

ANALISIS PENYEBAB KECELAKAAN KERJA PADA PROSES *WASHING CONTAINER* DI DIVISI *CLEANING* DENGAN METODE *FISHBONE DIAGRAM* DAN SCAT

Casban

Program Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jakarta
Jalan Cempaka Putih Tengah 27 Jakarta 10510
E-mail : casban@ftumj.ac.id

ABSTRAK

Dalam menghadapi persaingan yang cukup ketat, perusahaan perlu menekankan peranan keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Dalam proses *washing container* memiliki tingkat risiko bahaya yang tinggi yang berasal dari tahapan proses pencucian *container* dengan mesin *cleaning*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penyebab kecelakaan kerja pada proses *washing container* dan menentukan tindakan pencegahan untuk mengurangi risiko bahaya penyebab terjadinya kecelakaan kerja. Penelitian dilakukan dengan pendekatan kualitatif berdasarkan data hasil wawancara, pengamatan langsung dan pengumpulan data sekunder berupa data arsip perusahaan dan studi *literature*. Teknik yang digunakan untuk menganalisis faktor penyebab kecelakaan kerja dengan menggunakan analisa *fishbone diagram* dan metode 5W1H. Untuk mengkaji hasil analisis penyebab kecelakaan kerja dengan metode SCAT (*Systematic Cause Analysis Technique*). Berdasarkan hasil analisa metode *fishbone diagram*, dapat diketahui bahwa faktor penyebab kecelakaan kerja yang paling dominan bersumber dari faktor manusia dan metode, sedangkan dari hasil analisa dengan metode SCAT dapat diketahui bahwa penerapan K3 masih belum sesuai dengan standar, instruksi kerja belum dilaksanakan secara konsisten, dan masih kurangnya kesadaran penggunaan APD. Tindakan pencegahan dan pengendalian untuk mengurangi risiko bahaya penyebab kecelakaan kerja yaitu meningkatkan kesadaran pada pekerja akan pentingnya keselamatan kerja dengan mengadakan training pekerjaan dengan referensi metode K3 untuk operator baru dan lama, membentuk departemen keselamatan dan kesehatan kerja dan menyediakan alat pelindung diri yang nyaman dipakai sesuai dengan jenis resiko bahaya dan memiliki ketahanan terhadap bahan kimia.

Kata kunci : Kecelakaan Kerja, *fishbone diagram*, SCAT dan Alat Pelindung Diri.

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi dalam bidang industri sudah sangat berkembang pesat, sehingga untuk menghadapi persaingan yang cukup ketat, perlu dilakukan peningkatan kuantitas dan kualitas produksi dengan pemanfaatan sumber daya secara efisien, sebagai konsekuensinya maka perusahaan perlu menekankan peranan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Divisi *cleaning container* merupakan salah satu bagian dalam struktur organisasi di bagian produksi yang mempunyai tugas dalam proses *washing container* kotor dari seluruh kegiatan proses produksi, dengan serangkaian pekerjaan yang dilakukan sehingga *container* menjadi bersih dan siap digunakan kembali.

Dalam proses *washing container* memiliki tingkat risiko bahaya yang tinggi sebagai

contoh sumber bahaya yang berasal dari tahapan proses pencucian *container* dengan mesin *cleaning*, dimana jika operator terlambat mengisi cairan *thinner cleaning* ke drum penampung, dapat mengakibatkan tidak lancarnya aliran *thinner* yang masuk kedalam mesin, kondisi ini dapat mengakibatkan terjadinya gesekan antara sikat kawat mesin dengan dinding *container*, sehingga berpotensi menimbulkan percikan api yang memicu terjadinya kebakaran dari bahan material *thinner* yang mudah terbakar.

Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan hal yang penting bagi perusahaan karena dampak kecelakaan dan penyakit kerja tidak hanya merugikan tenaga kerja tetapi juga perusahaan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Keselamatan kerja berarti proses merencanakan dan

mengendalikan situasi yang berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja melalui persiapan prosedur operasi standar yang menjadi acuan dalam bekerja (Suma'mur, P. K, 1996).

Kecelakaan kerja dapat disebabkan oleh faktor manusia (*unsafe action*) dan faktor lingkungan (*unsafe condition*) (Anizar, 2009:3). Faktor *unsafe action* dapat disebabkan oleh berbagai hal seperti ketidakseimbangan fisik tenaga kerja (cacat), kurang pendidikan, mengangkut beban berlebihan, bekerja melebihi jam kerja. Faktor *unsafe condition* disebabkan oleh berbagai hal yaitu peralatan yang sudah tidak layak pakai, ada api di tempat bahaya, pengamanan gedung yang kurang standar, terpapar bising, terpapar radiasi, pencahayaan dan ventilasi yang kurang, kondisi suhu yang membahayakan, sistem peringatan yang berlebihan dan sifat pekerjaan yang mengandung potensi bahaya.

Faktor-faktor yang mempengaruhi kecelakaan kerja, yaitu faktor internal yang berasal dari karyawan itu sendiri dan faktor eksternal yang berasal dari lingkungan (Panggabean, 2002. Data kejadian permasalahan di divisi cleaning pada tabel 1.

Tabel 1. Data Kejadian Resiko Bahaya Divisi

Cleaning, Januari 2017 - Januari 2018

No	Masalah	Frekuensi Kejadian	%
1	Kecelakaan kerja	8	44%
2	Kerusakan mesin	4	22%
3	Ketidak teraturan letak container	6	33%
Total		18	100%

(Sumber : Data Arsip Perusahaan)

Beberapa potensi bahaya pada proses *washing container* yang dapat memicu terjadinya kecelakaan kerja antara lain yaitu operator terkena cipratan *thinner cleaning* di area mata, operator tersiram *thinner cleaning* ke seluruh tubuhnya, operator terpeleset atau terjatuh akibat adanya tumpahan *thinner cleaning* di sekitar area kerja dan potensi terjadinya kebakaran yang disebabkan adanya penggunaan bahan-bahan kimia yang mengandung zat beracun dan mudah terbakar sebagai bahan baku dalam proses produksi. Kecelakaan kerja merupakan suatu kejadian yang tidak terduga dan tidak dikehendaki,

yang mengacukan proses suatu aktivitas yang telah teratur, dan terdapat empat faktor yang bergerak dalam satu kesatuan yaitu : lingkungan kerja, bahan, peralatan, dan manusia (Gempur, 2004 :7).

Berdasarkan Tasmania, J, (2010) tujuan menganalisis bukti-bukti adalah untuk mengidentifikasi peristiwa yang mengarah pada insiden yang terjadi. Dengan mengidentifikasi penyebab insiden tersebut, perusahaan dapat berupaya mencegah insiden serupa terulang kembali. Faktor penyebab utama sebagai akar penyebab yaitu proses untuk mengidentifikasi apa yang sebenarnya salah dan sering membutuhkan penyelidikan mendalam melalui lapisan gejala atau efek dalam rangka untuk mengidentifikasi penyebab masalah.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka diperlukan pengukuran lingkungan kerja yang dapat dilakukan dengan mengidentifikasi semua potensi bahaya dan memberi penilaian tingkat risiko bahaya. Dengan adanya upaya mengurangi risiko bahaya penyebab kecelakaan kerja pada proses *washing container* di divisi *cleaning* maka dapat menentukan tindakan pencegahan dan pengendalian risiko bahaya yang dapat mengakibatkan terjadinya kecelakaan kerja.

TINJAUAN PUSTAKA

Suatu bahaya kesehatan akan muncul bila seseorang kontak dengan sesuatu yang dapat menyebabkan gangguan/kerusakan bagi tubuh ketika terjadi pajanan ("*exposure*") yang berlebihan. Bahaya kesehatan dapat menyebabkan penyakit yang disebabkan oleh paparan suatu sumber bahaya di tempat kerja. Potensi bahaya kesehatan yang biasa di tempat kerja berasal dari lingkungan kerja antara lain faktor kimia, fisik, biologi, ergonomis dan faktor psikologi. (Modul K3, 2013)

Keselamatan kerja menyangkut segenap proses produksi dan distribusi baik barang maupun jasa. Salah satu aspek penting sasaran keselamatan kerja, mengingat resiko bahayanya, adalah penerapan teknologi, terutama teknologi yang lebih maju dan mutakhir. Dalam UU No. 1 tahun 1970 pasal 14 butir c menyatakan bahwa "pengurus (pengusaha) diwajibkan untuk menyediakan secara cuma-cuma semua alat perlindungan diri yang diwajibkan pada pekerja yang berada

dibawah pimpinannya dan menyediakan bagi setiap orang lain yang memasuki tempat kerja.

Dalam undang-undang nomor 23 tahun 1992, pasal 23 tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) disebutkan bahwa Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) diselenggarakan untuk mewujudkan produktivitas kerja secara optimal yang meliputi pelayanan kesehatan dan pencegahan penyakit akibat kerja. (Waruwu Saloni, 2016).

Keselamatan kerja adalah tugas semua orang yang bekerja. Keselamatan kerja adalah dari, oleh dan untuk setiap tenaga kerja serta orang lainnya, dan juga masyarakat pada umumnya (Suma'mur, 2014). Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah semua kondisi dan faktor yang dapat berdampak pada keselamatan dan kesehatan kerja tenaga kerja maupun orang lain (kontraktor, pemasok, pengunjung dan tamu) di tempat kerja. (OHSAS 18001:2007).

Kecelakaan terjadi karena adanya kontak dengan suatu sumber energy seperti mekanis, kimia, kinetik, fisis yang dapat mengakibatkan cedera pada manusia, alat, atau lingkungan. Dalam proses terjadinya kecelakaan kerja 4 (empat) unsur *people, aquipment, material, environment* (PEME) yang saling berinteraksi untuk menghasilkan produk atau jasa. Kecelakaan terjadi dalam proses interaksi yaitu ketika terjadi kontak antara manusia dengan alat, material dan lingkungan dimana dia berada (Ramli, 2010).

Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan suatu bentuk upaya untuk mencapai situasi perusahaan, dimana para karyawan merasa sehat dan aman dari ancaman bahaya. Sedangkan tujuan akhir suatu program keselamatan dan kesehatan kerja adalah tidak adanya angka kecelakaan kerja bahkan hingga tidak adanya angka cedera atau sakit akibat kerja dalam upaya untuk meningkatkan kesejahteraan secara menyeluruh (Tarwaka, 2015:25).

Menurut Cecep Dani Sucipto (2014) bahwa kesehatan dan keselamatan kerja merupakan suatu usaha dan upaya untuk menciptakan perlindungan dan keamanan dari resiko kecelakaan dan bahaya baik fisik, mental maupun emosional terhadap pekerja, perusahaan, masyarakat dan lingkungan. Dari penyelidikan yang dilakukan, ternyata faktor manusia dalam timbulnya kecelakaan sangat

penting. Selalu ditemui dari hasil-hasil penelitian, bahwa 80-85% kecelakaan disebabkan oleh kelalaian atau kesalahan manusia. Bahkan ada suatu pendapat, bahwa akhirnya langsung atau tidak langsung semua kecelakaan adalah dikarenakan faktor manusia. Kesalahan tersebut mungkin saja dibuat oleh perencana pabrik, oleh kontraktor yang membangunnya, pembuat mesin-mesin, pengusaha, insinyur, ahli kimia, ahli listrik, pelaksana, atau petugas yang melakukan pemeliharaan mesin dan peralatan. (Suma'mur, 1996).

Alat pelindung diri adalah alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang dalam bekerja, yang berfungsi melindungi tenaga kerja dari bahaya-bahaya secara fisik maupun kimiawi. Alat Pelindung Diri (APD) adalah seperangkat alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang dalam pekerjaannya yang mengisolasi tenaga kerja dari bahaya tempat kerja. APD dipakai setelah usaha rekayasa dan cara kerja yang aman APD yang dipakai memenuhi syarat enak dipakai, tidak mengganggu kerja memberikan perlindungan efektif terhadap bahaya (Ramli, S. 2010). Filosofi Keselamatan dan Kesehatan Kerja merupakan pemikiran dan upaya untuk menjamin kebutuhan dan kesempurnaan. Filosofi tersebut adalah sebagai berikut. (Kusmawan, 2014) : 1). Tenaga kerja dan manusi pada umumnya, baik jasmani maupun rohani. 2). Hasil karya dan budaya menuju masyarakat adil, makmur, dan sejahtera. Dalam banyak kasus, kontrol atas kondisi tidak aman dapat dilakukan sejak tahap desain maupun dengan rekayasa teknologi. Sementara itu, kontrol atas tindakan tidak aman terdiri atas pendidikan, keterlibatan personel dalam keselamatan kerja, dan faktor tidak terukur lainnya (Woodside and Kocurek, 1997).

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan sebagai penelitian deskriptif yang memiliki definisi masalah yang jelas, hipotesis yang spesifik dan informasi yang rinci untuk membantu pembuatan keputusan dalam menentukan, mengevaluasi dan memilih alternatif terbaik dalam memecahkan masalah untuk dapat menentukan tindakan pencegahan dan

pengendalian risiko bahaya yang dapat mengakibatkan terjadinya kecelakaan kerja.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif untuk menjelaskan hubungan kausal antara variabel-variabel atau mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor risiko dengan efek dengan cara pendekatan, observasi atau pengumpulan data sekaligus pada suatu saat atau *point time approach* (Soekidjo, 2012).

Populasi dalam penelitian ini adalah semua karyawan yang bekerja di perusahaan, sedangkan sampel yang dijadikan objek penelitian adalah bagian divisi cleaning container yang meliputi operator lapangan, supervisor produksi, bagian gudang material dan pihak-pihak lain yang terlibat langsung dalam proses produksi dalam tahapan proses *washing container*. Penelitian ini bertujuan untuk mengurangi risiko bahaya penyebab kecelakaan kerja pada proses *washing container* di divisi *cleaning* dan menentukan tindakan pencegahan untuk mengurangi risiko bahaya yang menjadi sumber penyebab terjadinya kecelakaan kerja.

Teknik Pengumpulan Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang didapat dari individu atau perseorangan yang diperoleh dengan menggunakan metode wawancara dan pengamatan langsung. Data sekunder merupakan data primer yang telah diolah lebih lanjut dan disajikan baik oleh pihak pengumpul data primer atau pihak lain misalnya dalam bentuk tabel-tabel atau diagram-diagram (Umar, 2004). Data sekunder diperoleh dari data arsip perusahaan dan studi literature berupa jurnal, internet, buku-buku, serta sumber-sumber lain yang dapat menunjang penelitian.

Tahapan kegiatan dalam penelitian ini meliputi survey pendahuluan dilakukan dengan turun langsung ke bagian produksi dan mengamati proses produksi dari tahap bahan baku sampai dengan bahan jadi. Tinjauan pustaka dilakukan untuk mempelajari teori dan ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan permasalahan yang ditemukan di bagian produksi. Setelah mempelajari teori yang berhubungan dengan permasalahan yang ditemukan dapat menetapkan tujuan penelitian. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, pengamatan langsung dan

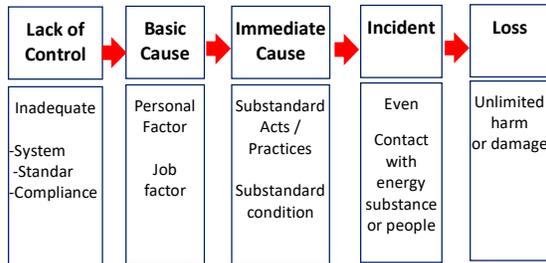
pengumpulan data yang tersedia di tempat penelitian sebagai bahan informasi untuk mengidentifikasi tingkat risiko bahaya yang dapat mengakibatkan terjadinya kecelakaan kerja.

Untuk mengidentifikasi faktor penyebab dan membantu pengolahan data lebih terstruktur dan mudah dipahami maka menggunakan alat dalam konteks manajemen kualitas, alat yang dikenal dengan nama "*Seven Basic Tools of Quality*", yang meliputi diagram sebab akibat yang terkenal dengan istilah lain diagram tulang ikan (*Fishbone diagram*), diagram ini berguna untuk menganalisa dan menemukan faktor-faktor yang berpengaruh secara signifikan didalam menentukan karakteristik kualitas output kerja. Untuk mencari faktor-faktor penyebab terjadinya penyimpangan kualitas hasil kerja, maka orang akan selalu mendapatkan bahwa ada 5 faktor yang biasa digunakan dalam teknik industri yaitu *Machine* (mesin atau teknologi), *Method* (metode atau proses), *Material* (bahan baku), *Man* (tenaga kerja) dan *Environment* (lingkungan).

Diagram pareto dibuat untuk menentukan masalah atau penyebab yang merupakan kunci dalam penyelesaian masalah. Dengan mengetahui penyebab yang dominan maka kita akan bisa menetapkan prioritas perbaikan. Perbaikan atau tindakan koreksi pada faktor penyebab yang dominan ini akan membawa akibat atau pengaruh yang lebih besar dibandingkan dengan penyelesaian penyebab yang tidak berarti. Analisis metode 5W1H yang digunakan untuk melakukan investigasi dan penelitian terhadap permasalahan yang terjadi. Analisis 5W1H digunakan untuk melakukan investigasi, menemukan sumber penyebab terhadap masalah yang terjadi dalam kegiatan penelitian. Analisis metode 5W1H merupakan singkatan dari 5W yaitu *What*, *Where*, *When*, *Why*, *Who* dan 1H yaitu *How*. (Jens J. Dahlgard, et all, 2007).

Untuk memperkuat hasil analisis 5W1H, maka akar penyebab masalah dianalisa kembali dengan metode SCAT (*Systematic Cause Analysis Technique*) sebagai teknik analisa yang menyediakan serangkaian pertanyaan yang bisa membantu peneliti untuk menemukan penyebab kecelakaan berdasarkan kategori yang telah dibuat dengan

metode SCAT yang memiliki pertanyaan lengkap (Tasmania, H. 2010).



Gambar 1. SCAT Analysis

Teknik SCAT merupakan suatu cara menganalisis yang didasarkan pada lima langkah penyebab kesalahan yang dapat mengarahkan penyelidik pada kesimpulan melalui set pertanyaan. Pertanyaan ya/tidak ini didesain agar penyelidik dapat diarahkan ke pertanyaan berikutnya, yaitu :

- Langkah Pertama perlu mengumpulkan bukti yang terdiri atas 5 kategori, yaitu bukti saksi, posisi atau lokasi, dokumen, *parts evidence*, dan reka ulang kecelakaan. Evaluasi potensi kerugian jika kecelakaan tidak dapat dikendalikan.
- Langkah Kedua memerlukan penyelidik untuk mengidentifikasi perangkat dari daftar, seperti peralatan, mesin, listrik dan lain-lain.
- Langkah Ketiga untuk mengidentifikasi apa yang disebut penyebab langsung dari tindakan sub standar dan untuk kondisi substandard, seperti mengoperasikan peralatan tanpa izin dan penggunaan tidak aman/perengkapan substandard, sistem peringatan tidak memadai dan substandard materi di bawah kondisi.
- Langkah Keempat untuk mengidentifikasi apa yang disebut penyebab atau dasar kecelakaan, sistem membagi penyebab dasar menjadi tiga kategori yaitu faktor pribadi, faktor pekerjaan, dan faktor alam.
- Langkah Kelima mengidentifikasi tindakan kontrol yang diperlukan. Pertanyaan-pertanyaan panduan mengajak penyelidik kembali ke unsur-

unsur sistem manajemen keselamatan dan menuntut penyelidik untuk membuat rekomendasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan, masih ditemukan kondisi tempat kerja yang kurang aman khususnya di divisi *cleaning container* dengan ditemukan beberapa masalah yang dapat merugikan perusahaan maupun karyawan. Data dampak kecelakaan kerja pada tabel 2.

Tabel 2. Dampak Kecelakaan Kerja Divisi *Cleaning* : Januari 2017-Januari 2018

No	Bulan	Dampak Kecelakaan		
		Meninggal dunia	Luka berat	Luka ringan
1	Jan 17	-	-	-
2	Feb 17	-	-	1
3	Mar 17	-	-	-
4	Apr 17	-	-	1
5	Mei 17	-	-	-
6	Jun 17	-	-	-
7	Jul 17	-	-	1
8	Ags 17	-	-	-
9	Sep 17	-	-	2
10	Okt 17	-	-	-
11	Nop 17	-	-	2
12	Des 17	-	-	1
13	Jan 18	-	-	-
Total		0	0	8

(Sumber : Data Arsip Perusahaan)

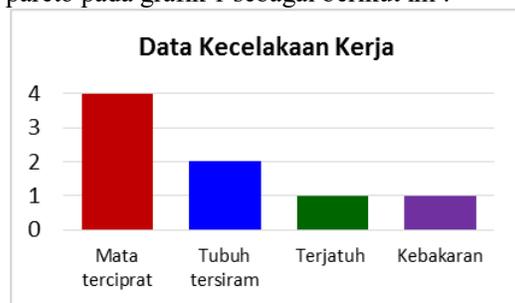
Analisa Diagram Pareto dilakukan untuk mengetahui sumber masalah kecelakaan kerja yang masuk cukup tinggi di divisi *cleaning container*, kecelakaan yang terdapat di divisi *cleaning container*. Identifikasi penyebab kecelakaan kerja pada divisi *cleaning container* diantaranya adalah terjatuh karena tumpahan thinner pembersih, mata terkena cairan thinner pembersih, tubuh tersiram cairan thinner, dan terjadi kebakaran. Data tingkat kecelakaan kerja pada tabel 3.

Tabel 3. Data kecelakaan kerja periode Januari 2017 – Januari 2018

No	Identifikasi Masalah	Frekuensi Kejadian	Ratio
1	Mata terkena cairan <i>thinner</i> pembersih	4	50%
2	Tubuh tersiram cairan <i>thinner</i> pembersih	2	25%
3	Terjatuh akibat tumpahan cairan <i>thinner</i> di lantai	1	13%
4	Terjadi kebakaran	1	13%
Total		8	100%

(Sumber : Data Arsip Perusahaan)

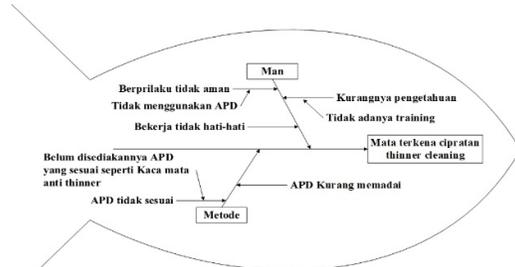
Berdasarkan tabel 2 dapat dibuat diagram pareto pada grafik 1 sebagai berikut ini :



Grafik 1. Diagram Data Kecelakaan Kerja

Langkah selanjutnya melakukan analisa *fish bone diagram* terhadap identifikasi masalah yang sudah dibuat, yaitu :

1. *Fish Bone* mata terkena cairan *thinner*.



Gambar 2. *Fish Bone* Mata terkena cairan *thinner* cleaning

Berdasarkan *fishbone diagram* mata terkena cairan *thinner* dapat diidentifikasi akar penyebab adalah :

- Manusia (*Man*) : masih kurangnya keahlian dan pengetahuan operator saat proses washing container, disini kurangnya keahlian dan pengetahuan karena belum dilakukannya Training pada operator cleaning container. Perilaku tidak aman

menjadi salah satu kendala dari berbagai masalah yang terjadi. Contoh berperilaku tidak aman saat proses pekerjaan seperti, tidak memakai alat pelindung mata (*safety glasses*) yang sesuai dengan resiko bahaya.

- Metode (*Method*): belum tersedianya APD yang sesuai dengan jenis pekerjaan operator, Contohnya kacamata safety yang di gunakan hanya kacamata safety biasa, belum yang anti *thinner* dan mudah ber embun, kondisi ini yang membuat operator merasa tidak nyaman menggunakan selama melakukan kegiatan produksi, APD yang tersedia tidak memadai sesuai dengan jenis resiko bahaya yang akan ditimbulkan.

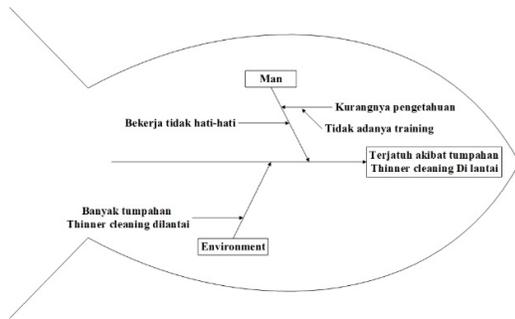
2. *Fish Bone* : Tubuh tersiram *thinner*



Gambar 3. *Fish Bone* tubuh tersiram cairan *thinner*

Berdasarkan *fishbone diagram* tubuh tersiram cairan *thinner* dapat diidentifikasi akar penyebab adalah :

- Manusia (*Man*) : masih kurangnya keahlian dan pengetahuan operator, karena belum dilakukannya training pada operator *cleaning container* dan perilaku aman. Contoh tidak memakai alat pelindung tubuh (apron) yang sesuai dengan resiko bahaya.
 - Metode (*Method*) : masih belum tersedianya apron yang sesuai dengan resiko bahaya untuk mengurangi kecelakaan kerja tubuh tersiram *thinner*.
3. *Fish Bone* : Terjatuh akibat tumpahan *thinner*

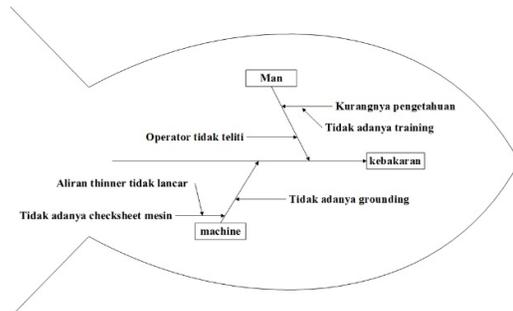


Gambar 4. Fish Bone terjatuh akibat tumpahan thinner

Berdasarkan diagram *fishbone* terjatuh akibat tumpahan *thinner* dapat diidentifikasi akar penyebab adalah :

- Manusia (*Man*) : masih kurangnya keahlian dan pengetahuan operator dan perilaku aman.
- Lingkungan (*Envirovment*) : masih banyak ditemukan tumpahan *thinner cleaning* pada lantai yang menyebabkan lantai menjadi licin dan berpotensi terjadinya kecelakaan.

4. Fish Bone : Terjadi kebakaran



Gambar 5. Fish Bone terjadi kebakaran

Berdasarkan dari *fishbone diagram* terjadi kebakaran dapat diidentifikasi akar penyebab adalah :

- Manusia (*Man*) : masih kurangnya keahlian dan pengetahuan operator saat proses washing container dan operator tidak teliti
- Mesin (*Machine*) : tidak adanya checksheet harian pada mesin dan peralatan yang menyebabkan kurang efektifnya perawatan dan pemeliharaan Mesin cleaning container yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja dan kebakaran. Tidak adanya grounding untuk mencegah adanya energy listrik statik.

Berdasarkan identifikasi akar penyebab masalah dari *Fishbone diagram* tersebut dapat diketahui, bahwa faktor - faktor dominan yang sangat mempengaruhi terjadinya kecelakaan

pada proses *washing* container adalah manusia (*man*) dan metode (*method*). Untuk melakukan langkah tindakan pencegahan dan pengendalian risiko bahaya yang dapat mengakibatkan terjadinya kecelakaan kerja yang disebabkan oleh faktor manusia dan metode.

Langkah tindakan perbaikan yang dilakukan dari penyebab kecelakaan dari faktor manusia yaitu mengadakan training pekerjaan dengan referensi metode K3 untuk operator baru maupun operator lama dan melakukan pengawasan terhadap ketaatan dalam pemakaian APD. Sedangkan dari faktor metode yaitu perlu membentuk departemen yang bertugas khusus menangani K3 dan perlu disediakan APD khusus yang dapat memiliki ketahanan terhadap zat kimia.

Pengadaan Alat pelindung diri (APD) yang mempunyai ketahanan terhadap zat kimia dalam upaya pengendalian kecelakaan kerja merupakan upaya yang sangat diperlukan meskipun bahaya masih belum dapat dikendalikan sepenuhnya. Dalam upaya penggunaan APD perlu mempertimbangkan beberapa faktor seperti enak dipakai, tidak mengganggu kerja dan dapat memberikan perlindungan efektif terhadap jenis bahaya. Sedangkan langkah perbaikan untuk pencegahan terjadinya bahaya kebakaran maka perlu dilengkapi dengan adanya APAR (Alat Pemadam Api Ringan) sebagai alat untuk memutuskan atau memisahkan rantai tiga unsur (sumber panas, udara dan bahan bakar), dengan terpisahnya tiga unsur tersebut, kebakaran dapat dihentikan (Gempur Santoso, 2004). Sistem hydrant diperlukan di beberapa lokasi strategis dalam lingkungan perusahaan, dalam instalasi hydrant kebakaran ini sebagai unit instalasi kebakaran tetap dengan menggunakan media pemadam air bertekanan yang dialirkan melalui pipa dan selang. Diharapkan dengan adanya evaluasi alat pelindung diri (APD), alat pemadam api ringan (APAR) dan HYDRAN ini dapat memberikan manfaat yang positif dan mengurangi angka kecelakaan dan kecelakaan bidang kebakaran di lingkungan perusahaan.

Langkah selanjutnya dilakukan analisis 5W+1H untuk membuat suatu rencana untuk perbaikan dari hasil analisis penyebab masalah dari hasil analisa *fishbond* diagram. Analisis 5W+1H dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Analisis 5W+1H

Faktor masalah	What	Who	Where	When	Why	How
Manusia	Kurangnya pengetahuan	Operator	Divisi <i>cleaning container</i>	data pada tabel 2	Tidak Adanya training	Mengadakan training pekerjaan dengan referensi metode K3 untuk operator baru dan operator lama
	Perilaku tidak aman saat bekerja	Operator	Divisi <i>cleaning container</i>	data pada tabel 2	Tidak adanya pengawasan dan sanksi yang tegas	Melakukan pengawasan dan Membuat sanksi tegas
Metode	Alat pelindung diri yang tidak sesuai	Manajer produksi	Divisi <i>cleaning container</i>	data pada tabel 2	Tidak adanya Departemen K3	Membuat departemen K3, disediakannya APD yang tahan zat kimia
Material	<i>Thinner cleaning</i>	Operator	Divisi <i>cleaning container</i>	data pada tabel 2	Bahan yang membersihkan <i>container</i> dari cat dan <i>coating</i>	Penanggulangan dan pengendalian jenis resiko bahaya yang dapat ditimbulkan
Lingkungan	Banyaknya tumpahan <i>thinner</i> dilantai	Operator	Divisi <i>cleaning container</i>	data pada tabel 2	Operator bekerja tidak hati-hati	Menjaga lingkungan kerja yang aman dan penataan peralatan kerja yang baik
Mesin	Tidak adanya <i>checksheet</i> mesin	Departemen <i>Maintenance</i>	Divisi <i>cleaning container</i>	data pada tabel 2	Tidak adanya perawatan dan pemeliharaan Mesin <i>cleaning container</i>	Pengadaan <i>checksheet</i> mesin dan <i>preventive Maintenance</i> . Tidak adanya <i>grounding</i> untuk mencegah adanya energi listrik statik

Sumber : pengolahan data

Berdasarkan hasil analisis 5W+1H, maka dapat dibuat rencana tindakan perbaikan untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja pada proses *washing container* yang ditinjau dari 5 faktor penyebab masalah, yaitu :

- Faktor manusia merupakan salah satu sumber penyebab utama, diaman pekerja yang melakukan aktifitas kegiatan produksi akan langsung berhubungan dengan sumber bahaya baik dari material dan peralatan sehingga tindakan perbaikan untuk mencegah terjadinya kecelakaan dilakukan dengan mengadakan training pekerjaan dengan referensi metode K3 untuk operator baru dan operator lama dan melakukan pengawasan untuk menegakkan disiplin penggunaan APD sesuai dengan jenis resiko bahaya serta memberikan sanksi tegas terhadap pelanggaran.
- Faktor metode merupakan upaya yang dapat dilakukan oleh perusahaan dalam upaya mencegah kecelakaan kerja dengan membentuk departemen K3 yang mempunyai tugas utama untuk mengawasi

- pelaksanaan pekerjaan dilakukan dengan aman sesuai kaidah K3 dan perusahaan juga perlu menyediakan APD yang mempunyai fungsi ketahanan terhadap bahan kimia untuk menjamin keselamatan pekerja yang beresiko terkena material bahan kimia yang berbahaya.
- Faktor material, upaya tindakan perbaikan yang dilakukan dengan mengidentifikasi jenis resiko bahaya dan membuat upaya tindakan pengendaliannya, sehingga dapat mengetahui jenis resiko bahaya yang akan ditimbulkan dari material bahan kimia.
- Faktor lingkungan, upaya tindakan perbaikan yang dilakukan dengan Menjaga lingkungan kerja yang aman dan penataan peralatan kerja yang baik.
- Faktor mesin, upaya tindakan perbaikan yang dilakukan dengan membuat *checksheet* mesin dan melakukan kegiatan *preventive maintenance* dan semua mesin dilengkapi dengan *grounding* untuk mencegah adanya energi listrik static yang dapat menimbulkan terjadinya kebakaran.

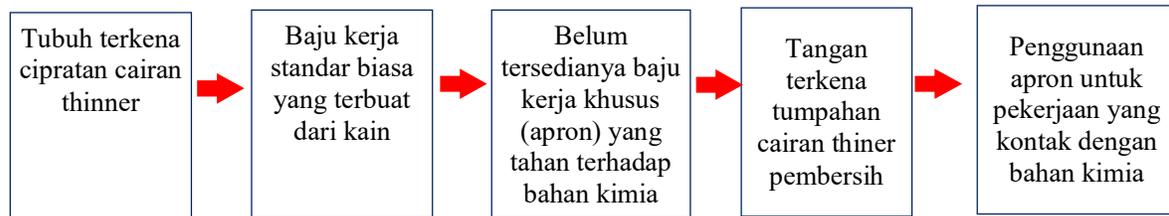
Analisis dengan Metode SCAT

Berdasarkan hasil analisis penyebab kecelakaan kerja dengan metode SCAT, meliputi :

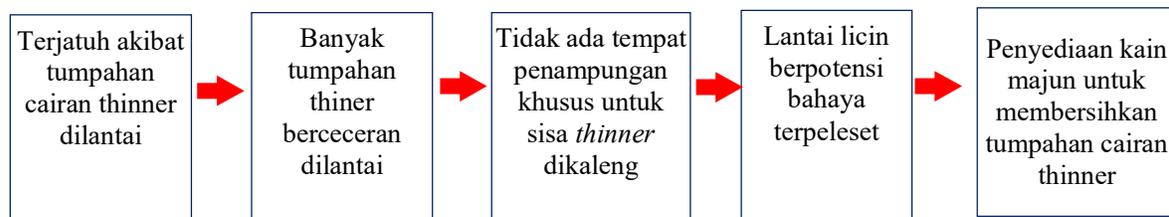
1. Mata terkena cairan *thinner* pembersih



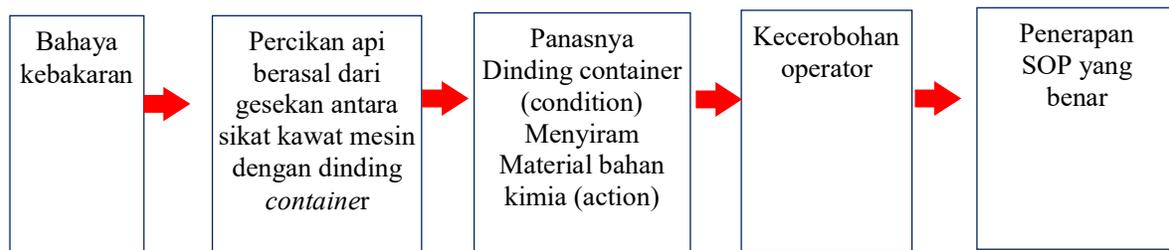
2. Tubuh tersiram cairan *thinner* pembersih



3. Terjatuh akibat tumpahan cairan *thinner* di lantai



4. Terjadi kebakaran



Analisis dengan Metode SCAT dilakukan untuk memperkuat hasil analisis *fishbone diagram* dan analisis 5WH yang berupaya untuk menggali akar penyebab masalah, berdasarkan hasil analisa metode SCAT dapat diketahui bahwa penerapan K3 masih belum sesuai dengan standar K3 yang berlaku, instruksi kerja atau SOP pekerjaan belum dilaksanakan secara konsisten, faktor lain masih kurangnya pelatihan dan pengawasan menjadi salah satu akar penyebab yang mendasar terjadinya kecelakaan kerja. Hal lain yang terkait yaitu masih belum memadainya standar kerja atau prosedur keselamatan, antara lain masih tidak adanya prosedur penyimpanan peralatan kerja dan masih kurangnya kesadaran dari pekerja terhadap tanggung jawab penggunaan APD yang sesuai dengan jenis pekerjaan dan resiko bahaya yang dapat ditimbulkan.

Solusi efektif untuk meminimalkan resiko dari potensi penyebab kecelakaan kerja yaitu dengan meningkatkan kesadaran pada pekerja akan pentingnya keselamatan kerja dan setiap pekerja diharuskan untuk mematuhi segala peraturan K3 demi keselamatan bersama yang dapat dilakukan melalui pelatihan tentang K3 kepada semua pekerja dan adanya penegasan bahwa instruksi kerja atau SOP pekerjaan dilaksanakan secara konsisten.

KESIMPULAN

Faktor penyebab kecelakaan kerja berdasarkan hasil analisa dengan metode *fishbone diagram* yang paling dominan bersumber dari faktor manusia dan metode yaitu masih kurangnya keahlian dan pengetahuan operator saat proses *washing container* dan masih adanya perilaku tidak aman yang dipengaruhi masih belum tersedianya APD yang nyaman dipakai sesuai dengan jenis resiko bahaya yang akan ditimbulkan.

Hasil analisa dengan metode SCAT dapat diketahui bahwa penerapan K3 masih belum sesuai dengan standar, instruksi kerja atau SOP belum dilaksanakan secara konsisten, dan masih kurangnya kesadaran pekerja terhadap tanggung jawab penggunaan APD.

Tindakan pencegahan dan pengendalian untuk mengurangi risiko bahaya penyebab kecelakaan kerja yaitu meningkatkan kesadaran pada pekerja akan pentingnya keselamatan kerja dengan mengadakan training pekerjaan dengan referensi metode K3

untuk operator baru dan lama, membentuk departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan menyediakan alat pelindung diri (APD) yang nyaman dipakai sesuai dengan jenis resiko bahaya dan memiliki ketahanan terhadap bahan kimia.

DAFTAR PUSTAKA

- Anizar, 2009. Teknik keselamatan dan kesehatan kerja di industry. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Cecep Dani Sucipto, 2014. Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Gempur Santoso, 2004. Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja,. Cetakan Pertama. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Jens J. Dahlgaard, Kai Kristensen and Gopal K. Kanji, 2007 : “*Fundamentals of Total Quality Management*” : *Process analysis and improvement*, Taylor & Francis Group, London.
- Kusmawan, W.S., 2016. Ergonomi dan K3. PT. Remaja Rosdakarya. Bandung
- Modul Lima, 2013, Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Tempat Kerja, sarana untuk Produktivitas. Pedoman pelatihan untuk manajer dan pekerja, Publikasi dari International Labour Office, ISBN : 978-92-2-822011-7.
- Ramli, Soehatman. 2010. Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja OHSAS 18001. Jakarta : Dian Rakyat.
- Soekidjo Notoatmodjo, 2007. Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku, Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Suma'mur, P. K., 1996. Hygiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja, Jakarta: Gunung Agung.
- Suma'mur P.K., M.Sc. 2014. Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan. Jakarta : PT. Toko Gunung Agung.
- Suma'mur P.K. 1996. Higene Perusahaan Dan Kesehatan Kerja. Jakarta : PT. Toko Gunung Agung.
- Tarwaka, 2015. Keselamatan Kesehatan Kerja dan Ergonomi (K3E) dalam Perspektif Bisnis, Surakarta: Harapan Press.
- Tasmania, H., 2010. Incident Management- Investigation Methodology Guide, HydroTasmania Procedure for Incident Management.

- Umar, H, 2004. Riset Sumberdaya Manusia dalam Organisasi. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Undang – undang No. 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja.
- Panggabean, M.S, 2002. Manajemen Sumber Daya Manusia, Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Waruwu Saloni, 2016. Analisis Faktor Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Yang Signifikan Mempengaruhi Kecelakaan Kerja Pada Proyek Pembangunan Apartement Student Castle. Yogyakarta : University Technology Of Yogyakarta Spektrum Industri, Vol. 14, No. 1.
- Woodside, G., Kocurek, D, 1951. Environmental, Safety, and Health Engineering. New York : John Wiley & Sons Inc.