KAJIAN IDENTIFIKASI BAHAYA, ANALISIS RISIKO DAN PENGENDALIAN BAHAYA DI PT X TAHUN 2021

HAZARD IDENTIFICATION STUDIES, RISK ANALYSIS AND HAZARD
CONTROL AT PT. X IN 2021

Nahdiyati Ramadhani^{1*}, Willia Novita Eka Rini²

^{1,2}Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan,
Universitas Jambi

Jl. Letjen Soeprapto No. 33 Telanaipura Jambi, Indonesia

* Email: nahdiyatiramadhani0000@gmail.com

ABSTRACT

Companies must prioritize the safety and health of their workers in order to create good work productivity and increase production output. The purpose of this study is to identify hazards, analyze risks and analyze hazard control at PT x in 2021. This research is a type of qualitative research that uses observational research with risk management methods Hazard and Operability Study at PT x in April 2021. The dangers contained in the process production of plywood (plywood) covers work environment with a high pile of wood that could potentially cause an accident, the smell of glue and paint putty, the dangers of working tools eg rotary machines, hot press machine, machine cold press and machine cutting. Based on the hazard identification, a risk analysis is carried out, there are 2 work sections with extreme risk levels, namely these sections rotary and shipping, there are 7 sections with high risk, namely these section log yard, veneer selection and revairing, glue spreading, hot press, cutting, sanding, 3 working sections with moderate risk level, namely caulking, grading, packing and 1 work unit with a low risk level, namely cold press. Hazard control carried out by the company is to make Standard Operating Procedures, provide personal protective equipment and conduct training in each work section.

Keywords: *company plywood, hazard control, hazard identification; risk analysis*

ABSTRAK

Perusahaan harus mementingkan keselamatan dan kesehatan para pekerjanya agar terciptanya produktivitas kerja yang baik dan dapat meningkatkan hasil produksi. Hal ini memerlukan manajemen risiko yang baik. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi bahaya, menganalisis risiko dan menganalisis pengendalian bahaya di PT x Tahun 2021. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif yang menggunakan penelitian observasional dengan manajemen risiko metode *Hazard and Operability Study* di PT x pada bulan April 2021. Bahaya yang terdapat pada proses produksi kayu lapis (*plywood*) meliputi lingkungan kerja yang penuh dengan tumpukan kayu yang tinggi sehingga dapat berpotensi menimbulkan kecelakaan, bau lem dan cat dempul, bahaya dari alat kerja misalnya mesin *rotary*, mesin *hot press*, mesin *cold press* dan mesin *cutting*. Berdasarkan identifikasi bahaya dilakukan analisis risiko terdapat 2 bagian kerja dengan level risiko ekstrim yaitu bagian *rotary* dan *shipping*, terdapat 7 bagian dengan risiko tinggi yaitu bagian *log yard*, *veneer selection and revairing*, *glue spreading*, *hot press*, *cutting*, *sanding*, 3 bagian kerja dengan level risiko sedang yaitu pendempulan, *grading*, *packing* dan 1 bagian kerja dengan level risiko rendah yaitu *cold press*. Pengendalian bahaya yang dilakukan oleh perusahaan adalah membuat Standar Operasional Prosedur, menyediakan alat pelindung diri dan melakukan pelatihan pada setiap bagian kerja.

Kata Kunci: Identifikasi bahaya; analisis risiko; pengendalian bahaya; perusahaan *plywood*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di era globalisasi membuat industri berkembang semakin pesat sehingga pemakaian berbagai jenis peralatan pekerjaan termasuk mesin-mesin dengan teknologi canggih digunakan agar dapat meningkatkan efisiensi maupun kualitas produksi dari berbagai industri. Berbagai peralatan yang digunakan pada industri dapat berupa penggunaan mesin alat produksi, bahan baku yang digunakan pada proses produksi dan sebagainya. Penggunaan mesin dan alat kerja, material, dan pelaksanaan proses produksi dapat menjadi sumber bahaya yang dapat menyebabkan kecelakaan maupun penyakit akibat kerja serta dapat menimbulkan kerugian bagi perusahaan maupun pekerja itu sendiri (1).

International labour organization (ILO) menyatakan bahwa setiap tahun kejadian 1.1 juta kematian yang disebabkan oleh penyakit atau kecelakaan kerja. Tiga ratus ribu kematian terjadi dari 250 juta kecelakaan dan selebih nya adalah kematian karena penyakit akibat kerja, dimana pada perkiraan terjadi sekitar 160 juta penyakit karena pekerjaan baru setiap tahunnya. Menurut BPJS Ketenagakerjaan di Indonesia pada tahun 2017 angka kecelakaan kerja yang telah dilaporkan sebanyak 123.041 kasus, pada sepanjang tahun 2018 mencapai 173.105 kasus. Selain itu Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan di Provinsi Jambi menyebutkan bahwa pada tahun 2016 terjadi 458 kasus kecelakaan kerja, di lanjutkan pada tahun 2017 terjadi 818 kasus kecelakaan kerja dan pada tahun 2018 hingga minggu pertama bulan desember terjadi 1257 kasus kecelakaan kerja (2, 3).

Angka kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja di Indonesia maupun di Provinsi Jambi masih tergolong tinggi. Para pekerja secara tidak langsung sangat dekat dengan bahaya pekerjaan ditempat kerja. Bahaya pekerjaan adalah faktor-faktor di dalam hubungan pekerjaan yang dapat mendatangkan kecelakaan. Bahaya tersebut dapat disebut potensial, jika faktor-faktor tersebut belum mendatangkan kecelakaan. Jika kecelakaan sudah ada atau sudah terjadi, maka bahaya tersebut disebut sebagai bahaya nyata (3).

Salah satu penelitian yang dilakukan oleh Ningsih (2019) pada pekerja PT Cladtek Bi-Metal Manufacturing di bagian *Hydrotest* Manual dengan metode analisis data *Hazard and Operability study*

(HAZOP). Pada penelitian ini terdapat potensi bahaya namun dengan rata-rata potensi bahaya (*risk level*) risiko sedang dan berkemungkinan memerlukan kendali risiko, analisis potensi bahaya ternyata bisa menurunkan risiko kecelakaan kerja. Penilaian risiko kecelakaan kerja dinilai jarang terjadi, hanya terjadi 1 tahun dengan 1 kasus kecelakaan karena dinilai pengendalian dan evaluasi yang di lakukan sudah baik (4).

Penelitian yang dilakukan oleh Utami (2017) pada pekerja PT Semen Tonasa Pangkep di Unit *Kiln and Coal Mill* dengan jumlah populasi 100 orang pekerja. Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian semi kuantitatif dengan pendekatan observasional. Identifikasi risiko menggunakan metode JHA (*Job Safety Analysis*) dan hasilnya kemudian diberikan penilaian *probability, exposure, consequences* dengan metode penilaian risiko menggunakan skor penilaian *fine chart*. Setelah dilakukan penelitian, hasil menunjukkan bahwa unit Kiln memiliki potensi bahaya sebanyak 69 risiko. Rincian dari 69 resiko tersebut ialah 29 risiko yang dilakukan oleh tiga jenis kerja, 24 risiko dilakukan pada dua jenis kerja, dan 16 risiko pada dua jenis kerja lainnya (5).

Berdasarkan survei data awal peneliti, pekerja PT x berjumlah 1.234 orang. Terdapat 3 bagian lingkup besar bagian proses produksi yaitu pengupasan kayu, *setting* dan *glue* (pengeleman) dengan 3 shift kerja pagi, sore dan malam. Pada rentang waktu 3 bulan yaitu pada bulan Juli, Agustus dan September 2020 penyakit akibat kerja berdasarkan kunjungan klinik perusahaan dengan kunjungan terbanyak adalah penyakit ISPA yaitu 3,97% dengan jumlah 14 orang pada bulan Juli, meningkat menjadi 28 orang pada bulan Agustus, dan menurun pada bulan September menjadi 7 orang. Sedangkan kecelakaan kerja berdasarkan kunjungan klinik terdapat 4,94 % dengan jumlah kasus 14 orang pada bulan Juli, meningkat menjadi 22 orang pada bulan Agustus dan terus meningkat pada bulan September menjadi 25 orang dengan kategori kecelakaan ringan seperti, kaki terjepit dan tangan terkena pisau karter. Salah satu upaya pengendalian Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di perusahaan ini dengan menetapkan standar operasional prosedur (SOP) dan penyediaan alat

pelindung diri bagi pekerja seperti, (helm, masker, sarung tangan, kaca mata alas *ear plug*) (6).

Berdasarkan beberapa teori, beberapa sumber dan penelitian terdahulu yang dilakukan pada beberapa pekerja di perusahaan dengan metode observasi, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di PT x untuk mengetahui tentang identifikasi bahaya, analisis risiko dan pengendalian bahaya yang ada di perusahaan sehingga dapat merekomendasikan pengendalian bahaya dari identifikasi dan analisis risiko yang akan dilakukan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan April 2021 selama 1 bulan dengan menggunakan instrumen penelitian teknik triangulasi yaitu mencocokkan informasi yang diperoleh melalui wawancara dan observasi yang dilakukan oleh peneliti dan mengecek data yang diperoleh oleh peneliti bukan hanya dari satu sumber informan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil identifikasi dilakukannya penilaian risiko yang mencakup analisa dan evaluasi risiko sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Hasil dari analisis risiko ini berguna untuk memberikan masukan dan membuat keputusan apakah risiko perlu dihilangkan serta menggunakan strategi pengendalian risiko yang tepat untuk penghematan biaya. Analisis risiko ini berupa pertimbangan sumber risiko, konsekuensi positif, konsekuensi negatif, dan kemungkinan semua yang akan terjadi. Analisis risiko ini dilakukan berguna untuk menentukan besarnya suatu risiko dengan mempertimbangkan konsekuensi berupa perhitungan terhadap program pengendalian yang telah dilakukan (7).

Tabel 1. Identifikasi bahaya dan Analisis Risiko

No	Bagian pekerjaan	Titik Kajian Pekerjaan	Uraian Temuan Hazard	Risiko	Sumber hazard	Basic level		Nilai Risiko LXC	Warna	Risk Level
						L	C			
1.	Log Yard	Pekerjaan pada bagian ini berada pada lingkungan yang penuh dengan tumpukan kayu	Lingkungan pekerjaan yang penuh dengan tumpukan kayu dan alas atau lantai bahan baku yang licin dapat membahayakan pekerja	<ul style="list-style-type: none"> Kepala tertimpa kayu Kaki dan tangan terjepit 	Tumpukan kayu	3	3	9		Risiko tinggi

2.	<i>Rotary</i>	Pada bagian pekerjaan ini kayu dimasukkan ke dalam mesin yang berputar untuk memisahkan kayu dengan kulitnya (<i>green veneer</i>), kemudian kayu di keringkan (<i>press dryer</i>)	Bagian pekerjaan ini dapat menimbulkan bahaya karena menggunakan mesin yang berputar cepat dan dapat menghasilkan serbuk kayu yang bertebaran, kayu yang terkena lumpur ketika dimasukkan ke dalam mesin dapat membahayakan pekerja karena licin dapat menyebabkan kayu terjatuh	<ul style="list-style-type: none"> Tangan terjepit mesin Mata terkena serbuk kayu Kaki tertimpa kayu 	<ul style="list-style-type: none"> Mesin Serbuk kayu 	4	4	16		Risiko ekstrim
3.	<i>Veneer selection and Revairing</i>	Pada tahapan pekerjaan ini kayu lapis di seleksi kemudian kayu lapis yang tidak terpotong dengan baik di perbaiki dengan cara menyatukan kembali (<i>press join</i>)	Pada tahap penyeleksian dan perbaikan ini memiliki temuan <i>hazard</i> yang disebabkan oleh pekerja memilih kayu lapis mana yang layak dan tidak sehingga dapat menyebabkan tangan tergores kayu dan juga tahapan pekerjaan ini menggunakan mesin <i>press join</i> yang dapat menimbulkan bahaya	<ul style="list-style-type: none"> Tangan tergores Tangan terjepit bahan Terjepit mesin <i>press join</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Mesin Kayu lapis 	4	2	8		Risiko tinggi
4.	<i>Glue Spreading</i>	Pada tahapan pekerjaan	<i>Hazard</i> yang dapat ditimbulkan	<ul style="list-style-type: none"> Menyebabkan penyakit 	<ul style="list-style-type: none"> Lem Kayu lapis 	3	3	9		Risiko tinggi

		ini kayu lapis di lem agar merekatkan kembali kayu yang telah di satukan menggunakan mesin <i>press join</i>	dari tahapan pekerjaan ini di sebabkan oleh bau lem yang menyengat dan sisa lem yang tumpah di lantai serta penggunaan dari mesin <i>press join</i> dapat menyebabkan bahaya bagi pekerja misalnya tangan terjepit mesin, serta tempat kerja yang panas membuat pekerja kurang nyaman	<ul style="list-style-type: none"> ISPA Iritasi kulit Terjepit bahan 						
5.	<i>Cold press</i>	Pada tahapan pekerjaan ini menggunakan mesin <i>cold press</i> yang digunakan untuk mempress kayu lapis yang sudah melewati tahap pengeleman	Bahaya yang dapat ditimbulkan dari tahapan pekerjaan ini pada saat pemindahan bahan menuju mesin <i>cold press</i> dan bahaya dari tumpukan kayu sebelum dimasukan kedalam mesin	<ul style="list-style-type: none"> Tangan terjepit bahan Kaki tertimpa kayu lapis 	<ul style="list-style-type: none"> Kayu lapis 	2	2	4		Risiko Rendah
6.	<i>Hot Press</i>	Pada tahapan pekerjaan ini menggunakan mesin <i>hot press</i> yang digunakan untuk proses pengeringan lem	Mesin <i>hot press</i> yang tinggi dapat menyebabkan lembaran kayu lapis yang di keluarkan oleh mesin tersebut terjatuh	<ul style="list-style-type: none"> Kaki tertimpa kayu lapis yang panas 	<ul style="list-style-type: none"> Mesin Kayu lapis 	3	3	9		Risiko tinggi

		kayu lapis yang di gunakan untuk mempercepat proses pengeringan lem agar merekat dengan sempurna								
7.	Cutting	Pada tahapan pekerjaan ini, kayu lapis di potong agar mendapatkan hasil yang rapi dan sempurna	Mesin <i>cutting</i> dapat menyebabkan jari pekerja yang sedang mengerjakan pemotongan kayu lapis dapat terjepit maupun terpotong dan lingkungan kerja yang banyak serpihan sisa pemotongan kayu dapat membuat pekerja kurang nyaman	<ul style="list-style-type: none">▪ Jari terjepit▪ Jari terpotong	<ul style="list-style-type: none">▪ Mesin <i>cutting</i>	4	2	8		Risiko tinggi
8.	Pendempulan	Pada tahapan pekerjaan ini kayu lapis yang telah di potong kemudian di lakukan pendempulan untuk memperbaiki sisi kayu yang cacat	Bahaya yang dapat timbul akibat proses kerja pendempulan adalah bau cat dempul yang menyengat dan sisa potongan kayu lapis dapat membahayakan pekerja	<ul style="list-style-type: none">▪ Gangguan pernafasan▪ Pusing▪ Kaki tertusuk sisa potongan kayu lapis	<ul style="list-style-type: none">▪ Cat dempul	3	2	6		Risiko sedang
9.	Sanding	Pada tahapan pekerjaan ini dilakukan pengampl	Bahaya yang dapat ditimbulkan dari tahapan pekerjaan ini adalah rentan	<ul style="list-style-type: none">▪ Menyebabkan ISPA▪ Gangguan pendeng	<ul style="list-style-type: none">▪ Mesin sander▪ Debu kayu lapis	3	3	9		Risiko tinggi

		asan yang berguna untuk menghaluskan permukaan kayu lapis	terhadap debu dan kebisingan yang disebabkan oleh mesin sander	aran					
10.	<i>Sorting</i>	Pada tahapan pekerjaan ini pekerja menyortir kayu lapis dengan memilah kayu sesuai tingkatan	Bahaya yang dapat di timbulkan pada tahapan pekerjaan ini dari bahan yang bertumpuk yang akan disortir	<ul style="list-style-type: none"> Tangan terjepit kayu lapis Kaki tertimpa kayu lapis 	<ul style="list-style-type: none"> Kayu lapis 	3	3	9	Risiko tinggi
11.	<i>Grading</i>	Pada tahapan pekerjaan ini kayu lapis di infeksi untuk menentukan <i>grade</i> sesuai mutu dan standar yang berlaku untuk di teruskan ke proses <i>packing</i>	Bahaya yang dapat di timbulkan pada tahapan pekerjaan ini dari bahan yang bertumpuk yang akan dilakukan proses <i>grading</i>	<ul style="list-style-type: none"> Tangan terjepit kayu lapis Kaki tertimpa kayu lapis 	<ul style="list-style-type: none"> Tumpukan kayu lapis 	2	3	6	Risiko sedang
12.	<i>Packing</i>	Pada tahapan pekerjaan ini pengemasan kayu lapis yang telah memenuhi standar dan mutu, kemudian di kemas sesuai <i>grade</i> nya	Bahaya yang dapat timbul akibat proses pengemasan kayu lapis ini dari kayu lapis yang bertumpuk	<ul style="list-style-type: none"> Tangan terjepit kayu lapis Kaki tertimpa kayu lapis 	<ul style="list-style-type: none"> Tumpukan kayu lapis 	2	3	6	Risiko sedang
13.	<i>Shipping</i>	Pada tahapan pekerjaan ini kayu	Bahaya yang di timbulkan dari proses pengiriman	<ul style="list-style-type: none"> Kepala tertimpa kayu lapis 	<ul style="list-style-type: none"> Tumpukan kayu lapis di gudang 	4	4	16	Risiko ekstrim

		lapis yang telah melalui proses packing yang diletakan pada gudang jadi, siap untuk dikirimkan.	ini terjadi saat proses pengambilan kayu lapis yang telah di packing di tempat penyimpanan yaitu gudang jadi	<ul style="list-style-type: none"> Tangan terjepit kayu lapis Kaki tertimpa kayu lapis 	jadi					
--	--	---	--	--	------	--	--	--	--	--

Tabel 2. Kriteria *Likelihood*

Level	Uraian	Keparahan Cidera	Hari Kerja
1	Tidak signifikan	Kejadian tidak menimbulkan kerugian atau cidera pada manusia	Tidak menyebabkan kehilangan hari kerja
2	Kecil	Menimbulkan cedera ringan, kerugian kecil dan tidak menimbulkan dampak serius terhadap kelangsungan bisnis	Masih dapat bekerja pada hari atau shift yang sama
3	Sedang	Cidera berat dan di rawat di Rumah Sakit tidak menimbulkan cacat tetap, kerugian finansial sedang	Kehilangan hari kerja di bawah 3 hari
4	Berat	Menimbulkan cidera parah dan cacat tetap dan kerugian finansial besar serta menimbulkan dampak serius terhadap	Kehilangan hari kerja 3 hari atau lebih

Tabel 3. Kriteria *Consequences*

No	Kriteria	Deskripsi Kualitatif	Deskripsi Kuantitatif
1.	Jarang terjadi	Dapat di pikirkan tetapi tidak hanya saat keadaan yang ekstrim	Kurang dari 1 kali per 10 tahun
2.	Kemungkinan kecil	Belum terjadi, tetapi bisa muncul atau terjadi pada suatu waktu	Terjadi 1 kali per 10 tahun
3.	Mungkin	Seharusnya terjadi dan mungkin telah terjadi atau muncul disini/ ditempat lain	1kali per 5 tahun sampai 1 kali per tahun
4.	Kemungkinan besar	Dapat terjadi dengan mudah, mungkin muncul dalam keadaan yang paling	Lebih dari 1 kali per tahun hingga 1 kali per bulan

		kelangsungan usaha				banyak terjadi	
5	Bencana	Mengakibatkan korban meninggal dan kerugian parah bahkan dapat menghentikan kegiatan usaha untuk selamanya	Kehilangan hari kerja selamanya	5.	Hampir pasti	Sering terjadi, diharapkan muncul dalam keadaan yang paling banyak terjadi	Lebih dari 1 kali per bulan

Tahapan – tahapan analisis risiko:

1. Mengevaluasi pengendalian yang sudah ada.
Mengidentifikasi proses pekerjaan yang ada, peralatan, atau praktek menghilangkan atau mengurangi risiko yang negatif ataupun meningkatkan risiko positif serta menilai kelebihan dan kekurangan yang ada tersebut. Pengendalian dapat timbul sebagai hasil dari pengolahan risiko sebelumnya.
2. Menentukan konsekuensi atau dampak dan kemungkinan
Besarnya konsekuensi dan kemungkinan (*likelihood*) terjadinya suatu kejadian yang tidak diinginkan merupakan hal yang saling berkaitan dan dapat dinilai terhadap efektivitas strategi dan kontrol yang dilakukan. Konsekuensi dan kemungkinan dikombinasikan untuk melihat tingkatan risiko atau level risiko nya, berbagai metode dapat dilakukan untuk menilai risiko, salah satunya menggunakan metoda statistik. Jika tidak ada data terdahulu dan relevan tersedia dapat dilakukan estimasi subjektif. Hasilnya dapat memberikan gambaran secara umum mengenai level risiko yang ada.

Tabel 4. Analisis Risiko dan *Risk Reduction*

No	Bagian Pekerjaan	Basic Level		Nilai Risiko L X C	Warna	Risk Level	Existing Level		Nilai Risiko LXC	Warna	Risk Level	Risk Reduction
		L	C				L	C				
1.	Log Yard	3	3	9		Risiko tinggi	1	2	2		Risiko Rendah	77,7 %
2.	Rotary	4	4	16		Risiko ekstrim	3	3	9		Risiko Tinggi	43,7 5%
3.	Veneer selection and Revairing	4	2	8		Risiko tinggi	2	1	2		Risiko Rendah	77,7 %
4.	Glue Spreading	3	3	9		Risiko tinggi	2	2	4		Risiko Rendah	55,5 %
5.	Cold press	2	2	4		Risiko Rendah	1	1	1		Risiko Rendah	75%
6.	Hot Press	3	3	9		Risiko tinggi	2	2	4		Risiko Rendah	55,5 %
7.	Cutting	4	2	8		Risiko tinggi	2	1	2		Risiko Rendah	77,7 8%
8.	Pendempulan	3	2	6		Risiko sedang	2	1	2		Risiko Rendah	66,6 7%
9.	Sanding	3	3	9		Risiko tinggi	2	2	4		Risiko Rendah	66,6 7%
10.	Sorting	3	3	9		Risiko tinggi	2	1	2		Risiko Rendah	75%

11.	<i>Grading</i>	2	3	6		Risiko sedang	1	1	1		Risiko Rendah	83,3 %
12.	<i>Packing</i>	2	3	6		Risiko sedang	1	1	1		Risiko Rendah	83,3 %
13.	<i>Shipping</i>	4	4	16		Risiko ekstrim	2	2	4		Risiko Rendah	66,6 7%

Berdasarkan identifikasi bahaya dan analisis risiko yang telah dilakukan, risiko dengan level tertinggi yaitu pada bagian produksi *rotary* dan *shipping* dengan tingkatan level ekstrim. Nilai *basic level* yang diperhitungkan sebelum melihat pengendalian yang ada yaitu nilai *likelihood* berjumlah 4 yang artinya berkriteria kemungkinan besar yaitu dapat terjadi dengan mudah dan mungkin muncul dalam keadaan yang banyak terjadi. Nilai *Consequences* berjumlah 4 dengan kriteria berat yang artinya menimbulkan cedera parah dan cacat tetap dan kerugian finansial besar serta menimbulkan dampak serius. Setelah melihat pengendalian yang ada di perusahaan yaitu berupa pembuatan Standar Operasional Prosedur (SOP), menyediakan Alat Pelindung Diri (APD) dan melakukan pelatihan pada setiap tahapan atau bagian pekerjaan mendapatkan nilai *likelihood* berjumlah 3 dengan kriteria mungkin dan nilai *consequences* 3 dengan kriteria sedang. Berdasarkan hasil analisis risiko, tingkat risiko pada bagian kerja ini dari tingkat risiko ekstrim, turun menjadi risiko tinggi dengan nilai *risk reduction* 47,5%. Tahapan pekerjaan ini memiliki risiko ekstrim, ada banyak sumber bahaya yang dapat mengintai para pekerja misalnya, peralatan yang digunakan di wilayah kerja, seperti mesin, tangga, alat angkut, pesawat angkut, dan sebagainya yang dapat menjadi sumber bahaya bagi tenaga kerja. Selanjutnya faktor manusia adalah sumber utama dari terjadinya kecelakaan, ketidakamanan itu dapat disebabkan oleh kesengajaan ataupun ketidaksengajaan (1).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Handika karena risiko ekstrim terdapat pada proses produksi kayu lapis (*plywood*) bagian kerja *rotary* dengan pekerjaan yang kompleks. Hal ini menyebabkan kecelakaan kerja kemungkinan besar akan timbul jika pekerja tidak hati-hati dan tidak bekerja sesuai dengan *Standar Operasional Prosedur* (SOP) yang berlaku serta tidak menggunakan alat pelindung diri untuk melindungi dirinya dari bahaya (8). Bahaya dan

risiko yang ada ditempat kerja dapat diminimalisir dengan manajemen risiko dengan melakukan identifikasi bahaya yang ada, menganalisis risiko agar dapat menentukan pengendalian terhadap bahaya tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Jacky Siu-Lun Ting bahwa risiko ada dimana saja, risiko dapat dihindari tetapi tidak dapat dihilangkan. Oleh karena itu manajemen risiko penting untuk dilakukan dengan melibatkan karyawan didalamnya agar dapat mengurangi terjadinya risiko (3).

Risiko kecelakaan sangat penting untuk diminimalisir sehingga dapat mencapai keselamatan pada pekerja. Keselamatan kerja adalah upaya pemberian perlindungan untuk tenaga kerja dan orang lain dari potensi yang bisa menimbulkan bahaya, yang dapat berasal dari mesin-mesin, pesawat, alat kerja dan bahan beserta energi. Serta Perlindungan dari bahaya lingkungan kerja, sifat pekerjaan, cara kerja dan pada proses produksi. Untuk meminimalisir terjadinya kecelakaan maupun penyakit akibat kerja pada tahapan pekerjaan proses produksi (*rotary*) berdasarkan hasil wawancara perusahaan mengupayakan pekerja terhindar dari kecelakaan maupun penyakit akibat kerja dengan upaya melakukan pelatihan tentang keselamatan dan kesehatan kerja, menyediakan alat pelindung diri dan memberlakukan *Standard Operational Procedure* yang sesuai, melakukan *briefing* sebelum melakukan pekerjaan serta untuk alat yang digunakan pekerja dalam melakukan pekerjaan tahapan *rotary* ini dilakukan *maintenance* pada mesin dan alat yang digunakan oleh pekerja (9). Pengendalian bahaya yang dapat dilakukan berdasarkan analisis risiko dengan level tertinggi antara lain hierarki *control* eliminasi yaitu memastikan agar kayu berada pada posisi atau letak yang tidak terlalu tinggi, *engineering control* dengan melakukan perbaikan terhadap alas atau lantai tempat bahan baku agar lantai tidak licin, misalnya melakukan penyemenan. *Administrative control* dengan melaksanakan *training* tentang

hazard dan risiko serta keselamatan dan kesehatan kerja, melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan proses pekerjaan sesuai dengan *standard operational procedure* (SOP) dan pengawasan terhadap penggunaan APD lengkap, berikutnya hierarki *control* APD dengan penggunaan alat pelindung diri lengkap seperti sepatu *safety*, sarung tangan, helm, penggunaan masker, kacamata agar dapat meminimalisir bahaya dari serbuk kayu.

Untuk dapat mengendalikan risiko yang mungkin terjadi, perusahaan atau tempat kerja diberikan syarat-syarat tertentu yang harus dipenuhi. Tujuannya ialah untuk mengidentifikasi bahaya dan risiko sesuai dengan standar yang sudah ditetapkan. Risiko yang dievaluasi dan dianalisis itu kemudian dapat pula diketahui peringkatnya untuk dipilih berdasarkan prioritas dalam pengendalian. Peringkat prioritas itu juga membedakan cara untuk mengendalikan risiko tersebut. Di bawah ini hierarki yang dapat digunakan untuk dipedomani sebagai usaha meminimalisir risiko yang terjadi (1).

a. Eliminasi

Eliminasi adalah cara untuk mengendalikan sumber bahaya yang dikenal paling efektif. Caranya yaitu dengan menghilangkan sumber-sumber bahaya agar tidak terjadi potensi risiko berdasarkan syarat-syarat tertentu.

b. Substitusi

Yaitu metode pengendalian bahaya dengan cara mengganti unsur-unsur yang ada didalamnya, seperti bahan, alat, sistem dan prosedur agar tidak terjadi bahaya yang dikhawatirkan.

c. Pengendalian teknis

Pengendalian teknis dilakukan dengan cara memperbaiki desain, peralatan, pemasangan, dan sebagainya agar aman digunakan di lingkungan kerja. Jenis sumber bahaya biasanya yang berasal dari peralatan atau alat di lokasi kerja.

d. Pengendalian *Administrative*

Potensi bahaya dapat di minimalisir dengan cara mengatur urusan administrasi seperti istirahat, jadwal kerja, pergantian shift, pemeriksaan kesehatan dan sebagainya.

e. Penggunaan APD dengan benar

APD memiliki peran yang sangat penting pada keselamatan dan kesehatan kerja para pegawai. penggunaan APD yang benar dan sesuai aturan dapat meminimalisir terjadinya kecelakaan di lokasi kerja. Selain itu, APD juga dapat mengurangi tingkat keparahan apabila bahaya sudah terjadi.

Bahaya dan risiko yang ada ditempat kerja dapat diminimalisir dengan manajemen risiko dengan melakukan identifikasi bahaya yang ada, menganalisis risiko agar dapat menentukan pengendalian terhadap bahaya tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Jacky Siu-Lun Ting bahwa risiko ada dimana saja, risiko dapat dihindari tetapi tidak dapat dihilangkan. Oleh karena itu manajemen risiko penting untuk dilakukan dengan melibatkan karyawan didalamnya agar dapat mengurangi terjadinya risiko (10).

Occupational Health & Safety Council menyatakan bahwa penggunaan alat pelindung diri yang benar berguna untuk mencegah kecelakaan atau mengurangi cedera karyawan hingga tingkat minimum apabila sampai terjadi kecelakaan. Pemilihan dan cara penggunaan APD bagi pekerja harus sesuai dengan standard operasional prosedur (SOP) dan instruksi, perlengkapan perlindungan diri yang telah dibagikan tidak boleh diubah tanpa izin, misalnya dengan membuka lubang pada helm keselamatan. Memperhatikan juga masa berlaku perlengkapan atau alat pelindung diri tersebut, apabila perlengkapan pelindung diri cacat harus diberitahukan sehingga dapat diganti dengan yang baru dan yang lebih baik untuk digunakan (3).

KESIMPULAN DAN SARAN

Bahaya utama yang terdapat pada proses produksi kayu lapis di PT x meliputi bahaya tumpukan kayu, bau lem dan cat dempul yang menyengat. Selain itu bahaya fisik yang ditimbulkan dari alat produksi yaitu mesin *rotary* yang berputar cepat, mesin *press join*, mesin *cold press*, mesin *hot press*, mesin *cutting* dan mesin sander yang menyebabkan kebisingan serta produk hasilnya berupa serbuk debu kayu, dan lembaran kayu yang panas. Risiko dengan level tertinggi

yaitu pada bagian produksi *rotary* dan *shipping* dengan tingkatan level ekstrim. Pengendalian bahaya yang dapat dilakukan antara lain memastikan agar kayu berada pada posisi atau letak yang tidak terlalu tinggi, melakukan perbaikan terhadap alas atau lantai tempat bahan baku agar lantai tidak licin, misalnya melakukan penyemenan, melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan proses pekerjaan sesuai dengan *standard operational procedure* (SOP) dan pengawasan terhadap penggunaan APD lengkap.

Perusahaan diharapkan dapat meningkatkan pengawasan terhadap penggunaan Alat Pelindung diri (APD), melakukan *training* rutin tentang *hazard* yang ditimbulkan dalam setiap pekerjaan dan dapat memberikan *reward* kepada pekerja yang menaati peraturan dan memberikan *punishment* terhadap pekerja yang melanggar aturan atau bekerja tidak sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP).

UCAPAN TERIMA KASIH

Kepada pihak perusahaan yang telah memberikan izin dan membantu pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ramli S. Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja OHSAS 18001. Cetakan ke. Jakarta: Dian Rakyat; 2014.
2. Badan Pusat Statistik. Kebutuhan Data Ketenaga Kerjaan Untuk Pembangunan Berkelanjutan. 2018.
3. *Internasional Labour Orgnization*. Meningkatkan Kesehatan dan Keselamatan Pekerja Muda. 2018.
4. Ningsih SOD, Hati SW. Analisis Resiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Dengan Menggunakan Metode *Hazard and Operability Study (Hazop)* Pada Bagian *Hydrotest Manual* Di Pt. Cladtek Bi Metal Manufacturing. J Appl Bus Adm. 2019;3(1):29-39.
5. Utami FI. Profile Identifikasi Bahaya dan Analisis Risiko Ditinjau Dari Bahaya Fisik, Mekanik dan Kimia di CV. X Temanggung. J Tek Ind. 2019;3.
6. *UNSW Health and Safety. Risk Management*. 2008.
7. AS/NZS 4360:2004. *Risk Management Guidelines*. 2004.
8. Rosalin H. Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Metode (FTA) di Bagian Produksi PT. Sejahtera Usaha Bersama Kabupaten Jember. Digit Repos Univ Jember. 2016;
9. Siska M. Analisis 5Ss dan *Hirarc* Pada Stasiun Kerja *Rotary*, *Dryer*, dan *Veneer* di PT. Asia Forestama Raya Pekan Baru. J Tek Ind. 2018;4.
10. Ting JSL, Kwok SK, Tsang AHC. *Hybrid risk management methodology: A case study*. Int J Eng Bus Manag. 2009;1(1):25-32.