

**PENILAIAN RISIKO KESELAMATAN KERJA PADA KEGIATAN PRODUKSI  
LATEKS PEKAT (KONSENTRAT) DI PT BUMI RAMBANG KRAMAJAYA  
GANDUS PALEMBANG**

*RISK ASSESSMENT OF OCCUPATIONAL SAFETY IN CONCENTRATED LATEX  
PRODUCTION ACTIVITIES IN PT BUMI RAMBANG KRAMAJAYA  
GANDUS PALEMBANG*

**Putri Uswatun Hasanah<sup>1</sup>, A.Fickry Faisya<sup>2</sup>, Anita Camelia<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Alumni Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya

<sup>2</sup> Staf Pengajar Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya

**ABSTRACT**

**Background :** Risk is something inherent in activities. Any activities which done must have a potential risk. However, by knowing the risk level which will occur then the risk can be controlled. PT Bumi Rambang Kramajaya has risk in doing its activities so that the risk assessment is needed to reduce the risk level as a step in doing risk management at the firm.

**Method :** This study is descriptive research with qualitative approach. In this study there are 5 key informants. The methods of data collection are in-depth interview, field observation and literature study.

**Result :** The result of study shows that the concentrated latex production activities start from the acceptance of garden latex, the distribution of garden latex to reception tank, the distribution of garden latex to separator, separating process, the distribution of garden latex to storage tank and skim freezing. The risks in the activity of production process in PT. Bumi Rambang Kramajaya are slipped, fell, ammonia gas inhalation, splattered by latex garden to the body even to the eyes, fell from tank, hit by a tank, fell from  $\pm 5$  meters height, falling tank, the spills of latex, electric shock, excessive heat from separator machine, explosion, exposed by the spinning bowl, hit by a bowl. Based on the result of risk assessment, each risk is at high, middle, and low category.

**Conclusion :** The risks of the concentrated latex production activities in PT. Bumi Rambang Kramajaya are in the high level of risk so that the preventive action must be done, the risk classified to the middle risk must be reduced to the acceptable limits and the risk classified to the low risk does not need any reducing because the risk reduction is not worth to the resources used.

**Keywords :** Risk, Risk Assessment, Concentrated Latex

**ABSTRAK**

**Latar Belakang :** Risiko merupakan sesuatu yang melekat dalam aktivitas. Kegiatan apapun yang dilakukan pasti memiliki potensi risiko. Namun, dengan mengetahui tingkat risiko yang akan terjadi maka risiko tersebut dapat dikendalikan. PT Bumi Rambang Kramajaya memiliki risiko dalam melakukan pekerjaannya sehingga untuk mengurangi tingkat risiko perlu dilakukan penilaian risiko sebagai langkah dalam melakukan manajemen risiko di perusahaan

**Metode :** Merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Pada penelitian ini terdapat 5 informan kunci. Metode pengumpulan data dengan wawancara mendalam, observasi lapangan serta studi kepustakaan

**Hasil Penelitian :** Menunjukkan bahwa kegiatan produksi lateks pekat dimulai dari penerimaan lateks kebun, pendistribusian lateks kebun ke *reception tank*, pendistribusian lateks kebun ke *separator*, proses *separating*, pendistribusian lateks pekat ke storage tank dan pembekuan skim. Risiko yang terdapat pada kegiatan proses produksi di PT. Bumi Rambang Kramajaya adalah terpeleset, terjatuh, terhirup gas amoniak, terpercik lateks kebun ke tubuh bahkan ke mata, terjatuh dari bak tangki, tertabrak tangki, terjatuh dari ketinggian  $\pm 5$  meter, tangki terjatuh, tumpahan lateks, tersengat arus listrik, panas yang berlebihan dari mesin separator, ledakan, terkena putaran bowl yang masih berputar, tertabrak bowl, terkena panas dari bowl. Berdasarkan hasil analisis risiko, setiap risiko tersebut berada pada kategori tinggi, sedang dan rendah.

**Kesimpulan :** Kegiatan produksi lateks pekat (konsentrat) di PT Bumi Rambang Kramajaya memiliki risiko yang tergolong dalam tingkat risiko tinggi sehingga harus dilakukan tindakan pencegahan, risiko yang tergolong dalam tingkat risiko sedang harus dikurangi sampai batas yang diterima dan risiko yang tergolong

dalam tingkat risiko rendah tidak diperlukan pengurangan risiko karena penurunan risiko tidak sebanding dengan sumber daya yang digunakan.

**Kata Kunci :** Risiko, Penilaian Risiko, Lateks Pekat

## PENDAHULUAN

Sektor industri merupakan komponen utama dalam pembangunan ekonomi nasional. Sektor ini tidak hanya berpotensi mampu memberikan kontribusi ekonomi yang besar melalui nilai tambah, lapangan kerja dan devisa, tetapi juga mampu memberikan kontribusi yang besar dalam transformasi struktural bangsa ke arah modernisasi kehidupan masyarakat yang menunjang pembentukan daya saing nasional. Selama dua dasawarsa sebelum krisis ekonomi, peran sektor industri terhadap perekonomian nasional hampir mencapai 25%.<sup>1</sup>

Keberlangsungan suatu industri yang tumbuh dalam jangka waktu yang lama sangat menentukan kesinambungan perusahaan itu sendiri sekaligus memenangkan persaingan bisnis global karena perusahaan yang memperhatikan dan mempertahankan kegiatan usahanya berada dalam koridor etika bisnis yang berlaku akan memiliki citra yang baik sekaligus sebagai tanggung jawab perusahaan untuk menerapkan *Good Corporate Governance*.<sup>2</sup>

Citra perusahaan dapat ditingkatkan dengan melaksanakan tanggung jawab perusahaan dalam hal mengelola aspek *Health, Safety and Environment* (HSE). Jika aspek HSE tidak dikelola dengan benar maka akan sering menimbulkan kecelakaan kerja dan pencemaran lingkungan yang berpengaruh negatif terhadap citra perusahaan.<sup>3</sup>

Upaya pencegahan perlu dilakukan agar risiko kecelakaan kerja bahkan penyakit akibat kerja dapat dikurangi. Berdasarkan hasil estimasi ILO terdapat 270 juta jumlah kecelakaan kerja dan 160 juta pekerja menderita penyakit akibat kerja yang menyebabkan kematian sebanyak 2,2 juta orang setiap tahunnya di seluruh dunia. Angka tersebut mengalami peningkatan sebanyak 10% jika dibandingkan laporan yang

diberikan pada kongres sebelumnya tahun 2002. Kerugian yang ditimbulkan baik secara materi maupun non materi terkait dengan kecelakaan dan penyakit akibat kerja perlu dilakukan upaya pengendalian risiko pekerjaan dalam usaha untuk menurunkan angka kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja dengan menerapkan manajemen risiko.<sup>4</sup>

Industri karet merupakan salah satu industri yang menjadi bagian dari komponen jenis industri yang ada di Indonesia juga menjadi industri yang memiliki tingkat risiko kecelakaan yang tinggi. Meskipun angka kecelakaan yang terjadi pada industri ini tidak sebesar pada industri migas dan industri konstruksi namun tetap saja kecelakaan sering terjadi karena risiko merupakan sesuatu yang sering melekat dalam aktivitas. Kegiatan apapun yang kita lakukan pasti memiliki potensi risiko. Namun, dengan mengetahui tingkat risiko yang akan terjadi maka kita dapat mengendalikan risiko tersebut. Upaya inilah yang disebut dengan manajemen risiko.<sup>5</sup>

PT Bumi Rambang Kramajaya merupakan industri yang bergerak dalam pengolahan karet yakni memproduksi lateks pekat atau konsentrat. Untuk menghasilkan lateks yang memiliki kepekatan tinggi diperlukan proses yang cukup kompleks, mulai dari proses penimbangan lateks kebun dimana keterlibatan alat-alat berat seperti penggunaan *crane* seberat 15 ton. Penggunaan *crane* ini berpotensi menyebabkan kecelakaan kerja diantaranya oleh faktor manusia yang dikarenakan tidak adanya orang yang memberi aba-aba, faktor lingkungan kerja yang dikarenakan kondisi cuaca pada daerah lokasi kerja *crane* dan faktor peralatan yang dikarenakan kapasitas beban yang diangkut melebihi kapasitas beban *crane*.<sup>6</sup> Di *reception tank* terjadi penambahan bahan kimia yakni gas amoniak. Penggunaan gas amoniak sebagai antikoagulan dalam proses

pengolahan lateks juga dapat menimbulkan bahaya kebakaran karena zat ini bersifat *Flammable*.

Risiko yang ada tidak hanya terjadi kebakaran tetapi juga gas amoniak yang berisiko terhadap kesehatan pekerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pekerja yang terpapar amoniak mengalami keluhan berupa tenggorokan kering, jalan pernafasan kering, mata perih, iritasi hidung dan batuk serta pingsan.<sup>7</sup> Proses selanjutnya adalah *separating process* dimana keterlibatan alat yang berteknologi tinggi. Penggunaan mesin-mesin yang penggerakannya berasal dari listrik sangat berpotensi untuk terjadi kebakaran jika terjadi korsleting pada listrik, tidak hanya itu adanya peristiwa gesekan antara dua benda yang menimbulkan panas, yang semakin banyak menurut besarnya koefisien gesekan ketika panas yang timbul lebih besar dari kecepatan hilangnya panas ke lingkungan, kebakaran mungkin terjadi seperti pada mesin yang kurang dirawat dengan baik misalnya kurang pemberian minyak atau oli gemuk.<sup>8</sup>

Untuk mengurangi potensi bahaya tersebut perlu dilakukan penilaian risiko sebagai langkah dalam melakukan manajemen risiko di perusahaan. Sedangkan PT Bumi Rambang Kramajaya belum melaksanakan penilaian risiko maka penulis tertarik untuk melakukan penilaian risiko pada proses produksi lateks pekat (konsentrat) di PT Bumi Rambang Kramajaya Gandus Palembang Tahun 2011.

## **BAHAN DAN CARA PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif dengan sumber informasi dari 5 informan kunci. Metode pengumpulan data dengan wawancara mendalam, FGD, observasi serta studi kepustakaan.

## **HASIL PENELITIAN**

### **Potensi Bahaya**

Potensi bahaya di PT. Bumi Rambang Kramajaya dilihat dari proses produksi yang

terjadi di tempat kerja, peralatan dan bahan-bahan kimia yang digunakan.

### **a. Proses Produksi Lateks Pekat**

Berdasarkan wawancara mendalam, FGD, studi kepustakaan terhadap profil perusahaan serta pengamatan secara langsung di bagian proses produksi lateks pekat diketahui bahwa kegiatan ini terdiri dari beberapa tahap yakni tahap penerimaan lateks kebun, tahap pendistribusian lateks kebun ke *reception tank*, tahap pendistribusian lateks kebun ke separator, tahap *separating process* dan tahap pendistribusian lateks pekat ke *storage tank*.

### **b. Peralatan yang digunakan**

Berdasarkan wawancara mendalam, FGD serta pengamatan secara langsung di bagian proses produksi lateks pekat diketahui bahwa kegiatan ini menggunakan peralatan diantaranya timbangan elektronik, *stirer* (alat pengaduk), ember, tangki, selang, botol sampel, stik, *crane* 15 ton, talang pengalir lateks, pulp pembuka aliran lateks, mesin separator, pipa pengunci, sikat kawat, scrub, timbangan 7,5 Ton, *crane* 7,5 ton, agitator dan tangki ST.

### **c. Bahan kimia yang digunakan**

Berdasarkan wawancara mendalam, FGD serta pengamatan secara langsung di bagian proses produksi lateks pekat diketahui bahwa kegiatan ini menggunakan bahan kimia diantaranya adalah TZ (*TMTD* dan *Zinc Oxide*), DAHP, *lauric acid* dan amoniak

## **Identifikasi Risiko**

Berdasarkan wawancara mendalam, FGD serta pengamatan secara langsung di bagian proses produksi lateks pekat diketahui bahwa risiko yang ada pada proses produksi lateks pekat adalah terpeleset, terjatuh, terhirup gas amoniak, terpercik lateks kebun

ke tubuh bahkan ke mata, terjatuh dari bak tangki, tertabrak tangki, terjatuh dari ketinggian  $\pm 5$  meter, tangki terjatuh, tumpahan lateks kebun, tersengat arus listrik, panas yang berlebihan dari mesin *separator*, ledakan, terkena putaran *bowl* yang masih berputar, tertabrak *bowl*, terkena panas dari *bowl*.

## Analisis Risiko

Berdasarkan wawancara mendalam, FGD serta pengamatan secara langsung di bagian proses produksi lateks pekat diketahui bahwa kemungkinan dan konsekuensi yang dimiliki masing-masing risiko pada setiap tahapan pekerjaan proses produksi lateks pekat adalah seperti yang tersaji pada tabel berikut :

**Tabel 1.**  
**Analisis Risiko Keselamatan Kerja pada Setiap Tahapan Pekerjaan Proses Produksi Lateks Pekat**

Tahap penerimaan lateks kebun				
Risiko Paparan	Probabilitas	Level	Konsekuensi	Level
Terpeleset	Likely	B	Minor	2
Terjatuh	Moderate	C	Minor	2
Terhirup gas amoniak yang terkandung di dalam lateks kebun	Likely	B	Minor	2
Terpercik lateks kebun ke tubuh	Rare	E	Insignificant	1
Terpercik lateks kebun ke mata	Rare	E	Minor	2
Tahap pendistribusian lateks kebun ke reception tank				
Risiko Paparan	Probabilitas	Level	Konsekuensi	Level
Terjatuh dari bak pengangkut	Unlikely	D	Minor	2
Tertabrak tangki	Unlikely	D	Moderate	3
Operator terjatuh	Unlikely	D	Moderate	3
Tangki terjatuh	Unlikely	D	Insignificant	1
Tumpahan lateks	Likely	B	Insignificant	1
Terhirup amoniak	Likely	B	Minor	2
Terjatuh dari bak pengangkut	Unlikely	D	Minor	2
Tahap pendistribusian lateks kebun ke separator				
Risiko Paparan	Probabilitas	Level	Konsekuensi	Level
Terpeleset	Unlikely	D	Minor	2
Terjatuh	Unlikely	D	Minor	2
Terjatuh	Rare	E	Moderate	3
Tumpahan lateks kebun	Unlikely	D	Insignificant	1
Terhirup gas amoniak	Likely	A	Minor	2
Tahap proses separating				
Risiko Paparan	Probabilitas	Level	Konsekuensi	Level
Tersengat arus listrik	Unlikely	D	Minor	2
Panas	Unlikely	D	Insignificant	1
Ledakan	Unlikely	D	Major	4
Tumpahan lateks kebun	Likely	B	Insignificant	1
Terpeleset	Moderate	C	Minor	2
Terjatuh	Moderate	C	Minor	2
Terkena putaran bowl yang masih berputar	Moderate	C	Minor	2
Terjepit	Moderate	C	Minor	2
Tertabrak bowl	Unlikely	D	Minor	2
Terpeleset	Moderate	C	Minor	2
Terkena panas dari bowl	Moderate	C	Minor	2
Tahap pendistribusian lateks pekat ke storage tank				
Risiko Paparan	Probabilitas	Level	Konsekuensi	Level
Terjatuh	Moderate	C	Minor	2
Tangki jatuh	Unlikely	D	Minor	2
Terjatuh	Unlikely	D	Moderate	3
Terhirup amoniak	Likely	B	Minor	2
Terjatuh	Rare	E	Minor	2

## Tingkat Risiko

Risiko keselamatan kerja pada tahapan pekerjaan proses produksi di PT. Bumi

Rambang Kramajaya terdiri dari risiko tinggi, sedang dan rendah.

## Evaluasi Risiko

Risiko keselamatan kerja di PT. Bumi Rambang Kramajaya yang termasuk ke dalam risiko tinggi secara umum tidak dapat diterima, risiko keselamatan kerja yang termasuk ke dalam risiko sedang maka risiko tersebut dapat diterima sedangkan risiko keselamatan kerja yang termasuk ke dalam risiko rendah maka risiko tersebut secara umum dapat diterima.

## PEMBAHASAN

### Potensi Bahaya

Potensi bahaya yang ada di PT. Bumi Rambang Kramajaya dilihat dari proses produksi, peralatan dan bahan-bahan kimia yang digunakan. Penggunaan bahan kimia tersebut di PT. Bumi Rambang Kramajaya sejalan dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa bahan penolong yang diperlukan dalam proses produksi di PTPN III Kebun Rambutan adalah TZ dan amoniak untuk mencegah bakteri berkembang, *lauric acid* untuk menaikkan MST (*Mechanical Stability Time*) dan penggunaan DAP untuk menurunkan kadar non karet seperti magnesium, kapur dan air.<sup>9</sup>

### Identifikasi Risiko

Risiko yang ada di PT. Bumi Rambang Kramajaya mayoritas merupakan risiko keselamatan kerja karena pekerjaan yang dilakukan di industri ini lebih banyak berupa material handling. Tidak hanya itu, risiko kesehatan kerja sangat mungkin ada di industri ini karena keterlibatan bahan-bahan kimia dalam proses produksinya sehingga sangat disarankan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai risiko kesehatan kerja.

### Analisis Risiko

#### a. *Level of risk* pekerja terpeleset

Pekerjaan ini berisiko untuk terpeleset dengan alasan penilaian sebagai berikut :

1. Kemungkinan risiko ini terjadi dikategorikan 'sering'. Sebelum dilakukan penimbangan, lateks kebun diaduk terlebih

dahulu sehingga pekerja harus memanjat tangki yang cukup licin. Pihak manajemen telah menerapkan sistem rotasi kerja dan kewajiban menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) seperti sepatu boots dan masker namun pekerjaan ini dilakukan setiap hari.

2. Konsekuensi risiko jika terjadi dikategorikan 'minor' karena dapat menyebabkan luka-luka kecil pada pekerja. Pekerja membutuhkan pertolongan pertama seperti P3K serta menyebabkan sedikit kerugian finansial karena tempat kerja yang berada jauh dari rumah sakit atau fasilitas kesehatan sehingga kebutuhan terhadap P3K harus terpenuhi sesuai standar.

#### b. *Level of risk* pekerja terjatuh karena terpeleset

Pekerjaan ini berisiko untuk terjatuh karena dengan adanya risiko terpeleset dengan alasan penilaian sebagai berikut :

1. Kemungkinan risiko ini terjadi dikategorikan 'dapat terjadi sekali-sekali' karena pekerjaan ini dilakukan setiap hari dimana pekerja mungkin dapat terjatuh jika tidak berhati-hati ketika akan turun dari tangki ditambah dengan adanya risiko terpeleset memungkinkan pekerja bisa terjatuh.
2. Konsekuensi yang dialami pekerja jika risiko terjadi dikategorikan 'minor' yakni menyebabkan luka-luka kecil pada pekerja sehingga membutuhkan pertolongan pertama seperti P3K serta menyebabkan sedikit kerugian finansial karena tempat kerja yang berada jauh dari rumah sakit atau fasilitas kesehatan sehingga kebutuhan terhadap P3K terpenuhi sesuai standar.

#### c. *Level of risk* pekerja terhirup gas amoniak

Pekerjaan ini berisiko untuk terhirup amoniak dengan alasan penilaian sebagai berikut :

1. Kemungkinan risiko ini terjadi dikategorikan 'sangat mungkin' terhirup gas amoniak karena meskipun pihak manajemen telah menerapkan sistem rotasi kerja namun setiap pekerja yang melakukan pekerjaan ini berisiko terhirup amoniak dengan frekuensi pekerjaan yang dilakukan setiap hari. Berdasarkan hasil perhitungan, amoniak tersebut telah terkandung di dalam lateks kebun sebesar 17,1 ppm.
2. Konsekuensi yang dialami pekerja terhadap keselamatannya jika terhirup amoniak dikategorikan 'minor' seperti luka-luka kecil karena ketika dilakukan pengambilan sample, pekerja yang mengambil sample melakukan pengadukan lateks kebun terlebih dahulu dengan posisi duduk yang secara tidak langsung menyebabkan pekerja memiliki jarak yang tidak jauh terhadap paparan amoniak. Penggunaan Alat Pelindung Diri untuk pekerja seperti masker tidak cukup aman untuk melindungi pekerja dari paparan amoniak.

Hasil perhitungan terhadap konsentrasi amoniak di PT. Bumi Rambang Kramajaya adalah sebesar 17,1 ppm. Berdasarkan MSDS Amoniak PT Aneka Gas Industri, amoniak yang terhirup dengan paparan singkat dengan konsentrasi sebesar 9-50 ppm dapat menyebabkan iritasi, berkurangnya indera penciuman, mual, muntah, nyeri dada, sulit bernapas, sakit kepala dan kerusakan paru-paru sedangkan menurut NIOSH, batas paparan amoniak yang diperkenankan adalah sebesar 35 ppm selama 10 jam paparan.<sup>10</sup>

Dengan konsentrasi amoniak sebesar 17,1 ppm di tempat kerja dapat menyebabkan gangguan konsentrasi kerja dan menyebabkan pekerja mengalami kecelakaan kerja seperti terjatuh. Konsentrasi amoniak di PT. Bumi Rambang Kramajaya berpengaruh secara tidak langsung terhadap keselamatan pekerja namun dapat berpengaruh terhadap kesehatan pekerja jika terpajan terus-menerus.

#### **d. Level of risk pekerja terpercik lateks kebun ke tubuh**

Pekerjaan ini berisiko untuk terpercik lateks kebun ke tubuh dengan alasan penilaian sebagai berikut :

1. Kemungkinan risiko ini terjadi dikategorikan 'sangat jarang terjadi' karena untuk mengambil sample lateks kebun yang akan diuji, lateks kebun harus diaduk terlebih dahulu. Pengadukan lateks kebun ini dilakukan dengan pelan.
2. Konsekuensi tidak terjadi kecelakaan namun menyebabkan sedikit kerugian finansial karena jumlah lateks kebun yang akan diproses menjadi berkurang.

#### **e. Level of risk pekerja terpercik lateks kebun ke mata**

Pekerjaan ini berisiko untuk terpercik lateks kebun ke mata dengan alasan penilaian sebagai berikut :

1. Kemungkinan risiko ini terjadi dikategorikan 'sangat jarang terjadi' karena meskipun pekerjaan ini dilakukan setiap hari, pengadukan lateks kebun dilakukan dengan pelan.
2. Sejalan dengan risiko pekerja terpercik lateks kebun ke tubuh, konsekuensi yang dialami pekerja jika terkena lateks kebun ke mata dikategorikan 'minor' seperti iritasi dan mata berair karena lateks kebun tidak mengandung bahan yang berbahaya namun tetap membutuhkan pertolongan pertama dan penanganan di tempat seperti P3K.

Kebutuhan P3K di tempat kerja tidak cukup memenuhi standar minimal sedangkan tempat kerja berada jauh dari fasilitas pelayanan kesehatan seperti rumah sakit. Pihak manajemen telah menerapkan sistem rotasi kerja dan kewajiban menggunakan Alat Pelindung Diri berupa masker dan sepatu boots.

#### **f. Level of risk pekerja terjatuh**

Pekerjaan ini berisiko untuk terjatu dengan alasan penilaian sebagai berikut :

- 1) Kemungkinan risiko ini terjadi dikategorikan 'jarang' karena pekerjaan ini dilakukan dengan naik ke bak truk yang berisi tangki. Segel *crane* dipasang dengan cara berdiri di pinggir bak sambil memasang segel pada masing-masing sudut tangki dan jika tidak berhati-hati maka risiko untuk terjatuh bisa terjadi. Pekerja bisa terjatuh jika ada benda yang menghalangi jalan di bak yang sempit sedangkan berdasarkan prosedur yang disarankan oleh HOD (*Head of Department*) Penimbangan, sebelum segel *crane* dipasang pada tangki terlebih dahulu pekerja harus memeriksa barang-barang yang dibawa oleh truk pembawa tangki.
- 2) Konsekuensi yang dialami pekerja jika hal tersebut terjadi dikategorikan 'minor' yakni dapat menyebabkan luka-luka kecil yang membutuhkan pertolongan pertama serta menyebabkan sedikit kerugian finansial karena pekerja harus mendapatkan pengobatan atau pertolongan pertama.

Berdasarkan pedoman umum yang diterbitkan *WorkCover New South Wales*, salah satu hal yang dapat menyebabkan pekerja terjatuh adalah tempat kerja yang kurang rapi.<sup>11</sup>

Di tempat kerja sendiri, pekerja mengerjakan prosedur yang disarankan oleh HOD (*Head of Department*) *processing* dan mereka fokus ketika bekerja sehingga penerapan prosedur ini harus terus dilaksanakan dengan rutin.

#### **g. Level of risk pekerja tertabrak tangki**

Pekerjaan ini berisiko untuk pekerja tertabrak tangki dengan alasan penilaian sebagai berikut :

1. Kemungkinan terjadi risiko dikategorikan 'jarang' karena ketika pengangkatan tangki dilakukan hanya ada satu orang operator saja yang boleh ada di tempat pengangkatan dan operator tersebut telah mendapatkan pelatihan mengoperasikan *crane*.

2. Konsekuensi yang dialami pekerja jika risiko terjadi dikategorikan 'moderate' yakni berupa memar yang perlu mendapat penanganan medis dari pihak luar serta menyebabkan kerugian finansial yang cukup besar untuk melakukan pengobatan.

Operator berada di tempat yang cukup aman terhadap kemungkinan tertabrak tangki sesuai dengan SOP (*Standart Operating Procedures*) yang telah ditetapkan mengenai proses pengoperasian *crane*. Kemungkinan tertabrak hanya dapat terjadi jika operator tidak berkonsentrasi dalam bekerja (*unsafe acts*). Di tempat kerja sudah disediakan kebutuhan P3K namun tidak cukup memenuhi standar minimal sedangkan tempat kerja berada jauh dari fasilitas pelayanan kesehatan seperti rumah sakit.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Annisa mengemukakan bahwa risiko substansial yang ada pada penggunaan *crane* yakni sebagai berikut jari tangan tergores sling baja, mata terkena percikan oli, pekerja tertabrak truk *crane*, kaki terjepit kaki-kaki *outrigger*, kaki tergores plat besi di area kerja, kepala tertimpa material, kepala terbentur *hook* dan kaki tertimpa landasan *outrigger*.<sup>12</sup>

Berdasarkan *Health and Safety (First Aid) Regulations 1981* mengenai fasilitas pertolongan pertama yang harus disediakan, kotak P3K minimal harus memuat kartu petunjuk, perban balut steril berperekat, perban segitiga, perban balut steril berukuran sedang, besar, ekstra besar tanpa obat dan tetes mata steril.<sup>13</sup>

#### **h. Level of risk pekerja terjatuh dari ketinggian**

Pekerjaan ini berisiko untuk terjatuh dari ketinggian dengan alasan penilaian sebagai berikut :

1. Kemungkinan risiko ini terjadi dikategorikan 'jarang' karena berdasarkan hasil observasi, telah terdapat pagar-pegar yang menghalangi di sisi area pengangkatan tangki menggunakan *crane*

serta dilakukan rotasi pekerja sehingga pekerja tidak melakukan pekerjaan yang sama setiap hari. Risiko tersebut dapat terjadi hanya jika pekerja lalai dalam melakukan pekerjaan (*human error*).

2. Konsekuensi yang dialami pekerja jika risiko terjadi dikategorikan 'moderate' yakni berupa keseleo, patah tulang dan luka lainnya yang membutuhkan penanganan medis serta menyebabkan kerugian finansial yang cukup besar untuk melakukan pengobatan karena pekerjaan ini dilakukan ditempat yang memiliki ketinggian  $\pm 5$  meter.

Ditempat kerja sudah disediakan kebutuhan P3K namun tidak cukup memenuhi standar minimal sedangkan tempat kerja berada jauh dari fasilitas pelayanan kesehatan seperti rumah sakit. Pertolongan pertama penting dilakukan karena jika risiko terjadi kerugian finansial perusahaan dapat direduksi.

#### **i. Level of risk tangki terjatuh**

Pekerjaan ini berisiko terjadi tangki terjatuh dengan alasan penilaian sebagai berikut :

1. Kemungkinan risiko terjadi dikategorikan 'jarang' karena sebelum tangki diangkat, tangki disegel dengan segel *crane* dan diperiksa apakah segel *crane* terkunci dengan baik terhadap tangki kemudian *crane* yang digunakan selalu dilakukan perawatan dan pengecekan seminggu sekali seperti pemberian minyak gemuk pada rantai *crane* yang terbuat dari baja. Pihak manajemen juga telah menempel SOP (*Standart Operating Procedures*) di tempat kerja dan melakukan kegiatan review terhadap SOP sehingga pekerja tetap melaksanakan pekerjaan sesuai dengan SOP yang telah ditetapkan.
2. Konsekuensi risiko yang tidak signifikan terhadap pekerja namun dapat menyebabkan kerugian finansial bagi perusahaan karena ketika pengangkatan tangki, area tersebut hanya ada operator

*crane* yang berada di tempat yang telah ditentukan.

Penerapan SOP (*Standart Operating Procedure*) yang rutin di tempat kerja harus terus ditingkatkan karena hal itu efektif untuk mencegah kecelakaan terjadi.

Berdasarkan kejadian kecelakaan yang pernah terjadi di PT. Hydroraya Adhi Perkasa, Tbk menyebutkan bahwa penggunaan *crane* dapat menyebabkan beban yang diangkat terlepas dan menimpa truk *crane*, truk *crane* ambles dan sling pada truk *crane* putus yang menyebabkan kerusakan material.<sup>12</sup>

#### **j. Level of risk tumpahan lateks kebun**

Pekerjaan ini berisiko terjadi tumpahan lateks kebun dengan alasan penilaian sebagai berikut :

1. Kemungkinan terjadi risiko dikategorikan 'sangat mungkin terjadi' karena bentuk lateks kebun yang cair dan bisa tetap menetes meskipun sudah dipasang selang
2. Konsekuensi yang tidak signifikan dan tidak menimbulkan cedera serta kecelakaan kerja secara langsung namun menyebabkan kerugian finansial dan sehingga dibutuhkan tanggung jawab yang spesifik dari pihak manajemen.

Risiko ini tidak berakibat secara langsung terhadap keselamatan dan kesehatan pekerja namun berakibat secara tidak langsung yakni dapat menjadi salah satu faktor penyebab terpeleset di tempat kerja. Selain itu, lateks kebun yang tumpah dan masuk ke lingkungan dapat membahayakan lingkungan karena kandungan lateks kebun yang cukup berbahaya dan dapat menyebabkan pencemaran lingkungan.

#### **k. Level of risk pekerja tersengat arus listrik**

Pekerjaan ini berisiko untuk tersengat arus listrik dengan alasan penilaian sebagai berikut :

1. Kemungkinan risiko terjadi dikategorikan 'jarang' karena peralatan yang digunakan dilakukan pengecekan dan perawatan



setiap penggunaan selama 750 jam serta *housekeeping* yang cukup baik di tempat kerja.

2. Konsekuensi yang dialami pekerja jika risiko terjadi dikategorikan 'minor' yakni berupa syok, terkejut karena sengatan listrik.

Risiko ini dapat terjadi diantaranya jika terdapat kabel-kabel yang terbuka sehingga menimbulkan sehingga kemungkinan risiko ini harus ditangani dengan peraturan atau prosedur yang rutin.

#### **1. Level of risk terjadi panas yang berlebihan pada mesin separator**

Pekerjaan ini berisiko terjadi panas yang berlebihan pada mesin separator dengan alasan penilaian sebagai berikut :

- 1) Kemungkinan risiko terjadi dikategorikan 'jarang' karena berdasarkan SOP (*Standart Operating Procedure*), pengoperasian mesin separator dilakukan pengisian air terlebih dahulu agar mesin tidak terlalu panas. Air yang digunakan berfungsi sebagai pendingin mesin.
- 2) Konsekuensi yang ditimbulkan tidak signifikan terhadap pekerja namun menimbulkan kerugian finansial terhadap perusahaan karena mesin yang digunakan rusak. Jika hal tersebut terjadi maka perusahaan harus mengeluarkan biaya untuk perbaikan bahkan pembelian mesin yang baru.

Panas yang berlebihan terjadi jika pekerja tidak mengisi air ke mesin separator. Risiko ini dapat terjadi jika pekerja lupa atau lalai dalam bekerja (*human error*). Pelaksanaan *Standart Operating Procedures* (SOP) harus diterapkan secara terus menerus karena dapat mereduksi terjadinya kecelakaan akibat *unsafe acts*.

#### **m. Level of risk ledakan pada mesin separator**

Pekerjaan ini berisiko terjadi ledakan pada mesin separator dengan alasan penilaian sebagai berikut :

1. Kemungkinan risiko untuk terjadi dikategorikan 'jarang' karena sesuai dengan SOP penggunaan mesin *separator*, mesin harus diisi air terlebih dahulu untuk mencegah terjadinya panas yang berlebihan.
2. Konsekuensi yang dimiliki dikategorikan 'major' dimana terjadi kecelakaan besar yang menyebabkan cedera berat dan serius hingga memerlukan penanganan medis di luar area kerja, jika mesin meledak maka perusahaan akan kehilangan salah satu kemampuan produksinya dan menyebabkan kerugian besar bagi perusahaan.

Ledakan terjadi jika mesin bekerja hingga menimbulkan panas yang berlebihan pada mesin sehingga risiko dapat terjadi hanya jika pekerja tidak melaksanakan pekerjaan sesuai SOP (*unsafe act*) atau pekerja lalai (*human error*). Risiko ini membutuhkan perhatian dari pihak manajemen agar selalu diawasi dan diperhatikan pelaksanaan pekerjaan. Keteraturan penerapan SOP sangat penting ditekankan kepada pekerja.

#### **n. Level of risk pekerja terkena putaran bowl yang masih berputar**

Pekerjaan ini berisiko untuk terkena putaran bowl yang masih berputar dengan alasan penilaian sebagai berikut :

- 1) Kemungkinan risiko terjadi dikategorikan 'dapat terjadi sekali-sekali' karena pekerjaan ini dilakukan setiap hari dan memiliki durasi waktu untuk diselesaikan sehingga pekerja dituntut untuk melaksanakan pekerjaan mengikuti durasi waktu yang telah ditetapkan. *Cover* yang dilepaskan setelah mesin dimatikan, *bowl* masih terus berputar.
- 2) Konsekuensi yang dialami pekerja jika hal tersebut terjadi dikategorikan 'minor' yakni berupa luka-luka kecil pada jari yang membutuhkan pengobatan pertama seperti P3K.

Pekerja terkena putaran *bowl* jika tidak berhati-hati, ceroboh dalam bekerja dan tergesa-gesa sehingga kecelakaan mungkin dapat terjadi seperti yang dikemukakan teori *human factor*.

Teori tersebut menyebutkan bahwa seluruh kecelakaan kerja tidak langsung disebabkan karena kesalahan manusia.

**o. Level of risk pekerja tertabrak bowl**

Pekerjaan ini berisiko tertabrak bowl yang sedang diangkat dengan alasan penilaian sebagai berikut :

- 1) Kemungkinan risiko ini dapat dikategorikan 'jarang terjadi' karena meskipun pekerjaan dilakukan setiap hari namun *bowl* yang diangkat menggunakan *crane* berjalan dengan pelan.
- 2) Konsekuensi yang dialami oleh pekerja dikategorikan 'minor' yakni berupa luka kecil yang membutuhkan pengobatan pertama seperti P3K.

Proses pemindahan ini yang berisiko terhadap pekerja di sekitar area kerja untuk tertabrak *bowl*. Risiko ini dapat terjadi jika pekerja sebagai operator *crane* tidak fokus pada pekerjaannya dan membahayakan pekerja lain yang berada di sekitar area kerja.

**p. Level of risk pekerja terjepit**

Pekerjaan ini berisiko untuk terjepit dengan alasan penilaian sebagai berikut :

- 1) Kemungkinan risiko terjadi dikategorikan 'dapat terjadi sekali-sekali' karena pekerjaan dilakukan setiap hari. Dalam melakukan pekerjaan ini memiliki batas waktu yang ditentukan sehingga pekerja dituntut untuk bekerja dengan cepat dan pekerja mungkin akan bekerja dengan tergesa-gesa. Jika tidak hati-hati maka risiko ini dapat terjadi.
- 2) Konsekuensi yang dialami pekerja jika risiko terjadi dikategorikan 'minor' yakni berupa luka-luka kecil akibat terjepit pada jari yang membutuhkan pengobatan pertama seperti P3K.

**q. Level of risk pekerja tertabrak bowl**

Pekerjaan ini berisiko tertabrak bowl yang sedang diangkat dengan alasan penilaian sebagai berikut :

- 1) Kemungkinan risiko ini dapat dikategorikan 'jarang terjadi' karena meskipun pekerjaan dilakukan setiap hari namun *bowl* yang diangkat menggunakan *crane* berjalan dengan pelan.
- 2) Konsekuensi yang dialami oleh pekerja dikategorikan 'minor' yakni berupa luka kecil yang membutuhkan pengobatan pertama seperti P3K.

Proses pemindahan ini yang berisiko terhadap pekerja di sekitar area kerja untuk tertabrak *bowl*. Risiko ini dapat terjadi jika pekerja sebagai operator *crane* tidak fokus pada pekerjaannya dan membahayakan pekerja lain yang berada di sekitar area kerja.

**Tingkat Risiko**

Tingkat risiko yang ada pada tahapan pekerjaan proses produksi lateks pekat di PT. Bumi Rambang Kramajaya terdiri dari risiko tinggi, risiko sedang dan risiko rendah. Pekerjaan yang memiliki risiko tinggi mayoritas dikarenakan tingkat kemungkinan terjadi risiko dikategorikan sering atau sangat mungkin terjadi sedangkan untuk konsekuensi yang ditimbulkan oleh risiko tersebut justru cenderung dikategorikan ringan yakni berupa luka-luka kecil. Pekerjaan yang memiliki risiko sedang, tingkat kemungkinan risiko terjadi diantaranya dapat terjadi sekali-sekali dan jarang terjadi sedangkan konsekuensi yang dimiliki diantaranya berupa cedera ringan dan sedang. Pekerjaan yang memiliki risiko rendah, tingkat kemungkinan risiko terjadi diantaranya jarang terjadi dan sangat jarang terjadi sedangkan untuk konsekuensi yang dimiliki diantaranya tidak terjadi cedera dan cedera ringan.

**Evaluasi Risiko**

*High risk-Secara umum tidak dapat diterima.* Berdasarkan rating penilaian analisis kualitatif, risiko dengan tingkat risiko tinggi artinya risiko tidak dapat diterima dan harus

dilakukan langkah pencegahan. *Moderate risk-ALARP (Acceptable)*. Berdasarkan rating penilaian analisis kualitatif, risiko dengan tingkat risiko sedang artinya risiko harus dikurangi sampai batas yang dapat diterima, sisa risiko dapat diterima hanya jika pengurangan risiko lebih lanjut tidak memungkinkan. *Low risk-Secara umum dapat diterima*. Berdasarkan rating penilaian analisis kualitatif, risiko dengan tingkat risiko rendah artinya pengurangan risiko tidak diperlukan lebih lanjut karena sumber daya yang dikeluarkan tidak sebanding dengan penurunan risiko.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Adapun kesimpulan yang dapat diberikan adalah sebagai berikut :

1. Potensi bahaya yang terdapat pada kegiatan proses produksi di PT. Bumi Rambang Kramajaya adalah berupa bahan kimia seperti TZ (*TMTD* dan *Zinc Oxide*), DAHP, *lauric acid*, amoniak serta berupa material handling.
2. Risiko yang terdapat pada kegiatan proses produksi di PT. Bumi Rambang Kramajaya adalah terpeleset, terjatuh, terhirup gas amoniak, terpercik lateks kebun ke tubuh bahkan ke mata, terjatuh dari bak tangki, tertabrak tangki, terjatuh dari ketinggian  $\pm$  5 meter, tangki terjatuh, tumpahan lateks, tumpahan lateks kebun, tersengat arus listrik, panas yang berlebihan dari mesin *separator*, ledakan, terkena putaran *bowl* yang masih berputar, tertabrak *bowl*, terkena panas dari *bowl*.
3. Tingkat risiko yang terdapat pada kegiatan proses produksi setiap tahapan pekerjaan di PT. Bumi Rambang Kramajaya memiliki risiko tinggi, sedang dan rendah
4. Hasil evaluasi risiko yang terdapat pada kegiatan proses produksi di PT. Bumi

Rambang Kramajaya tidak terdapat risiko yang dapat menyebabkan penghentian aktivitas. Namun risiko yang tergolong dalam tingkat risiko tinggi harus dilakukan tindakan pencegahan, risiko yang tergolong dalam tingkat risiko sedang harus dikurangi sampai batas yang diterima dan risiko yang tergolong dalam tingkat risiko rendah tidak diperlukan pengurangan risiko karena penurunan risiko tidak sebanding dengan sumber daya yang digunakan.

Adapun saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut :

1. Membentuk P2K3 (Panitia Pelaksana Kesehatan dan Keselamatan Kerja) karena pabrik cukup memiliki potensi bahaya keselamatan di tempat kerja.
2. Pemasangan *safety sign* di area kerja misalnya.
3. Pemberian pelatihan kepada pekerja mengenai bahaya yang ada di tempat kerja atau lebih tepatnya menginformasikan kepada pekerja mengenai bahaya yang ada di tempat kerja.
4. Penempatan pekerja yang berkompetensi dalam bidang pekerjaan masing-masing dan memastikan bahwa pekerja mampu dan mengetahui pekerjaan yang dilakukan
5. Pemeriksaan kesehatan yang dapat dilakukan ketika awal penerimaan pekerja yang disebut pemeriksaan kesehatan awal kemudian pemeriksaan kesehatan yang dilakukan secara berkala.
6. Penerapan konsep 4P (Penyediaan, Pendistribusian, Penggunaan, Pemeliharaan) terhadap APD yang dimiliki oleh perusahaan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Sitohang DHE. *Analisis Pengaruh Tenaga Kerja dan Kredit Usaha Terhadap PDRB Sektor Industri Manufaktur Kota*

*Pematangsiantar*, [Skripsi]. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara, Medan. [on line]. Dari : [www.repository.usu.ac.id](http://www.repository.usu.ac.id). 2010. [19 Mei 2011].

2. Komite Nasional Kebijakan Governance. *Pedoman Umum Good Corporate Governance Indonesia*, [online]. Komite Nasional Kebijakan Governance. [on line]. Dari : [www.governance-indonesia.or.id](http://www.governance-indonesia.or.id). 2006. [19 Mei 2011].
3. Hangga, Adithia. *Penilaian Risiko Keselamatan Kerja Pada Kegiatan Sistem Loading-Unloading Crude Oil di Departemen Produksi Petrochina International Jabung LTD Jambi tahun 2009*, [Skripsi]. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya, Inderalaya. 2009.
4. Ratnasari Tri Septa. *Analisis Risiko Keselamatan Kerja Pada Proses Pengeboran Panas Bumi Rig Darat #4 PT Apexindo Pratama Duta TBK Tahun 2009*, [Skripsi]. Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Annisa. 2011, *Analisis Risiko Keselamatan Kerja Pemakaian Truk Crane Pada Proses Pembuatan Tangki 1500 KL*. [Skripsi]. Fakultas Kedokteran Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta. [on line]. [on line]. Dari : [www.uinjkt.ac.id](http://www.uinjkt.ac.id). 2009. [4 Oktober 2011].
5. Suardi, Rudi. *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Penerbit PPM, Jakarta. 2005.
6. Ikmal, Almightly. *Analisa Faktor Penyebab Keselamatan dan Kecelakaan Kerja pada Pemakaian Crane Di Proyek Konstruksi*, [Tesis]. Civil Engineering ITS, Surabaya. [on line]. [on line]. Dari : [www.digilib.its.ac.id](http://www.digilib.its.ac.id). 2010. [17 Juni 2011].
7. Olivia, Imelda. *Analisa Dampak Gas Amonia dan Klorin Pada Faal Paru Pekerja Pabrik Sarung Tangan Karet "X" Medan*, [Tesis]. Sekolah Pasca Sarjana Universitas Sumatera Utara, Medan. [on line]. Dari : [www.repository.usu.ac.id](http://www.repository.usu.ac.id). 2007. [23 Mei 2011].
8. Suma'mur. *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. CV Haji Masagung. Jakarta. 1987.
9. Stefano Danny. *Analisis Tingkat Efektivitas Mesin Sheeter dengan Menggunakan Metode OEE (Overall Ewuipment Efectiveness) pada Pabrik Pengolahan Lateks PT. Perkebunan Nusantara III Kebun Gunung Para*, [Skripsi]. Universitas Sumatera Utara, Medan. [on line]. Dari : [www.repository.usu.ac.id](http://www.repository.usu.ac.id). 2010. [4 Oktober 2011].
10. Anonim. *Anhydrous Ammonia : Material Safety Data Sheet*. PT. Aneka Gas Industri. [on line]. Dari : [www.Industrikimia.com](http://www.Industrikimia.com). 2008. [3 Oktober 2011].
11. WorkCover. *Slips, Trips and Falls*. WorkCover Publications, New South Wales. [on line]. Dari : [www.workcover.nsw.gov.au](http://www.workcover.nsw.gov.au). 2010. [20 Oktober 2011].
12. Annisa. *Analisis Risiko Keselamatan Kerja Pemakaian Truk Crane Pada Proses Pembuatan Tangki 1500 KL*. [Skripsi]. Fakultas Kedokteran Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta. [on line]. Dari : [www.uinjkt.ac.id](http://www.uinjkt.ac.id). 2011. [4 Oktober 2011].
13. Ridley, John. *Ikhtisar Kesehatan dan Keselamatan Kerja Edisi Ketiga*. Penerbit Erlangga, Jakarta. 2008.