

**IDENTIFIKASI DAN ANALISIS RISIKO
KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA AREA PRODUKSI
PT. PELITA CENGKARENG PAPER**

Riniwati Juliana Marbun¹⁾, Nia Budi Puspitasari²⁾, Wiwik Budiawan³⁾

Program Studi Teknik Industri, Universitas Diponegoro-Semarang

JL. Prof. Sudarto, SH., Semarang

Email: julianarini88@gmail.com¹⁾; niabudipuspitasari@gmail.com²⁾; wiwikbudiawan@gmail.com³⁾

ABSTRAK

PT. Pelita Cengkareng Paper merupakan salah satu perusahaan industri daur ulang kertas di Cengkareng, Banten. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan bagian HSE mengenai kecelakaan kerja yang ada di PT. Pelita Cengkareng Paper, sebagian besar kecelakaan kerja terjadi di area produksi. Berdasarkan tingkat keparahan, kecelakaan tersebut dapat di kategorikan ke dalam kasus kecelakaan ringan, sedang, kritis dan fatal seperti pekerja jari terluka oleh benda tajam, lebam atau bengkak di kaki, tangan patah, dan kaki terpotong. Dari hasil observasi juga sangat memungkinkan pekerja mengalami gangguan pernafasan karena menghirup debu material. Berdasarkan kasus – kasus tersebut, perlu adanya upaya identifikasi dan analisis risiko keselamatan dan kesehatan kerja yang terintegrasi ke dalam manajemen risiko yang dimulai dengan identifikasi risiko pada proses kerja operator sampai dengan menentukan tingkat risiko kecelakaan kerja dan menghubungkannya dengan fakta kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja yang pernah terjadi di PT. Pelita Cengkareng Paper. Sehingga secara mudah risiko dapat diminimalkan dengan menentukan pengendalian yang tepat. Identifikasi risiko menggunakan metode JHA(Job Hazard Analysis). Metode ini bertujuan mengetahui risiko yang ditimbulkan agar kemudian potensi kecelakaan dan penyakit akibat kerja dapat dikendalikan dengan menguraikan langkah-langkah pekerjaan. Penilaian risiko dilakukan dengan menggunakan standar manajemen risiko AS/NZS 4360:2004 metode semi kuantitatif W.T. Fine J dengan menganalisa nilai kemungkinan, pemajanan dan konsekuensi dari setiap potensi bahaya untuk mendapatkan tingkat risiko yang kemudian dibandingkan standar level risiko. Hasil penelitian menyatakan bahwa level risiko yang dimiliki pada aktivitas kerja di area produksi meliputi very high, substantial, priority 3, dan acceptable.

Kata kunci : Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Semi Kuantitatif W.T. Fine J, Job Hazard Analysis.

ABSTRACT

PT. Pelita Cengkareng Paper is one of the paper recycling industry in Cengkareng, Banten. Based on observations and interviews with HSE about work accident in PT. Pelita Cengkareng Paper, the majority of work accidents occurred in the production area. Based on the severity, the crash can be categorized into the case of minor accidents, moderate, critical and fatal like the fingers of workers injured by sharp objects, bruising or swelling in the legs, broken hands, and feet cut off. From the observation is also very possible the workers suffered respiratory problems from inhaling dust material. Based on the cases, the need for measures for the identification and analysis of risks to safety and health are integrated into risk management starts with the identification of risks in the work process operator to determine the level of risk of occupational accidents and connect it to the facts of occupational accidents and occupational diseases that happened in PT. Pelita Cengkareng Paper. So easily risk can be minimized by determining the appropriate controls. Risk identification using JHA (Job Hazard Analysis). This method aims to determine the risks posed so that then the potential for accidents and occupational diseases can be controlled by outlining the steps work. The risk assessment carried out by using a risk management standard AS / NZS 4360: 2004 semi-quantitative method WT Fine J by analyzing possible value, exposure and consequences of any potential hazards to get the level of risk which is then compared to a standard level of risk. The study states that the level of risk of the activity of work in the production area includes very high, substantial, priority 3, and acceptable.

Keywords :

Occupational Health and Safety, Semi Quantitative WT Fine J, Job Hazard Analysis

I. PENDAHULUAN

Dalam menjalankan kegiatan produksi kearah yang lebih baik sebuah perusahaan tidak hanya dituntut untuk memfokuskan dirinya pada faktor mesin dan bahan baku saja, namun sumber daya manusia dalam hal ini keselamatan karyawan juga menjadi hal utama yang harus diperhatikan.

Selama bekerja para pekerja dihadapi oleh berbagai risiko yang memungkinkan terjadinya kecelakaan kerja. Faktor penyebab suatu kecelakaan dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok menurut Santoso (2004). Pertama, kondisi berbahaya (*unsafe condition*), yaitu yang tidak aman dari mesin, peralatan, bahan, dari lingkungan kerja, proses kerja, sifat pengerjaan dan cara kerja. Kedua, perbuatan berbahaya (*unsafe action*) yaitu perbuatan berbahaya dari manusia yang dapat terjadi karena kurangnya pengetahuan dan keterampilan, cacat tubuh yang tidak terlihat (*bodily defect*), ketelitian dan kelemahan daya tahan tubuh, serta sikap dan perilaku kerja yang tidak baik.

Penerapan manajemen risiko yang terdiri dari identifikasi risiko lingkungan kerja dan pengukuran bahaya merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan manajemen untuk memperkecil terjadinya risiko di tempat kerja. Jika seluruh risiko telah diidentifikasi, maka pengendalian untuk menghilangkan atau mengurangi bahaya-bahaya tersebut dapat diterapkan seperti diungkapkan oleh Landquist (2010) penilaian risiko diperlukan untuk memberikan dukungan keputusan dan remediasi tindakan sehingga memungkinkan penggunaan efisiensi sumber daya yang tersedia.

PT. Pelita Cengkareng Paper merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang industri kertas yakni memanfaatkan proses daur ulang kertas sebagai bahan baku utama, terdiri dari dua bagian utama wilayah proses mesin kertas otomatis yaitu *Stock Preparation* (SP) dan *Paper Machine* (PM) yang menggunakan alat alat mesin silinder berputar dan mesin dengan ruang terbatas yang dapat menimbulkan adanya potensi bahaya yang tinggi. Kasus kecelakaan kerja selama tahun 2013 - 2014 yang pernah terjadi pada area produksi seperti Kejatuhan benda berat atau peralatan, menghirup debu, terkena atau tergores benda tajam, tertabrak alat transportasi, terciprat bahan cair keras dan *chemical*, terbentur peralatan atau mesin, terpeleset oleh lantai licin, dan terjepit peralatan atau mesin.

Dari beberapa kejadian kecelakaan tersebut, perlu upaya analisis risiko keselamatan dan kesehatan kerja yang terintegrasi kedalam manajemen risiko dimulai dengan tahap pertama identifikasi risiko menggunakan metode JHA (*Job Hazard Analysis*) dengan tujuan mendapatkan *risk event*. Menurut

Rausand (2005), *Job Hazard Analysis* digunakan pada tahap identifikasi risiko dengan menguraikan pekerjaan untuk mengetahui potensi bahaya apa saja yang terdapat pada pekerjaan sehingga dapat diketahui *risk event*. Tahap kedua, melakukan analisis risiko untuk menentukan besarnya suatu risiko menggunakan analisis Semi Kuantitatif, yakni metode *Fine*. Metode Wiliam T. Fine adalah salah satu metode analisis semi kuantitatif yaitu mengkalkulasikan risiko berdasarkan formula matematika. Metode ini terdiri dari tiga faktor utama yaitu *consequences*, *exposure*, dan *probability* yang telah ditentukan rating atau nilainya. Nilai dari ketiga faktor tersebut dikalikan untuk mengetahui tingkat risiko (Dickson, 2001). Tahap ketiga, evaluasi risiko dengan membandingkan tingkat risiko yang telah dihitung dengan kriteria standar yang digunakan. Tahap terakhir adalah, pengendalian risiko menggunakan Hierarki pengendalian Bahaya dengan memberikan rekomendasi pengendalian untuk mencegah atau meminimasi bahaya yang terjadi berdasarkan tingkatan risiko yang sudah dianalisa dari evaluasi risiko.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Tahapan awal dari penelitian ini adalah persiapan penelitian yang terdiri dari studi lapangan dan studi pustaka, perumusan masalah, penentuan tujuan penelitian, penetapan batasan masalah. Untuk penelitian utama, tahapan yang peneliti lakukan adalah:

1. Objek Penelitian

Objek yang diteliti adalah bahaya dan risiko yang terdapat dalam proses produksi dari bahan baku kertas sampai barang jadi yakni di area gudang bahan baku kertas dan bahan kimia, area mesin *stock preparations*, area mesin *paper machine* dan gudang *finished good*.

2. Mengumpulkan Data

Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer (observasi terhadap peralatan yang digunakan, kondisi tempat kerja, tahapan proses yang dilakukan terkait dengan proses produksi dan wawancara kepada pihak-pihak terkait seperti, pihak SHE, kepala setiap departemen, pekerja pada area produksi) dan data sekunder (profil perusahaan, data kecelakaan, dan data pendukung lainnya).

3. Mengolah data

Data diolah menggunakan Risk Management AS/NZS 4360:2004 terdiri dari tahapan identifikasi risiko menggunakan *Job Hazard Analysis*), analisis risiko Semi Kuantitatif metode *Fine*, evaluasi risiko, dan pengendalian risiko dengan *Hierarki Control*

4. Menganalisis Data

Penulis menganalisis hasil pengolahan data dari hasil identifikasi risiko, penilaian risiko dan pengendalian risiko

5. Membuat kesimpulan dan Saran

Membuat kesimpulan berdasarkan tujuan penelitian dan memberikan saran untuk perbaikan sistem keselamatan dan kesehatan kerja di PT. Pelita Cengkareng Paper.

III. PEMBAHASAN

3.1 Identifikasi Risiko

Tahap ini bertujuan untuk mendapatkan *risk event*. Identifikasi risiko dilakukan dengan melakukan observasi pada pekerjaan yang dilakukan dalam setiap tahapan proses kerja dan melakukan wawancara terbuka terhadap pekerja yang melakukan pekerjaan, pengawas tiap area kerja, penanggung jawab area, staff HSE serta melihat dokumen perusahaan berupa catatan kecelakaan kerja. Dalam melakukan identifikasi risiko, penulis menggunakan metode *Job Hazard Analysis*.

Dalam penulisan jurnal ini, penulis hanya mengevaluasi dan mengidentifikasi area yaitu Area Gudang Bahan Baku Kertas dan Kimia. Aktivitas Pada Area Gudang Bahan Baku Kertas dan Kimia :

- **Memindahkan material dari truk ke gudang**

Langkah-langkah kerja pada aktivitas memindahkan material dari truk ke gudang :

1. Pekerja naik ke truk ke atas tumpukan material
2. Pekerja A mengangkat material dan diberikan kepada rekan kerja B yang ada di bawah
3. Pekerja A mengangkat material secara manual
4. Pekerja meletakkan material ke *material storage*.

Tabel 3.1 Tabel Identifikasi risiko memindahkan material dari truk ke gudang

No	Tahap Kegiatan	Identifikasi Bahaya	Risiko	Aktual	Pengendalian yang ada
1	Pekerja naik ke truk	Kejatuhan Material kertas karton	Cedera punggung		Tidak ada
		Menghirup debu material	Gangguan saluran pernafasan	Tidak menggunakan masker,	Tidak menyediakan masker
2	Pekerja A mengangkat material dan diberikan kepada rekan kerja B yang ada di bawah	Kejatuhan material	Cedera punggung		Tidak ada
		Kejatuhan bahan kimia	Kulit melepuh	Tidak memakai baju kerja	Menyediakan baju kerja
		Menghirup debu material	Gangguan saluran pernafasan	Tidak menggunakan masker	Menyediakan masker

Tabel 3.1 Tabel Identifikasi risiko memindahkan material dari truk ke gudang (Lanjutan)

		Tergores sampah material yang tajam	Jari tangan terluka ringan	Tidak menggunakan sarung tangan	Menyediakan Sarung tangan
		Terjatuh dari atas tumpukan material	Kaki patah	Tidak menggunakan sepatu	Menyediakan sepatu
3	Pekerja mengangkat material secara manual	Kejatuhan Material kertas karton	Cedera punggung		Tidak ada
		Menghirup debu material	Gangguan saluran pernafasan	Tidak menggunakan masker	Menyediakan masker
4	Pekerja meletakkan material ke <i>storage</i>	Menghirup debu	Gangguan saluran pernafasan	Tidak menggunakan masker	Menyediakan masker
		Posisi membungkuk terjatuh material	Kaki cedera	Memakai sepatu	• Menyediakan sepatu

- **Memindahkan material dari gudang ke pulper**

Berikut langkah-langkah kerja pada aktivitas memindahkan material dari gudang ke *pulper*

1. Mengisi air radiator untuk *forklift*
2. Pekerja menaiki *forklift* (tidak terjadi kecelakaan kerja)
3. Pekerja mengangkut dan membawa material menuju *pulper* dengan bantuan *conveyor*.

Tabel 3.2 Tabel Identifikasi risiko memindahkan material dari gudang ke area *pulping*

No	Tahap Kegiatan	Identifikasi Bahaya	Risiko	Aktual	Pengendalian yang ada
1	Mengisi air radiator untuk <i>forklift</i>	Air radiator muncrat	Pundak depan dan dada melepuh	Memakai baju kerja	Menyediakan baju kerja
2	Pekerja mengangkut dan membawa material menuju <i>pulper</i> dengan bantuan <i>conveyor</i>	Tertabrak oleh forklift	Kaki patah	Menggunakan sepatu	Memiliki jasa sopir memiliki sertifikasi mengendarai <i>forklift</i>
		Terjatuh ketika membawa penumpang	Luka dalam bagian dada dan cedera kaki	Memakai sepatu dan baju kerja	• Menyediakan sepatu dan baju kerja • Larangan membawa penumpang

3.2 Analisis Risiko

Setelah mengidentifikasi risiko maka didapat *risk event* dari keadaan aktual di lapangan. Maka, selanjutnya dilakukan penilaian risiko dengan mengacu kepada analisis semi kuantitatif untuk mendapatkan nilai *probability*, *exposure* dan *consequences*, dimana nilai ketiga faktor sudah ditentukan menggunakan standar penilaian diadopsi dari AS/NZS 4360:2004.

Ketiga faktor akan dikalikan mendapatkan tingkat risiko. Untuk memastikan nilai *probability*, *exposure* dan *consequences* dapat diterima atau tidak, maka nilai ketiga faktor ditentukan berdasarkan wawancara dengan petugas HSE di PT. PCP.

Tabel 3.3 Tabel Analisis Risiko di Area Gudang Bahan Baku Kertas dan Bahan kimia

No	Identifikasi Bahaya	P	E	C	Risk Rating (R=PxExC)
1	Kejatuhan Material kertas karton	3	2	5	30
2	Menghirup debu material	3	10	15	450
3	Kejatuhan bahan kimia	3	0.5	15	22.5
4	Menghirup debu material	3	10	15	450
5	Tergores sampah material yang tajam	10	10	1	100
6	Terjatuh dari atas tumpukan material	3	2	5	30
7	Air radiator muncrat	3	2	5	30
8	Tertabrak oleh forklift	1	0.5	25	12.5
9	Terjatuh ketika membawa penumpang	3	0.5	15	22.5

3.3 Evaluasi Risiko

Evaluasi risiko adalah untuk menilai apakah risiko tersebut dapat diterima atau tidak dengan membandingkan terhadap standar level risiko yang berlaku. Evaluasi risiko diperlukan sebagai landasan untuk melakukan pengendalian bahaya dan mengambil keputusan untuk sistem pengaman yang digunakan. Pada tahap ini, nilai risiko akan dibandingkan dengan standar level risiko sesuai dengan standar manajemen AS/NZS 4360: 2004.

Tabel 3.4 Tabel Evaluasi Risiko pada Area gudang Bahan Baku Kertas

No	Identifikasi bahaya	Risk Rating	Level Risiko
1	Kejatuhan Material kertas karton	30	Priority 3
2	Menghirup debu material	450	Very high
3	Kejatuhan bahan kimia	22.5	Priority 3
4	Tergores sampah material yang tajam	100	Substantial
5	Terjatuh dari atas tumpukan material	30	Priority 3
6	Posisi membungkuk terjatuh material	30	Priority 3
7	Air radiator muncrat	30	Priority 3
8	Tertabrak oleh forklift	12.5	Acceptable
9	Terjatuh ketika membawa penumpang	22.5	Priority 3

3.4 Pengendalian Bahaya

Tahap penilaian risiko yang terakhir adalah berisi tentang pengembangan solusi menggunakan formulir *Job Hazard Analysis* sebagai *tools* terstruktur berdasarkan *risk event* yang telah didapat dari tahap identifikasi risiko. Tindakan pengendalian risiko dilakukan menurut *risk event* yang membutuhkan perbaikan untuk mengurangi risiko keselamatan kerja. Tahap pengendalian ini dilakukan dengan wawancara dan diskusi dengan petugas HSE. Tindakan pengendalian terhadap bahaya yang ada harus dilakukan sesuai dengan Hierarki Pengendalian menurut AS/NZS 4360:2004.

Tabel 3.5 Tabel Pengendalian Risiko pada Area

No	Risk Event	Hierarchy of Control	
1	Cedera punggung karena kejatuhan material	Elimination	Mengurangi berat material yang diangkat
		Substitution	-
		Engineering	-
		Administrative	<ul style="list-style-type: none"> JHA SOP cara pengangkatan yang benar, Training peningkatan pengetahuan pekerja tentang K3, <i>Ergonomic</i> dan <i>manual lifting</i>
		PPE	-
2	Jari tangan tergores benda tajam	Elimination	-
		Substitution	-
		Engineering	-
		Administrative	Pemeriksaan bahan baku
		PPE	-
3	Gangguan pernafasan karena menghirup debu	Elimination	-
		Substitution	-
		Engineering	-
		Administrative	<ul style="list-style-type: none"> JHA Pemeriksaan kesehatan secara berkala pengawasan penggunaan masker
		PPE	Masker yang tepat
4	Kaki patah karena terjatuh dari atas tumpukan material	Elimination	-
		Substitution	-
		Engineering	-
		Administrative	Pengawasan bongkar material
		PPE	-
5	Kaki terluka, terkilir bahkan karena tertabrak forklift	Elimination	-
		Substitution	-
		Engineering	-

Tabel 3.5 Tabel Pengendalian Risiko pada Area (Lanjutan)

		<i>Administrative</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mempertegas pembatas antara pejalan kaki dan transportasi • Pengawasan pejalan kaki • Menyediakan pengemudi yang bersertifikasi (sudah memahami pengoperasian <i>forklift</i> dengan benar) • SOP mengoperasikan <i>forklift</i>
		PPE	-
6	Pundak dan dada melepuh karena air radiator muncrat	<i>Elimination</i>	-
		<i>Substitution</i>	-
		<i>Engineering</i>	-
		<i>Administrative</i>	Pengawasan pemakaian APD
		PPE	Baju kerja yang tepat
7	Luka dalam bagian dada dan cedera kaki karena terjatuh membawa penumpang	<i>Elimination</i>	-
		<i>Substitution</i>	-
		<i>Engineering</i>	-
		<i>Administrative</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Menyediakan pengemudi <i>forklift</i> yang bersertifikasi • Mempertegas larangan membawa penumpang dan kecepatan mengoperasikan <i>forklift</i>
		PPE	-

Dari identifikasi risiko yang dilakukan, potensi bahaya di area gudang dapat dikelompokkan menjadi 5 kategori potensi bahaya yaitu :

1) Kejatuhan material

Potensi bahaya kejatuhan material yang berisiko cedera punggung saat bongkar material, hal ini terjadi karena adanya faktor penyebab kondisi berbahaya (*unsafe condition*) yaitu keadaan tidak aman dari lingkungan kerja dimana tempat kerja kotor atau licin sehingga memungkinkan pekerja terpeleset. Sedangkan pada faktor penyebab tindakan bahaya (*unsafe action*) adalah suatu tindakan tidak aman dari manusia itu sendiri yaitu material yang diangkat terlalu berat, pekerja tidak menggunakan APD yang selayaknya dan sengaja melanggar peraturan keselamatan yang diwajibkan karena tidak mau repot dalam bekerja. Selain itu, pekerja kurang berhati-hati dan bermain-main saat bekerja.

Untuk itu dilakukan langkah pengendalian potensi bahaya, dimaksudkan supaya pekerja terhindar dari gangguan kesehatan atau penyakit dan kecelakaan akibat kerja. Berbagai cara yang dapat dilakukan dalam pengendalian potensi bahaya kejatuhan benda berat adalah :

- **Pengendalian Eliminasi** adalah teknik pengendalian menghilangkan peralatan yang dapat menimbulkan bahaya. Pengendalian ini dapat dilakukan dengan mengurangi berat beban material yang diangkat.

- **Pengendalian Substitusi** merupakan usaha menurunkan tingkat risiko dengan menggantikan beberapa *hazard* dengan sumber lain yang memiliki potensi *hazard* yang lebih kecil. Pengendalian ini tidak dapat dilakukan, jikapun diganti dengan *forklift* tentu akan menghabiskan biaya yang banyak.
- **Pengendalian Engineering** tidak dapat dilakukan dengan mengubah desain tempat kerja, peralatan, atau proses kerja untuk mengurangi tingkat risiko.
- **Pengendalian Administrasi**, tahap ini menggunakan prosedur, standar operasi kerja atau panduan sebagai langkah mengurangi risiko. Pengendalian ini dapat dilakukan memberikan tabel JHA, SOP cara pengangkatan yang benar, SOP yang ada harus ditegaskan bagi setiap pekerja jika tidak maka diberikan sanksi secara lisan oleh manajemen atas, serta training peningkatan pengetahuan pekerja tentang K3, *Ergonomic dan manual lifting*.
- **Alat Pelindung Diri**. Diwajibkan untuk memakai baju kerja yang sudah disediakan.

2) Menghirup Debu Material

Potensi bahaya menghirup debu material terjadi karena bahan baku kertas bekas yang sudah tidak dipakai lagi (sampah) yang kotor diangkut dari supplier. Debu berbentuk butiran halus yang sangat mudah diterbangkan oleh angin. Risiko menghirup debu material ini terjadi karena adanya faktor penyebab kondisi berbahaya (*unsafe condition*) yaitu keadaan tidak aman dari lingkungan kerja dimana terdapat tempat kerja yang prosesnya mengeluarkan debu. Sedangkan pada faktor penyebab tindakan bahaya (*unsafe action*) adalah suatu tindakan tidak aman dari manusia itu sendiri yaitu pekerja tidak menggunakan masker dikarenakan tidak mau memakai alat pelindung diri yang disediakan dan sengaja melanggar peraturan keselamatan yang diwajibkan karena tidak mau repot dalam bekerja, orang terkadang tidak melakukan hal-hal yang mencerminkan tindakan yang selamat.

Maka, pengendalian bahaya untuk potensi bahaya menghirup debu di tempat kerja adalah sebagai berikut:

- **Pengendalian Eliminasi** tidak dapat dilakukan karena material yang digunakan adalah bahan baku dari kertas bekas dan mesin yang digunakan dirancang untuk mengolah kertas dalam proses produksi. Maka sangat kecil kemungkinan mengeliminasi proses tanpa mengganggu kelangsungan produksi secara keseluruhan.
- **Pengendalian Substitusi**. Pengendalian ini tidak dapat dilakukan seperti pengendalian eliminasi dikarenakan dapat mengganggu kelangsungan produksi secara keseluruhan.

- **Pengendalian *Engineering*** tidak dapat dilakukan dengan memberikan *exhaust fan* karena area *material storage* berada di luar.
- **Pengendalian Administrasi** dapat dilakukan dengan mengusulkan tabel JHA (*Job Hazard analysis*) oleh penulis sebagai alat/ cara untuk mengidentifikasi bahaya kejadian yang tidak diinginkan terjadi. Pemeriksaan kesehatan secara berkala sangat bermanfaat untuk pekerja untuk mencegah penyakit yang lebih serius yang tentu saja jika hal itu terjadi dapat mengganggu kesehatan yang berakibat pada kurangnya kinerja pekerja dan bahkan dapat mempengaruhi lingkungan menjadi tidak nyaman. Pengawasan APD sangat direkomendasikan karena pekerja sering lalai dalam penggunaan APD, beberapa pekerja merasa tidak membutuhkan APD atau merasa repot menggunakannya. Pengawasan ini harus bersifat tegas, jika memakai maka diberikan sanksi secara lisan. Oleh karena itu, supaya hal demikian tidak terjadi maka peningkatan pengetahuan pekerja tentang K3 juga sangat dibutuhkan, supaya pekerja benar-benar mengerti tentang K3, bagaimana mencegah dan menanggulangi bahaya.
- **Alat Pelindung Diri.** PT PCP seharusnya menyediakan dan menambah APD masker yang tepat

3) Terkena sampah material yang tajam

Risiko luka karena benda tajam ini terjadi dikarenakan adanya faktor penyebab kondisi bahaya (*unsafe condition*) keadaan tidak aman dari lingkungan kerja dikarenakan material merupakan sampah mentah yang belum dibersihkan dan terikut oleh benda-benda lain di dalamnya. Pada faktor penyebab tindakan bahaya (*unsafe action*) adalah suatu tindakan tidak aman dari manusia itu sendiri adalah seperti terburu-buru atau tergesa-gesa dalam melakukan pekerjaan dan tidak menggunakan APD sarung tangan karena tidak mau repot dalam bekerja.

Maka untuk mencegah adanya bahaya tergores oleh benda tajam dilakukan pengendalian risiko sebagai berikut :

- **Pengendalian Eliminasi** dapat dilakukan karena jika dihilangkan dapat mengganggu aktivitas yang terdapat di area itu dan berkemungkinan mengganggu proses produksi
- **Pengendalian Substitusi** tidak dapat dilakukan karena akan merubah fungsi benda tersebut
- **Pengendalian *Engineering*** tidak dapat dilakukan dengan mengubah peralatan.
- **Pengendalian Administrasi** dapat dilakukan dengan cara inspeksi material sebelum material

diangkut ke perusahaan, setidaknya mengurangi benda-benda lain selain kertas.

- **Alat Pelindung Diri.** Disarankan menggunakan sarung tangan yang tepat.

4) Tertabrak alat transportasi (*Forklift*)

Potensi bahaya yang terjadi tabrakan baik dengan orang, objek, ataupun benda maupun kendaraan ketika sedang mengoperasikan kendaraan transportasi *forklift*. Risiko penyebab kecelakaan ini terjadi karena faktor penyebab kondisi berbahaya (*unsafe condition*) yaitu keadaan tidak aman dari lingkungan kerja, jika tempat kerja tidak memenuhi persyaratan yang telah ditentukan maka kecelakaan kerja sangat mungkin terjadi. Sebagai contoh, jalur yang kurang baik antara pengguna jalan kaki dengan jalur pengguna kendaraan dan kurangnya tanda-tanda peringatan yang terdapat di lingkungan kerja. Sedangkan faktor penyebab tindakan bahaya (*unsafe act*) yaitu tindakan tidak aman dari manusia itu sendiri sebagai contoh pekerja terburu-buru maupun tergesa-gesa dalam melakukan pekerjaan, kecepatan *forklift* dan suka bermain-main dalam bekerja menjadi salah satu penyebab terjadinya angka kecelakaan. Maka untuk mencegah adanya bahaya tergores oleh benda tajam dilakukan pengendalian risiko sebagai berikut :

- **Pengendalian Eliminasi** tidak dapat dilakukan karena jika *forklift* dihilangkan akan mengganggu aktivitas *material handling*.
- **Pengendalian *Engineering*** tidak dapat dilakukan dengan mengubah desain tempat kerja karena sudah memberikan desain jalan antara pengguna kendaraan *forklift* dan pengguna jalan kaki yaitu dengan memberikan pembatas warna kuning pada pejalan kaki dengan pengguna transportasi *forklift* hanya pembatas tersebut harus lebih diperjelas lagi agar dapat diperhatikan.
- **Pengendalian Administrasi** dapat dilakukan dengan menyediakan pengemudi *forklift* yang bersertifikasi artinya pengemudi tersebut sudah terampil dan memahami mengoperasikan *forklift*. Dalam pengendalian ini juga dapat dilakukan dengan menggunakan prosedur atau panduan sebagai langkah mengurangi risiko.
- **Alat Pelindung Diri** disarankan dengan menggunakan helm, sarung tangan dan sepatu untuk mengurangi risiko cidera ketika pengemudi mengoperasikan *forklift*.

5) Terciprat Air Radiator

Potensi bahaya terciprat air radiator yang berisiko bagian tubuh melepuh, hal ini terjadi karena adanya faktor penyebab tindakan bahaya (*unsafe action*) adalah suatu tindakan tidak aman dari manusia itu sendiri sebagai contohnya pekerja tidak menggunakan

APD yang selayaknya seperti baju kerja hanya memakai baju biasa dikarenakan tidak mau memakai alat pelindung diri yang disediakan dan sengaja melanggar peraturan keselamatan yang diwajibkan karena tidak mau repot dalam bekerja. Selain itu, pekerja kurang berhati-hati dan bermain-main saat bekerja.

Maka, cara yang dapat dilakukan dalam pengendalian potensi terciprat air radiator adalah :

- **Pengendalian Eliminasi** adalah tidak dapat dilakukan karena tidak mungkin menghilangkan air radiator pada *forklift* tentu saja akan mengganggu proses produksi.
- **Pengendalian Substitusi** tidak dapat dilakukan karena air radiator pada *forklift* sebagai energi supaya *forklift* dapat beroperasi.
- **Pengendalian Engineering** tidak dapat dilakukan dengan mengubah peralatan atau proses kerja karena dapat mengganggu proses produksi.
- **Pengendalian Administrasi**, dapat dilakukan dengan pengawasan pemakaian APD dan pengawasan kerja supaya pekerja tidak bermain-main dan menggunakan APD demi keselamatan.
- **Alat Pelindung Diri** dilakukan dengan wajib menggunakan baju kerja yang tepat, sarung tangan, kacamata.

Pada umumnya kecelakaan kerja pada PT. Pelita Cengkareng Paper terjadi karena pekerja tidak memiliki sikap yang mencerminkan peduli akan keselamatan dan kesehatan kerja. Pekerja cenderung tidak mematuhi aturan, tidak berhati-hati dan bermain-main saat bekerja. Maka sebagai solusi, pekerja harus benar-benar sadar akan pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja, memiliki sikap mental kepedulian akan keselamatan dan sikap mengindahkan peraturan yang ada. Jika tidak dilaksanakan, maka dapat mengambil langkah memberikan sanksi secara bertahap kepada pekerja yang tidak mematuhi aturan. PT.PCP memiliki semua alat pelindung diri kecuali kacamata. Maka sangat disarankan perusahaan dapat menyediakan kacamata untuk menghindari kecelakaan di bagian mata dan wajah. Akan tetapi, alat pelindung diri yang ada seperti baju kerja dan masker belum memenuhi kriteria alat pelindung diri yang baik apalagi dengan lantai produksi yang sangat panas. Maka, disarankan PT.PCP menyediakan masker dan baju kerja yang tepat yang dapat mengurangi dan bahkan mencegah adanya risiko kerja.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis penelitian yang telah dilakukan, didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan aktivitas-aktivitas kerja yang berpotensi menimbulkan bahaya pada area gudang yakni gudang bahan baku kertas dan bahan baku kimia dilakukan penjabaran proses kerja didalam area tersebut menjadi langkah-langkah yang kemudian akan diketahui *risk event* atau kejadian yang berisiko pada keselamatan dan kesehatan kerja. *Risk event* yang diketahui dapat dikelompokkan menjadi 5 kategori potensi bahaya, potensi bahaya tersebut yaitu : Kejatuhan material, menghirup debu, terkena atau tergores benda tajam, tertabrak alat transportasi, dan air radiator.
2. Pada area gudang bahan baku kertas dan bahan kimia *risk rating* tertinggi adalah menghirup debu yang dapat menyebabkan gangguan saluran pernafasan yaitu bernilai 450 begitu juga dengan gudang bahan kimia. Level risiko tertinggi adalah termasuk kedalam kategori *priority 3*, artinya risiko yang ada perlu dilakukan pengawasan dan diperhatikan secara berkesinambungan. Di posisi kedua adalah *substantial* artinya bahwa risiko yang ada diharuskan perbaikan secara teknis. Ketiga, level risiko *Acceptable* artinya risiko yang terjadi dikurangi seminimal mungkin dan terakhir adalah *Very High* artinya mengharuskan penghentian aktivitas atau risiko dikurangi hingga mencapai batas yang dapat diterima.
3. Setelah dilakukan penilaian risiko, tahap terakhir yang harus dilakukan adalah pengendalian risiko sebagai rekomendasi pengendalian bahaya oleh penulis. Pengendalian risiko berdasarkan kategori potensi bahaya:
 - Kejatuhan material dapat dilakukan dengan pengendalian eliminasi yakni mengurangi beban material yang diangkat. Pengendalian administrasi dengan memberikan tabel JHA, SOP cara pengangkatan yang benar dan peningkatan pengetahuan pekerja tentang K3, *Ergonomic dan manual lifting*. Untuk alat pelindung diri dapat menambah APD helm, sepatu dan baju kerja.
 - Menghirup debu, dapat dilakukan dengan pengendalian administrasi dengan memberikan tabel JHA, pemeriksaan kesehatan pekerja secara berkala, pengawasan APD, training pengetahuan pekerja tentang K3. Untuk alat pelindung diri dapat menambah APD masker yang tepat.
 - Terkena atau tergores benda tajam, dapat dilakukan dengan pengendalian administrasi dengan inspeksi material dari supplier sebelum sampai ke

perusahaan. Untuk APD dengan menambah sarung tangan.

- Tertabrak alat transportasi *forklift* dapat dilakukan dengan pengendalian administrasi yaitu dengan menyediakan pengemudi *forklift* yang bersertifikasi Untuk APD diwajibkan memakai sepatu yang disediakan.
- Terciprat air radiator dapat dilakukan dengan pengendalian administrasi yaitu dengan pengawasan pemakaian APD dan pengawasan kerja. Untuk APD dengan menambah baju kerja, sarung tangan, kacamata dan sepatu.

4.2 Saran

Saran berikut ini dibuat berdasarkan penelitian dan pengamatan yang dilakukan selama kegiatan penelitian dan berdasarkan teori atau pemahaman yang diketahui oleh penulis, antara lain :

1. Lanjutkan *follow up* penelitian mengenai penilaian risiko yang penulis lakukan dan terapkan kegiatan penilaian risiko secara berkala
2. Lakukan pemasangan *safety sign* di berbagai tempat strategis yang mudah terlihat dan terbaca pada masing-masing area. *Safety sign* sebaiknya dibuat dengan ukuran besar dan dapat memantulkan cahaya sehingga dapat terbaca pada malam hari.
3. Pemberian pelatihan kepada pekerja untuk mengenali potensi bahaya dan risiko di tempat kerja serta bagaimana cara untuk mencegah dan menanggulangi bahaya tersebut.
4. Melakukan sosialisasi secara rutin mengenai K3 terutama mengenai potensi bahaya dan risiko yang ada di tempat kerja. Sosialisasi dapat dilakukan dalam bentuk *safety briefing*.
5. Penempatan pekerja yang berkompetensi pada bidang pekerjaan yang memiliki potensi risiko tinggi dan memastikan bahwa pekerja mampu dan mengetahui pekerjaan yang mereka lakukan.
6. Mengadakan pemeriksaan kesehatan karyawan secara berkala
7. Menyediakan air minum dan memberika himbauan kepada pekerja untuk banyak minum, karena kondisi lingkungan kerja yang lumayan panas.

V. DAFTAR PUSTAKA

- Australian/ New Zealand Standard. 2004. *Australian Standad/New Zealand Standar 4360:2004"Risk Management"*.
- Dickson, T. 2001. *Calculating Risk: Fine's Mathematical Formula 30 Years Later*. Australian Journal of Outdoor Education.
- Landquist, H. 2013. *Evaluating the needs of risk assessment methods of potentially polluting shipwrecks*. Department of Shipping and Marine

Technology, Chalmers University of Technology. Gothenburg: Sweden

Santoso, G. 2004. *Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Penerbit PP.

