

SKRIPSI

**PENERAPAN PROSEDUR KERJA AMAN, PENGGUNAAN APD,
PELATIHAN DAN PENGETAHUAN K3 TERHADAP KEJADIAN
KECELAKAAN KERJA PADA PEKERJA DI BAGIAN PRODUKSI DI PT.
INDUSTRI KAPAL INDONESIA (PERSERO) MAKASSAR**

A. SYALSA RIZKYAH IMASYA PUTRI

K011171544



*Skripsi Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas
Hasanuddin*

DEPARTEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2021

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**PENERAPAN PROSEDUR KERJA AMAN, PENGGUNAAN APD,
PELATIHAN DAN PENGETAHUAN K3 TERHADAP KEJADIAN
KECELAKAAN KERJA PADA PEKERJA DI BAGIAN PRODUKSI DI PT.
INDUSTRI KAPAL INDONESIA (PERSERO) MAKASSAR**

Disusun dan diajukan oleh

**A. SYALSA RIZKYAH IMASYA PUTRI
K011171544**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin
pada tanggal 8 Maret 2021
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Dr. Atjo Wahyu SKM., M.Kes
Nip. 197002161994121001


Yahya Thamrin, SKM., M.Kes, MOHS, Ph.D
Nip. 197602182002121003

Ketua Program Studi,



Dr. Suriah, SKM, M.Kes
Nip. 197405202002122001

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi ini telah di pertahankan dihadapan Tim Penguji Ujian Skripsi
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar pada hari Senin
Tanggal 8 Maret 2021.

Ketua : Dr. Atjo Wahyu, SKM., M.Kes (.....)

Sekretaris : Yahya Thamrin, SKM, M.Kes, MOHS, Ph.D (.....)

Anggota :

1. dr. M. Furqaan Naiem, m.Sc., Ph.D (.....)

2. Sudirman Natsir, S.Ked, MWH., Ph.D (.....)

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andi Syalsa Rizkyah Imasya Putri
NIM : K011171544
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
HP : 081352316109
E-mail : syalsaputri@yahoo.co.id

Dengan ini menyatakan bahwa judul artikel “Penerapan Prosedur Kerja Aman, Penggunaan APD, Pelatihan dan Pengetahuan K3 Terhadap kejadian Kecelakaan Kerja Pada Pekerja di Bagian Produksi di PT. Industri Kapal Indonesia” benar bebas dari plagiat, dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, April 2021



Andi Syalsa Rizkyah Imasya Putri
Andi Syalsa Rizkyah Imasya Putri

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT, Tuhan semesta alam atas rahmat dan karunian-Nya. Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya. Karena limpahan rahmat-Nya sehingga penulis akhirnya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Hubungan Penerapan Prosedur Kerja Aman, Penggunaan APD, Pelatihan dan Pengetahuan K3 Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Pekerja di Bagian Produksi di PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.

Skripsi ini tidak lain penulis persembahkan kepada kedua orang tua tercinta, Bapak dan Mama serta kedua saudara penulis yaitu, Kakak dan Syalman. Teruntuk Bapak dan Mama, terima kasih atas segala kepercayaan, kekuatan, kesabaran, dukungan serta doa yang selalu menyertai setiap langkah penulis.

Penghargaan yang setinggi-tingginya penulis persembahkan kepada Bapak **Dr. Atjo Wahyu SKM., M.Kes** selaku pembimbing I dan Bapak **Yahya Thamrin, SKM, M.Kes, MOHS. Ph.D** selaku pembimbing II yang telah membimbing, memberikan arahan, serta dukungan moril dalam bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik.

Penyusunan skripsi ini bukanlah buah dari kerja keras penulis sendiri. Semangat serta bantuan dari berbagai pihak telah mengantarkan penulis hingga berada di titik ini. Oleh

karena itu, dengan segala hormat dan kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Bapak dr. Furqaan Naiem, M.Sc., Ph.D dan Bapak Sudirman Nasir, S. Ked., MWH., Ph.D selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan masukan serta arahan dalam penyempurnaan penulisan skripsi ini.
2. Para dosen pengajar Fakultas Kesehatan Masyarakat yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang sangat berharga kepada penulis selama menempuh pendidikan di fakultas ini.
3. Kakak Nita selaku staff Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang penuh dedikasi menjalankan tugas dan amanahnya dengan baik pada saat pengurusan administratif.
4. PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar yang telah memberikan izin penelitian dan memberikan arahan serta dukungan selama penelitian berlangsung.
5. BCD (Khofifah, Aldi, Feby, Irba, Ayun, Uthe, Athirah, Tiwi, Fatur, Viky, dan, Renaldi) yang selalu ada kesempatan untuk berkumpul dan tertawa bahagia dengan berbagai cerita yang tidak ada habisnya dan selalu menemani dalam situasi apapun, serta selalu memberikan semangat dan bantuan untuk satu sama lain. BCD, terima kasih banyak.
6. Teruntuk MENA1, KBS, dan, BDDS yang selalu menghibur dan memberikan support.
7. FRG yang selalu memberikan dukungan dan energi positif serta selalu menemani penulis selama proses penulisan skripsi ini. Terima kasih banyak, pikroy.
8. Teman seperjuangan, FKM Unhas angkatan 2017 (REWA) yang memberikan warna kehidupan kampus.

9. Keluarga besar yang selalu memberikan dukungan sehingga membuat penulis untuk segera mungkin menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
10. Terima kasih untuk Syalsa, diri saya sendiri yang sudah kuat dan sabar dari jatuh bangunnya penyelesaian skripsi ini. Terima kasih sudah bertahan. Ini bukanlah akhir dan tetaplah berusaha dan berdoa untuk proses proses selanjutnya.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat menerima kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kepenulisan yang lebih baik agar dapat bermanfaat bagi orang lain sebagai pengembangan ilmu pengetahuan.

Makassar, February 2021

Penulis

RINGKASAN

Universitas Hasanuddin
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Makassar, February 2021

A. SYALSA RIZKYAH IMASYA PUTRI
**“PENERAPAN PROSEDUR KERJA AMAN, PENGGUNAAN APD,
PELATIHAN DAN PENGETAHUAN K3 TERHADAP KEJADIAN
KECELAKAAN KERJA PADA PEKERJA DI BAGIAN PRODUKSI DI PT.
INDUSTRI KAPAL INDONESIA (PERSERO) MAKASSAR.”**

Dibimbing oleh Atjo Wahyu dan Yahya Thamrin
(xiv+145 + 19 Tabel + 3 Lampiran)

Pada galangan kapal terdapat sangat banyak risiko bahaya yang bisa mengakibatkan kecelakaan kerja. Kecelakaan dipengaruhi oleh banyak faktor seperti kerja aman, penggunaan alat pelindung diri, serta pelatihan dan pengetahuan mengenai kesehatan dan keselamatan kerja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan penerapan prosedur kerja aman, penggunaan APD, pelatihan dan pengetahuan K3 terhadap kejadian kecelakaan kerja pada pekerja di bagian produksi di PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar. Penelitian yang dilakukan menggunakan metode *cross sectional*. Penelitian dilakukan di PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar pada bulan Januari 2020. Teknik pengambilan sampel menggunakan *exhaustive sampling*. Sampel pada penelitian ini berjumlah 60 orang.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan umur ($p = 0.898$), masa kerja ($p=1.000$), penggunaan APD ($p=1.000$), dan pelatihan K3 ($p=0.139$) dengan kejadian kecelakaan kerja. Terdapat hubungan antara pendidikan ($p=0.004$), prosedur kerja aman ($p=0.002$), dan pengetahuan K3 ($p=0.006$) dengan kejadian kecelakaan kerja. Kesimpulan dari penelitian ini memberikan saran untuk memperhatikan penerapan prosedur kerja aman di tempat kerja, memberikan dan memperhatikan penggunaan APD pada pekerja, dan memberikan pelatihan K3 pada pekerja.

Kata Kunci : Kerja Aman, APD, Pelatihan, Pengetahuan, Kecelakaan Kerja

ABSTRACT

Hasanuddin University
Public Health Faculty
Occupational Health and Safety
Makassar, February 2021

A. SYALSA RIZKYAH IMASYA PUTRI

“Implementation Of Safe Work Procedures, Use Of PPE, Training and Knowledge Of OHS To Work Accident Incidents In Workers In The Production Section At PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar”

In shipyards there are many risks of hazard that can lead to work accidents. Accidents are associated with factors such as safe work, use of personal protective equipment, as well as training and knowledge on occupational health and safety. This study aims to find out the relationship between the implementation of safe work procedures, the use of PPE, training and knowledge of OHS to the incidence of work accidents in workers in the production section at PT. Indonesian Ship Industry (Persero) Makassar. This study was conducted using a cross sectional method. The research was conducted at PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar in January 2020. The sampling technique used exhaustive sampling. The sample in this study amounted to 60 people. The results of this study showed that there is no relationship between age ($p = 0.898$), working period ($p = 1,000$), use of PPE ($p = 1,000$), and K3 training ($p = 0.139$) with the incidence of work accidents. There is a relationship between education ($p=0.004$), safe working procedures ($p=0.002$), and K3 knowledge ($p=0.006$) and work accidents. The conclusions of this study suggest paying attention to the application of safe work procedures in the workplace, providing and paying attention to the use of PPE in workers, and providing OHS training to workers.

Keywords : *Safe Work, PPE, Training, Knowledge*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
RINGKASAN.....	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR BAGAN	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	13
C. Tujuan Penelitian.....	13
D. Manfaat Penelitian.....	14
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	15
A. Tinjauan Umum Tentang Kecelakaan Kerja	15
B. Tinjauan Umum Tentang Umur	22
C. Tinjauan Umum Tentang Masa Kerja	23
D. Tinjauan Umum Tentang Pendidikan.....	25
E. Tinjauan Umum Tentang Penerapan Prosedur Kerja Aman	26
F. Tinjauan Umum Tentang Penggunaan Alat Pelindung Diri.....	29
G. Tinjauan Umum Tentang Pelatihan Keselamatan dan Kesehatan Kerja	37
H. Tinjauan Umum Tentang Pengetahuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	40
I. Kerangka Teori.....	52
BAB III KERANGKA KONSEP	52
A. Dasar Pemikiran Variabel Yang Ingin Diteliti.....	52
B. Kerangka Konsep Variabel.....	53
C. Definisi Operasional.....	54
D. Hipotesis Penelitian.....	58
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	62
A. Jenis Penelitian	62
B. Tempat dan Waktu Penelitian	62
C. Populasi dan Sampel	62
D. Metode Pengumpulan Data	63
E. Instrumen Penelitian.....	65
F. Pengolahan Data.....	65
G. Analisis Data	65
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	67
A. Hasil Penelitian.....	67
B. Pembahasan	85
C. Keterbatasan Penelitian.....	100
BAB VI PENUTUP	101
A. Kesimpulan.....	101
B. Saran.....	102
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR BAGAN

Bagan	Halaman
Bagan 2.1 Kerangka Teori.....	52
Bagan 3.1 Kerangka Konsep	54

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1	Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Kelompok Umur.....	70
Tabel 5.2	Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	71
Tabel 5.3	Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Masa Kerja.....	71
Tabel 5.4	Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan.....	72
Tabel 5.5	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Umur Responden.....	73
Tabel 5.6	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Masa Kerja Responden.....	73
Tabel 5.7	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pendidikan Responden.....	74
Tabel 5.8	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Penerapan Prosedur Kerja Aman Responden.....	75
Tabel 5.9	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Penggunaan APD Responden.....	76
Tabel 5.10	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pelatihan K3 Responden.....	76
Tabel 5.11	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pengetahuan K3 Responden.....	77
Tabel 5.12	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kecelakaan Kerja Responden.....	78
Tabel 5.13	Hubungan Umur dengan Kecelakaan Kerja.....	79
Tabel 5.14	Hubungan Masa Kerja dengan Kecelakaan Kerja.....	80
Tabel 5.15	Hubungan Pendidikan dengan Kecelakaan Kerja.....	81
Tabel 5.16	Hubungan Penerapan Prosedur Kerja Aman dengan Kecelakaan Kerja.....	82
Tabel 5.17	Hubungan Penggunaan APD dengan Kecelakaan Kerja.....	83
Tabel 5.18	Hubungan Pelatihan K3 dengan Kecelakaan Kerja.....	84
Tabel 5.19	Hubungan Pengetahuan K3 dengan Kecelakaan Kerja.....	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Safet Helmet</i>	30
Gambar 2.2 <i>Spectacless</i>	31
Gambar 2.3 <i>Goggles</i>	31
Gambar 2.4 <i>Face Shield</i>	31
Gambar 2.5 <i>Earplugs</i>	31
Gambar 2.6 <i>Earmuff</i>	32
Gambar 2.7 <i>Masker</i>	32
Gambar 2.8 <i>Respirator</i>	33
Gambar 2.9 <i>Air Purifying Respirator</i>	33
Gambar 2.10 <i>Air Supply Respirator</i>	33
Gambar 2.11 <i>SCUBA</i>	33
Gambar 2.12 <i>Sarung Tangan Kain</i>	34
Gambar 2.13 <i>Sarung Tangan Dilapisi Pb</i>	34
Gambar 2.14 <i>Sarung Tangan Karet</i>	34
Gambar 2.15 <i>Sarung Tangan Gauntlets</i>	34
Gambar 2.16 <i>Sepatu Keselamatan Kerja</i>	35
Gambar 2.17 <i>Pakaian Pelindung</i>	36
Gambar 2.18 <i>Harness</i>	36
Gambar 2.19 <i>Scuba</i>	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner Penelitian

Lampiran 2. Output Hasil SPSS

Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian

Lampiran 4. Surat Izin Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di era teknologi yang maju saat ini, industri di Indonesia sangat berkembang pesat dan berlomba lomba dalam meningkatkan produktivitas kerjanya, untuk menyokong peningkatan tersebut tentu saja dibutuhkan banyak macam alat kerja yang modern dan sumber daya manusia yang mumpuni. Perusahaan membutuhkan sumber daya manusia yaitu karyawan. Para pekerja ini tentunya tidak terlepas dari masalah kesehatan dan keselamatan kerja di tempat kerja. Keselamatan dan kesehatan kerja atau K3 merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari sistem kerja dan sumber daya manusia. Keselamatan kerja adalah bagian terpenting untuk mencegah kecelakaan dan kematian karena kecelakaan. Kecelakaan selain berdampak langsung pada karyawan juga mengakibatkan kerugian tidak langsung yaitu kerusakan lingkungan kerja (Rudyarti, 2017).

Penerapan ilmu keselamatan dan kesehatan kerja sangat penting untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja di lingkungan kerja. Hal ini sebagai upaya mewujudkan lingkungan kerja yang aman, nyaman dan sehat serta mengurangi kecelakaan dan penyakit kerja. Jika keselamatan dan kesehatan kerja tidak menjadi budaya di lingkungan kerja, maka tujuan keselamatan dan kesehatan kerja tersebut tidak mungkin tercapai (Prasetyo, 2016).

Kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang tidak dikehendaki dan tidak diduga semula yang dapat menimbulkan korban jiwa dan harta benda (Peraturan Menteri Tenaga Kerja (Permenaker) Nomor: 03/Men/1998). Dari beberapa teori tentang faktor penyebab kecelakaan yang ada, salah satunya yang sering digunakan adalah teori tiga faktor utama (*Three Main Factor Theory*). Berdasarkan teori tersebut dikemukakan bahwa terdapat tiga faktor penyebab kecelakaan kerja yaitu faktor manusia, lingkungan dan peralatan. Akibat dari kecelakaan kerja dapat menimbulkan banyak kerugian, seperti kerugian waktu dan materi, keluhan dan kesulitan berorganisasi, kelalaian, kecacatan dan kematian. (Wahyudi, 2018).

Kesehatan dan keselamatan kerja (K3) telah menjadi standar penilaian perusahaan. Keselamatan dan kesehatan kerja sangat erat kaitannya dengan kelangsungan operasional perusahaan, sehingga apabila perusahaan tidak menerapkan peraturan ini akan dianggap telah mengabaikan keselamatan dan kesehatan kerja karyawannya. Keselamatan kerja (*Occupational Safety*) yang sehari-hari disebut dengan safety, secara filosofis diartikan sebagai suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan pekerja lahir batin, terutama dari segi pekerja dan kemanusiaan secara keseluruhan. Keselamatan kerja sangat erat kaitannya dengan mesin, perkakas kerja, material dan proses, tempat kerja dan lingkungan, serta cara kerja di perusahaan yang dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja yang dimaksud merupakan kejadian atau kejadian yang tidak diinginkan yang akan merugikan

manusia atau dalam hal ini pekerja, dan dapat merusak harta benda. (Darmayanti, 2018).

Kecelakaan kerja memiliki konsekuensi yang mempengaruhi pemerintah dan masyarakat pengusaha, termasuk hilangnya nyawa manusia, tenaga terampil, modal yang tertanam dan lain-lain. Dalam buku berjudul Kamus Manajemen Mutu menyatakan kecelakaan kerja sebagai teori gunung es (*Iceberg Theory*). Teori gunung es menjelaskan bahwa kerugian pada kecelakaan kerja yang tampak, terlihat kerusakan akibat kecelakaan kerja lebih kecil daripada kerugian umum. (Pratama, 2015).

Menurut *International Labour Organization* (ILO), setiap hari rata-rata 6.000 orang meninggal karena sakit dan kecelakaan kerja atau 2,2 juta orang per tahun. Sebanyak 350.000 orang per tahun diantaranya meninggal akibat kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja juga berakibat pada biaya 1.000 Miliar USD atau 20 kali dana bantuan umum yang diberikan ke negara berkembang. Biro Statistik Buruh (*Bureau of Labour Statistics*) Amerika Serikat melaporkan terdapat 5.703 kecelakaan fatal atau 3,9 per 100.000 pekerja di tahun 2006. Pada tahun 2013, 1 pekerja di dunia meninggal setiap 15 detik karena kecelakaan kerja dan 160 pekerja mengalami sakit akibat kerja. Tahun 2012, ILO mencatat angka kematian dikarenakan kecelakaan dan penyakit akibat kerja sebanyak 2 juta kasus setiap tahun (Liambo, 2017).

Kecelakaan kerja terkait keselamatan bertanggung jawab atas sebagian besar kematian dan kecacatan tahunan, dan menyebabkan penderitaan

yang sangat besar pada individu pekerja yang terkena dampak dan keluarga mereka. Kecelakaan semacam itu juga sangat merugikan pengusaha . Laporan Tahunan 2016 yang diterbitkan oleh Kementerian Ketenagakerjaan dan Tenaga Kerja Korea melaporkan tingkat kecelakaan kerja sekitar 0,5% pada tahun 2015, di mana 90.129 dari total 17.968.931 pekerja meminta cuti medis selama 4 hari atau lebih . Meskipun tingkat kecelakaan ini sedikit menurun dari tahun 2014 (0,53%), perkiraan kerugian ekonomi dari kecelakaan ini meningkat dari KRW (Won Korea) 19.632.795 juta menjadi KRW 20.395.540 juta, yang menunjukkan kebutuhan mendesak untuk peningkatan manajemen keselamatan (Kim, *et al.*, 2017).

Angka kecelakaan kerja di Indonesia dinilai masih tinggi. Hal ini didukung oleh data dari Kementerian Ketenagakerjaan yang mencatat adanya tren kenaikan angka kecelakaan kerja di Indonesia yang terus meningkat dalam beberapa tahun terakhir. Menurut Menteri Ketenagakerjaan (Menaker), Hanif Dhakiri, sepanjang tahun 2018 lalu telah terjadi 157.313 kasus kecelakaan kerja, atau meningkat dibandingkan kasus kecelakaan kerja yang terjadi tahun 2017 sebesar 123 ribu kasus. Penyebab utama terjadinya kecelakaan kerja adalah masih rendahnya kesadaran akan pentingnya penerapan K3 di kalangan industri dan masyarakat. Selama ini penerapan K3 seringkali dianggap sebagai cost atau beban biaya, bukan sebagai investasi untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja. BPJS Ketenagakerjaan sendiri sepanjang tahun 2018

telah membayarkan klaim kecelakaan kerja dengan nilai mencapai Rp 1,09 triliun. Angka ini meningkat dibandingkan tahun 2017 yang nilai klaimnya hanya Rp 971 miliar serta tahun 2016 yang hanya sebesar Rp 792 miliar. (Yuliandi & Ahman, 2019).

Menurut Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan Wilayah Sulawesi dan Maluku, kecelakaan kerja tiga tahun terakhir mengalami peningkatan drastis. Pada 2015 terdapat 780 kasus, 2016 turun tipis 747 kasus, namun naik drastis pada 2017 menjadi 943 kasus. Hal ini berkorelasi dengan jumlah santunan yang dibayarkan. "Tahun 2015 santunan yang dibayarkan sekitar Rp 9,6 juta, 2016 santunan naik drastis menjadi Rp 10,37 miliar, dan 2017 naik di angka Rp 12,09 miliar (BPJS Ketenagakerjaan, 2018).

Industri perkapalan merupakan salah satu kegiatan konstruksi yang dapat menimbulkan cedera dan kematian. Bahkan menjadi yang paling berbahaya dalam hal pekerjaan. Salah satu penyebab kematian adalah iklim keamanan yang rendah. Namun, ada celah dalam mengukur iklim keselamatan. Berbagai tingkat iklim keselamatan dapat ditemukan di antara kelompok kerja yang berbeda dalam satu organisasi. Oleh karena itu perlu diukur dalam ruang lingkup yang lebih luas yaitu budaya keselamatan yang mencakup seluruh organisasi (Mulyasari, 2020).

Menurut KOSHA (*Korea Occupational Safety & Health Agency*), terdapat 2.587 kematian dari 95.806 bencana korban rata-rata setahun selama 6 tahun terakhir (2003-2008), terdapat 36.605 korban bencana dan

646 kematian di pabrik dimana pembuatan kapal memiliki 2.287 korban, 6,25% dari total korban bencana dan 45 kematian, 6,97%. Apalagi itu menunjukkan banyak hal tingkat kecelakaan yang lebih tinggi dalam industri pembuatan kapal di Korea daripada negara-negara maju dalam industri ini seperti Jepang, Singapura, Taiwan dan seterusnya sekitar 3 hingga 10 kali lebih tinggi dalam kasus kematian (Lee, 2012).

Di galangan kapal terdapat resiko kecelakaan yang tidak biasa, posisi kecelakaan tertinggi sering terjadi pada bagian kelistrikan, bagian pembersih badan kapal, pengecatan badan kapal, inspeksi pengelasan dan bagian inspeksi pipa. (Mahendar & Pujutomo, 2014). Penelitian di industri perkapalan Turki mengungkapkan bahwa pada galangan kapal banyak terdapat bahaya seperti bahan kimia beracun tingkat tinggi, kebisingan, dan kecelakaan kerja yang disebabkan oleh pengecatan dan pengelasan. (Celebi, *et al.*, 2010).

Industri galangan kapal merupakan industri fabrikasi di sector alat berat yang melibatkan penggunaan material dan praktek manufaktur dimana penggunaan alat dan praktek dalam produksinya berdampak pada lingkungan dan tentunya dapat memberikan kontribusi terhadap perubahan iklim. Terdapat enam faktor utama di industri galangan kapal yang dapat berkontribusi pada isu perubahan iklim. Faktor-faktor tersebut adalah *material handling*, pengerjaan logam, kebisingan, pemerintah dan masyarakat sekitar, tingkat teknologi, dan daur ulang kapal (Hidayat, 2017).

Hasil identifikasi risiko kecelakaan kerja yang dapat terjadi pada proses pengerjaan pembuatan kapal tanker yang dilakukan oleh Setiawan, dkk (2019) terdapat 34 risiko yang digolongkan berdasarkan sumber daya meliputi; Risiko metode kerja, risiko lingkungan kerja, risiko material, risiko manusia, risiko pekerjaan pemindahan material kerja, risiko pekerjaan pengelasan, risiko pembersihan karat kapal, dan risiko pekerjaan pemotongan menggunakan gerinda. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Fian, dkk (2017) pada proses *launching* kapal di galangan kapal, bahaya yang teridentifikasi dari proses *launching* kapal yaitu *physical hazard* diantaranya terjatuh dari ketinggian, terbentur badan kapal; *energy hazard* diantaranya tersengat listrik, kebakaran dan ledakan, tekanan udara berlebih; *chemical hazard* dari cat yang digunakan; dan *work environment* berupa kebisingan dan getaran mekanis.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Moro (2012) di Monfalcone Shipyard ditemukan Selain debu logam (debu total), kadar debu lain dan mangan dioksida berada di luar standar nasional hingga berbagai derajat, dan melalui deteksi titik pengambilan sampel ditemukan kadar mangan dioksida melebihi standar sebesar 42,8%. Konsentrasi rata-rata tertimbang waktu maksimum pada individu adalah 27.927 mg / m³, jauh lebih tinggi dari batas standar nasional. Untuk deteksi gas berbahaya pada individu, xylene adalah 38,4% di atas level standar (konsentrasi tertinggi mencapai 1447,7 mg / m³) selain itu, toluena dan etilbenzena melebihi standar nasional pada tingkat yang berbeda. Di antara pekerja yang

terpapaj kebisingan, 71% bekerja di lingkungan yang kebisingan hariannya di atas ambang batas standar nasional (85 dB). Pemeriksaan fisik pada tahun 2010 dan 2012 menunjukkan angka abnormalitas audiometri pada pekerja lebih tinggi dari 15%.

Menurut penelitian Yusuf (2019) Hasil penilaian identifikasi potensi bahaya risiko K3 perusahaan galangan kapal terdapat 4 klasifikasi tahapan proses yang rawan terjadi kejadian kecelakaan kerja, yaitu (1) proses pengelasan dan pemotongan yang terdiri dari kegiatan pengelasan dan pemotongan dan pekerjaan gerinda plat; (2) proses pembersihan badan kapal/tongkang, yang terdiri dari kegiatan sekrap, kegiatan blasting, kegiatan washing; (3) proses pengecatan badan kapal/tongkang; dan (4) proses kelistrikan berupa instalasi dan *maintenance* listrik.

Pekerjaan di industri memiliki sangat banyak risiko kecelakaan, salah satunya pada industri galangan kapal. Dalam proses pekerjaan di galangan kapal di penuh dengan pekerjaan-pekerjaan yang memiliki risiko bahaya dan kecelakaan yang cukup tinggi seperti melakukan pekerjaan *hot work*, *lifting and rigging*, pekerjaan di ketinggian, serta banyak menggunakan B3. Pekerjaan panas (*Hot Work*) memiliki risiko yang cukup tinggi untuk pekerjaan di galangan kapal dan berpotensi menimbulkan kebakaran. *National Fire Protection Assosiation* (NFPA) 51 B tahun 2009 menyatakan bahwa potensi bahaya utama pada aktivitas *hot work* adalah kebakaran dan ledakan. Salah satu jenis pekerjaan panas (*hot work*) adalah

pekerjaan yang berhubungan dengan kelistrikan dan pengelasan (Lestari, dkk., 2018).

Pada pekerjaan pengelasan di *Shipyards*, risiko paparan Cr dan Cr (VI) dalam asap pengelasan yang dihasilkan oleh konstruksi pipa, pembuatan kontainer bertekanan, dan pembangunan galangan kapal melebihi tingkat risiko yang dapat diterima dalam paparan pekerjaan (10^{-3}), yang setara dengan 1,3 kasus berlebih per 100.000 orang-tahun. Risiko paparan Ni oksidan dan Ni terlarut dalam asap pengelasan dalam konstruksi pipa juga melebihi 10^{-3} . Risiko serupa ditemukan di sebuah pabrik gas dan minyak di Iran, di mana risiko untuk Cr (VI) dan Ni melebihi 10^{-2} untuk tukang las proyek dan melebihi 10^{-3} untuk tukang las pemeliharaan dan hal tersebut dapat meningkatkan risiko kanker paru-paru (Yang, *et al.*, 2018).

Menurut laporan *National Fire Protection Assosiation* (NFPA) pemadam kebakaran di Amerika Serikat menanggulangi rata-rata kebakaran 4.400 kebakaran setahun yang melibatkan pekerjaan panas dari 2010 hingga 2014. Pada bulan Maret 2014, dua petugas pemadam kebakaran di Boston meninggal menanggulangi kebakaran. Berdasarkan kejadian tersebut, NFPA telah bekerja sama dengan pemerintah kota dan pemadam kebakaran untuk memberikan pelatihan keselamatan kerja pada pekerjaan panas bagi pekerja konstruksi di wilayah Boston (Rinawati, 2018).

Industri perkapalan merupakan salah satu industri produksi yang berat, dan karena jenis materialnya, peralatan, tindakan, proses, dan kondisi yang

melibatkan pembuatan kapal, ada kemungkinan yang tinggi untuk terjadinya kecelakaan. Pembuatan kapal dikaitkan dengan banyak risiko dan limbah berbahaya yang berpotensi untuk berdampak negatif pada keselamatan dan kesehatan lingkungan. Menurut pengidentifikasian bahaya di *Khulna Shipyards* di Bangladesh, terdapat risiko berupa kebakaran, ledakan listrik, cedera fisik, sengatan listrik, maupun luka bakar (Hossain, 2016).

Perusahaan galangan memiliki risiko kecelakaan yang tinggi. Kasus kecelakaan kerja galangan kapal diantaranya kasus 4 pekerja yang tewas akibat menghirup gas beracun saat melakukan perbaikan kapal tongkang di salah satu perusahaan galangan kapal di Semarang pada Juli 2019. Selain itu kasus kebakaran kapal pada kapal yang sedang dilakukan perbaikan di galangan kapal lain di Semarang pada Juli 2019. Dengan tingginya kasus kecelakaan kerja di galangan kapal tersebut hingga membuat organisasi buruh dunia (ILO) mengeluarkan standar SMK3 pada perusahaan galangan kapal (Maudica, dkk., 2020)

Di Indonesia, kasus Kecelakaan Kerja (KK) yang berkaitan dengan pekerjaan panas yang telah dirangkum dari berbagai sumber berita dari tahun 2009 hingga 2013 terjadi sebanyak 11 kejadian, kecelakaan terjadi pada sektor formal maupun informal yang diakibatkan oleh pekerjaan pengelasan (Raya, dkk., 2014). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Wulandari dan Widajati pada tahun 2016 jumlah data kecelakaan yang berhubungan dengan proses kegiatan pengelasan di *Shipyards* Surabaya

sebanyak 6 kasus, diantaranya 1 orang terkena luka bakar pada tangan sampai melepuh, 2 orang terkena serpihan gram gerinda yang mengenai mata, 1 orang terkena luka bakar di wajah, dan 2 orang terkena luka bakar pada lengannya. Survei awal pada penelitian yang dilakukan Pisceliya dan Mandayani pada tahun 2018 ditemukan 6 pekerja pengelasan yang diwawancarai dan ternyata 6 orang pekerja ini mengalami kecelakaan kerja pada saat bekerja yaitu 1 orang terjatuh, 1 orang terkena percikan gerinda yang masuk ke mata, 2 orang terluka karena gerinda dan 2 orang mengalami luka bakar.

PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar menjelaskan mengenai kecelakaan kerja yang terjadi dapat diketahui bahwa kecelakaan akibat kerja pada tahun 2004 sebanyak 7 orang, tahun 2005 sebanyak 3 orang, tahun 2006 sebanyak 6 orang, tahun 2007 sebanyak 5 orang dan pada tahun 2008 sebanyak 2 orang, dengan jenis kecelakaan seperti terjepit, luka lecet, terjatuh, keseleo, batuk dan sakit mata. (Data sekunder PT. Industri Kapal Indonesia dalam Bora, 2009).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan agar kecelakaan kerja tidak terjadi ialah dengan patuh menggunakan alat pelindung diri (APD). Penggunaan APD sangat penting bagi para pekerja, terutama untuk mencegah penyakit akibat kerja ataupun kecelakaan kerja. Namun demikian pada kenyataannya masih banyak tenaga kerja yang masih belum mengenakannya saat bekerja. Rendahnya tingkat kepatuhan dalam mengenakan APD biasanya menunjukkan sistem manajemen keselamatan

yang gagal, terbatasnya faktor stimulan pimpinan, keterbatasan sarana, rendahnya kesadaran pekerja terhadap keselamatan kerja dan lain-lain (Liswanti dkk, 2015).

Menurut penelitian yang dilakukan Sovian Piri pada 2012, menunjukkan bahwa pekerja yang selalu menggunakan alat pelindung diri lebih berpotensi untuk tidak mengalami kecelakaan kerja dibandingkan dengan pekerja yang kadang-kadang saja menggunakan maupun pekerja yang tidak menggunakan alat pelindung diri. Data menunjukkan bahwa pekerja yang kadang-kadang saja menggunakan APD dan yang tidak menggunakan APD semuanya pernah mengalami kecelakaan kerja. Terdapat 25 pekerja yang selalu menggunakan APD dan hanya 2 diantaranya yang pernah mengalami kecelakaan.

Pencegahan kecelakaan kerja yang efektif membutuhkan pelaksanaan yang tepat di tempat kerja. Semua pekerja harus mengetahui bahaya dari bahan dan peralatan yang mereka tangani, semua bahaya dari operasi perusahaan serta cara pengendaliannya serta memahami dan menerapkan prosedur kerja yang aman di tempat kerja. Oleh karena itu, pelatihan diperlukan untuk meningkatkan pengetahuan karyawan tentang keselamatan dan kesehatan kerja atau dikemas dalam pelatihan lainnya (Depnaker RI, 1996:48).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pekerja yang tidak pernah mengikuti pelatihan sebanyak 357 orang semuanya pernah mengalami kecelakaan kerja. Terlihat juga bahwa hanya 13 orang

yang pernah mengikuti pelatihan kerja dan dari jumlah tersebut hanya 2 orang yang pernah mengalami kerja (Piri, 2012).

Menurut penelitian yang dilakukan Rifai pada tahun 2017 pada perawat, diketahui bahwa responden dengan pengetahuan rendah pernah mengalami kejadian kecelakaan kerja, yaitu ada 38 (100%) dan yang tidak pernah mengalami kecelakaan kerja ada 0 (0%). Sedangkan responden perawat dengan pengetahuan tinggi yang pernah mengalami kejadian kecelakaan kerja ada 25 (78,1%) dan yang tidak pernah kecelakaan kerja ada 7 (21,9%). sebanyak 100% responden yang berpengetahuan rendah, pernah mengalami kecelakaan ditempat kerja lebih besar dibandingkan dengan responden yang berpengetahuan tinggi (78.1%).

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk mengetahui mengenai penerapan prosedur kerja aman, penggunaan APD, pelatihan dan pengetahuan K3 terhadap kejadian kecelakaan kerja di bagian produksi (pipa dan lambung) di PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah apakah ada hubungan penerapan prosedur kerja aman, penggunaan APD, pelatihan dan pengetahuan K3 terhadap kejadian kecelakaan kerja di bagian produksi (pipa dan lambung) di PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan prosedur kerja aman, penggunaan APD, pelatihan dan pengetahuan K3 terhadap kejadian kecelakaan kerja di bagian produksi (pipa dan lambung) di PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui hubungan umur pekerja dengan kejadian kecelakaan kerja di bagian produksi di PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar.
- b. Untuk mengetahui hubungan masa kerja pekerja dengan kejadian kecelakaan kerja di bagian produksi di PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar.
- c. Untuk mengetahui hubungan pendidikan pekerja dengan kejadian kecelakaan kerja di bagian produksi di PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar.
- d. Untuk mengetahui hubungan penerapan prosedur kerja aman dengan kejadian kecelakaan kerja di bagian produksi di PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar.
- e. Untuk mengetahui hubungan penggunaan alat pelindung diri dengan kejadian kecelakaan kerja di bagian produksi di PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar.

- f. Untuk mengetahui hubungan pelatihan keselamatan dan kesehatan kerja pada pekerja anaylisis dengan kejadian kecelakaan kerja di bagian produksi di PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar.
- g. Untuk mengetahui hubungan pengetahuan keselamatan dan kesehatan kerja pada pekerja dengan kejadian kecelakaan kerja di bagian produksi di PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Manfaat Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi peneliti lain yang akan meneliti mengenai hal yang terkait dengan penerapan prosedur kerja aman, penggunaan APD, pelatihan dan pengetahuan K3 pada pekerja terhadap kejadian kecelakaan kerja.

2. Manfaat Bagi Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan referensi terkait dengan penerapan prosedur kerja aman, penggunaan APD, pelatihan dan pengetahuan K3 pada pekerja terhadap kejadian kecelakaan kerja.

3. Manfaat Bagi Perusahaan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan ataupun masukan bagi perusahaan dalam menanggulangi kejadian

kecelakaan kerja di bagian produksi (pipa dan lambung) di PT.
Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Tentang Kecelakaan Kerja

Tidak ada seorang pun yang menginginkan kecelakaan terjadi, maka dari itu pada dasarnya kecelakaan merupakan sesuatu hal yang terjadi secara kebetulan melainkan memiliki sebab. *World Health Organization* (WHO) mengartikan kecelakaan sebagai kejadian yang tidak dapat dipersiapkan sebelumnya untuk pencegahan sehingga mengakibatkan cedera yang sebenarnya. Menurut Bennett Silalahi dan Rumondang Silalahi, kecelakaan kerja mengacu pada setiap tindakan atau kondisi tidak aman yang dapat menimbulkan kecelakaan. Menurut definisi yang berlaku umum di perusahaan Indonesia, pengertian kecelakaan kerja adalah kejadian atau kejadian yang tidak direncanakan, dan diharapkan tidak terjadi kejadian atau kejadian yang akan menimbulkan rasa sakit pada pekerja di perusahaan tersebut. (Wahyudi B., 2018).

Menurut Permenaker No.10 Tahun 2016, kecelakaan kerja adalah kecelakaan yang terjadi dalam hubungan kerja, termasuk kecelakaan yang terjadi dalam perjalanan dari rumah menuju tempat kerja atau sebaliknya, dan penyakit yang disebabkan oleh lingkungan kerja (Permenaker, 2016).

Menurut Bird & Germain (1990), jenis tingkat kecelakaan berdasarkan efek yang ditimbulkan dibagi atas tiga, yaitu :

1. *Accident* : adalah kejadian yang tidak diinginkan yang menimbulkan kerugian baik bagi manusia maupun terhadap harta benda.
2. *Incident* : adalah kejadian yang tidak diinginkan yang belum menimbulkan kerugian.
3. *Near miss* : adalah kejadian hampir celaka dengan kata lain kejadian ini hampir menimbulkan kejadian incident ataupun accident.

Menurut ILO (1962) , yang dikutip oleh Susilo (2015), kecelakaan kerja diklasifikasikan ke dalam beberapa kelompok, yaitu:

a. Klasifikasi menurut Jenis Kecelakaan

Klasifikasi menurut jenis kecelakaan seperti terjatuh, tertimpa benda, tertumbuk atau terkena benda-benda, terjepit oleh benda, gerakan-gerakan melebihi kemampuan, pengaruh suhu tinggi, terkena arus listrik, kontak bahan-bahan berbahaya atau radiasi.

b. Klasifikasi menurut Penyebab

- 1) Mesin, misalnya mesin pemotong, mesin kayu, dll.
- 2) Alat angkut, misalnya alat angkut darat, udara, dan, air.
- 3) Peralatan lain, misalnya alat-alat listrik, tangga, perancah, dll.
- 4) Bahan-bahan, zat-zat dan radiasi, misalnya bahan peledak, zat kimia, dll.
- 5) Lingkungan kerja, misalnya di luar gedung, di dalam gedung, maupun di bawah tanah.

6) Lain-lain, misalnya hewan.

c. Klasifikasi menurut Jenis Luka

Klasifikasi menurut jenis lukanya misalnya fraktur/retak, dislokasi, terkilir, amputasi, gegar otak dan remuk, memar, terbakar, dll.

d. Klasifikasi menurut Letak Kelainan/Luka di Tubuh

Klasifikasi menurut letak kelainan/luka di tubuh misalnya kepala, leher, badan, anggota tubuh atas, maupun anggota tubuh bawah.

Menurut H.W. Heinrich dalam terjadinya kecelakaan kerja dipengaruhi oleh 2 (dua) penyebab langsung yaitu unsafe action (tindakan tidak aman) dan unsafe condition (kondisi tidak aman). Unsafe action adalah Faktor yang berhubungan dengan perilaku manusia dalam pekerjaan industri. Kecelakaan yang terkait dengan pekerjaan memiliki dampak buruk bagi pengusaha, pekerja, pemerintah dan masyarakat, termasuk korban jiwa, hilangnya atau berkurangnya kesempatan kerja, pekerja terampil, modal investasi, dll. Dalam buku berjudul Kamus Manajemen Mutu menyatakan kecelakaan kerja sebagai teori gunung es (*Iceberg Theory*). Teori gunung es menjelaskan bahwa kerugian pada kecelakaan kerja yang tampak, terlihat lebih kecil dari pada kerugian keseluruhannya (Pratama, 2015).

Sebab utama dari kejadian kecelakaan kerja adalah adanya faktor dan persyaratan K3 yang belum dilaksanakan secara benar (*substandards*). Sebab utama kecelakaan kerja meliputi:

a. Faktor Manusia atau Tindakan Tidak Aman (*unsafe actions*)

adalah perilaku pekerja yang berbahaya, dan mereka mungkin termotivasi karena berbagai alasan, termasuk: kurangnya pengetahuan dan keterampilan, ketidakmampuan untuk bekerja secara normal (*lack of knowledge and skill*), ketidakmampuan untuk bekerja secara normal (*inadequate capability*), ketidakfungsian tubuh karena cacat yang tidak nampak (*bodilly defect*), kelelahan dan kejenuhan (*fatigue and boredom*), sikap dan tingkah laku yang tidak aman (*unsafe attitude and habits*), kebingungan dan stres (*confuse and stress*) karena prosedur kerja yang baru belum dapat dipahami, belum menguasai atau belum terampil dengan peralatan atau mesin baru (*lack of skill*), penurunan konsentrasi (*difficulty in concentrating*) dari tenaga kerja saat melakukan pekerjaan, sikap masa bodoh (*ignorance*) dari tenaga kerja, kurang adanya motivasi kerja (*improper motivation*) dari tenaga kerja, kurang adanya kepuasan kerja (*low job satisfaction*), dan sikap cenderung untuk mencelakai diri sendiri.

b. Faktor Lingkungan atau Kondisi Tidak Aman (*unsafe conditions*)

Faktor lingkungan atau kondisi tidak aman mengacu pada kondisi mesin, peralatan, material, lingkungan kerja, proses kerja, sifat pekerjaan dan sistem kerja yang tidak aman. Dalam arti luas, lingkungan dapat diartikan tidak hanya sebagai lingkungan fisik, tetapi juga sebagai faktor yang berkaitan dengan penyediaan fasilitas, pengalaman manusia dulu dan sekarang sebelum bekerja, pengaturan organisasi kerja, hubungan

karyawan, serta kondisi ekonomi dan politik yang dapat mengganggu konsentrasi.

c. Interaksi Manusia dan Sarana Pendukung Kerja

Interaksi interpersonal dan fasilitas penunjang kerja merupakan akar penyebab kecelakaan. Interaksi antara keduanya yang tidak sesuai akan menimbulkan kesalahan yang dapat mengakibatkan kecelakaan kerja. Jika terdapat gap atau interaksi yang tidak terkoordinasi antara orang, pekerja, tugas atau pekerjaan, peralatan kerja dan lingkungan kerja dalam organisasi kerja, maka akan terjadi kecelakaan kerja. (Barizqi, 2015).

Kecelakaan kerja telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari sejarah kehidupan manusia sejak zaman dahulu. Ada beberapa teori tentang penyebab terjadinya kecelakaan kerja, antara lain:

a. *Heinrich's Domino Theory*

Teori ini mengatakan bahwa kecelakaan itu disebabkan oleh serangkaian kejadian. Rangkaian peristiwa ini melibatkan lima faktor, yaitu: lingkungan, kesalahan manusia, perilaku atau kondisi yang tidak aman, kecelakaan dan cedera atau kerugian. Hubungan antara kelima faktor ini ibarat kartu domino, jadi jika salah satu rangkaiannya hilang, rangkaian kartu berikutnya tidak akan terbentuk. Oleh karena itu, jika salah satu dari empat faktor pertama dapat dicegah, tidak ada kerugian atau kerugian yang akan terjadi. Metode pencegahan kecelakaan yang diusulkan oleh Heinrich adalah dengan mencegah perilaku tidak aman dan bahaya mekanis atau

fisik di lingkungan kerja. Kelima faktor dalam Teori Domino Heinrich tersebut adalah:

- 1) *Ancestry and Social Environment*, atau disebut juga sebagai faktor hereditas merupakan faktor keturunan dan lingkungan sosial yang sulit diubah seperti keras kepala, gugup, penakut, tidak mau bekerjasama, ceroboh, sehingga dapat menyebabkan kurang hati-hati dan mengakibatkan terjadinya kecelakaan kerja.
- 2) *Fault of Person*, atau kesalahan manusia adalah serangkaian dari faktor keturunan dan lingkungan yang menjurus pada tindakan salah dalam melakukan pekerjaan. Beberapa keadaan yang menyebabkan seseorang melakukan kesalahan-kesalahan yaitu, pendidikan, pengetahuan, dan keterampilan yang rendah, dan keadaan fisik seseorang yang tidak memenuhi syarat seperti cacat fisik atau mental.
- 3) *Unsafe Action and Unsafe Condition*. *Unsafe action* atau tindakan tidak aman dari manusia seperti misalnya tidak mau menggunakan alat keselamatan dalam bekerja, melepas alat pengaman atau bekerja sambil bergurau. Tindakan ini dapat membahayakan dirinya atau orang lain yang dapat berakhir dengan kecelakaan. *Unsafe condition* atau kondisi tidak aman yaitu kondisi di lingkungan kerja baik alat, material atau lingkungan yang tidak aman dan membahayakan. Sebagai contoh lantai yang licin, tangga yang rusak dan patah, penerangan yang kurang baik atau kebisingan yang melampaui batas aman yang diperkenankan.

- 4) *Accident*, yaitu fase terjadinya kecelakaan atau kejadian yang tidak diharapkan yang dapat menyebabkan cedera pada manusia dan kerusakan pada harta benda.
- 5) *Injury*, yaitu cedera yang timbul akibat terjadinya kecelakaan, seperti misalnya pada pekerja terjadi luka, cacat, tidak mampu bekerja atau meninggal dunia. Selain terjadi cedera pada pekerja, dampak kerugian lain juga akan dirasakan oleh perusahaan, seperti pada supervisor terkena kerugian biaya langsung dan tak langsung, sedangkan pada konsumen pesanan menjadi tertunda dan barang menjadi langka.

b. *Multiple Causation Theory*

Teori ini berdasarkan kenyataan bahwa kemungkinan ada lebih dari satu penyebab terjadinya kecelakaan. Penyebab-penyebab ini mewakili perbuatan, kondisi atau situasi yang tidak aman.

c. *Gordon's Theory*

Menurut Gordon (1949), kecelakaan merupakan akibat dari interaksi antara korban kecelakaan, perantara terjadinya kecelakaan dan lingkungan yang kompleks, yang tidak dapat dijelaskan hanya dengan mempertimbangkan salah satu dari tiga faktor yang terlibat. Oleh karena itu, untuk lebih memahami mengenai penyebab-penyebab terjadinya kecelakaan, maka karakteristik dari korban kecelakaan, perantara terjadinya kecelakaan dan lingkungan yang mendukung harus dapat diketahui secara detail.

d. *Updated Domino Theory*

Setelah tahun 1969 sampai sekarang, telah berkembang suatu teori yang mengatakan bahwa penyebab dasar terjadinya kecelakaan kerja adalah adanya ketimpangan manajemen. Widner dan Bird's & Loftus mengembangkan *Heinrich's Domino Theory* untuk memperlihatkan pengaruh manajemen dalam mengakibatkan terjadinya kecelakaan.

Ketimpangan manajemen (kurangnya manajemen kontrol) menyebabkan kejadian-kejadian yang mengarah pada terjadinya kecelakaan tidak dapat diketahui secara dini. Menurut teori ini, kontrol melalui manajemen merupakan faktor terpenting dan cara terbaik untuk mencegah terjadinya kecelakaan.

Faktor-faktor yang mempengaruhi kecelakaan di tempat kerja dapat dibagi menjadi lingkungan dan psikologis Kim dan Ahn berpendapat bahwa stres cenderung disertai dengan respons psikologis negatif seperti kecemasan dan depresi, serta respons fisiologis negatif seperti hipertensi, akselerasi kardiovaskular, sakit kepala, dan kesadaran berkurang. Menurut peneliti, tanggapan tersebut bisa menyebabkan kesalahan manusia, yang selanjutnya meningkatkan risiko kecelakaan kerja (Kim, 2017).

Beban kerja juga dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja. Beban kerja pelabuhan ternyata tinggi, baik itu ciri individu dan pekerjaan tersebut dapat mempengaruhi beban kerja pelabuhan. Populasi pekerja dermaga fokus pada penelitian ini terkena kondisi kerja yang tidak memadai, terkait dengan tingkat beban kerja, dari jenis kegiatan. Pekerjaan di pelabuhan melibatkan prosedur pemuatan, pembongkaran,

pengangkutan dan penyimpanan barang. Di sisi lain, itu hadir kondisi stres dan berbahaya bagi pekerja secara langsung terlibat dalam proses ini. Tuntutan mental pada pekerjaan pelabuhan dapat dijelaskan oleh kebutuhan pekerja untuk selalu waspada, karena, jika tidak, mungkin ada hasil negatif, seperti kecelakaan, akibat yang ditimbulkan dan hilangnya nyawa (Cezar-Vaz, et al., 2016)

B. Tinjauan Umum Tentang Umur

Umur merupakan variabel yang selalu diperhatikan di dalam penyelidikan epidemiologi. Pada umumnya orang yang berusia lanjut, kemampuan fisiknya juga akan menurun. Proses menua akan disertai dengan beberapa tanda fisik seperti kurangnya kemampuan untuk bekerja disebabkan adanya perubahan-perubahan pada fungsi tubuh seperti, sistem kardiovaskuler dan hormonal. Dari umur dapat dikenali ada beberapa kapasitas fisik seperti penglihatan, pendengaran, dan kecepatan reaksi menurun sesudah usia 40 tahun. Makin tua usia maka akan makin sulit bagi seseorang untuk beradaptasi dan makin cepat pula menjadi lelah (Suma'mur, 2009).

Bertambahnya usia disertai dengan menurunnya kemampuan fisik akan tetapi semakin tua usia seseorang maka semakin banyak pengalaman kerja yang ia miliki sehingga berdampak baik pada kemampuan bekerjanya. Usia mempunyai pengaruh yang penting terhadap kejadian kecelakaan akibat kerja. Golongan usia tua mempunyai kecenderungan yang lebih tinggi untuk mengalami kecelakaan akibat kerja dibandingkan dengan

golongan usia muda karena usia muda mempunyai reaksi dan kegesitan yang lebih tinggi. Namun usia muda pun sering mengalami Kasus kecelakaan akibat kerja, hal ini mungkin terjadi akibat kecerobohan, kurang perhatian, kurang disiplin, cenderung menuruti kata hati dan suka tergesa-gesa (Kristiawan & Abdullah, 2020).

Semakin tua umur seseorang maka cenderung lebih terpuaskan dengan pekerjaan yang dilakukannya. Alasan yang melatarbelakangi antara lain pengharapan-pengharapan yang lebih rendah dan penyesuaian yang lebih baik terhadap situasi kerja karena pengalaman yang dimiliki. Sedangkan pada pekerja yang lebih muda cenderung kurang terpuaskan karena berbagai pengharapan yang lebih tinggi dan kurangnya penyesuaian diri. Efek dari ketidakpuasan kerja dapat dilihat dari tingkah laku pekerja ketika bekerja, yaitu cenderung ceroboh dan lalai dalam tugas, sehingga dapat menimbulkan kecelakaan kerja (Handoko, 1987).

C. Tinjauan Umum Tentang Masa Kerja

Masa kerja adalah keahlian atau kemampuan yang dimiliki oleh seseorang pada suatu bidang pekerjaan yang diperoleh dengan belajar dalam kurun waktu tertentu yang tentunya dilihat dari kemampuan intelegensi, baik pengalaman bahwa masa kerja berkorelasi positif dengan yang berasal dari luar perusahaan maupun dari dalam perusahaan (Koesindratmono & Septarini, 2011). Masa kerja dapat didefinisikan sebagai jangka waktu seseorang bekerja yang dihitung dari dia mulai bekerja sampai sekarang dia masih bekerja. Semakin lama pekerja dalam

bekerja maka semakin besar pula mereka memiliki risiko terpapar bahaya yang ditimbulkan lingkungan kerja (Apladika, Denny, & Wahyuni, 2016).

Masa kerja seseorang menentukan efisiensi dan produktivitasnya dan dapat menghindarkan dari kelelahan dan kebosanan. Dari keseluruhan keluhan yang dirasakan tenaga kerja dengan masa kerja kurang dari satu tahun paling banyak mengalami keluhan. Kemudian keluhan tersebut berkurang pada tenaga kerja setelah bekerja selama 1-5 tahun. Namun, keluhan akan meningkat pada tenaga kerja setelah pada masa kerja lebih dari lima tahun (Tarwaka, 2004).

Internasional Labour Organization (ILO) menyatakan bahwa masalah usia dan masa kerja merupakan faktor kunci penyebab kecelakaan tetapi harus diingat pula bahwa tingginya usia tidak otomatis dapat disamakan dengan banyaknya masa kerja. Studi di Amerika Serikat menunjukkan bahwa kurangnya pengalaman kerja merupakan faktor terpenting dalam penyebab kecelakaan.

D. Tinjauan Umum Tentang Pendidikan

Tingkat pendidikan menggambarkan seseorang telah menjalani kegiatan belajar secara formal di suatu instansi pendidikan dengan memperoleh tanda tamat pada setiap jenjangnya. Semakin tinggi jenjang pendidikan yang dijalani seseorang diharapkan semakin banyak pengetahuan berarti mengenai berbagai macam paham ilmu". Pendidikan seseorang berpengaruh dalam pola pikir seseorang dalam menjalani pekerjaan yang dipercayakan kepadanya. Selain itu, pendidikan juga akan

mempengaruhi tingkat penyerapan terhadap pelatihan yang diberikan dalam rangka melaksanakan pekerjaan atau Keselamatan dan Kesehatan kerja (K3) ((Kristiawan & Abdullah, 2020).

Pendidikan rendah mempunyai risiko yang tinggi untuk mengalami kecelakaan kerja karena pendidikan seseorang akan berpengaruh terhadap pola pikir seseorang dalam menghadapi pekerjaannya. Orang yang memiliki pendidikan tinggi cenderung berpikir lebih panjang atau dalam memandang sesuatu pekerjaan dari berbagai segi. Sedangkan orang dengan pendidikan yang lebih rendah cenderung akan berpikir lebih pendek atau bisa dikatakan ceroboh dalam bertindak. Selain itu, pendidikan juga mempengaruhi tingkat penyerapan terhadap pelatihan yang diberikan dalam rangka melaksanakan pekerjaan dan keselamatan kerja. Pendidikan tidak hanya pendidikan formal, namun ada pula pendidikan nonformal. Pendidikan nonformal berfungsi mengembangkan potensi peserta didik dengan penekanan pada penguasaan dan keterampilan fungsional serta pengembangan sikap dan kepribadian profesional (Martiwi, dkk., 2017).

E. Tinjauan Umum Tentang Prosedur Kerja Aman

Prosedur kerja yang sistematis dalam pelaksanaan tugas di tempat kerja merupakan faktor terpenting dalam sistem manajemen keselamatan, dan Kesehatan kerja secara keseluruhan. Pekerjaan dibutuhkan Instruksi untuk memandu petugas untuk mengurangi kejadian kecelakaan. Setiap pekerja harus mengikuti prosedur kerja yang telah ditetapkan. Prosedur

tersebut biasanya dituangkan dalam bentuk Standar Operasional Prosedur (SOP) (Andani & Hariyono, 2017).

Salah satu cara untuk mencegah kecelakaan ditempat kerja adalah dengan menerapkan dan menyusun prosedur pekerjaan dan melatih semua pekerja untuk menerapkan metode kerja yang efisien dan aman. (Alwi, dkk., 2017). Prosedur kerja yang baik pada prinsipnya sederhana, tidak terlalu rumit, dan berbelit-belit. Prosedur kerja yang baik akan mengurangi beban pengawasan karena penyelesaian pekerjaan telah mengikuti langkah-langkah yang ditetapkan. (Maryati, 2014).

Perilaku tidak aman berperan dalam salah satu penyebab terjadinya kecelakaan kerja, untuk menghindari dilakukannya hal hal yang melenceng maka dari itu para pekerja harus menaati dan mengikuti prosedur kerja aman dengan patuh. Prosedur kerja aman disusun dengan melihat identifikasi bahaya lalu dibuatlah susunan tata kerja aman agar bahaya tersebut tidak terjadi. Menurut Permenpan No. 35 Tahun 2012 Standar Operasional Prosedur atau lebih sering disebut sebagai “Prosedur” memiliki manfaat untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawab individual aparatur dan organisasi secara keseluruhan, dan dalam penyusunan maupun pelaksanaannya juga memiliki prinsip seperti efisiensi, efektivitas, dan konsisten.

Apabila prosedur operasi/kerja untuk suatu pekerjaan belum atau tidak tersedia, JHSEA (*Job Health Safety Enviromental Analysis*) harus dibuat

dan digunakan untuk menjadi dasar dalam pembuatan prosedur operasi/kerja untuk pekerjaan tersebut. JHSEA merupakan salah satu usaha dalam menganalisis tugas dan prosedur yang ada di suatu industri. JHSEA didefinisikan sebagai metode mempelajari suatu pekerjaan untuk mengidentifikasi bahaya dan potensi insiden yang berhubungan dengan setiap langkah, mengembangkan solusi yang dapat menghilangkan dan mengontrol bahaya serta insiden. Bila bahaya telah dikenali maka dapat dilakukan tindakan pengendalian yang berupa perubahan fisik atau perbaikan prosedur kerja yang dapat mereduksi bahaya kerja.

Job Safety Analysis (JSA) atau dapat disebut juga sebagai *Job Hazard Analysis (JHA)* merupakan sebuah proses dimana langkah langkah kerja dalam suatu pekerjaan dianalisis dan diurutkan dalam sebuah daftar. Setiap langkah tersebut dianalisis untuk mengidentifikasi potensi bahaya yang ada di dalamnya. JSA dapat didefinisikan sebagai teknik yang berfokus pada tugas-tugas dalam pekerjaan untuk mengidentifikasi bahaya sebelum bahaya tersebut terjadi. Tahapan dalam analisis yang diperlukan dalam melakukan JHSEA menurut Goetsch, (2017) diantaranya menentukan jenis pekerjaan yang akan dianalisis, menjabarkan pekerjaan menjadi langkah-langkah kerja, meneliti dan menentukan bahaya yang mungkin terjadi pada setiap langkah kerja, kemudian menentukan tindakan pencegahan yang dapat dilakukan dari setiap bahaya (Sukpto, dkk., 2018).

Salah satu cara untuk mencegah kecelakaan ditempat kerja adalah dengan menerapkan dan menyusun prosedur pekerjaan dan melatih semua pekerja untuk menerapkan metode kerja yang efisien dan aman. Menyusun prosedur kerja yang benar merupakan salah satu keuntungan dari menerapkan metode JHSEA yang meliputi mempelajari dan membuat laporan setiap langkah pekerjaan, identifikasi bahaya pekerjaan yang sudah ada atau potensi (baik kesehatan dan keselamatan), dan menentukan jalan terbaik untuk mengurangi dan mengeliminasi bahaya ini (Alwi, dkk., 2017).

JHSEA adalah teknik pencegahan kecelakaan yang digunakan untuk mengidentifikasi potensi bahaya yang terkait dengan pekerjaan dan memberikan tindakan pengendalian untuk meminimalkan bahaya. Analisis mencakup lima langkah (Jaiswal, *et al.*, 2014) :

1. Pilih pekerjaan.
2. Bagi pekerjaan menjadi beberapa langkah.
3. Identifikasi potensi bahaya.
4. Terapkan kontrol pada bahaya.
5. Evaluasi kontrol.

F. Tinjauan Umum Tentang Penggunaan Alat Pelindung Diri

Alat pelindung diri (APD) berperan penting terhadap kesehatan dan keselamatan kerja. Dasar hukum sebagai pedoman dalam penerapan pemakaian alat pelindung diri (APD) yaitu: Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970. Pasal 12 ayat (1) butir b: Dengan peraturan perundangan

diatur kewajiban dan atau hak tenaga kerja untuk memakai APD. Permenakertrans Nomor 1 Tahun 1981 Pasal 4 ayat (3) menyebutkan kewajiban pengurus menyediakan alat pelindung diri dan wajib bagi tenaga kerja untuk menggunakannya sebagai pencegahan penyakit akibat kerja. Permenakertrans Nomor 8 Tahun 2010 Pasal 4 ayat (1) APD wajib digunakan di tempat kerja. Pasal 5 pengusaha atau pengurus wajib mengumumkan secara tertulis dan memasang rambu-rambu mengenai kewajiban penggunaan APD di tempat kerja.

Alat pelindung diri yang digunakan untuk membatasi antara terpaparnya tubuh dengan potensi bahaya yang diterima oleh tubuh (Tim K3 FT UNY, 2014).

Adapun jenis-jenis dari APD dalam (Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor.08/Men/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri) adalah sebagai berikut:

1. Alat Pelindung Kepala

Alat pelindung kepala adalah alat pelindung yang fungsinya untuk melindungi kepala dari benturan, tersandung, jatuh atau tertimpa benda tajam atau benda keras yang melayang atau tergelincir di udara, terkena radiasi panas, kebakaran, bahan kimia, dampak mikroorganisme (mikroba), dan suhu ekstrim. Adapun Jenis Jenis alat pelindung kepalaterdiri dari helm pengaman (*safety helmet*), topi atau tudung kepala, penutup atau pengaman rambut, dan lain-lain.





Gambar 2.1 *Safety Helmet*
Sumber: *google.com*

2. Alat Pelindung Mata dan Muka

Pelindung mata dan wajah adalah sejenis alat pelindung yang digunakan untuk melindungi mata dan wajah dari zat kimia berbahaya, paparan partikel yang melayang di udara dan air, percikan benda kecil, uap panas atau panas, radiasi gelombang elektromagnetik terionisasi atau tidak terionisasi, bercahaya, benturan atau benturan benda keras atau tajam. Jenis-jenis alat pelindung mata dan muka terdiri dari kacamata pengaman (*spectacles*), goggles, tameng muka (*face shield*), masker selam, tameng muka dan kacamata pengaman dalam kesatuan (*full face masker*).



Gambar 2.2 *Spectacless*
Sumber: *google.com*



Gambar 2.3 *Goggles*

Sumber: google.com



Gambar 2.4 *Face Shield*

Sumber: google.com

3. Alat Pelindung Telinga

Alat pelindung telinga adalah alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi alat pendengaran terhadap kebisingan atau tekanan. Jenis Jenis alat pelindung telinga terdiri dari sumbat telinga (*ear plug*) dan penutup telinga (*ear muff*).



Gambar 2.5 *Earplugs*

Sumber: google.com



Gambar 2.6. *Earmuff*

Sumber: google.com

4. Alat Pelindung Pernapasan

Alat pelindung pernapasan beserta perlengkapannya adalah alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi organ pernapasan dengan cara menyalurkan udara bersih dan sehat dan/atau

menyaringcemaran bahan kimia, mikro-organisme, partikel yang berupa debu, kabut (aerosol), uap, asap, gas/ fume, dan sebagainya. Jenis Jenis alat pelindung pernapasan dan perlengkapannya terdiri dari masker, respirator, katrit, kanister, *Re-breather*, *Airline respirator*, *Continues Air Supply Machine*, *Air Hose Mask Respirator*, tangki selam dan regulator (*Self-Contained Underwater Breathing Apparatus/SCUBA*), *Self-Contained Breathing Apparatus (SCBA)*, dan *emergency breathing apparatus*.



Gambar 2.7 Masker
Sumber: google.com



Gambar 2.8 Respirator
Sumber: google.com



Gambar 2.9 *Air Purifying Respirator*
Sumber: *google.com*



Gambar 2.10 *Air Supply Respirator*
Sumber: *google.com*



Gambar 2.11 *SCUBA*
Sumber: *google.com*

5. Alat Pelindung Tangan

Pelindung tangan (sarung tangan) adalah alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi tangan dan jari-jari tangan dari paparan api, suhu panas, suhu dingin, radiasi elektromagnetik, radiasi mengion, arus listrik, bahan kimia, benturan, pukulan dan tergores, terinfeksi zat patogen (virus dan bakteri) dan jasad renik. Jenis Jenis pelindung tangan terdiri dari sarung tangan yang terbuat dari logam, kulit, kain kanvas, kain atau kain berpelapis, karet, dan sarung tangan yang tahan bahan kimia.



Gambar 2.12 Sarung tangan kain
Sumber: *google.com*



Gambar 2.13 Sarung tangan dilapisi Pb
Sumber: *google.com*



Gambar 2.14 Sarung tangan karet
Sumber: *google.com*



Gambar 2.15 Sarung Tangan *Gauntlets*
Sumber: *google.com*

6. Alat Pelindung Kaki

Alat pelindung kaki digunakan untuk melindungi kaki dari benda berat, benturan, tertusuk benda tajam, paparan cairan panas atau dingin, uap panas, paparan suhu ekstrim, paparan bahan kimia berbahaya dan mikroorganisme, serta terpeleset. Jenis Jenis Pelindung kaki berupa sepatu keselamatan pada pekerjaan peleburan, pengecoran logam, industri, konstruksi bangunan, pekerjaan yang berpotensi bahaya peledakan, bahaya listrik, tempat

kerja yang basah atau licin, bahan kimia dan jasad renik, dan/atau bahaya binatang dan lain-lain.



Gambar 2.16 Sepatu Keselamatan Kerja
Sumber: google.com

7. Pakaian Pelindung

Pakaian pelindung digunakan untuk melindungi sebagian atau seluruh tubuh dari suhu yang sangat tinggi atau suhu rendah, paparan api dan benda panas, zat kimia, cairan panas dan percikan logam, uap panas, mesin, benturan peralatan dan bahaya goresan, radiasi, hewan, Mikroorganisme patogen pada manusia, hewan, tumbuhan dan lingkungan, seperti virus, bakteri dan jamur. Jenis pakaian pelindung terdiri dari rompi (*Vests*), celemek (*Apron/Coveralls*), *Jacket*, dan pakaian pelindung yang menutupi sebagian atau seluruh bagian badan.



Gambar 2.17 Pakaian Pelindung
Sumber: google.com

8. Alat Pelindung Jatuh Peorangan

Alat pelindung jatuh perorangan berfungsi membatasi gerak pekerja agar tidak masuk ke tempat yang mempunyai potensi jatuh

atau menjaga pekerja berada pada posisi kerja yang diinginkan dalam keadaan miring maupun tergantung dan menahan serta membatasi pekerja jatuh sehingga tidak membentur lantai dasar. Jenis-jenis alat pelindung jatuh perorangan terdiri dari sabuk pengaman tubuh (*harness*), karabiner, tali koneksi (*lanyard*), tali pengaman (*safety rope*), alat penjepit tali (*ropeclamp*), alat penurun (*decender*), alat penahan jatuh bergerak (*mobile fallarrester*), dan lain-lain.



Gambar 2.18 *Harness*
Sumber: *google.com*

9. Pelampung

Pelampung berfungsi melindungi pengguna yang bekerja di atas air atau dipermukaan air agar terhindar dari bahaya tenggelam dan atau mengatur keterapungan (*buoyancy*) pengguna agar dapat berada pada posisi tenggelam (*negative buoyant*) atau melayang (*neutral buoyant*) di dalam air. Jenis-jenis pelampung terdiri dari jaket keselamatan (*life jacket*), rompi keselamatan (*life vest*), rompi pengatur keterapungan (*Bouyancy Control Device*).



Gambar 2.19 *Life Jacket*
Sumber: google.com

Penggunaan APD bersifat wajib sebagaimana tertuang dalam UU RI nomor 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja. Peraturan tersebut menyebutkan bahwa “Pengusaha atau pengurus wajib menyediakan APD secara cuma-cuma terhadap tenaga kerja dan orang lain yang memasuki tempat kerja”. Penggunaan APD bukan untuk mencegah kecelakaan, melainkan untuk mengurangi dampak atau konsekuensi dari suatu kejadian kecelakaan.

G. Tinjauan Umum Tentang Pelatihan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

1. Definisi Pelatihan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Dalam hal kesehatan dan keselamatan kerja, perlu adanya peningkatan keselamatan dan kesehatan kerja karyawan. Fasilitas pelatihan untuk setiap karyawan. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan keterampilan dan mencegah terjadinya peningkatan kecelakaan kerja akibat kurangnya pengalaman dan pelatihan karyawan (Kartika, dkk., 2015).

Tingkat pengetahuan karyawan dapat ditingkatkan dengan memberikan pelatihan keselamatan dan kesehatan kerja secara rutin di awal bekerja, serta pembaruan rutin dan pemahaman mendalam.

Pelatihan ini dapat membantu pekerja melindungi diri dari bahaya yang ada di tempat kerja (HR, 2014)

Pelatihan di semua tingkatan harus dilakukan untuk meningkatkan kondisi kerja dan lingkungan kerja. Namun, dalam dunia yang sangat kompetitif saat ini, pelatihan keselamatan kerja belum dianggap sebagai isu penting untuk perkembangannya. (Sholihah, 2018).

Pelatihan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah pelatihan yang diselenggarakan untuk membekali, meningkatkan dan mengembangkan kemampuan pekerja mengenai K3, biasanya tentang prosedur pelaksanaan pekerjaan dan pengetahuan tentang bahaya-bahaya yang ada di sekitar mereka dan pencegahannya.

Mengingat sebagian besar kecelakaan terjadi pada pekerja yang tidak terbiasa bekerja dengan aman, maka pelatihan K3 menjadi sangat penting. Alasannya adalah ketidaktahuan tentang bahaya atau pemahaman tentang bahaya, bahkan jika mereka mengetahui bahayanya. Oleh karena itu, pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja harus menjadi prioritas utama perusahaan, dan program pelatihan K3 yang berkelanjutan harus menjadi kewajiban dan harus dilaksanakan untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman. (Hasibuan, dkk., 2020)

Menurut Mondy (2010) dalam (S & Ferijani, 2019) Pelatihan K3 adalah pelatihan yang diselenggarakan untuk membekali, meningkatkan

dan mengembangkan kemampuan pekerja mengenai K3, biasanya tentang prosedur pelaksanaan pekerjaan dan pengetahuan tentang bahaya-bahaya yang ada di sekitar mereka dan pencegahannya

2. Jenis-Jenis Pelatihan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Menurut Kartika, Hamid, & Ruhana (2015), salah satu cara yang dilakukan dalam melindungi karyawan dari kecelakaan kerja adalah meningkatkan pengetahuan pekerja dengan mengadakan pelatihan. Pelatihan tersebut dapat berupa pengoperasian mesin produksi, pengeboran, *edging*, *vacum*, pengoperasian alat berat, serta penggunaan alat perlindungan diri.

Menurut Fathun (2020) pada umumnya program pelatihan K3 antara lain:

- a. Kebijakan K3 Perusahaan
- b. Cara bagaimana K3 dapat diorganisir di tempat eraktivitas
- c. Prosedur K3 dalam perusahaan
- d. Pengendalian bahaya dan resiko
- e. Undang-undang K3
- f. Prosedur keadaan darurat
- g. Pelatihan Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K)
- h. Epidemiologi dan desinfeksi

Menurut Hardianingtyas (2011) dapat dilakukan berbagai macam pelatihan antara lain:

- a. *WISE Academy Training*

- b. Penanggulangan Bahaya Kebakaran
- c. Pelatihan *Fire Alarm System*
- d. Pelatihan SMK3
- e. Pelatihan Dasar-dasar K3 dan Pengelolaan Lingkungan
- f. *Training CSMS (Contractor's Safety Management System)*
- g. Pelatihan Internal Audit SMK3 OHSAS
- h. *Training Ergonomi*
- i. Pelatihan Pengurus dan Anggota P2K3

H. Tinjauan Umum Tentang Pengetahuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

a. Pengetahuan

Pengetahuan adalah kemampuan untuk memahami dan mendeskripsikan informasi yang diperoleh dari penglihatan dan pendengaran. Hasil visual dan auditori diperoleh melalui pembelajaran, informasi media cetak dan elektronik, serta pengalaman pribadi. Pengetahuan merupakan salah satu elemen penting yang membentuk perilaku manusia, karena perilaku berbasis pengetahuan lebih tahan lama dibandingkan perilaku non berbasis pengetahuan. (Widhiarni & Lukmandono, 2017).

Pengetahuan adalah keadaan yang sangat dihargai di mana seseorang berada dalam kontak kognitif dengan realitas. Oleh karena itu, ini adalah suatu relasi. Di satu sisi relasi adalah subjek yang sadar,

dan di sisi lain adalah bagian dari realitas yang secara langsung atau tidak langsung terkait dengan yang mengetahui (Zagzebski, 2017).

Pengetahuan adalah hasil penginderaan manusia, atau hasil tahu seseorang terhadap objek melalui indera yang dimilikinya (mata, hidung, telinga dan sebagainya). Dengan sendirinya, pada waktu penginderaan sampai menghasilkan pengetahuan tersebut sangat dipengaruhi oleh intensitas perhatian dan persepsi terhadap objek. Menurut Notoatmojo (2005), pengetahuan memiliki enam tingkatan, yaitu :

a. Tahu (*Know*)

Mengetahui adalah kemampuan untuk mengingat materi yang dipelajari sebelumnya. Pengetahuan adalah tingkat pengetahuan yang paling rendah. Kata kerja yang dapat digunakan untuk mengukur pengetahuan seseorang antara lain: menyebutkan, mendeskripsikan, mendefinisikan, dan menyatakan

b. Memahami (*Comprehension*)

Memahami suatu objek tidak hanya memahami objek, tidak hanya untuk dapat merujuk pada objek tersebut, tetapi orang tersebut juga harus dapat menafsirkan dengan benar objek yang diketahuinya. Misalnya seorang pekerja memahami cara penggunaan alat kerja yang ia gunakan sehingga mengurangi terjadinya bahaya akibat salah penggunaan alat kerja.

b. Aplikasi (*Application*)

Aplikasi diartikan apabila orang yang telah memahami objek yang dimaksud dapat menggunakan atau mengaplikasikan prinsip yang diketahui tersebut pada situasi yang lain.

c. Analisis (*Analysis*)

Analisis adalah kemampuan orang untuk mendeskripsikan dan / atau memisahkan, lalu mencari masalah atau hubungan yang diketahui antara komponen yang terdapat dalam objek.

d. Sintesis (*Synthesis*)

Sintesis menunjukkan kemampuan seseorang untuk meringkas atau menempatkan komponen pengetahuannya dalam hubungan logis. Dengan kata lain, sintesis adalah kemampuan untuk mengumpulkan informasi baru dari resep yang sudah ada.

e. Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi berkaitan dengan kemampuan seseorang untuk membuktikan atau mengevaluasi objek tertentu. Penilaian itu sendiri didasarkan pada standar atau norma yang ditentukan oleh masyarakat.

Faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan menurut Notoatmodjo (2014) ialah :

a. Faktor Internal

1) Pendidikan

Pendidikan dapat mempengaruhi seseorang termasuk gaya hidup seseorang terutama dalam memotivasi dirinya untuk

berpartisipasi dalam pembangunan, pada umumnya semakin tinggi jenjang pendidikannya maka semakin mudah untuk memperoleh informasi. Pendidikan dapat mempengaruhi seseorang, termasuk gaya hidup seseorang terutama untuk memotivasi dirinya berpartisipasi dalam pembangunan, pada umumnya semakin tinggi jenjang pendidikannya maka semakin mudah memperoleh informasi.

2) Pekerjaan

Pekerjaan adalah keburukan yang harus dilakukan terutama untuk menunjang kehidupannya dan kehidupan keluarga. Pekerjaan bukanlah sumber kesenangan, tetapi lebih banyak merupakan cara mencari nafkah yang membosankan, berulang dan banyak tantangan.

3) Umur

Usia adalah umur individu yang dihitung mulai saat dilahirkan sampai berulang tahun. Semakin tua orang tersebut, semakin matang pemikiran dan tingkat pekerjaan seseorang.

Faktor Eksternal

1) Faktor Lingkungan

Lingkungan merupakan seluruh kondisi yang ada disekitar manusia dan pengaruhnya yang dapat mempengaruhi perkembangan dan perilaku orang atau kelompok.

2) Faktor Sosial Budaya

Sistem sosial budaya yang ada pada masyarakat dapat mempengaruhi dari sikap dalam menerima informasi.

Pengetahuan pekerja tentang kecelakaan kerja atau bahaya yang ada di tempat kerja tergantung dari tingkat pendidikan yang diperoleh baik secara formal maupun nonformal, dimana tingkat pendidikan akan memberikan pengaruh pada cara-cara seseorang memahami pengetahuan tentang kecelakaan kerja yang dapat terjadi dalam setiap proses produksi di tempat kerjanya. Pekerja dengan tingkat pengetahuan yang tinggi akan mampu membedakan dan mengetahui bahaya di sekitarnya serta dapat melakukan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang ada karena mereka sadar akan risiko yang diterima sehingga kecelakaan kerja dapat dihindari. Sedangkan pekerja dengan tingkat pengetahuan yang rendah cenderung akan mengabaikan bahaya di sekitarnya dan tidak melakukan pekerjaan sesuai dengan prosedur karena ketidaktahuan risiko yang akan diterima.

Semakin tinggi tingkat pengetahuan seorang pekerja tentang kecelakaan kerja dan akibat dari kecelakaan kerja maka kecelakaan kerja dapat diminimalisir. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hidayat (2014) diketahui bahwa pengetahuan bahaya dan risiko di tempat kerja yang rendah menyebabkan tingginya tindakan tidak aman yang akan berdampak pada timbulnya kecelakaan kerja (Martiwati, dkk., 2017)

b. Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) merupakan salah satu bentuk upaya mewujudkan tempat kerja yang aman, sehat, dan bebas lingkungan, sehingga dapat melindungi tempat kerja dan terhindar dari kecelakaan kerja, serta pada akhirnya meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerja. Kecelakaan kerja tidak hanya menimbulkan korban jiwa, tetapi juga menimbulkan kerugian besar bagi pekerja dan pengusaha, tetapi juga merusak seluruh proses produksi, merusak lingkungan, dan berdampak pada masyarakat luas. (Bando, dkk., 2020).

Produksi yang aman adalah cara utama untuk mencegah kecelakaan, kecacatan, dan kematian karena cedera terkait pekerjaan. Keamanan kerja yang baik adalah pintu gerbang menuju keselamatan karyawan. Selain berdampak langsung pada pekerja, kecelakaan industri juga menimbulkan kerugian tidak langsung yaitu kerusakan lingkungan kerja. Pekerja yang bekerja di perusahaan membutuhkan perlindungan. Perlindungan pekerja mencakup berbagai aspek, yaitu perlindungan keselamatan, kesehatan dan moral di tempat kerja, serta perlakuan yang sesuai dengan martabat manusia dan standar agama. Perlindungan ini dirancang untuk memastikan pekerja melakukan pekerjaan sehari-hari dengan aman dan meningkatkan produksi (Suma'mur dalam Rudyarti, 2017).

Konsep dasar keselamatan dan kesehatan kerja (K3) adalah melindungi keselamatan dan kesehatan pekerja saat melakukan pekerjaan dengan cara mengendalikan potensi bahaya di lingkungan

tempat kerja. Jika semua potensi bahaya dikendalikan dan memenuhi standar keselamatan, hal itu akan berkontribusi pada lingkungan kerja yang aman dan sehat serta proses produksi yang lancar, yang pada akhirnya akan mengurangi risiko kerugian dan memengaruhi produktivitas.. Menurut *International Association of Safety Professional*, Filosofi K3 terbagi menjadi 8 filosofi, yakni:

- a. *Safety is an ethical responsibility*, K3 adalah tanggung jawab moral/etik. Masalah K3 hendaklah menjadi tanggung jawab moral untuk menjaga keselamatan sesama manusia.
- b. *Safety is an ethical responsibility*, K3 adalah tanggung jawab moral/etik. Masalah K3 hendaklah menjadi tanggung jawab moral untuk menjaga keselamatan sesama manusia. K3 bukan sekedar pemenuhan perundangan atau kewajiban.
- c. *Management is responsible*, manajemen perusahaan adalah yang paling bertanggung jawab mengenai K3.
- d. *Employee must be trained to work safety*, setiap tempat kerja memiliki karakteristik dan persyaratan K3 yang berbeda. K3 harus ditanamkan dan dibangun melalui pembinaan dan pelatihan.
- e. *Safety is a condition of employment*, kondisi K3 dalam perusahaan adalah pencerminan dari kondisi ketenagakerjaan dalam perusahaan.
- f. *All injuries are preventable*, prinsip dasar dari K3 adalah semua kecelakaan dapat dicegah karena kecelakaan ada sebabnya.

g. *Safety program must be site specific*, program K3 harus dibuat berdasarkan kebutuhan kondisi dan kebutuhan nyata di tempat kerja sesuai dengan potensi bahaya sifat kegiatan, kultur, kemampuan finansial, dll.

Safety is good business, melaksanakan K3 jangan dianggap sebagai pemborosan atau biaya tambahan. Kinerja K3 yang baik akan memberikan manfaat terhadap bisnis perusahaan (Tim K3 FT UNY, 2014).

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) berkomitmen untuk menciptakan suasana kerja yang aman, nyaman dan produktivitas tertinggi. Penerapan keselamatan dan kesehatan kerja di segala bidang pekerjaan sangatlah penting, tidak terkecuali proyek gedung seperti apartemen, hotel, pusat perbelanjaan, dan lain-lain, karena penerapan K3 dapat mencegah dan mengurangi risiko kecelakaan dan penyakit akibat pekerjaan. (Waruwu & Yuamita, 2016).

Menurut Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang selanjutnya disingkat K3 adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Lingkungan kerja merupakan aspek kebersihan tempat kerja yang meliputi faktor fisik, kimiawi, biologis, ergonomis dan psikologis yang mempengaruhi keselamatan dan kesehatan tempat kerja. Keselamatan dan Kesehatan

Kerja Lingkungan Kerja yang selanjutnya disebut dengan K3 Lingkungan Kerja adalah semua kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan kerja pekerja dengan cara mengendalikan lingkungan kerja dan melaksanakan tindakan higienis di tempat kerja. (Permenaker, 2018).

Kesehatan dan keselamatan kerja (K3) telah menjadi standar penilaian perusahaan. Keselamatan dan kesehatan kerja sangat erat kaitannya dengan kelangsungan operasional perusahaan, oleh karena itu apabila perusahaan tidak melaksanakan peraturan tersebut maka akan dianggap tidak bermutu dan tidak peduli dengan keselamatan dan kesehatan pekerja. Keselamatan kerja (*Occupational Safety*) yang sehari-hari disebut dengan *safety*, secara filosofi diartikan sebagai suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmaniah maupun rohaniah pekerja pada khususnya dan manusia pada umumnya.

Keselamatan kerja sangat erat kaitannya dengan mesin, perkakas kerja, material dan proses, tempat kerja dan lingkungan, serta cara kerja di perusahaan yang dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja yang dimaksud merupakan kejadian atau kejadian yang tidak diinginkan yang akan merugikan manusia atau dalam hal ini pekerja, dan dapat merusak harta benda. (Darmayanti, 2018).

Faktor-faktor yang mempengaruhi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) antara:

a. Beban kerja

Beban kerja berupa beban fisik, mental dan sosial, sehingga upaya penempatan pekerja yang sesuai dengan kemampuannya perlu diperhatikan.

b. Kapasitas kerja

Kapasitas kerja yang banyak tergantung pada pendidikan, keterampilan, kesegaran jasmani, ukuran tubuh, keadaan gizi dan sebagainya.

c. Lingkungan kerja

Lingkungan kerja yang berupa faktor fisik, kimia, biologik, ergonomik, maupun psikososial (Putri, 2018).

K3 memiliki beberapa tujuan diantaranya adalah :

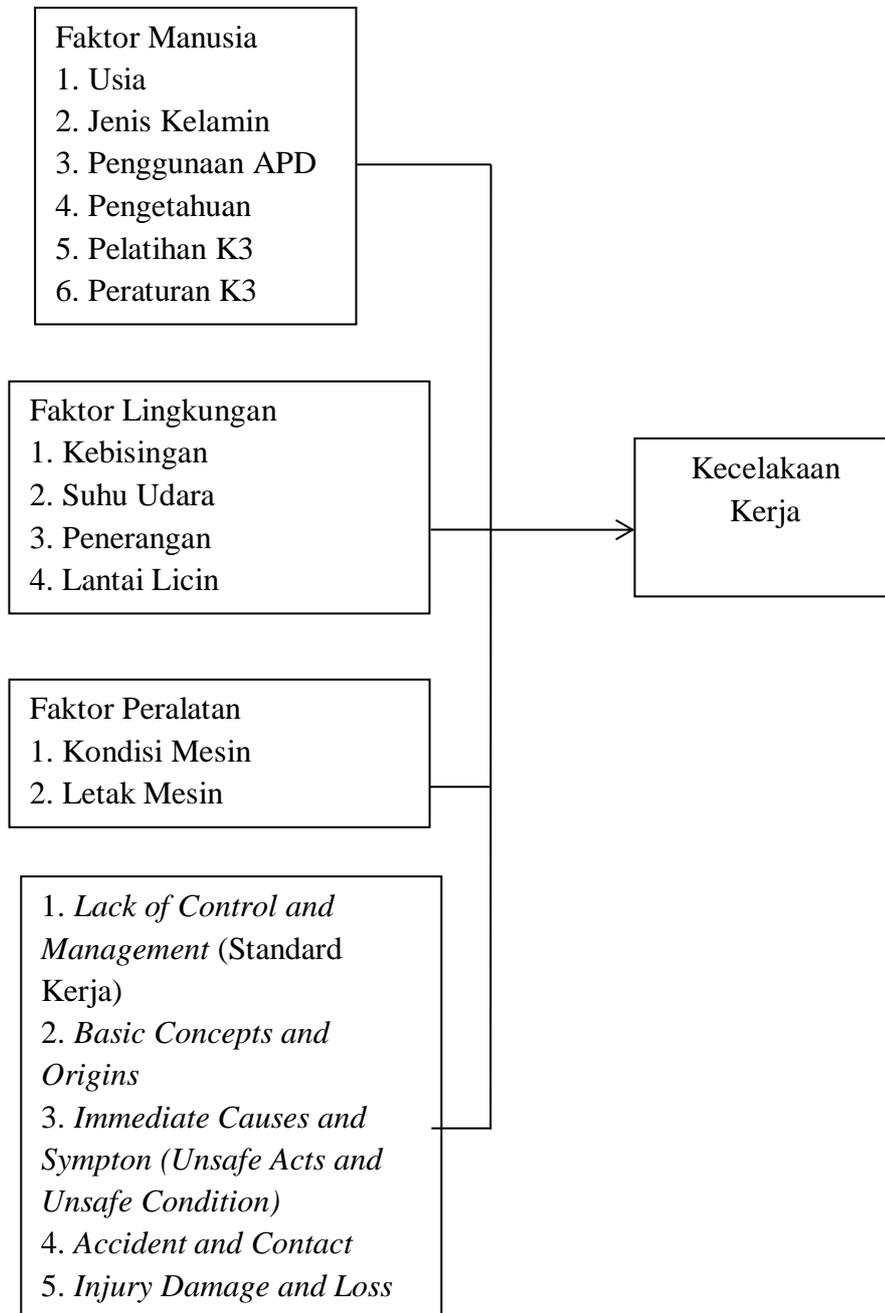
- a. Agar setiap pegawai mendapat jaminan keselamatan dan kesehatan kerja, baik secara fisik, sosial, maupun psikologis.
- b. Agar setiap perlengkapan dan peralatan kerja digunakan sebaik-baiknya
- c. Agar semua hasil produksi dipelihara keamanannya
- d. Agar ada jaminan atas pemeliharaan dan peningkatan kesehatan gizi pegawai
- e. Agar meningkatkan kegairahan, keserasian kerja, dan partisipasi kerja
- f. Agar terhindar dari gangguan kesehatan yang disebabkan oleh lingkungan atau kondisi kerja

- g. Agar setiap pegawai merasa aman dan terlindungi dalam bekerja
- Manfaat penting dalam penerapan K3, yaitu :
- a. Perlindungan karyawan, tujuan inti penerapan sistem manajemen K3 adalah memberi perlindungan kepada pekerja.
 - b. Memperlihatkan kepatuhan pada Peraturan dan Undang - undang. Perusahaan telah menunjukkan itikad baiknya dalam memenuhi peraturandan perundang - undangan sehingga dapat beroperasi normal tanpa menghadapi kendala dari segi ketenagakerjaan.
 - c. Mengurangi Biaya
 - d. Sistem Manajemken K3, dapat mencegah terjadinya kecelakaan, kerusakan, atau sakit akibat kerja, sehingga dapat mengurangi biaya
 - e. Sistem Manajemen K3, dapat mencegah terjadinya kecelakaan, kerusakan, atau sakit akibat kerja, sehingga dapat mengurangi biaya seperti premi asuransi
 - f. Membuat sistem menejemen yang efektif
 - g. Adanya prosedur yang terdokumentasi maka segala aktivitas dan kegiatan yang terjadi akan terorganisir, terarah dan berada dalam koridor yang teratur. Meningkatkan kepercayaan dan kepuasan pelanggan
 - h. Dengan adanya pengakuan penerapan Sistem Manajemen K3, citra organisasi terhadap kinerjanya akan semakin meningkat, dan tentu

ini akan berdampak kepada peningkatan kepercayaan pelanggan

(Korneilis dan Gunawan, 2018)

I. Kerangka Teori



Sumber : Wahyudi (2018) & Teori Domino Frank E. Bird