

Materi Online
Dasar-Dasar Keselamatan Kerja
UNIVERSITAS ESA UNGGUL
Dosen: Ahmad Irfandi, SKM., MKM

Capaian Pembelajaran

1. Mahasiswa mampu memahami konsep umum dan ruang lingkup keselamatan kerja
2. Mahasiswa mampu memahami esensi perkembangan teknik-teknikpendekatan dalam bidang Keselamatan Kerja
3. Mahasiswa mampu memahami keterkaitan bidang keselamatan kerja dengan bidang lainnya

Pengertian Kecelakaan Kerja

Kecelakaan dapat terjadi karena kondisi alat atau material yang kurang baik atau berbahaya. Kecelakaan juga dapat dipicu oleh kondisi lingkungan kerja yang tidak aman seperti ventilasi, penerangan, kebisingan, atau suhu yang tidak aman melampaui ambang batas. Disamping itu, kecelakaan juga dapat bersumber dari manusia yang melakukan kegiatan di tempat kerja dan menangani alat atau material.

Kecelakaan akibat kerja adalah kejadian yang tidak terduga dan tidak diharapkan. Tak terduga oleh karna dibelakang peristiwa itu tidak terdapat unsur kesengajaan, lebih-lebih dalam bentuk perencanaan yang berhubungan dengan hubungan kerja pada perusahaan atau pekantoran. Hubungan kerja disini dapat berarti, bahwa kecelakaan dapat terjadi dikarenakan oleh pekerja atau pada waktu melaksanakan pekerjaan. (Triwibowo, 2013)

Kecelakaan kerja didefinisikan sebagai kejadian yang berhubungan dengan pekerjaan yang dapat menyebabkan cedera atau kesakitan (tegantung dari keparahannya) kejadian kematian atau kejadian yang dapat menyebabkan kematian. Pengertian ini juga digunakan untuk kejadian kerusakan lingkungan atau yang berpotensi menyebabkan kerusakan lingkungan (Adzim, 2014).

Menurut Frank E. Bird J (1990), kecelakaan adalah suatu sumber peristiwa yang tidak dikehendaki, dapat mengakibatkan kerugian jiwa serta kerusakan harta benda dan biasanya terjadi sebagai akibat dari adanya kontak dengan sumber energi yang melebihi batas kemampuan tubuh atau struktur.

Terjadinya suatu kecelakaan sering kali melibatkan berbagai faktor yang mempengaruhi. Suatu kecelakaan selalu serta merta terjadi tanpa adanya peristiwa-peristiwa terdahulu yang mengarah pada terjadinya kecelakaan. Peristiwa-peristiwa tersebut terjadi secara bertahap namun masih dalam batas toleransi tertentu. Suatu

ketika akumulasi peristiwa tersebut dapat mengakibatkan terjadinya kecelakaan karena telah melewati batas toleransi (Robert, 2012).

Perlindungan tenaga kerja dari kecelakaan bagi setiap perusahaan/industri merupakan suatu keharusan terutama yang berkaitan dengan perlindungan keselamatan. Perlindungan tersebut bermaksud agar tenaga kerja secara aman melakukan kerjanya sehari-hari yang tentunya untuk meningkatkan produktivitasnya.

Alasan Pentingnya Keselamatan Kerja

Menurut Bangun Wilson (2012) terdapat tiga alasan keselamatan kerja merupakan keharusan bagi setiap perusahaan untuk melaksanakannya, antara lain alasan moral, hukum, dan ekonomi.

1. Moral

Manusia merupakan makhluk termulia di dunia, oleh karena itu sepatutnya manusia memperoleh perlakuan yang terhormat dalam organisasi. Manusia memiliki hak untuk memperoleh perlindungan atas keselamatan dan kesehatan kerja, moral dan kesusilaan, serta perlakuan yang sesuai dengan harkat dan martabat manusia dan nilai-nilai agama (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan). Para pemberi kerja melaksanakan itu untuk membantu dan memperingan beban penderitaan atas musibah kecelakaan kerja yang dialami para karyawan dan keluarga.

2. Hukum

Undang-Undang ketenagakerjaan merupakan jaminan bagi setiap pekerja untuk menghadapi resiko kerja yang dihadapi yang ditimbulkan pekerjaan. Para pemberi kerja yang lalai atas tanggung jawab dalam melindungi pekerja yang mengakibatkan kecelakaan kerja akan mendapat hukuman yang setimpal yang sesuai dengan Undang-undang ketenagakerjaan. Yang tertara pada undang-undang nomor 1 tahun 1970 tentang keselamatan dan kesehatan kerja untuk melindungi para pekerja pada segala lingkungan kerja baik di darat, dalam tanah, permukaan air, di dalam air maupun di udara, yang berada di wilayah kekuasaan hukum Republik Indonesia.

3. Ekonomi

Alasan ekonomi akan dialami oleh banyak perusahaan karena mengeluarkan biaya-biaya yang tidak sedikit jumlahnya akibat kecelakaan kerja yang dialami pekerja. Kebanyakan perusahaan membebaskan kerugian kecelakaan kerja yang dialami karyawan kepada pihak asuransi. Kerugian tersebut bukan hanya berkaitan dengan biaya pengobatan dan pertanggungannya lainnya, tetapi banyak faktor lain yang menjadi perhitungan akibat kecelakaan kerja yang diderita para pekerja.

Potensi Bahaya dan Risiko terhadap Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Motivasi utama dalam melaksanakan K3 adalah untuk mencegah kecelakaan kerja dan penyakit yang ditimbulkan oleh pekerjaan. Oleh karena itu perlu melihat penyebab dan dampak yang ditimbulkannya.

Potensi bahaya (Hazard) adalah sesuatu yang berpotensi untuk terjadinya insiden yang berakibat pada kerugian. Resiko (Risk) adalah kombinasi dan konsekuensi suatu kejadian yang berbahaya dan peluang terjadinya kejadian tersebut.

Mustahil untuk mengetahui semua bahaya yang ada. Beberapa hal yang tampak jelas berbahaya, seperti bekerja dengan menggunakan tangga yang tidak stabil atau penanganan bahan kimia bersifat asam. Namun demikian, banyak kecelakaan terjadi akibat situasi sehari-hari misalnya ambal dilantai kantor. Ini tidak berarti ambal pada umumnya berbahaya. Namun demikian, hal ini bisa terjadi, ambal tersebut terlipat atau tidak seharusnya dan menjadi potensi bahaya dalam kasus ini.

Seperti diketahui, potensi bahaya keselamatan dan kesehatan kerja dapat berupa berbagai bentuk. Terlebih lagi, masing-masing resiko bisa menjadi tinggi atau rendah, tergantung pada tingkat peluang bahaya yang ada. Mempertimbangkan kasus ambal, tingkat resiko mungkin bergantung pada:

- Posisi matras – apakah dalam posisi tergulung? Apakah jelas terlipat?
- Resiko cedera – jika seseorang tersandung oleh ambal ini, ia cenderung jatuh ke lantai atau menabrak mesin yang bergerak?

Resiko yang ditimbulkan dapat berupa berbagai konsekuensi dan dapat dibagi menjadi empat kategori besar:

Tabel A: potensi bahaya keselamatan dan kesehatan kerja didasarkan pada dampak korban

Kategori A	Kategori B	Kategori C	Kategori D
Potensi bahaya yang menimbulkan resiko dampak jangka panjang pada kesehatan	Potensi bahaya yang menimbulkan resiko langsung pada keselamatan	Resiko terhadap kesejahteraan atau kesehatan sehari-hari	Potensi bahaya yang menimbulkan resiko pribadi dan psikologis
<ul style="list-style-type: none"> • Bahaya faktor kimia (debu, uap logam, uap) • Bahaya faktor biologi (penyakit dan gangguan oleh virus, bakteri, binatang, dsb) • Bahaya faktor fisik (bising, penerangan, getaran, iklim, jatuh) • Cara bekerja dan bahaya faktor ergonomis (posisi bangku kerja, pekerjaan berulang-ulang, jam kerja yang lama) 	<ul style="list-style-type: none"> • Kebakaran • Listrik • Potensi bahaya mekanik (tidak adanya perlindungan mesin) • House keeping (perawatan buruk pada peralatan) 	<ul style="list-style-type: none"> • Air minum • Toilet dan fasilitas mencuci • Ruang makan atau kantin • P3K di tempat kerja • transportasi 	<ul style="list-style-type: none"> • pelecehan, termasuk intimidasi dan pelecehan seksual • terinfeksi HIV/AIDS • Kekerasan di tempat kerja • Stress • Narkoba di tempat kerja

<ul style="list-style-type: none"> • Potensi lingkungan disebabkan polusi perusahaan masyarakat 	bahaya yang oleh pada di			
--	--------------------------	--	--	--

Dalam tabel A, bahan-bahan bersifat racun atau asam termasuk dalam kategori A, sedangkan ambal tergulung merupakan bahaya tersandung termasuk bagian housekeeping dalam kategori B. Tentu saja beberapa hal dapat masuk dalam kedua kategori. Misalnya api dapat ditempatkan dalam kategori A dan B.

Tabel A menggambarkan bahwa keselamatan dan kesehatan kerja mencakup semua dampak kesehatan pada pekerja, dari keselamatan fisik sampai kesejahteraan mental dan sosial serta bahaya/resiko yang ditimbulkannya. Tidak akan mungkin bagi seorang pengusaha untuk mengidentifikasi dan menemukan solusi untuk semua elemen ini tanpa kerjasama dengan tenaga kerja. Inilah salahsatu alasan mengapa konsultasi antara pekerja dengan management sangat penting.

Tidak Semua Pekerja Sama

Manajemen harus menyediakan lingkungan kerja yang aman untuk pria dan wanita, pekerja penyandang cacat dan lain-lain. Karena kebutuhan setiap kelompok yang mungkin berbeda. Contohnya, menagngkat benda berat selama kehamilan dapat meningkatkan resiko keguguran. Begitu pula, zat beracun tertentu yang mngekspos para pekerja laki-laki muda dapat meningkatkan cacat lahir pada anak.

Pada resiko yang berbeda (kadang sementara dan kadang permanen), juga dapat mempengaruhi kesejahteraan pekerja. Sebagai contoh, untuk ibu menyusui dan anaknya agar tetap sehat, maka ibu perlu untuk istirahat guna menyusui bayinya. Begitu pula, seorang pekerja penyandang cacat mungkin perlu ruang toilet yang lebih luas. Sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja harus cukup sensitif dalam mrngidentifikasi dan membuat ketentuan untuk semua situasi ini.

Bahaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja Umum

Pelatihan ini menyediakan beberapa informasi penting mengenai bahaya yang penting dan umum yang mungkin ada di tempat kerja. Hal ini juga memberikan ideide tentang bagaimana setiap bahaya tertentu dapat dikurangi atau dihilangkan.

Namun, penting untuk diingat bahwa praktik keselamatan dan kesehatan kerja yang baik tidak hanya melihat salah satu bahaya dan cara mengatasinya, tapi membuat sebuah sistem yang memungkinkan untuk mengidentifikasi semua bahaya dan risiko di perusahaan dan untuk menanganinya secara berkelanjutan serta melibatkan kemitraan dengan pekerja. Selanjutnya dalam modul ini, akan mempelajari bagaimana membuat sistem itu.

Kategori A: Potensi bahaya yang mengakibatkan dampak risiko jangka panjang pada kesehatan

Suatu bahaya kesehatan akan muncul bila seseorang kontak dengan sesuatu yang dapat menyebabkan gangguan/kerusakan bagi tubuh ketika terjadi pajanan (“*exposure*”) yang berlebihan. Bahaya kesehatan dapat menyebabkan penyakit yang disebabkan oleh pajanan suatu sumber bahaya di tempat kerja.

Potensi bahaya kesehatan yang biasa di tempat kerja berasal dari lingkungan kerja antara lain faktor kimia, faktor fisik, faktor biologi, faktor ergonomis dan faktor psikologi. Bahaya faktor-faktor tersebut akan dibahas secara rinci lebih lanjut di bawah ini antara lain kimia, fisik, biologi dan ergonomis. Sedangkan faktor psikologi dibahas dalam kategori D.

Bahaya Faktor Kimia

Risiko kesehatan timbul dari pajanan berbagai bahan kimia. Banyak bahan kimia yang memiliki sifat beracun dapat memasuki aliran darah dan menyebabkan kerusakan pada sistem tubuh dan organ lainnya. Bahan kimia berbahaya dapat berbentuk padat, cairan, uap, gas, debu, asap atau kabut dan dapat masuk ke dalam tubuh melalui tiga cara utama antara lain:

- **Inhalasi (menghirup):** Dengan bernapas melalui mulut atau hidung, zat beracun dapat masuk ke dalam paru-paru. Seorang dewasa saat istirahat menghirup sekitar lima liter udara per menit yang mengandung debu, asap, gas atau uap. Beberapa zat, seperti fiber/serat, dapat langsung melukai paru-paru. Lainnya diserap ke dalam aliran darah dan mengalir ke bagian lain dari tubuh.
- **Pencernaan (menelan):** Bahan kimia dapat memasuki tubuh jika makan makanan yang terkontaminasi, makan dengan tangan yang terkontaminasi atau makan di lingkungan yang terkontaminasi. Zat di udara juga dapat tertelan saat dihirup, karena bercampur dengan lendir dari mulut, hidung atau tenggorokan. Zat beracun mengikuti rute yang sama sebagai makanan bergerak melalui usus menuju perut.
- **Penyerapan ke dalam kulit atau kontak invasif:** Beberapa di antaranya adalah zat melewati kulit dan masuk ke pembuluh darah, biasanya melalui tangan dan wajah. Kadang-kadang, zat-zat juga masuk melalui luka dan lecet atau suntikan (misalnya kecelakaan medis).

Guna mengantisipasi dampak negatif yang mungkin terjadi di lingkungan kerja akibat bahaya faktor kimia maka perlu dilakukan pengendalian lingkungan kerja secara teknis sehingga kadar bahan-bahan kimia di udara lingkungan kerja tidak melampaui nilai ambang batas (NAB).

Bahan kimia di tempat kerja

Bahan-bahan kimia digunakan untuk berbagai keperluan di tempat kerja. Bahan-bahan kimia tersebut dapat berupa suatu produk akhir atau bagian bentuk bahan baku yang digunakan untuk membuat suatu produk. Juga dapat digunakan sebagai pelumas, untuk pembersih, bahan bakar untuk energi proses atau produk samping. Banyak bahan kimia yang digunakan di tempat kerja mempengaruhi kesehatan kita dengan cara-cara yang tidak diketahui. Dampak kesehatan dari beberapa bahan kimia bisa secara perlahan atau mungkin membutuhkan waktu bertahun-tahun untuk berkembang.

Apa yang perlu diketahui untuk mencegah atau mengurangi bahaya?

- kemampuan bahan kimia untuk menghasilkan dampak kesehatan negatif (sifat beracun). Semua bahan kimia harus dianggap sebagai sumber potensi bahaya sampai dampak bahan kimia tersebut sepenuhnya diketahui;
- wujud bahan kimia selama proses kerja. Hal ini dapat membantu untuk menentukan bagaimana mereka bisa kontak atau masuk ke dalam tubuh dan bagaimana paparan dapat dikendalikan;
- bagaimana mengenali, menilai dan mengendalikan risiko kimia misalnya dengan memasang peralatan pembuangan (*exhaust*) pada sumber polutan, menggunakan rotasi pekerjaan untuk mempersingkat pajanan pekerja terhadap bahaya;

- jenis alat pelindung diri (APD) yang diperlukan untuk melindungi pekerja, seperti respirator dan sarung tangan ;
- bagaimana mengikuti sistem komunikasi bahaya bahan kimia yang sesuai melalui lembar data keselamatan (LDK) dan label dan bagaimana menginterpretasikan LDK dan label tersebut.

Lembar Data Keselamatan dan Pelabelan Bahan Kimia

Pelabelan merupakan pemberian tanda berupa gambar/symbol, huruf/tulisan, kombinasi keduanya atau bentuk pernyataan lain yang disertakan pada bahan berbahaya, dimasukkan ke dalam, ditempelkan, atau merupakan bagian kemasan bahan berbahaya, sebagai keterangan atau penjelasan yang berisi nama sediaan atau nama dagang, nama bahan aktif, isi/berat netto, kalimat peringatan dan tanda atau symbol bahaya, petunjuk pertolongan pertama pada kecelakaan. Pelabelan bahan kimia merupakan salah satu cara penting untuk mencegah penyalahgunaan atau penanganan yang dapat menyebabkan cedera atau sakit. Dalam transportasi, bila kemungkinan terjadi kecelakaan, maka sangat penting dalam keadaan darurat untuk mengetahui risiko dari zat-zat tersebut.

Sebagian besar negara memiliki sistem pelabelan untuk menginformasikan isi yang ada di dalam wadah/kontainer dan untuk memperingatkan bahaya. Untuk memastikan bahwa peringatan dimengerti oleh lintas batas dan termasuk bahasanya, PBB telah mengembangkan Sistem Harmonisasi Global (*Globally Harmonized System - GHS*) tentang klasifikasi dan pelabelan bahaya bahan kimia. Idenya adalah bahwa setiap negara akan mengadopsi rambu yang sama, meskipun hal ini tidak wajib. Ini telah diadopsi di 67 negara sejauh ini, termasuk negara-negara Uni Eropa, Cina, Amerika Serikat, Kanada, Uruguay, Paraguay, Vietnam, Singapura, Nigeria, Ghana, Federasi Rusia dan banyak lainnya.

Sedangkan lembar data keselamatan bahan adalah lembar petunjuk yang berisi informasi tentang sifat fisika, kimia dari bahan berbahaya, jenis bahaya yang dapat ditimbulkan, cara penanganan dan tindakan khusus yang berhubungan dengan keadaan darurat dalam penanganan bahan berbahaya.

Bahaya Faktor Fisik

Faktor fisik adalah faktor di dalam tempat kerja yang bersifat fisika antara lain kebisingan, penerangan, getaran, iklim kerja, gelombang mikro dan sinar ultra ungu. Faktor-faktor ini mungkin bagian tertentu yang dihasilkan dari proses produksi atau produk samping yang tidak diinginkan.

Kebisingan

Kebisingan adalah semua suara yang tidak dikehendaki yang bersumber dari alat-alat proses produksi dan atau alat-alat kerja yang pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan pendengaran. Suara keras, berlebihan atau berkepanjangan dapat merusak jaringan saraf sensitif di telinga, menyebabkan kehilangan pendengaran sementara atau permanen. Hal ini sering diabaikan sebagai masalah kesehatan, tapi itu adalah salah satu bahaya fisik utama. Batasan pajanan terhadap kebisingan ditetapkan nilai ambang batas sebesar 85 dB selama 8 jam sehari.

Apa yang dapat dilakukan untuk mencegah atau mengurangi bahaya dari kebisingan?

- Identifikasi sumber umum penyebab kebisingan, seperti mesin, system ventilasi, dan alat-alat listrik. Tanyakan kepada pekerja apakah mereka memiliki masalah yang terkait dengan kebisingan.

- Melakukan inspeksi tempat kerja untuk pajanan kebisingan. Inspeksi mungkin harus dilakukan pada waktu yang berbeda untuk memastikan bahwa semua sumber sumber kebisingan teridentifikasi.
- Terapkan '*rule of thumb*' sederhana jika sulit untuk melakukan percakapan, tingkat kebisingan mungkin melebihi batas aman.
- Tentukan sumber kebisingan berdasarkan tata letak dan identifikasi para pekerja yang mungkin terekspos kebisingan
- Identifikasi kontrol kebisingan yang ada dan evaluasi efektivitas pengendaliannya
- Setelah tingkat kebisingan ditentukan, alat pelindung diri seperti penutup telinga (*earplug dan earmuff*) harus disediakan dan dipakai oleh pekerja di lokasi yang mempunyai tingkat kebisingan tidak dapat dikurangi.
- Dalam kebanyakan kasus, merotasi pekerjaan juga dapat membantu mengurangi tingkat paparan kebisingan

Penerangan

Penerangan di setiap tempat kerja harus memenuhi syarat untuk melakukan pekerjaan. Penerangan yang sesuai sangat penting untuk peningkatan kualitas dan produktivitas. Sebagai contoh, pekerjaan perakitan benda kecil membutuhkan tingkat penerangan lebih tinggi, misalnya mengemas kotak.

Studi menunjukkan bahwa perbaikan penerangan, hasilnya terlihat langsung dalam peningkatan produktivitas dan pengurangan kesalahan. Bila penerangan kurang sesuai, para pekerja terpaksa membungkuk dan mencoba untuk memfokuskan penglihatan mereka, sehingga tidak nyaman dan dapat menyebabkan masalah pada punggung dan mata pada jangka panjang dan dapat memperlambat pekerjaan mereka.

Apa yang dapat dilakukan untuk mencegah atau mengurangi potensial kerugian dari penerangan yang buruk?

- Pastikan setiap pekerja mendapatkan tingkat penerangan yang sesuai pada pekerjaannya sehingga mereka tidak bekerja dengan posisi membungkuk atau memicingkan mata;
- Untuk meningkatkan visibilitas, mungkin perlu untuk mengubah posisi dan arah lampu.

Getaran

Getaran adalah gerakan bolak-balik cepat (*reciprocating*), memantul ke atas dan ke bawah atau ke belakang dan ke depan. Gerakan tersebut terjadi secara teratur dari benda atau media dengan arah bolak balik dari kedudukannya. Hal tersebut dapat berpengaruh negatif terhadap semua atau sebagian dari tubuh.

Misalnya, memegang peralatan yang bergetar sering mempengaruhi tangan dan lengan pengguna, menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah dan sirkulasi di tangan. Sebaliknya, mengemudi traktor di jalan bergelombang dengan kursi yang dirancang kurang sesuai sehingga menimbulkan getaran ke seluruh tubuh, dapat mengakibatkan nyeri punggung bagian bawah.

Getaran dapat dirasakan melalui lantai dan dinding oleh orang-orang disekitarnya. Misalnya, mesin besar di tempat kerja dapat menimbulkan getaran yang mempengaruhi pekerja yang tidak memiliki kontak langsung dengan mesin tersebut dan menyebabkan nyeri dan kram otot. Batasan getaran alat kerja yang kontak langsung maupun tidak langsung pada lengan dan tangan tenaga kerja ditetapkan sebesar 4 m/detik².

Apa yang dapat dilakukan untuk mencegah atau mengurangi risiko dari getaran?

- Mengendalikan getaran pada sumbernya dengan mendesain ulang peralatan untuk memasang penyerap getaran atau peredam kejut.
- Bila getaran disebabkan oleh mesin besar, pasang penutup lantai yang bersifat menyerap getaran di workstation dan gunakan alas kaki dan sarung tangan yang menyerap kejutan, meskipun itu kurang efektif dibanding di atas.
- Ganti peralatan yang lebih tua dengan model bebas getaran baru.
- Batasi tingkat getaran yang dirasakan oleh pengguna dengan memasang pereda getaran pada pegangan dan kursi kendaraan atau sistem remote control.
- Menyediakan alat pelindung diri yang sesuai pada pekerja yang mengoperasikan mesin bergetar, misalnya sarung tangan yang bersifat menyerap getaran (dan pelindung telinga untuk kebisingan yang menyertainya.)

Kecelakaan dalam Konteks K3

Menurut Bird dan Germain dalam George (2004) pada konteks K3, jenis kecelakaan berdasarkan efek yang timbul yaitu :

1. *Near miss*
Adalah insiden yang tidak menimbulkan cedera, penyakit akibat kerja ataupun kefatalan (kematian). Akan tetapi pada dasarnya *near miss* menunjukkan potensi kecelakaan yang akan terjadi.
2. *Incident*
Adalah kejadian yang tidak diinginkan yang dapat menimbulkan kerugian. Disebut dapat karna bisa menimbulkan atau tidak menimbulkan kerugian.
3. *Accident*
Mengacu pada kejadian yang menimbulkan kerugian. Peristiwa yang tidak diinginkan yang menimbulkan kematian, sakit akibat kerja, luka-luka/kerugian, keusakan alat yang menyebabkan kerugian.

Klasifikasi Kecelakaan Kerja

Klasifikasi kecelakaan akibat kerja menurut Organisasi Perburuhan Indonesia, dalam Triwibowo (2013) sebagai berikut :

1. Klasifikasi menurut jenis kecelakaan
 - a. Terjatuh
 - b. Tertimpa benda jatuh
 - c. Tertumbuk atau terkena benda-benda
 - d. Terjepit oleh benda
 - e. Gerakan-gerakan melampaui kemampuan
 - f. Pengaruh suhu tinggi
 - g. Kontak dengan bahan-bahan berbahaya/radiasi
2. Klasifikasi menurut penyebab
 - a. Mesin
 - b. Alat angkat dan angkut
 - c. Peralatan lain
 - d. Bahan-bahan, zat-zat dan radiasi
 - e. Lingkungan kerja

3. Klasifikasi menurut letak kecelakaan/luka ditubuh
 - a. Kepala
 - b. Leher
 - c. Badan
 - d. Anggota atas
 - e. Anggota bawah
 - f. Banyak tempat
 - g. Kelainan umum
 - h. Letak lain yang tidak dapat dimasukkan klasifikasi tersebut

4. Klasifikasi menurut Sifat Luka
Menurut sifat luka atau kelainan, kecelakaan dapat dikelompokkan menjadi:
 - a. Patah tulang
 - b. Dislokasi atau keseleo
 - c. Regang otot atau urat
 - d. Memar dan luka yang lain
 - e. Amputasi
 - f. Luka lain-lain
 - g. Luka di permukaan
 - h. Gegar dan remuk
 - i. Luka bakar
 - j. Keracunan-keracunan mendadak
 - k. Akibat cuaca dan lain-lain
 - l. Mati lemas
 - m. Pengaruh arus listrik
 - n. Pengaruh radiasi
 - o. Luka yang banyak dan berlainan sifatnya

5. Klasifikasi menurut tingkat keparahannya
 - a. Ringan
Kecelakaan yang tidak menimbulkan hari kerja hilang, termasuk dalam klasifikasi ringan adalah kecelakaan yang memerlukan pertolongan ringan.
 - b. Sedang
Kecelakaan yang menimbulkan hari kerja hilang tidak lebih dari 21 hari kalender dan tidak menyebabkan kehilangan anggota badan atau fungsi badan. Termasuk dalam klasifikasi sedang adalah kecelakaan yang menyebabkan pekerja hanya dapat melakukan aktifitas terbatas dan menyebabkan pingsan.
 - c. Berat
Kecelakaan yang menimbulkan hari kerja hilang lebih dari 21 hari kalender atau yang menyebabkan kehilangan anggota atau fungsi badan.
 - d. Kematian
Kecelakaan yang menyebabkan kematian tanpa memperhitungkan tenggang waktu antara terjadinya kecelakaan dengan meninggalnya korban.

Teori Penyebab Kecelakaan

Kecelakaan kerja umumnya disebabkan oleh berbagai faktor penyebab, berikut teori-teori mengenai terjadinya suatu kecelakaan menurut ILO dalam Triwibowo (2013), yaitu :

1. Teori Kebetulan Murni (*Pure Chance Theory*): Merupakan teori yang menyatakan bahwa kecelakaan terjadi atas “Kehendak Tuhan” sehingga tidak ada pola yang jelas dalam rangkaian peristiwa. Karena itu kecelakaan terjadi secara kebetulan
2. Teori Kecenderungan Kecelakaan (*Accident Prone Theory*). Pada pekerja tertentu lebih sering tertimpa kecelakaan karena sifat-sifat pribadinya yang cenderung mengalami kecelakaan
3. Teori Tiga Faktor Utama (*Three Main Factor Theory*) yang menyebutkan bahwa suatu penyebab kecelakaan adalah peralatan, lingkungan, dan faktor manusia pekerja itu sendiri
4. Teori Dua faktor (*Two Factor Theory*). Dimana kecelakaan disebabkan oleh kondisi berbahaya (*Unsafe Condition*) dan tindakan atau perbuatan yang berbahaya (*Unsafe Act*)
5. Teori faktor Manusia (*Human Factor Theory*). Menekankan bahwa akhirnya semua kecelakaan kerja langsung atau tidak langsung disebabkan karena kesalahan manusia. Oleh HW. Heinrich dikembangkan teori tentang terjadinya kecelakaan kerja, yang sebenarnya merupakan rangkaian yang berkaitan satu dengan lainnya.

Faktor-faktor Penyebab Terjadinya Kecelakaan

Terjadinya suatu kecelakaan sering kali melibatkan berbagai faktor yang mempengaruhi. Suatu kecelakaan selalu serta merta terjadi tanpa adanya peristiwa-peristiwa terdahulu yang mengarah pada terjadinya kecelakaan. Peristiwa-peristiwa tersebut terjadi secara bertahap namun masih dalam batas toleransi tertentu. Suatu ketika akumulasi peristiwa tersebut dapat mengakibatkan terjadinya kecelakaan karena telah melewati batas toleransi (Robert, 2012).

Menurut risetnya Heinrich dalam Suardi (2005), menemukan sebuah teori yang dinamainya Teori Domino. Teori ini menyebutkan bahwa pada setiap kecelakaan yang menimbulkan cedera, terdapat lima faktor secara berurutan yang digambarkan sebagai lima domino yang berdiri sejajar, yaitu : kebiasaan, kesalahan seseorang, perbuatan dan kondisi tidak aman (*hazard*), kecelakaan, serta cedera. Heinrich mengemukakan, untuk mencegah terjadinya kecelakaan, kuncinya adalah dengan memutuskan rangkaian sebab-akibat. Misalnya, dengan membuang *Hazard* , satu domino diantaranya.



Gambar 2.1. Teori Domino
 Menurut Heinrich dalam Djatmiko (2016)

1. *Lack Of Control* (Lemahnya kontrol)

Penyebab lemahnya kontrol yaitu :

- a. Ada atau tidak suatu program
- b. Ada atau tidak suatu prosedur
- c. Apakah dijalankan program dan standar tersebut

Pada penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kecelakaan kerja bersumber kepada faktor-faktor organisasi dan manajemen. Yaitu organisasi/manajemen, partisipasi *owner*, perencanaan dan pencegahan kecelakaan kerja, kesiapan konsepsi sampai pelaksanaan (Endroyo, 2007).

2. *Basic Causes* (penyebab dasar)

Penyebab dasar terjadinya kecelakaan disebabkan :

- a. Faktor pribadi
 - 1) Kemampuan fisik tidak layak
 - 2) Stres fisik atau stres mental
 - 3) Kurang pengetahuan
 - 4) Kurang keahlian
 - 5) Motivasi tidak layak
- b. Faktor kerja
 - 1) Pengawasan/kepemimpinan
 - 2) Pengadaan
 - 3) Standar kerja
 - 4) Salah pakai
 - 5) *Maintenance*
 - 6) *Enginrering*

Pendidikan adalah suatu proses belajar yang berarti dalam pendidikan itu terjadi proses pertumbuhan, atau perubahan ke arah yang lebih dewasa, lebih baik dan lebih matang pada diri individu, kelompok, atau masyarakat (Notoatmodjo, 2007).

Pendidikan yang diwajibkan adalah pendidikan minimal seperti yang tertulis dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 47 tahun 2008 tentang wajib belajar, menyatakan bahwa wajib belajar adalah program pendidikan minimal yang harus diikuti oleh setiap warga negara.

Penyelenggaraan wajib belajar pada jalur formal dilaksanakan minimal pada jenjang pendidikan dasar yang meliputi SD, MI, SMP, MTs, dan bentuk lain yang sederajat (PPRI, 2008).

Pendidikan menunjukkan kualitas sumber daya manusia yang akan sangat berpengaruh terhadap produktivitas manusia itu sendiri. Dalam pengertian yang sederhana dan umum makna pendidikan sebagai usaha manusia untuk menumbuhkan dan mengembangkan potensi – potensi pembawaan baik jasmani maupun rohani, sesuai nilai – nilai yang ada di dalam masyarakat (Ihsan, 2005).

Menurut penelitian sebelumnya pendidikan tidak berpengaruh terhadap kecelakaan kerja namun dari pelatihan-pelatihan yang diberikan perusahaan dapat meningkatkan kemampuan bekerja yang aman. (Aryanto, 2016). Terdapat faktor lain yang mempengaruhi terjadinya kecelakaan kerja seperti tingkat pengetahuan dan keterampilan tenaga kerja serta sikap tenaga kerja itu sendiri dalam melakukan pekerjaannya (Pandie, 2007).

Pengalaman kerja berperan penting bagi proses bekerja. Pengalaman kerja dapat mempengaruhi kinerja baik positif maupun negatif, memberi pengaruh positif pada kinerja bila dengan semakin lamanya bekerja personal semakin berpengalaman dalam melaksanakan tugasnya dengan baik. Sebaliknya, akan memberi pengaruh negatif apabila dengan semakin lamanya bekerja akan timbul kebiasaan buruk pada tenaga kerja, hal ini biasanya terkait dengan pekerjaan yang monoton atau berulang-ulang (Budiono, 2003).

Tenaga kerja baru biasanya belum mengetahui secara mendalam seluk-beluk pekerjaannya. Penelitian dengan studi restropektif di Hongkong dengan 383 kasus membuktikan bahwa kecelakaan akibat kerja karena mesin terutama terjadi pada buruh yang mempunyai pengalaman kerja dibawah 1 tahun (Djatkiko, 2015).

Menurut penelitian yang telah dilakukan bahwa tidak ada hubungan antara pengalaman kerja dengan kecelakaan kerja (Hikmawan, 2013).

3. *Immediate Causes* (penyebab langsung)

Suatu kejadian yang secara cepat memicu terjainya kecelakaan bila kontak dengan bahaya.

Penyebab langsung terjadinya kecelakaan disebabkan oleh :

- a. Perbuatan tidak aman
 - 1) Memakai alat rusak
 - 2) Gagal mengikuti prosedur
 - 3) Penempatan tidak layak
 - 4) Posisi tidak aman
 - 5) Kecepatan tidak layak
 - 6) Gagal mengamankan
 - 7) Gagal memperingatkan
 - 8) Mabuk alkohol, obat
 - 9) Mengangkat tidak layak
 - 10) Bercanda , main-main

Perilaku adalah salah satu di antara faktor individual yang mempengaruhi tingkat kecelakaan. Sikap terhadap kondisi kerja, kecelakaan dan praktik kerja yang aman bisa menjadi hal yang penting karena ternyata lebih banyak persoalan yang disebabkan oleh pekerja yang ceroboh dibandingkan dengan mesin-mesin atau karena ketidakpedulian karyawan (Robert, 2002).

Unsafe action dalam suatu proses pekerjaan dapat ditekan dengan pembentukan program K3 oleh perusahaan. Program K3 dapat membentuk perilaku aman pada pekerja. Perilaku aman dipengaruhi oleh faktor individu dan lingkungan kerja. Perilaku aman mencegah terjadinya kecelakaan kerja. Perilaku aman juga mampu menunjukkan nilai, keyakinan dan sikap terhadap keselamatan pekerja (Suma'mur, 2009).

Menurut penelitian yang sebelumnya dilakukan ada hubungan perilaku tidak aman dengan kecelakaan kerja (Ekasari, 2015).

b. Kondisi tidak aman

- 1) Pelindung/pembatas tidak layak
- 2) APD kurang/tidak layak
- 3) Peralatan rusak
- 4) Ruang kerja terbatas
- 5) Sistem peringatan kurang
- 6) Bahaya kebakaran
- 7) Kebisingan
- 8) Temperatur ekstrim
- 9) Penerangan tidak layak
- 10) Lingkungan tidak aman

Kondisi tidak aman (*unsafe condition*), didefinisikan sebagai salah satu kondisi lingkungan kerja yang dapat memungkinkan terjadinya kecelakaan. Contoh kondisi tidak aman : kondisi fisik, peralatan, mekanik, kondisi permukaan tempat berjalan dan bekerja, kondisi penerangan, ventilasi, suara dan getaran, kondisi lokasi yang salah (Transiska dkk, 2015).

Lingkungan kerja adalah lingkungan yang mempengaruhi pembentukan perilaku seseorang dalam bekerja. Lingkungan kerja tersebut dapat dibagi menjadi dua yaitu lingkungan fisik seperti pembangunan dan fasilitas yang disediakan serta letak gedung dan prasarannya. Sedangkan lingkungan non fisik adalah rasa aman dari bahaya, aman dari pemutusan kerja, liyalitas baik kepada atasan maupun sesama rekan kerja dan adanya rasa kepuasan kerja dikalangan karyawan (Wursanto, 2005).

Hasil penelitan sebelumnya bahwa lingkungan kerja mempengaruhi kecelakaan kerja pada karyawan (Transiska dkk, 2015).

3. Insiden (kontak)

Yaitu kejadian/kontak dengan energi atau zat/bahan

- a. Menabrak/membentur benda diam/bergerak
- b. Terpukul/tabrak oleh benda bergerak
- c. Jatuh dari tempat lebih tinggi
- d. Jatuh di tempat datar
- e. Tusuk/jepit benda runcing
- f. Terjepit, tangkap, jebak diantara objek

- g. Terpotong, hancur, remuk
- h. Listrik, radiasi kimia, panas, dingin
- i. Terlalu berat, cepat, tinggi, besar
- j. Kegagalan mesin, peralatan
- k. Masalah pencemaran

Penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya menyatakan bahwa kontak dengan bahaya/risiko berhubungan dengan penyebab kecelakaan kerja (Andriani, 2010).

4. *Loss* (kerugian)

Yaitu kerugian yang ditimbulkan dari terjadinya kecelakaan

- a. Manusia
- b. Peralatan
- c. Material
- d. Lingkungan

Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Menurut (Depnaker: 2005), Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah segala daya upaya pemikiran yang dilakukan dalam rangka mencegah, menanggulangi dan mengurangi terjadinya kecelakaan dan dampak melalui langkah-langkah identifikasi, analisis dan pengendalian bahaya dengan menerapkan pengendalian bahaya secara tepat dan melaksanakan perundang-undangan tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

Keselamatan dan Kesehatan Kerja menurut Prawirosentono Suyadi (2002) adalah "menciptakan suasana dan lingkungan kerja yang menjamin kesehatan dan keselamatan karyawan agar tugas pekerjaan di wilayah kerja perusahaan dapat berjalan lancar".

Menurut Sibarani Mutiara (2012), "Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmaniah maupun rohaniah tenaga kerja khususnya, dan manusia pada umumnya, hasil karya dan budaya untuk menuju masyarakat adil dan makmur".

Menurut Barthos Basir (2009) di Indonesia berbagai peraturan perundang seperti ketentuan pokok tentang perlindungan tenaga kerja dalam UU No.14 tahun 1969 dan UU No. 1 tahun 1970 serta peraturan-peraturan lainnya yang melengkapi dalam ketentuan tersebut khususnya dalam pasal 9 dan 10 tercantum beberapa hal sebagai berikut : "Tiap tenaga kerja mendapatkan perlindungan atas keselamatan, kesehatan kesusilaan, pemeliharaan moril manusia atas perlakuan yang sesuai dengan martabat manusia dan agama."

Menurut Bangun Wilson (2012), secara khusus system manajemen keselamatan dan kesehatan kerja terdapat pada peraturan menteri tenaga kerja nomor PER. 05/MEN/1996 PASAL 1, system manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) adalah bagian dari system manajemen keseluruhan yang meliputi struktur organisasi, perencanaan, tanggung jawab, pelaksanaan, prosedur, proses dan sumber daya yang dibutuhkan bagi pengembangan, penerapan, pencapaian, pengkajian, dan pemeliharaan

kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja dalam rangka pengendalian resiko yang berkaitan dengan kegiatan guna tercapainya tempat kerja yang aman, efisien, dan produktif.

Menurut Flippo, dalam (Sibarani Mutiara, 2012), mengemukakan “bahwa kecelakaan adalah suatu peristiwa yang tidak direncanakan yang harus dianalisis dari segi biaya dan sebab-sebabnya”.

Menurut Desles, dalam (SibaraniMutiara, 2012), mengemukakan bahwa ada tiga penyebab umum kecelakaan, yaitu secara kebetulan (*chance occurance*), kondisi tidak aman (*unsafe codition*), dan sikap yang tidak diinginkan (*unsafe acts on the part of employee*). Faktor- faktor yang menyebabkan antara lain:

1. Alat pengaman yang tidak sempurna
2. Peralatan yang rusak
3. Prosedur yang berbahaya didalam, di atas atau disekitar peralatan dan mesin.
4. Tempat penyimpanan yang tidak aman.
5. Kurangnya pencahayaan.
6. Tidak berfungsinya ventilasi udara.

Tujuan Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada dasarnya mencari dan mengungkapkan kelemahan yang mungkin akan terjadinya kecelakaan. Fungsi ini dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu mengungkapkan sebab akibat suatu kecelakaan dan meneliti apakah pengendalian cermat dilakukan atau tidak.

Menurut Mangkunegara (2004) bahwa tujuan dari Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah sebagai berikut:

1. Agar setiap pegawai mendapat jaminan keselamatan dan kesehatan kerja baik secara fisik, social, dan psikologis.
2. Agar setiap perlengkapan dan peralatan kerja digunakan sebaik-baiknya selekif mungkin.
3. Agar semua hasil produksi di pelihara keamanannya.
4. Agar adanya jaminan atas pemeliharaan dan peningkatan kesehatan gizi pegawai.
5. Agar meningkatnya kegairahan, keserasian kerja, dan partisipasi kerja.
6. Agar terhindar dari gangguan kesehatan yang disebabkan oleh lingkungan atas kondisi kerja.
7. Agar setiap pegawai merasa aman dan terlindungi dalam bekerja.

Flippo, dalam (Sibarani Mutiara, 2012), berpendapat bahwa tujuan keselamatan dan kesehatan kerja karyawan dapat dicapai, jika unsur- unsur yang mendukung, yaitu:

1. Adanya dukungan dari pimpinan puncak
2. Ditunjuknya direktur keselamatan
3. Rekayasa pabrik dan kegiatan yang aman
4. Diberikannya pendidikan bagi semua karyawan untuk bertindak aman
5. Terpeliharanya catatan-catatan tentang kecelakaan

6. Menganalisis penyebab kecelakaan
7. Kontes keselamatan
8. Melaksanakan peraturan.

Proses Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja

Menurut **Ramli Soehatman (2010:50)**, Proses Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan dan Kesehatan adalah penerapan berbagai fungsi manajemen:

1. Penerapan, meliputi perkiraan dengan penerapan tujuan sasaran yang akan dicapai, menganalisis data, serta menyusun program.
2. Pelaksanaan, meliputi pengorganisasian, penetapan staf, pendanaan, serta implementasi program
3. Pengawasan, meliputi pementasan evaluasi hasil kerja serta pengendalian.

Pada hakekatnya, proses manajemen yang berkelanjutan di mulai dari perencanaan, pelaksanaan, serta pengawasan. Apabila ada permasalahan, maka manager yang bersangkutan akan menganalisis penyebab timbulnya permasalahan tersebut dan akan mencari cara pencegahan yang tepat.

Menurut OHSAS tahun 1992, bahwa *Proces Safety Management* adalah pendekatan sistematis pada manajemen bahaya proses kimia, yang jika diterapkan akan memastikan arti penting pencegahan lepasnya zat kimia berbahaya, kebakaran dan ledakan yang akan di pahami. Adapun manfaat dari OHSAS tersebut adalah sebagai berikut:

1. Berpotensi sebagai pengurangan biaya resultan
2. Menjamin kecocokan dengan kebijakan K3
3. Memperagakan keselarasan dengan pihak ketiga dan ketentuan umum
4. Konsisten dan pendekatan terhadap resiko keselamatan dan kesehatan terbukti, saat ini dan masa depan
5. Penyebaran metode untuk perbaikan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja dapat berkesinambungan
6. Meningkatkan kesadaran akan bahaya dan resiko dengan pemenuhan persyaratan
7. Lingkungan kerja yang aman menurunkan claim asuransi dan penurunan biaya kehilangan jam kerja
8. Memenuhi kewajiban undang-undang dengan menunjukkan kesungguhan dalam mengelola resiko
9. Memiliki image perusahaan yang baik dimata pemerintah, karyawan dan masyarakat umum.

Keselamatan dan Kesehatan Kerja dapat dikatan sebagai ilmu dan penerapan yang berkaitan dengan mesin, pesawat, alat kerja serta cara melakukan pekerjaan guna menjamin keselamatan tenaga kerja dan asset perusahaan agar terhindar dari kecelakaan dan kerugian lainnya. keselamatan kerja juga meliputi penyediaan alat pelindung diri, perawatan dan peraturan jam kerja manusia.

Dalam K3 dikenal dengan istilah kesehatan kerja, yaitu suatu ilmu yang penerapan untuk meningkatkan kualitas hidup tenaga kerja melalui peningkatan kesehatan, pencegahan penyakit akibat kerja meliputi

pemeriksaan keselamatan, pengobatan dan pemberian makanan dan minuman yang bergizi. Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah salah satu bentuk upaya untuk menciptakan tempat kerja yang aman, sehat dan bebas dari pencemaran lingkungan, sehingga dapat mengurangi atau bebas dari kecelakaan dan kecelaaan dan penyakit akibat kerja yang pada akhirnya dapat meningkatkan sistem dan produktivitas kerja. Secara teoritis istilah-istilah bahaya yang sering ditemui dalam lingkungan kerja meliputi beberapa hal yaitu:

1. *Hazard* (sumber bahaya), suatu keadaan yang memungkinkan atau dapat menimbulkan kecelakaan, penyakit, kerusakan atau menghambatan kemampuan bekerja.
2. *Danger* (tingkat bahaya), peluang bahaya sudah tampak kondisi bahaya sudah ada tetapi dapat dicegah dengan berbagai tindakan preventif.
3. *Incident*, munculnya kejadian yang bahaya (kejadian yang tidak diinginkan) yang telah mengadakan kontak dengan sumber energy yang melebihi ambang batas badan atau struktur.
4. *Risk* (resiko), prediksi tingkat keparahan bila terjadi bahaya dalam siklus tertentu
5. *Accident*, kejadian yang disertai adanya korban dan atau kerugian (manusia atau benda)