimia tersebut? Seperti iritasi atau keracunan?

Hasil wawancara bersama Informan 1 menyatakan bahwa *“Nggak sih, karena kita kalo habis kerja gitu langsung bersih bersih”.* Informan 2 menyatakan bahwa *“Sejauh ini yang saya tau belum ada yang mengalami iritasi atau keracunan, karena kita juga habis membersihkan lembaran karet itu langsung cuci tangan”.*

Apakah anda pernah menemukan hewan berbahaya dan beracun di stasiun kamar asap dan dimana hewan tersebut berada ?

Hasil wawancara bersama Informan 1 menyatakan bahwa *“Pernah terutama itu lipan, kalajengking, ular. Biasanya itu ada di tumpukan kayu, tempat tempat yang lembab lah”.* Informan 2 menyatakan bahwa *“Kalo saya tidak pernah, tapi pasti ditempat seperti ini ada, karena di depan stasiun kamar asap masih ada semak semak. Mungkin ditumpukan kayu itu ada banyak binatang berbisa”.*

Apakah anda pernah diserang hewan berbahaya dan beracun dan bagaimana efek dari gigitan hewan tersebut?

Hasil wawancara bersama Informan 1 menyatakan bahwa *“Pernah sekali digigit lipan. Efeknya itu cuma bengkak aja sama denyut cuma beberapa hari aja”.* Informan 2

menyatakan bahwa *“Kalau saya belum pernah diserang hewan berbahaya. Paling kalo digigit ya bengkak, mungkin bisa sampe demam”.*

Saat proses pengangkatan kayu apakah menggunakan metode pengangkatan yang ergonomis dan apakah pernah mengalami nyeri otot, atau nyeri punggung dan lain lain, serta bagaimana tingkat cedera yang dirasakan?

Hasil wawancara bersama Informan 1 menyatakan bahwa *“Nggak, kita pakai cara manual, asal angkat aja. Pernah terutama pinggang lah sama kaki juga ngilu ngilu, tapi jarang, kalo kondisi lagi fit tidak apa apa. Cedera nya itu sedang lah”.* Informan 2 menyatakan bahwa *“Sepertinya tidak, karena kita juga kurang tau metode yg ergonomis itu seperti apa. Yang saya rasakan selama ini jarang sih. Cedera ringan sih, kalo lagi sakit diurut aja udah gak sakit lagi”.*

Pada saat pendorongan lori apakah melakukan cara pendorongan yang ergonomis?

Hasil wawancara bersama Informan 1 menyatakan bahwa *“Tidak ada juga, kita dorong aja lah”.* Informan 2 menyatakan bahwa *“Karena kita disini tidak pernah diajarkan metode pendorongan yang benar itu seperti apa, ya kita asal dorong aja”.*

Apa saja keluhan yang dirasakan saat melakukan pendorongan lori, apakah keluhan tersebut sering terjadi, dan bagaimana tingkat cedera yang dirasakan?

Hasil wawancara bersama Informan 1 menyatakan bahwa *“Kalo lori nya berat ya lutut ini kadang rasanya mau lepas gitu. Kadang lori ini kan ada yg berat sama muatan, keluhan nya itu lengan, bahu, sama kaki. Sering juga, bisa hampir setiap hari. Ringan lah ya pegal-pegal biasa”.* Informan 2 menyatakan bahwa *“Kalo lagi pendorongan lori itu biasanya yg sakit di bagian bahu, apalagi kalo lori nya penuh sama muatan. Hampir setiap hari sih sakit nya, pegal gitu. Ringan sih, masih bisa diatasi sendirilah. Setelah dipijat udah enakan lagi”.*

Apakah anda pernah mendapat tekanan dari atasan, tekanan seperti apa yang dirasakan?

Hasil wawancara bersama Informan 1 menyatakan bahwa *“Pernah juga ya mungkin kesalahan orang kerja ka nada silap nya jadi pimpinan marah, tapi namanya kita ini bawahan diem ajalah, mau berontak gak mungkin. Kemungkinan dia tengok ada kerjanya yang kurang beres makanya dimarahin”.* Informan 2 menyatakan bahwa *“Pasti pernah lah, namanya*

kita kerja ini kan ada atasan ada bawahan. Dimarahin, apalagi kalo hasil produksi ada yang rusak”.

Apa dampak dari tekanan yang diberikan oleh atasan anda, apakah hal tersebut sering terjadi, dan apakah hal tersebut mengganggu pekerjaan?

Hasil wawancara bersama Informan 1 menyatakan bahwa *“Kadang sakit hati lah, sakit hati pun cukup diem aja simpan dalam hati aja. Kalo itu gak sering lah sekali sekali aja, kalo pas ada yang salah makanya dimarahin, kalo enggak ya enggak. Ya nggak kalo masalah kerja ya tetap kerja, kalo bisa kesalahan kita itu diperbaiki gitu aja biar supaya gak dimarahin lagi”.* Informan 2 menyatakan bahwa *“Ya kadang emosi juga dalam hati, karena terkadang atasan ini tidak tau keluhan atau kendala yang kita rasakan selama di lapangan. Kadang-kadang aja kalo hasil produksi tidak mencapai target, terus kalo hasil produksinya itu banyak yang rusak, sama kalo lagi ada audit juga kadang dimarahin. Tidak pernah mengganggu pekerjaan, paling cuma kesal sebentar setelah itu udah”.*

ingin sih karena kalo udah terasa capek kali kita istirahat dulu sebentar baru nanti lanjut kerja lagi”.

Identifikasi Bahaya (Hazard Identification)

Langkah awal dalam analisis HIRARC adalah dengan melakukan identifikasi bahaya untuk mengetahui sumber bahaya atau bahaya yang muncul saat melakukan suatu pekerjaan.

Tabel 5. Hazard Identification di stasiun kamar asap

Faktor Bahaya	Sumber Bahaya/Bahaya yang muncul
Fisika	<ol style="list-style-type: none"> Suhu panas di lokasi kerja yang berasal dari proses pengasapan lembaran karet mentah Debu dari sisa pembakaran kayu Asap yang berasal dari pembakaran kayu yang digunakan untuk proses pengasapan Lantai basah yang berasal dari tetesan air pada lembaran karet yang masih basah atau mentah. Serta berasal dari air yang digunakan untuk membersihkan lantai Percikan api dari tungku
Kimia	<ol style="list-style-type: none"> Penggunaan bahan kimia berupa cairan desinfektan

Apakah dalam melaksanakan pekerjaan anda pernah merangkap tugas/pekerjaan, dan pada saat apa merangkap tugas?

Hasil wawancara bersama Informan 1 menyatakan bahwa *“Pernah juga, kadang ada kawan terkena musibah terus dia gak masuk, terpaksa lah kita yang ngerjain. Ya itu tadi kalo ada kawan kerja yang kemalangan atau apa gitu”.* Informan 2 menyatakan bahwa *“Ya pernah. Pada saat ada rekan kerja yang cuti”.*

Apa dampak yang anda rasakan saat melakukan pekerjaan lebih dari satu, apakah dampak tersebut sering terjadi, dan bagaimana keluhan yang dirasakan?

Hasil wawancara bersama Informan 1 menyatakan bahwa *“Repot lah, lebih capek aja sih, karena kan biasa nya berdua ini sendiri. Iya juga karena kan beban pekerjaan kita jadi bertambah. Berat juga kalo sendiri, tapi kadang ada juga yang menggantikan kalo kawan lagi sakit”.* Informan 2 menyatakan bahwa *“Pastinya lebih cepat terasa capeknya. Sering cepat lelah kalo ngerjain pekerjaan rekan kita yang tidak masuk. R*

Biologi	1. Hewan berbisa yang ada di tumpukan kayu
Ergonomi	<ol style="list-style-type: none"> Pengangkatan kayu yang digunakan untuk proses pengasapan Pendorongan lori yang memiliki muatan
Psikologi	<ol style="list-style-type: none"> Tekanan dari atasan Merangkap tugas/pekerjaan

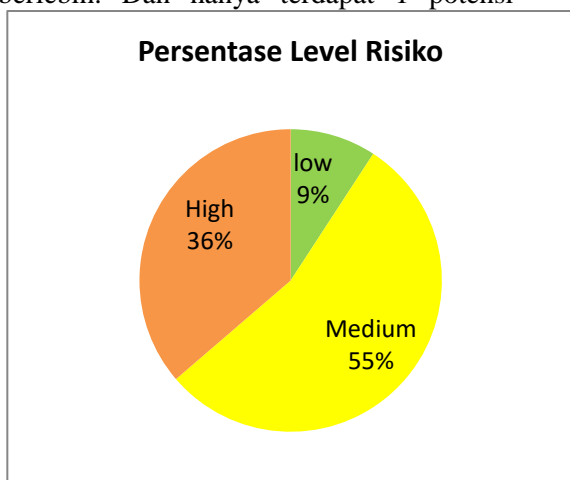
Penilaian Risiko (Risk Assesment)

Langkah kedua yang dilakukan setelah identifikasi bahaya adalah melakukan penilaian risiko dari setiap sumber bahaya yang muncul. Pada tahap ini penulis akan menentukan potensi bahaya dan potensi risiko dari masing-masing sumber bahaya, lalu kemudian akan melakukan penilaian risiko sesuai dengan panduan dari *Australian Standard/New Zealand Standard for Risk Management (AS/NZS 4360:2004)* yang merupakan standarisasi dari Australia. Terdapat 2 parameter yang dijadikan pengukuran nilai risiko yaitu *probability/likelihood of hazard* dan *severity of hazard*.

Sumber Bahaya	Potensi Bahaya	Potensi Risiko	P	S	Level Risiko
Tempat kerja yang bersuhu panas	Petugas masuk ke dalam kamar asap yang bersuhu panas untuk mengecek lembaran karet, pengecekan dilakukan setiap 1 jam sekali	Mengalami dehidrasi	3	2	Medium
Abu dari sisa pembakaran kayu	Petugas melakukan pembuangan abu setiap hari	Gangguan pernafasan, ISPA	4	3	High
Asap yang berasal dari pembakaran kayu	Petugas bertugas untuk mengontrol lembaran karet dalam kepulan asap yang cukup tebal	Iritasi mata	4	3	High
Lantai berair berasal dari penirisan lembaran yang masih basah	Petugas kamar asap lalu lalang saat lantai dalam keadaan basah	Terpeleset	2	2	Medium
Percikan api dari tungku	Percikan api timbul saat proses pemasukkan kayu bakar ke dalam tungku, api dikontrol tiap 4 jam sekali	Luka bakar	2	2	Medium

Sumber bahaya	Potensi Bahaya	Potensi Risiko	P	S	Level Risiko
Penggunaan cairan desinfektan	Penggunaan cairan desinfektan tanpa memakai sarung tangan saat membersihkan lembaran karet dari jamur	Iritasi kulit, keracunan	1	1	Low
Hewan berbahaya dan berbisa	Terdapat bermacam-macam hewan berbahaya yang ada di tumpukan kayu seperti kalajengking, lipan	Diserang hewan berbahaya dan berbisa	2	2	Medium
Pengangkutan kayu bakar	Mengangkut kayu yang berat dengan posisi yang tidak ergonomis	Gangguan musculoskeletal	2	2	Medium
Pendorongan lori	Melakukan pendorongan lori dengan metode yang kurang tepat dengan muatan basah \pm 1 Ton dan muatan kering \pm 570 Kg	Nyeri otot lengan, lutut, dan sakit bahu	5	2	High
Tekanan dari atasan	Pimpinan yang memarahi bawahan apabila produksi bermasalah	Stress kerja	3	1	Medium
Merangkap tugas/pekerjaan	Dibebankan dengan pekerjaan rekan kerja yang tidak masuk	Kelelahan yang berlebihan	4	2	High

Berdasarkan hasil penilaian risiko yang telah dilakukan berdasarkan potensi bahaya dan potensi risiko yang terdapat di stasiun kamar asap maka didapatkan hasil 6 potensi risiko dengan level risiko "Medium" yang terdiri dari risiko dehidrasi, terpeleset, luka bakar, serangan hewan berbahaya dan berbisa, gangguan musculoskeletal, dan stress kerja. Selain itu terdapat 4 potensi risiko yang memiliki level "High" yang terdiri dari gangguan pernafasan, iritasi mata, nyeri otot lengan, lutut dan bahu, dan kelelahan yang berlebihan. Dan hanya terdapat 1 potensi



risiko yang rendah atau "Low" yaitu Iritasi kulit.

Berikut adalah persentase level risiko yang terdapat di stasiun kamar asap yaitu level Low 9%, Medium 55%, dan level High 36%.

Level Low memiliki persentase yang paling rendah yaitu 9%. Hal tersebut karena hanya terdapat 1 level risiko rendah yaitu pada potensi risiko iritasi kulit dan keracunan yang disebabkan karena penggunaan cairan desinfektan dalam pembersihan jamur pada lembaran karet. Upaya pengendalian yang telah dilakukan pihak perusahaan adalah dengan memberikan APD berupa sarung tangan, akan tetapi pada saat melakukan pekerjaannya petugas tidak menggunakan sarung tangan yang telah disediakan. Disarankan agar petugas menggunakan sarung tangan saat melakukan pembersihan lembaran karet.

Level High menempati urutan kedua dengan persentase 36%. Terdapat 4 level risiko tinggi yaitu pada risiko gangguan pernafasan dan/atau ISPA, risiko iritasi mata, risiko nyeri otot lengan dan bahu, dan risiko mengalami kelelahan yang berlebihan.

1. Gangguan pernafasan, ISPA
Pengendalian : perusahaan telah menyediakan masker bagi petugas kamar asap, namun masker yang diberikan belum mampu sepenuhnya melindungi system pernafasan dari petugas kamar asap.
2. Iritasi mata
Pengendalian : perusahaan telah menyediakan kacamata safety untuk petugas kamar asap, tetapi masih ada juga petugas yang tidak memakai kacamata safety saat melakukan pekerjaannya. Disarankan kepada petugas kamar asap untuk wajib menggunakan kacamata safety guna melindungi mata dari asap maupun partikel debu
3. Nyeri otot lengan, lutut dan sakit bahu
Pengendalian : petugas P2K3 belum pernah memberikan pelatihan tentang cara/metode pendorongan yang ergonomis. Disarankan agar petugas P2K3 memberikan pelatihan tentang metode pendorongan yang ergonomis, dan petugas juga diharapkan mampu menerapkannya.
4. Kelelahan yang berlebihan
Pengendalian : Petugas kamar asap disarankan hanya melakukan pekerjaan sesuai dengan tugasnya atau melakukan pekerjaan rekan yang tidak masuk dengan cara melakukannya bersama-sama atau mencari orang pengganti.

Level Medium menempati urutan tertinggi dengan persentase 55%. Terdapat 6 level risiko sedang yaitu pada risiko mengalami dehidrasi, risiko terpeleset, risiko luka bakar, risiko diserang hewan berbahaya dan berbisa, risiko gangguan musculoskeletal, dan risiko mengalami stress kerja.

1. Dehidrasi
Pengendalian : petugas telah menyediakan banyak air minum di stasiun kerja, perbanyak konsumsi air putih guna memenuhi kebutuhan cairan tubuh.
2. Terpeleset
Pengendalian : petugas kamar asap telah melakukan pembersihan lokasi kerja setiap hari, sepatu yang dipakai petugas kamar asap adalah sepatu AP, bukan sepatu safety yang memiliki fungsi anti slip. Disarankan agar pihak perusahaan memberikan sepatu safety kepada petugas kamar asap.

3. Luka Bakar
Pengendalian : perusahaan telah menyediakan apron tahan api, dan sarung tangan tahan panas, namun belum menyediakan pelindung wajah untuk melindungi dari percikan api. Disarankan kepada petugas untuk menggunakan APD yang telah disediakan pihak perusahaan.
4. Diserang hewan berbahaya dan berbisa di tumpukan kayu
Pengendalian : masih belum semua petugas menggunakan sarung tangan saat melakukan pengangkatan kayu. Disarankan kepada petugas untuk menggunakan sarung tangan saat melakukan pengangkatan kayu
5. Gangguan musculoskeletal
Pengendalian : disarankan kepada pihak perusahaan membuat alat seperti katrol untuk menurunkan kayu yang berukuran besar. Petugas P2K3 memberikan pengetahuan kepada pekerja tentang metode pengangkatan yang ergonomis.
6. Stress kerja
Pengendalian : stress di tempat kerja dapat diatasi dengan berbagai cara seperti menenangkan diri agar emosi dapat dialihkan, introspeksi diri sendiri, kemudian memperbaiki atau meningkatkan kinerja.

Pengendalian Risiko (Risk Control)

Setelah melakukan penilaian risiko maka langkah selanjutnya yang akan dilakukan adalah melakukan pengendalian risiko. Pengendalian risiko dilakukan dengan maksud untuk meminimalisir risiko bahaya yang dapat terjadi. Risiko dengan level tertinggi akan menjadi prioritas utama untuk dilakukan pengendalian yang sesuai untuk meminimalisir atau bahkan menghilangkan kasus kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja

Tabel 7. Risk Control di stasiun kamar asap

Potensi Bahaya	Potensi Risiko	Risk Cotrol
Petugas melakukan pembuangan abu setiap hari	Gangguan pernafasan, ISPA	<ul style="list-style-type: none"> • Petugas kamar asap wajib menggunakan masker saat melakukan pembuangan abu yang dapat melindungi sistem

<ul style="list-style-type: none"> • Perusahaan wajib menyediakan APD yang sesuai dengan standar 	pernafasan dari debu seperti masker respirator
---	--

Potensi Bahaya	Potensi Risiko	Risk Cotrol
Petugas bertugas untuk mengontrol lembaran karet dalam kepuluan asap yang cukup tebal	Iritasi mata	Petugas kamar asap wajib menggunakan kacamata safety untuk melindungi mata dari asap maupun partikel debu
Mendorong lori dengan metode yang kurang tepat muatan basah ± 1 Ton dan muatan kering ± 570 Kg	Nyeri otot lengan, lutut dan bahu sakit	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pendorongan lori dengan metode yang ergonomis • Petugas P2K3 harus memberikan cara/metode yang ergonomis saat mendorong lori yang bermuatan berat
Dibebankan dengan pekerjaan rekan kerja yang sedang tidak masuk/cuti	Kelelahan yang berlebihan	<ul style="list-style-type: none"> • Petugas kamar asap disarankan hanya melakukan pekerjaan sesuai dengan tugasnya atau melakukan pekerjaan rekan yang tidak masuk dengan cara melakukannya bersama atau mencari orang pengganti • Memberikan jam istirahat kepada petugas setiap 2 jam sekali

4 PEMBAHASAN

Gangguan pernafasan adalah hal yang sering terjadi, menurut pengakuan dari informan hal tersebut disebabkan karena masker yang digunakan saat melakukan pembuangan abu tidak mampu sepenuhnya melindungi sistem pernafasan pekerja. Adapun upaya yang dapat dilakukan untuk mengendalikan risiko tersebut adalah pihak perusahaan menyediakan masker yang sesuai, yang dapat melindungi sistem pernafasan pekerja. Hal ini sejalan dengan penelitian Kartikaningsih & Pulungan (2019), yang mengatakan “pada dasarnya penggunaan jenis alat pelindung pernafasan masker hanya untuk menahan debu /partikel berukuran lebih besar sedangkan untuk debu/partikel yang berukuran kecil $\leq 0,01$ μm kurang efektif untuk digunakan. Alat pelindung pernafasan yang baik untuk melindungi paparan debu, kabut, uap logam, asap dan gas adalah respirator”.

Selanjutnya yaitu risiko iritasi mata hal tersebut juga sering terjadi karena banyak asap di lokasi kerja keluhan yang sering dialami oleh pekerja yaitu mata terasa perih dan mata merah. Iritasi mata merupakan penyakit akut yang disebabkan kontaminasi langsung polutan pada selaput jaringan mata, sehingga menimbulkan gejala mata perih dan berair (Putra Mulia et al 2021). Upaya pengendalian risiko yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan kacamata safety untuk melindungi mata dari asap maupun partikel debu yang beterbangan.

Manual Material Handling merupakan aktivitas pekerjaan yang meliputi beberapa kegiatan seperti mengangkat (*lifting*), mendorong (*pushing*), menarik (*pulling*), membawa (*carrying*), memindahkan (*moving*), atau memegang (*holding*) suatu benda (Adiyanto et al., 2019). Risiko yang memiliki level High lainnya adalah nyeri otot lengan, lutut dan sakit dibagian bahu. Hal tersebut terjadi karena saat melakukan pendorongan lori tidak dengan cara yang ergonomis dan juga beban muatan pada lori cukup berat yaitu jika muatan kering ± 570 Kg, dan muatan basah ± 1 Ton.

Dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh *Manual Handling* Terhadap Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Angkat Angkut di CV.AMANAH”, Khairani (2021) menyatakan bahwa “Akibat yang ditimbulkan dari aktivitas *manual handling* yang tidak baik dapat menyebabkan rasa sakit pada bagian otot skeletal yang

dirasakan oleh pekerja, yang dimulai dari keluhan rendah sampai keluhan yang tinggi. Apabila otot terus menerus menerima beban statis dan secara berulang dalam jangka waktu yang cukup lama dapat menyebabkan kerusakan pada sendi, ligament, dan tendon”. Upaya yang harus dilakukan untuk mengendalikan risiko tersebut adalah petugas P2K3 harus memberikan pemahaman tentang cara/metode pendorongan yang ergonomis, dan juga pekerja juga harus bisa menerapkannya saat melakukan pekerjaannya.

Selanjutnya terdapat risiko kelelahan yang berlebih disebabkan oleh penambahan beban pekerjaan dari rekan yang sedang cuti atau tidak masuk kerja. Kurnia (2022) mengatakan bahwa “Penyebab kelelahan di tempat kerja dapat dinilai dalam tiga kategori yang salah satunya yaitu beban mental yang terdiri dari jam kerja yang tidak teratur, beban kerja, stress kerja, hubungan dengan rekan kerja, serta keputusan sepihak”. Adapun upaya yang dapat dilakukan untuk pengendalian risiko adalah mengerjakan pekerjaan rekan kerja yang sedang cuti dengan bersama-sama atau mencari orang pengganti. Atau dengan memberikan jam istirahat kepada pekerja setiap 2 jam sekali. Hal tersebut dilakukan untuk mencegah terjadinya kelelahan yang berlebihan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Identifikasi bahaya dan penilaian risiko menggunakan metode HIRARC dilakukan di Stasiun Kamar Asap Pabrik Pengolahan Karet yang merupakan satuan atau unit kerja dari PTPN III Kebun Bandar Betsy. Dari hasil identifikasi yang dilakukan oleh penulis di stasiun kamar asap maka dapat disimpulkan bahwa terdapat tiga langkah yang harus dilakukan untuk mengidentifikasi bahaya dan risiko dengan metode HIRARC yaitu *Hazard Identification* (Identifikasi Bahaya), *Risk Assesment* (Penilaian Risiko), and *Risk Control* (Pengendalian Risiko). Dari hasil Identifikasi Bahaya yang dilakukan berdasarkan faktor bahaya (Fisika, Kimia, Biologi, Ergonomi, dan Psikologi) terdapat 11 sumber bahaya yang ada di Stasiun Kamar Asap. Beberapa sumber bahaya yang tersedia yaitu suhu panas di tempat kerja, penggunaan desinfektan, hewan berbahaya dan berbisa, proses pengangkutan kayu, tekanan dari atasan, dan

lain sebagainya. Dari hasil penilaian risiko yang mengacu dari AS/NZS 4360:2004 untuk menentukan *Risk Level* terdapat 4 potensi risiko *High Level* dengan persentase 36.6%, 6 potensi risiko *Medium Level* dengan persentase 54.5%, dan 1 potensi risiko *Low Level* dengan persentase 9%.

Upaya pengendalian risiko dilakukan berdasarkan potensi risiko yang memiliki nilai potensi tinggi atau *High Level*. Hal tersebut dilakukan karena risiko dengan nilai tertinggi akan menjadi prioritas utama untuk dilakukan upaya pengendalian. Adapun potensi risiko yang bernilai tinggi dan upaya pengendaliannya adalah:

1. Gangguan pernafasan, ISPA
Pengendalian : Petugas kamar asap wajib menggunakan masker yang sesuai yang mampu melindungi sistem pernafasan dari partikel debu, dan perusahaan juga wajib menyediakan APD yang sesuai dengan standar dan jenis pekerjaannya.
2. Iritasi mata
Pengendalian : petugas kamar asap wajib menggunakan kacamata safety untuk melindungi mata dari asap maupun partikel debu
3. Nyeri otot lengan dan sakit bahu
Pengendalian : Melakukanendorongan lori dengan metode yang ergonomis. Petugas P2K3 harus memberikan cara/metode yang ergonomis saat mendorong lori yang bermuatan berat
4. Kelelahan yang berlebihan
Pengendalian : Petugas kamar asap disarankan hanya melakukan pekerjaan sesuai dengan tugas nya atau melakukan pekerjaan rekan yang tidak masuk dengan cara melakukannya bersama sama atau mencari orang pengganti.

Saran

Diharapkan kepada perusahaan untuk menyediakan Alat Pelindung Diri yang dibutuhkan oleh para pekerja dan yang sesuai dengan fungsinya. Diharapkan juga kepada Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (P2K3) memberikan pendidikan tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja khususnya tentang ergonomi. Petugas Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja juga diharapkan untuk selalu memantau kondisi pekerja di lapangan.

6. REFERENSI

- Adiyanto, O., Prasetyo, F. A., & Ramadhani, M. F. K. (2019). Manual Material Handling pada Proses Pengangkatan Karung Menggunakan Pendekatan Biomekanika dan Fisiologi. *Jurnal Penelitian Sainstek*, 24(1), 32–38.
- Admin. (2023). *Dewan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Provinsi Sumut Raker Perkuat Program Kerja*. Mita News. https://mitanews.co.id/dewan-keselamatan-dan-kesehatan-kerja-provinsi-sumut-raker-perkuat-program-kerja-2/#google_vignette
- Kartikaningsih, D., & Pulungan, R. M. (2019). Hubungan Penggunaan Alat Pelindung Pernapasan Dengan Gangguan Pernapasan Pada Pekerja Konstruksi Di Proyek Apartemen Kota Bekasi. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 11(3), 219–225.
- Kementerian Ketenagakerjaan RI. (2022). *Profil Keselamatan dan Kesehatan Kerja Nasional Indonesia Tahun 2022*.
- Khairani, N. (2021). Pengaruh Manual Handling Terhadap Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Angkat Angkut Di Cv. Amanah Transport. *PREPOTIF : Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(2), 969–974. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v5i2.2383>
- Kurnia, O. A. et al. (2022). Manajemen Kelelahan Ditempat Kerja. *Jurnal Kesehatan*, 13, 62–067. <http://ejurnal.stikesprimanusantara.ac.id/>
- Mauliyani, H., Romdhona, N., Andriyani, A., & Fauziah, M. (2022). Identifikasi Risiko Keselamatan Kerja Metode (Hirarc) Pada Tahap Pembuatan Tangki Di Pt. Gemala Saranaupaya. *Environmental Occupational Health and Safety Journal*, 2(2), 163. <https://doi.org/10.24853/eohjs.2.2.163-174>
- Nur Asih, T., Aini Mahbubah, N., & Zainuddin Fathoni, M. (2018). Identifikasi Bahaya Dan Penilaian Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proses Fabrikasi Dengan Menggunakan Metode Hirarc (Studi Kasus : Pt. Ravana Jaya). *JUSTI (Jurnal Sistem Dan Teknik Industri)*, 1–32.

- Putra Mulia, Nofrizal, & Dewi, W. N. (2021). Analisis Dampak Kabut Asap Karhutla Terhadap Gangguan Kesehatan Fisik Dan Mental. *Health Care : Jurnal Kesehatan*, 10(1), 62–68. <https://doi.org/10.36763/healthcare.v10i1.103>
- Putri, R. N., & Trifiananto, M. (2019). Analisa Hazard Identification Risk Assesment dan Risk Control (HIRARC). *Seminar Dan Konferensi Nasional IDEC*, 2(3), 2–3. <https://repository.unej.ac.id/xmlui/handle/123456789/108564>
- Roy, I. K., Putra, A., Hukum, F., & Udayana, U. (2022). *Keselamatan Dan Kecelakaan Kerja Bagi Pekerja (Studi Pada Ud Wisnu Jaya)*. 10(2), 465–474.
- Tri Handari, S. R., & Qolbi, M. S. (2021). Faktor-Faktor Kejadian Kecelakaan Kerja pada Pekerja Ketinggian di PT. X Tahun 2019. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 17(1), 90. <https://doi.org/10.24853/jkk.17.1.90-98>
- Urrohmah, D. S., & Riandadari, D. (2019). Identifikasi Bahaya dengan Metode Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (Hirarc) dalam Upaya Memperkecil Risiko Kecelakaan Kerja di PT. PAL Indonesia. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 8(1), 34–35.
- Wahyuni, N., Suyadi, B., & Hartanto, W. (2018). Pengaruh Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Pada Pt. Kutai Timber Indonesia. *JURNAL PENDIDIKAN EKONOMI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi Dan Ilmu Sosial*, 12(1), 99. <https://doi.org/10.19184/jpe.v12i1.7593>